

DESCRIPTIONS

DES ARTS ET MÉTIERS,

FAITES OU APPROUVÉES

PAR MESSIEURS DE L'ACADÉMIE ROYALE

DES SCIENCES DE PARIS.

AVEC FIGURES EN TAILLE-DOUCE.

NOUVELLE ÉDITION

Publiée avec des observations, & augmentée de tout ce qui a été écrit de mieux sur ces matieres, en Allemagne, en Angleterre, en Suisse, en Italie.

Par J. E. BERTRAND, Professeur en Belles-Lettres à Neuchatel, Membre de l'Académie des Sciences de Munich, & de la Société des Curieux de la nature de Berlin.

T O M E XII.

Contenant l'Art du Distillateur d'eaux-fortes, l'Art du Distillateur liquoriste, & l'Art du Vinaigrier; avec des Notes & des Additions par M. STRUVE, Docteur en médecine, & Membre de la Société Physique de Berne.



BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE NATIONAL
des ARTS & MÉTIERS

No du Catalogue *4^e Réf.*

Prix ou Estimation *2/6*

Entrée, le *5^e Dec 1806*

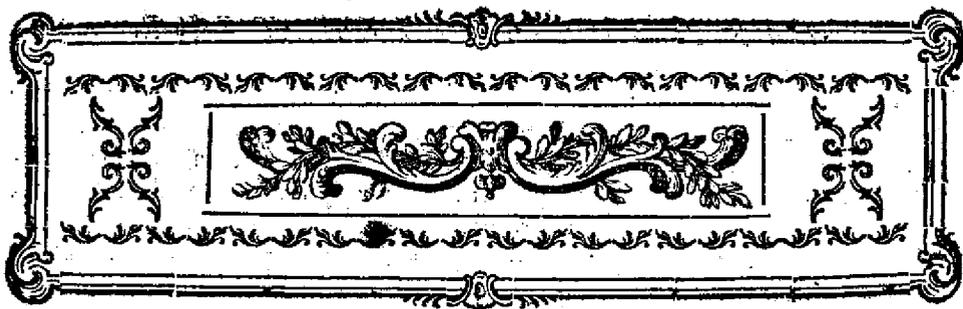
A NEUCHÂTEL,

DE L'IMPRIMERIE DE LA SOCIÉTÉ TYPOGRAPHIQUE.

M. DCC. LXXX.

A R T
D U D I S T I L L A T E U R
D'E A U X - F O R T E S.

Par M. DEMACHY.



A R T

D U D I S T I L L A T E U R

D'EAUX-FORTES. (1)

I N T R O D U C T I O N.

I. LE commerce des eaux-fortes était depuis long-tems une branche de celui des Hollandais & de quelques villes Flamandes. On ignore absolument le nom du premier artiste qui en introduisit la fabrique en France : il paraîtra même par ce que je dirai par la suite , que ce n'a pas été par imitation du travail des Hollandais , que se sont établies les manufactures françaises. Mais bientôt les premiers fabriquans d'eaux - fortes étendirent les objets de leurs travaux ; ils se chargerent de fournir aux différens ouvriers les liqueurs spiritueuses & les autres préparations chymiques , que ces artistes , ou ne se procuraient qu'à grands frais , ou composaient plus ou moins mal-adroitement. De là la distribution naturelle de l'art que je décris , en trois parties.

(1) Je réunis dans ce volume les descriptions de deux arts dont l'analogie est manifeste , & qui ont pour auteur un savant connu par les profondes lumieres dans la chymie. La premiere fut publiée en 1773 , & la seconde l'année suivante. Elles ont mérité l'une & l'autre une approbation distinguée & les éloges de l'académie. Il en est peu , dans la collection des cahiers in-folio , qui ait été travaillé avec autant de soin & d'intelligence. L'auteur a su même rendre agréable une lecture qui paraissait ne pouvoir être qu'instructive. Mais à peine l'ai-je commencée , que je prévois que cette description , à laquelle président la clarté & l'exactitude , ne me laissera que le soin d'y ajouter dans mes notes quelques pratiques suivies par les chymistes Allemands , ou des découvertes qui ont eu lieu depuis l'époque de la publication de l'ouvrage dont je vais m'occuper. Il pourra résulter de cette espece de supplément , des termes de comparaison toujours intéressans pour les progrès des sciences & des arts.

2. DANS la premiere que j'intitule *Préparation des eaux-fortes & autres acides*, je traite de tout ce qui est nécessaire pour se procurer en grand, les eaux-fortes, l'esprit de sel, l'huile de vitriol & même le vinaigre. Les laboratoires, fourneaux, ustensiles, matériaux, manipulations, y sont décrits, ainsi que le choix, les moyens d'éprouver & de reconnaître les choses mal préparées, sans omettre de parler des signes qui caractérisent la bonne marchandise, dans le sens que l'entendent toutes les especes d'acheteurs.

3. JE traite dans la seconde partie, avec le même ordre & dans le même détail, de la distillation des eaux-de-vie pour les convertir en esprit de vin. J'y décris les procédés d'usage pour préparer & distinguer les esprits & eaux aromatiques; ce qui me donne occasion de parler des méthodes singulieres & peu connues pour l'extraction de certaines huiles, & notamment du raffinage du camphre des Hollandais. Je n'ometts pas les accidens auxquels ces travaux en grand sont sujets, ni les moyens, ou de les prévenir, ou d'y remédier: j'intitule cette partie, *Préparation des produits chymiques fluides*.

4. LA troisieme partie, que j'appelle *Préparation des produits chymiques solides*, contenant une très-grande quantité de travaux de nature absolument différente, se trouve divisée en plusieurs sections. Dans la premiere, il s'agit des substances salines que les distillateurs d'eaux-fortes, ou retirent de leurs premiers travaux, ou font dans l'usage de préparer en grand, que ces substances soient neutres ou alkalines. Les produits terreux de ces mêmes artistes, tels que le ciment, la terre à polir, &c. occupent la seconde section: je parle dans la troisieme des travaux en grand sur l'antimoine, & dans les suivantes des mêmes travaux sur le mercure, le plomb, le cuivre, &c.

5. EN exécutant chacune de ces parties, je ne me suis pas contenté d'exposer ce que chaque artiste a pu me dire, ou ce que j'ai pu voir dans leurs laboratoires, & vérifier par mes propres travaux; j'ai dû rendre compte à ceux pour qui cet ouvrage est destiné, de tout ce qui peut les éclairer. Ainsi les sçavans s'appercevront que j'ai développé les motifs physiques de quelques manipulations secrètes; les artistes verront peut-être avec plaisir des moyens de perfectionner ou d'économiser leurs travaux; les ouvriers des différens genres me sauront gré, je l'espere, de leur avoir indiqué à quels signes reconnaître la bonne qualité des marchandises dont ils ont besoin.

6. J'AURAIS cru ne pas entrer dans les vues de l'académie sous les auspices de laquelle doit paraître cet ouvrage, si je m'étais borné à la description simple de l'art du distillateur d'eaux-fortes. L'invention est son point de vue, la perfection est son occupation journaliere; presque tout ce que j'ai à dire étant inventé, il ne me reste que l'avantage de bien voir, de décrire clairement, & de fournir des vues nouvelles; & c'est à quoi j'ai mis toute mon attention.

PREMIERE PARTIE.

DE LA PRÉPARATION DES EAUX-FORTES ET AUTRES ACIDES.

CHAPITRE PREMIER.

Des ateliers, fourneaux & autres ustensiles du distillateur d'eaux-fortes.

7. ON ne peut rien dire de déterminé sur la grandeur de l'emplacement où l'on veut établir une manufacture d'eaux-fortes, parce que cette grandeur dépend de la quantité de fourneaux ou galeres qu'on a dessein d'y construire, & de celle des galeres même. Il suffit que ce lieu soit assez espacé pour que les ouvriers puissent, sans se gêner mutuellement, tourner autour de leurs fourneaux & y manipuler. Ainsi un laboratoire, dans lequel on voudrait, par exemple, construire six galeres, doit être un quarré long, ayant pour longueur deux fois & demie celle d'une galere, & pour largeur six fois l'épaisseur de ce fourneau. On fait en sorte que la porte soit ouverte dans le milieu d'une des faces, afin que les bouches ou têtes des galeres, qui sont toutes alignées vers le milieu de l'atelier, reçoivent uniformément l'air de dehors. On dresse sur les quatre murs une simple charpente recouverte de tuiles, en sorte que le faite soit à six ou huit toises au-dessus du sol. Cette proportion est essentielle, non qu'on ne puisse l'exhausser davantage, mais parce que si le toit était plus bas, les fumées plus rapprochées incommoderaient les ouvriers.

8. DANS quelques laboratoires on ouvre sur le mur opposé à celui où est la porte, une fenêtre de chaque côté, à laquelle on donne huit à dix pieds en quarré; dans d'autres on ne ménage aucune espece d'ouverture que celle de vastes tuyaux de cheminées construits le long des deux murs latéraux; mais ces constructions ne valent pas celle qui est le plus en usage & qui consiste à ouvrir sur le toit une douzaine de faitieres environ vers chacune des extrémités du toit: par ce moyen les fumées ont une issue suffisante; & le passage de l'air extérieur par la porte pour se distribuer ensuite dans les fourneaux allumés, est modifié de maniere à ne pas donner au feu plus d'activité qu'on n'en desire.

9. LE sol du laboratoire est ordinairement de terre battue. On suspend au milieu, c'est-à-dire, vis-à-vis la porte, une petite lampe de cuivre à deux

meches, qui fuffit pour éclairer les ouvriers lorsque le travail est continué dans la nuit. J'ai vu dans quelques laboratoires, des especes de hottes renversées, de tôle ; avec leurs tuyaux placés au-dessus de chaque galere, à dessein de recevoir les fumées ; mais ces mêmes laboratoires m'ont toujours paru plus enfumés que les autres. Il est avantageux pour la facilité du travail, que le bâtiment soit dans une vaste cour, & qu'aux environs il y ait quelques autres petits bâtimens pour y tenir les différens matériaux dont je parlerai plus bas.

10. LE fourneau dans lequel se traitent les eaux-fortes, est appellé *galere*, vraisemblablement à cause de la ressemblance que les premiers constructeurs ont cru appercevoir entre ce fourneau lorsqu'il est garni de droite & de gauche de ses récipients, & le bâtiment marin de ce nom, dont toutes les rames feraient actuellement en montre. On trouve un modele de galere dans un livre italien intitulé, *la Pyrotechnia di Biringuccio*, volume in-4°, imprimé à Venise en 1550. On voit dans le frontispice, que l'auteur était noble Siennois. Son ouvrage a été traduit en français par feu maître Jacques Vincent en 1552, date du privilege, quoique celle de l'épître dédicatoire soit de 1555, & celle du frontispice de 1556. Ce livre précieux est supérieurement bien fait pour son tems, & on tient de lui beaucoup de choses qu'on a voulu donner depuis pour des nouveautés.

11. COMME la grandeur & la capacité des galeres varient au point qu'il y en a telles qui ne portent que vingt-quatre vaisseaux, douze de chaque côté, d'autres qui en portent trente-deux, d'autres enfin où on en place jusqu'à quarante-quatre ; je vais prendre pour modele de construction une galere de trente-deux, parce que c'est celle dont les artistes de cette capitale se servent plus volontiers.

12. ON établit sur le sol du laboratoire un premier massif en moellons ou en pierre de tuf & ciment ; on lui donne trois pieds de profondeur en terre ; & lorsqu'on est au niveau du sol, on acheve de l'élever en pierres taillées à un demi-pied au-dessus. C'est sur ce massif que se construit ensuite le fourneau en briques de bon choix. Ce massif porte quatre pieds six pouces de face, afin qu'il y ait de droite & de gauche de la galere un trottoir d'un bon pied de large : ainsi cette dimension varierait, si, de hasard, le constructeur donnait moins d'épaisseur à sa galere.

13. SUR ce massif ou immédiatement au niveau du sol, si on ne se soucie pas de ménager un trottoir, on range un premier lit de briques, auquel on donne douze pieds de long sur vingt-huit à trente pouces de face. Sur ce premier lit agencé à chaux & ciment, on en établit un second en posant les briques debout au lieu de les poser à plat, ce qui doit donner à peu près neuf à dix pouces d'élévation au-dessus du massif ou du sol ; parce que dans la supposition où les briques po-

lées debout par leur largeur ne donneraient pas la hauteur désirée, on les placera debout par leur longueur.

14. A cette hauteur de neuf à dix pouces on divise la largeur de la galere en trois parties égales, dont le milieu doit rester vuide. On y place sur la face un chaffis de fer fondu, auquel sont attachés à droite deux forts pitons pour y suspendre une porte de tôle garnie d'un loquet qui va se fermer dans une mentonniere placée à gauche. Ce chaffis porte dix pouces de haut sur onze de large; il détermine jusqu'à quelle hauteur on doit exhausser les deux parties latérales, qui se bâtissent, ainsi que le reste du fourneau, à briques & ciment. Lorsqu'on est parvenu à la hauteur du cadre de fer, on bâtit en plein sur la face, de l'épaisseur de trois briques, & on donne neuf à dix pouces d'élévation; mais le reste, c'est-à-dire, les deux murs latéraux du fourneau, s'élevent, avec cette attention d'en diminuer l'épaisseur de celle d'une brique ou même de deux pouces de chaque côté; & on met le tout de niveau.

15. Si l'on veut donner plus de solidité à la galere, on en garnit la tête & les côtés avec des bandes de fer scellées de distance en distance. Quelques constructeurs font au-dessus de la porte ou bouche de la galere, une espece de ce parapet ceintré, dont l'inutilité est absolument démontrée; il nuit même dans certains cas au gouvernement de la galere.

16. LE fond de la galere s'appuie toujours contre les murs de l'atelier, où elle est terminée par un contre-mur en briques, dont les proportions sont les mêmes que celles de la tête. Le sieur Damois, distillateur d'eaux-fortes, est un des plus intelligens constructeurs de galeres que je connaisse; on peut en juger par celles de son laboratoire, rue de la Lune, & par celles de l'affinage de la monnoie, qu'il a construites depuis peu.

17. UNE galere est, comme on voit, un carré long composé d'un massif ou sol, de deux murs latéraux, d'un mur de face, dans lequel est ménagée la porte, & d'un mur de fond. La galere qui résulte de cette bâtisse se divise naturellement en deux parties, dont la plus profonde, jusqu'à la hauteur de la porte, a quatre pouces de moins large que la partie supérieure. Telle est la portion demeurante de ce qu'on appelle *une galere*; mais cette galere a une partie essentielle qui se construit à chaque fois qu'on la fait travailler, & qu'on détruit à la fin du travail.

18. UNE galere neuve bien construite, garnie suffisamment de bandes de fer, y compris son massif, les briques, les journées d'ouvriers, est un objet d'environ 450 liv. de dépense; & le moins qu'on puisse en avoir est le couple, ce qui fait une avance de 900 livres; elles ne travaillent chacune qu'un tiers de l'année, & leur entretien annuel est douze francs au moins; à l'aide de cet entretien elles peuvent durer vingt ans sans qu'il soit besoin de les reconstruire à neuf.

19. ON était autrefois dans l'usage de sceller de distance en distance & transversalement des barreaux de fer, à la hauteur où j'ai dit qu'on diminuait l'épaisseur des murs de deux pouces pour chaque. On en a senti l'inconvénient, parce qu'à mesure que le feu venait à détruire quelques barreaux, il fallait démolir une partie de la galere pour en replacer d'autres, ce qui rendait la réparation dispendieuse & longue. On y substitue maintenant des especes de chassis de fer fondu, qui portent onze pouces de long sur quatre de large, & qui sont traversés par une bande dans le milieu. Ces especes de chassis sont d'un seul jet & ont à peu près un pouce d'équarrissage, de maniere à avoir les quatre angles de cet équarrissage en losange, placés haut & bas, & latéralement. Les premiers qu'on ait fait construire n'étaient que deux lames jointes par le milieu à l'aide d'une traverse. Il résultait de cette forme que le feu les amollissait assez pour se chantourner ou perdre leur parallélisme. On ne craint plus cet inconvénient maintenant qu'ils ont trois traverses, une au milieu & une autre à chaque extrémité. Outre l'avantage de les remplacer facilement en cas de besoin, les ouvriers y trouvent celui de pouvoir les placer à leur gré à des distances variées que détermine la capacité des *cuines* ou *bêtes* qu'elles doivent supporter.

20. ON se précautionne encore de fers pareillement fondus, qui portent environ neuf pouces de long sur deux pouces d'équarrissage, & qui sont montés à la hauteur de trois pouces sur quatre petits pieds de fer; le tout est fondu d'un seul jet & porte le nom de *chevrettes*. Leur usage est d'être placées transversalement à la tête de la galere, à peu de distance de la porte pour recevoir les bûches & les soutenir au-dessus du sol; car on a pu observer que nos galeres different des autres fourneaux en ce qu'elles n'ont absolument rien qui fasse fonction de cendrier. Il y a quelques artistes qui trouvent plus d'avantage à placer une seconde chevrette à deux pieds de distance de la premiere.

21. POUR le service de la galere, il est encore besoin d'avoir une lame de fer d'une longueur proportionnée à celle de la galere, emmanchée par une de ses extrémités, qui fait la douille, à un morceau de bois rond, léger, facile à empoigner & de la longueur de deux pieds environ. L'autre extrémité de cette barre est terminée en crochet formant une courbure de dix bons pouces. On connaît cet instrument dans d'autres ateliers sous le nom de *fourgon*; mais nos distillateurs le nomment *le rable*. On trouve aussi chez quelques-uns une autre tige de fer de même longueur, & pareillement emmanchée, dont l'extrémité supérieure, au lieu d'être en crochet, est garnie d'un morceau de fer plat, de sept pouces de long sur deux pouces de large & un peu tranchant par ses bords; on peut l'appeller *le râteau*: nous verrons, en traitant du gouvernement de la galere, de quel usage sont ces deux instrumens.

22. J'AI parlé ci-devant des *cuines* ou *bêtes*, ce sont les deux noms que donnent les distillateurs d'eaux-fortes à un vase de grès fait en forme de poire, fermé de toutes parts, & ayant latéralement vers son extrémité la plus large une espèce de goulot d'un pouce de long sur un grand pouce de diamètre, dont la direction est de bas en haut. Ces cuines ont leur base moins large, toute plate, & elles se posent droites par cette base sur les traverses de fer fondu.

23. LA capacité de ces cuines est ordinairement de cinq pintes, elles portent quinze pouces de haut sur six pouces de plus grande largeur. On les fabrique pour Paris au village de Savigny près Beauvais, lieu où la poterie de grès est supérieure à celle de tous les autres endroits connus du royaume.

24. LES ouvriers qui les fabriquent ont soin de les mettre deux fois au four; ce qui n'empêche pas qu'il ne s'en casse toujours quelques-unes durant le travail. Les distillateurs ont en conséquence le soin de luter ou garnir ces cuines avec une pâte mêlée de terre à four & de crotin de cheval; & on les fait sécher immédiatement sur la galere tandis qu'elle travaille, ou sur des planches dressées au-dessus. Lorsque j'indique la terre à four & le crotin, ce n'est pas à dire qu'on ne puisse se servir d'autre lut, toute terre un peu tenace étant très-suffisante pour cet usage; ni même qu'il soit nécessaire de luter. M. Charlard, par exemple, ne lute jamais; mais il a grande attention à choisir des cuines non-seulement bien seches, mais encore qui n'aient point été mouillées. C'est en effet un abus, que l'usage où sont plusieurs artistes d'essayer les cuines, cornues & cucurbites de grès qu'ils veulent acheter, en y introduisant de l'eau & soufflant fortement par l'orifice. Il est vrai que, s'il y a quelque trou, fêlure ou accident pareil, l'eau en s'y insinuant à l'aide du souffle, les fait appercevoir; mais les vaisseaux de terre ainsi mouillés se fêlent si-tôt qu'on les chauffe assez fortement pour réduire en vapeurs l'eau qui est demeurée comme cachée dans les parois terreuses du vase.

25. QUELQUES distillateurs font dans l'usage de recommander dans la fabrique de Savigny, qu'on fasse les cols des cuines longs jusqu'à trois & quatre pouces, pour éviter de se servir des *goulots*, qui sont de petits vases de terre pareille, d'à peu près trois pouces de long, évasés en forme de godet à deux pouces de diamètre jusques vers le milieu de leur longueur, en formant pour le reste un petit canal de demi-pouce de diamètre. On ajuste la portion la plus large aux cols des cuines, pour rendre plus facile la jonction de ces cuines avec les *ports* ou *récipiens*. D'autres distillateurs prétendent au contraire avoir appris par l'expérience, que l'usage des goulots était pré-

férable aux cols longs. J'aurai par la suite occasion d'exposer leurs raisons respectives. (2)

26. LES pots ou *récipiens* ne different point des cuines pour la forme ; ils sont seulement moins ventrus, toute proportion égale ; mais au lieu d'un col latéral , c'est une ouverture ronde de trois pouces de diamètre : on se dispense de lûter ou garnir ces derniers. On achete les cuines & les pots trente-

(2) Comme je ne trouve pas que l'auteur soit entré ailleurs dans de plus grands détails sur les *goulots* & sur les longs cols des *cuines*, je vais placer ici ce que l'expérience peut m'avoir appris à cet égard. Les goulots me paraissent très-utiles , sur-tout si leur capacité intérieure est un peu considérable : car 1°. ils augmentent celle de l'appareil , & donnent ainsi plus de jeu aux vapeurs. 2°. Ils éloignent le récipient du feu, & empêchent qu'il ne se réchauffe trop , surtout vers la fin de l'opération , où le feu est assez fort.

Cette dernière raison suffirait pour recommander les goulots. C'est le moyen de prévenir les accidens auxquels expose l'élasticité des vapeurs, dont la force est augmentée par la chaleur , & qui cesse aussi-tôt que le froid les condense ; car en y appliquant des récipiens d'un col de quelques pieds de long , on n'a rien à craindre de l'élasticité des vapeurs , quand même l'appareil a peu de capacité , & cela par la seule raison que le récipient est assez éloigné du feu pour ne pouvoir pas être réchauffé.

Les cuines qui ont un long col , sont toujours très-avantageuses ; car plus le col entre dans le récipient , moins les vapeurs ont d'action sur les lûts ; mais il ne peuvent jamais remplacer les goulots.

M. Baumé propose , pour subvenir à l'élasticité des vapeurs , de faire une ouverture dans le récipient , qu'on peut ouvrir toutes les fois que l'on craint la rupture des vaisseaux. Mais je ne puis approuver cette méthode , puisque de son propre aveu & par l'expérience on perd un sixième de l'eau-forte en vapeurs , ce qui est bien considé-

rable. Je préférerais d'employer des goulots , ou de donner de longs cols aux cuines ou aux récipiens. On peut aussi augmenter la capacité des ballons en réunissant deux récipiens par un tuyau , ou en prenant pour ballons de grandes caisses garnies intérieurement de soufre.

L'appareil de Kunckel , dont je parlerai plus bas , & que je ne puis assez louer , a aussi de grands avantages dans ce cas. Cet appareil met à même de finir en douze heures une distillation qui en durerait vingt-quatre par la méthode ordinaire ; il permet de pousser le feu sans avoir besoin pour ainsi dire de précautions ; il met à l'abri du danger de l'élasticité des vapeurs ; il ne laisse rien échapper dans l'opération , & tout lui peut , pour ainsi dire , servir à le lûter.

J'avoue qu'au premier abord , cet appareil paraît compliqué & difficile à exécuter ; mais si au lieu de faire la distillation dans une cornue , on distille dans un pot ou verre surmonté d'un chapiteau dont on fait entrer le bec dans une cornue tubulée , toute la difficulté s'évanouit.

On pare aussi à l'élasticité des vapeurs , & l'on empêche que les ballons ne se réchauffent , soit en interceptant la chaleur par le moyen d'une planche qu'on place entre le ballon & le fourneau , soit en appliquant des linges mouillés sur la partie supérieure du ballon ; ce qu'on renouvelle de tems en tems , afin de faciliter la condensation des vapeurs de l'acide nitreux. Lorsqu'on rafraîchit ce vaisseau , il faut observer qu'il ne soit pas trop chaud ; s'il était , on courrait risque de le faire rompre.

cing livres le cent l'un dans l'autre, & les goulots se fournissent par-dessus le marché & sans compte.

27. UN laboratoire d'eaux-fortes est encore garni de différens ustensiles, tels qu'une pelle de forte tôle large & plate, emmanchée dans un manche de bois, des étouffoirs à braise, des marmites de fer, une hache à fendre du bois, des coins, un maillet, des marteaux, des ciseaux, une auge à maçon, une truelle de fer, de la terre à four, un panier ou corbeille d'osier serré, longue & à anses, un crible parallèlement d'osier, des battes à ciment, qui sont des billots ronds, garnis de clous sur une de leurs faces & emmanchés de biais par l'autre face. Tous ces instrumens qui sont trop connus n'ayant rien de particulier pour les distillateurs, je ne dois pas m'arrêter à les décrire.

28. ENFIN on trouve dans les laboratoires d'eaux-fortes, un petit instrument de fer de demi-pouce d'équarrissage, finissant en pied de biche, & s'amincissant tant pour la largeur que pour l'épaisseur; les ouvriers lui donnent aussi le nom de *batte*. Il leur sert, soit à réparer le dôme, dont je vais parler au chapitre troisième, lorsqu'il vient à se crevasser dans le travail, soit à le percer lorsqu'ils veulent donner de l'évent, soit enfin à le détruire lorsque leur opération est finie.

C H A P I T R E II.

Des matieres employées par les distillateurs d'eaux-fortes pour tirer les acides, & de leur choix.

29. SANS entrer encore dans le détail des circonstances où le distillateur d'eaux-fortes emploie chacune des matieres dont je vais parler, ce que je dois faire dans le chapitre suivant, je me contenterai dans celui-ci d'exposer ces matieres, en indiquant les signes auxquels on les reconnaît, les lieux ou magasins qui les fournissent à nos artistes, & le choix qu'ils en font pour le travail dont ils s'occupent. Ces matieres sont les argilles, les vitriols, l'alun, le salpêtre, l'huile de vitriol & le bois ou substance combustible.

Des argilles.

30. AUTANT qu'on peut le conjecturer en lisant Libavius, Agricola, Rubæus, Biringuccio, l'auteur des secrets & fraudes de la chymie dévoilés, & en un mot, la plupart des écrivains chymistes, il paraît que les eaux-

fortes se traitaient autrefois rarement par les argilles. On trouve même quelques auteurs assez modernes qui en blâment l'usage, sous le prétexte que l'eau-forte qui en résulte est trop faible. J'ai sous les yeux une lettre de M. Roland de la Platière, inspecteur des manufactures à Amiens, qui me marque qu'au contraire une fabrique d'eaux-fortes traitées par le vitriol avait paru donner de l'eau-forte trop faible; mais il paraît que c'est moins la faute de la chose que celle de l'entrepreneur, qui avait déjà échoué dans le Brabant.

31. QUOI qu'il en soit, l'expérience a démontré à nos distillateurs Français qu'ils devaient préférer les argilles, puisqu'il y a tel art pour lequel l'eau-forte traitée autrement est absolument rejetée; j'en ferai plus longue mention en parlant du choix des eaux-fortes.

32. L'ARGILLE qu'emploient nos distillateurs d'eaux-fortes est plus connue des naturalistes sous le nom de *glaise*; & le village de Gentilly près Paris, en fournit non-seulement aux distillateurs de la capitale, mais encore à ceux de plusieurs provinces éloignées. Ce n'est pas que les villages de Vaugirard & d'Ivry ne fournissent aussi de la glaise qui pourrait entrer en concurrence avec celle de Gentilly; mais comme elle s'émiette, tandis que celle de Gentilly reste en masses, elle fait trop de déchet dans le transport.

33. QUOIQUE, absolument parlant, l'argille grise ou bleue, cette argille qui sert à la construction de nos fourneaux portatifs, puisse, à défaut de toute autre, être employée par nos distillateurs, ils ne s'en chargent pas volontiers, à cause de la quantité de pyrites qui s'y rencontrent: les pyrites, autrement appellées par les ouvriers *feramines*, y sont pour la plupart dans un état de décomposition qui fournirait peut-être un acide étranger à l'eau-forte. Ce sont les raisons que donnent les artistes intelligens dans cette partie pour ne pas s'en servir; ils donnent la préférence à une glaise dont le lit est au-dessous de celle dont je viens de parler; elle est d'un gris plus blanc, abondamment marbrée de rouge, plus compacte & par conséquent plus dense.

34. LES distillateurs achètent cette argille à la voiture composée de cinquante-deux cubes d'un pied de large & d'épaisseur, sur un pied & demi de long, & qui pèsent de cinquante à soixante livres chaque. Il n'en est livré que cinquante pour le compte du vendeur, les deux autres sont le *pour-boire* du voiturier; on les lui paie à part, & la voiture complète coûte onze livres; savoir, dix livres dix sols pour le vendeur, & dix sols pour le voiturier. Cette terre arrivée, reste dans un hangar jusqu'à ce qu'on en ait besoin; & voici comme on la prépare.

35. A la fin du travail d'une galere, ce qui arrive ordinairement vers les cinq heures du soir quand le travail a commencé à cinq heures du matin, après qu'on a retiré toute la braise, on enfourne les mottes d'argille, cou-

pées seulement en deux, & on les laisse jusqu'au lendemain matin, qu'on achève de dégarnir la galère. Cette terre se trouve assez sèche pour être brisée avec les battes à ciment en poudre grossière qu'on passe au crible d'osier, pour être mêlée & empotée dans la journée. Cette dessiccation de la glaise lui fait perdre près d'un tiers de son poids. On était autrefois dans l'usage, avant de la faire sécher, d'y mêler le salpêtre dans la proportion d'une partie contre six; on formait des boules du total en les humectant avec de l'eau; mais on a reconnu que cette manipulation consumait inutilement du tems, & que d'autre part l'eau-forte qu'on obtenait n'avait jamais une force égale; on se contente donc de la préparation de l'argille marbrée que je viens de décrire.

Des vitriols.

36. ON donne le nom de *vitriol* à la dissolution du fer, du cuivre & de zinc, par l'acide vitriolique. Lorsque cette dissolution est réduite en cristaux, le premier se nomme *vitriol martial* ou *verd*, le second *vitriol bleu* ou *de Chypre*, & le troisième *vitriol blanc* ou *de Göslar*. On les connaît encore mieux dans le commerce sous le nom de *couperoses*; & indépendamment de leur couleur qui les distingue suffisamment, les négocians les désignent quelquefois par le nom des pays d'où ils les tirent: ainsi ils disent, *couperose d'Angleterre*, *d'Allemagne*, *de Dantzick*, &c.

37. DE ces trois couperoses ou vitriols, le verd est celui dont se servent plus ordinairement les distillateurs d'eaux-fortes. Si quelquefois ils emploient le vitriol de cuivre, ce n'est que pour satisfaire quelques particuliers qui le leur commanderaient: le troisième n'est jamais en usage dans l'art dont il s'agit. (3)

38. LE vitriol ou couperose verte est une masse saline, verdâtre, transparente, composée de cristaux plats, amoncelés les uns sur les autres. Lorsqu'il est sec & un peu ancien, sa surface jaunit; & soit l'intensité de cette couleur, soit sa quantité, peuvent servir à déterminer son degré de sécheresse & de vétusté. Je décris ici ce vitriol moins en chymiste qu'en marchand, parce que les distillateurs ont plus d'intérêt à le connaître sous la forme qu'il a dans les magasins, que sous la configuration régulière que lui donnent les chymistes dans leurs laboratoires; si l'on désirait connaître cette dernière configuration, on peut consulter la *Crytallographie* de M. Romé de Lisle; & mes procédés chymiques.

39. LA saveur du vitriol verd est acerbe, suivie d'un goût d'encre insupportable. On le trouve dans le commerce, venant en tonneaux de différentes ca-

(3) Il est cependant probable qu'on pourrait l'employer avec avantage, ainsi qu'on le verra dans la suite de ces remarques.

pacités d'Angleterre, d'Italie, d'Allemagne & de quelques-unes de nos provinces, entr'autres du Lyonnais. Il importe peu aux distillateurs de quelle contrée vienne leur couperose, pourvu qu'elle soit à bon compte : son prix courant est, pour l'instant où j'écris, de 12 liv. le quintal. Il ne leur est pas également indifférent que cette couperose soit pure, & ne contienne pas de cuivre ; on en sentira la raison lorsque je parlerai de la terre à polir. Pour s'assurer de cette pureté, on en frotte un échantillon du vitriol sur une lame de fer fraîchement récurée, & il est pur lorsqu'il ne laisse aucune trace de cuivre sur le fer. Ce vitriol se conserve tel qu'on l'achete dans les magasins, & l'on a soin de le tenir dans un lieu qui ne soit ni trop sec, ni trop humide. Dans le premier cas, il perdrait trop d'eau, dans le second il en conserverait trop.

40. COMME il peut arriver, ainsi que je le disois il n'y a qu'un instant, qu'on se serve de vitriol bleu ou de cuivre pour la distillation des eaux-fortes, il est bon d'observer que ce vitriol doit être d'un bleu d'azur, en petites pierres les moins poudreuses possibles, & sur-tout absolument exempt de teinte verte. Ce dernier vitriol, dont la saveur est corrosive, tient beaucoup moins d'humidité que celui de fer.

41. COMME il y a dans cet ouvrage un chapitre entier destiné à décrire la fabrication de l'huile de vitriol & son choix, il serait inutile d'en parler pour le présent ; il suffit qu'on sache ici que cet acide est un des intermedes dont nous aurons besoin dans le prochain chapitre.

De l'alun.

42. C'EST encore plutôt par une suite du caprice de quelque particulier que par un usage habituel, que se fait la distillation des eaux-fortes par l'intermede de l'alun. Ce sel est une quatrième espece de vitriol, qui est en masses blanches, transparentes comme du crystal, qui se prépare dans le nord, & qui vient abondamment de Dantzick & d'Angleterre. Il a une saveur sucrée d'abord, puis austere & nauséabonde. Il est reconnaissable à la propriété qu'il a de se boursouffler sur le feu. On choisit par préférence celui qu'on appelle dans le commerce *alun de roche*, qui est de toute blancheur, à moins qu'on ne desire particulièrement l'*alun de Rome*, qui est caractérisé par une légère teinte rouge. (4) Le prix de ces différentes substances est trop sujet à variations pour donner ici aucun tarif. Il n'en est pas de même du salspêtre dont nous allons parler.

(4) Le sel catartique amer, ou le sel dans la suite. Aucun chymiste n'en ayant d'Angleterre, peut encore servir à la distillation des eaux-fortes, comme je le dirai parlé, il n'est pas surprenant que M. de Machy ne fasse aucune mention de cet emploi.

Du salpêtre.

43. DU travail des salpêtriers résulte un sel roux qu'ils sont obligés de porter aux arsenaux. Les préposés aux poudres & salpêtres ont seuls le droit de vendre & de raffiner ce sel. Dans son état roux, on le connaît sous le nom de *salpêtre de première cuite* ; lorsqu'il est raffiné & purifié, il porte le nom de *sel de nitre* ou de *salpêtre de seconde & de troisième cuite*. Sans prétendre entrer ici dans aucun détail sur l'art du salpêtrier ou du raffineur de salpêtre, il est cependant essentiel de faire quelques remarques principales sur leur travail.

44. ON fait que, lorsque le salpêtrier cuit ses eaux ou lessives, il y a un instant où il se précipite durant l'ébullition une substance grenue, que même ils appellent *le grain*. Ce n'est autre chose que du sel marin uni presque toujours à un peu de *schlor*. Tout le sel marin n'est pas enlevé dans cette opération. Le nitre rapproché trop précipitamment, non-seulement en conserve dans les interstices de sa cristallisation confuse, mais même dans la combinaison. Il conserve outre cela une quantité considérable d'une liqueur rousse, épaisse, qui salit ses cystaux, & dont il s'agit de les débarrasser, ainsi que du sel marin.

45. C'EST ce salpêtre chargé de sel marin, roux à cause d'une saumure dont nous exposerons la nature incessamment, que les distillateurs prennent par préférence. Il est taxé à dix sols la livre ; & comme ils n'ont pas le droit de choisir, il y a tel salpêtre qui n'a pas été assez dégraissé par le salpêtrier, & qui fournit quelque chose d'ammoniacal. Le distillateur qui s'en aperçoit dès le commencement de son travail, est alors obligé de *déslegmer au vent* ; je dirai dans le chapitre suivant, en quoi consiste cette manipulation. Le bon marché de ce salpêtre a pu, pour les premiers artistes, être la plus forte considération dans le choix qu'ils en font ; mais l'expérience leur a démontré que cette espèce était plus aisée à décomposer que ceux des seconde & troisième cuites, exigeait moins de feu, & fournissait un résidu de défaite ; tous avantages qu'ils croient ne pas trouver dans les autres salpêtres.

46. LES ouvriers des arsenaux retirent, par la première purification du salpêtre dont il s'agit, une *eau mere* moins épaisse & moins brune, que les distillateurs d'eaux-fortes achètent à très-bas prix ; il ne passe pas un sol la livre. Quelques-uns arrosent de préférence avec cette eau mere leur mélange pour la distillation d'eaux-fortes, & tous s'en servent pour tirer l'esprit de sel par l'argille. On croit communément que cette eau mere qu'ils appellent entr'eux, *eau sure* ou *aigre*, ne tient que du sel marin à base terreuse ; mais ils savent très-bien qu'elle contient aussi du nitre à base terreuse. C'est le nom que portent ces deux sels, lorsqu'au lieu d'un alkali fixe ils

ont une terre pour bafe; dans cet état, ils ne cryftallifent jamais, & voilà pourquoi ils fe trouvent dans cette eau mere. Comme leur combinaison eft plus lâche, leur décompofition devient plus facile; mais j'en parlerai ailleurs. Obfervons feulement ici que dans prefqu'aucun des travaux dont je pourrai parler dans tout cet ouvrage, les diftillateurs d'eaux-fortes n'emploient le nître ou falpêtre de troifieme cuite, à moins que leur travail ne foit pour le compte du particulier; ont-ils toujours raifon? Nous le verrons dans le dernier chapitre de cette premiere partie.

Du bois.

47. JE croitais manquer à l'exactitude, fi je négligeais de dire un mot fur le choix du bois qui fert aux diftillateurs d'eaux-fortes pour chauffer leurs galeres. En ftyle de marchand de bois, il y a le bois neuf, le bois de gravier, le bois flotté & le bois pelard, qui fe vendent à la corde. Le premier de ces bois ne convient pas à nos artistes, parce que, confervant encore toute fa feve, il eft lent à allumer, & par conféquent ne donne pas une flamme vive & égale. Le bois pelard qui eft toujours du chêne, mais qui a long-tems réfté à l'injure de l'air, après avoir perdu fon écorce dont on fait le tan, donne bien une flamme vive; mais fe confumant trop vite, il devient trop coûteux, malgré le bas prix de la taxe. Le bois flotté a à peu près le même défavantage; on fait que c'eft tout le bois qui compofe la partie fupérieure de nos *trains*. Quant à la partie inférieure qui eft toujours dans la vafe, qui eft moins expofée au flot & à l'évaporation, celui que l'on nomme *bois de gravier*, eft préféré par nos diftillateurs, parce que dans fa combustion il n'a pas la lenteur du bois neuf ni la trop grande activité du bois flotté ou du pelard.

48. CE bois, pour être propre au fervice d'une galere, a befoin d'être fendu dans fa longueur en morceaux de trois à cinq pouces de diametre, & on lui fait paffer la nuit le long de la galere qui a travaillé pendant la journée précédente. Lorſqu'on donne le dernier feu, on fe difpenſe de bois fi menu: on fend feulement chaque bûche en deux; mais on les fend parce que par cette préparation on multiplie l'iffue des vapeurs que donne tout bois avant de s'allumer, & qu'on rend par conféquent fon inflammation plus prompte & plus générale.

49. DANS le pays de Liege, où l'on eft dans l'ufage du charbon de houille, on chauffe les fourneaux (car ce ne font pas des galeres) avec cette efpece de combuftible; il en eft de même à Amiens, où on les a chauffés avec la tourbe. Je n'ajouterai rien fur ce chauffage à ce qu'a dit dans fon *Art du charbon de terre*, M. Morand le médecin, membre de l'académie des ſciences, digne

digne de toute reconnaissance pour les soins qu'il a apportés dans la description très-détaillée de cet art utile, & peu connu avant lui.

50. QUOIQUE dans leurs autres travaux les distillateurs d'eaux-fortes chauffent de préférence avec le bois, ils ont cependant quelques opérations qu'ils menent au charbon; je dirai donc ici, pour n'y pas revenir, que le charbon doit être d'une grosseur moyenne, d'un beau noir luisant dans l'intérieur, sans écorce, léger, sec & sonore, & qu'on doit le conserver dans un endroit qui ne soit ni humide ni trop aéré. On peut consulter sur son choix l'*Art du charbonnier*, donné par M. Duhamel; ouvrage qui jouit de l'honneur d'avoir ouvert la carrière, & d'avoir pour auteur le plus zélé, le plus infatigable, & un des plus honnêtes entre les savans coopérateurs de cette vaste & utile collection. Après ces préliminaires, nous voici en état de voir comment on gouverne une galere, & comme on traite le salpêtre avec différens intermedes.

C H A P I T R E III.

Du gouvernement d'une galere, & des trois procédés d'usage pour retirer les eaux-fortes.

51. COMME les distillateurs d'eaux-fortes retirent leur acide, soit à l'aide d'une argille, soit par l'intermede du vitriol martial, ou enfin par celui de l'huile ou acide de vitriol, ce chapitre se trouve avoir naturellement trois divisions.

P R E M I E R P R O C É D É.

52. JE suppose que ce soit pour la premiere fois qu'on fasse travailler une galere; l'artiste a dû se précautionner de cuines lutées ou garnies & séchées, & d'argille pareillement séchée & mise en poudre grossiere; je suppose encore qu'il monte une galere de trente-deux cuines. On pese soixante & quatre livres de salpêtre de la premiere cuite, & cent quatre-vingt-douze livres d'argille toute desséchée & criblée. Pour éviter de perdre du tems par la suite, on voit combien de fois il faut emplir la corbeille, ou panier d'osier long & à deux anses, pour transporter cette quantité de terre; & tant que la corbeille dure, on estime le poids de cette terre par le nombre de fois qu'on emplit la corbeille. Ainsi je suppose que nos cent quatre-vingt-douze livres de terre criblée fassent cinq corbeilles; on ne les pesera plus, mais

on mesurera pour chaque garniture de galere cinq corbeilles : tel est l'usage des distillateurs.

53. ON fait un tas de cette terre sur le sol & contre le mur du laboratoire; on met le salpêtre à côté; on l'écrase avec la *batte à ciment*, & on le passe au crible d'osier sur le tas d'argille. Lorsque tout le salpêtre est ainsi criblé, on verse sur le tas le quart du poids du salpêtre, c'est-à-dire, seize livres, ou de premier phlegme des eaux-fortes déphlegmées, ou d'eau *sure*, ou, à défaut de l'un ou de l'autre, d'eau de puits; ce liquide est bientôt imbibé; & deux ouvriers armés chacun d'une pelle de bois étroite, se plaçant de droite & de gauche du tas, le reversent par pelées où était le salpêtre; ils reprennent ce nouveau tas en le rechassant de la même manière contre le mur, ce qu'ils répètent une troisième & dernière fois. Leur mélange ainsi fait, ils le prennent par portions dans une mesure de fer faite en boisseau, qui tient à peu près huit livres, & ils introduisent chaque mesure dans une cuine à l'aide d'un entonnoir de fer-blanc, dont la douille en tôle a trois pouces de long & deux tiers de pouce de diamètre. Les trente-deux cuines étant chargées, on les place dans la galere sur les traverses de fer fondu, dont j'ai parlé dans le chapitre premier. On les pose debout; & comme elles ont plus d'un pied de haut, elles dépassent le rebord de la galere de trois à quatre pouces. Dans cette situation leurs cols sont placés de bas en haut, c'est-à-dire que leur orifice extérieur est plus élevé que la portion qui tient à l'intérieur des cuines. On les range à côté l'une de l'autre à peu près à un pouce de distance; & pour les tenir solidement dans cette distance, on place entre-deux un petit morceau de tuile brisée. Cet arrangement donne lieu à la flamme de lécher les cuines de toutes parts.

54. LES cuines ainsi rangées & assujetties, le principal ouvrier se fait apporter de la terre à four gâchée en forme de pâte; & à l'aide de tessons en forme de tuiles ou de cuines cassées lorsqu'il en a, il recouvre son appareil de manière à former un dôme ou portion de cercle, dont les extrémités de la corde posent sur les deux murs latéraux de la galere. On donne à ce dôme deux pouces d'épaisseur, & à l'aide de la truelle on le polit sur sa surface extérieure. Lorsqu'on est parvenu à l'extrémité de la galere du côté opposé à sa porte, on place quatre tuiles sur deux cuines, de manière à former à cet endroit un trou carré destiné à servir d'issue à la fumée, & à déterminer le courant de la flamme. Il y a quelques artistes qui ne ménagent ce trou carré que sur la quatorzième & quinzième cuine de chaque côté, & qui achevent de couvrir en dôme plein la seizième & dernière. Ils prétendent que, par cette construction, la flamme est répercutée vers l'intérieur du fourneau avant de s'échapper par la cheminée, & qu'il doit en résulter plus de chaleur.

55. DANS ce premier arrangement des cuines & du dôme, les cols de

chacune d'elles ne faillent que d'un demi-pouce, ce qui ne suffirait pas pour y aboucher les pots ou récipients. On place donc vis-à-vis de chaque col un *goulot* qui se trouve naturellement luté en l'enfonçant dans la bâtisse encore molle, & on ajuste à chacun de ces goulots un pot que l'on incline légèrement du côté de la galere. Alors on acheve de garnir avec la terre à four, tant ces goulots que les têtes des pots qui ayant un diametre moindre que les cuines, ne se touchent pas, & permettent à l'ouvrier de passer la truelle entre deux. Ces pots sont posés par leur base sur le plan supérieur des deux murs latéraux de la galere. On a soin de luter les pots avec de la terre à four qui n'ait pas encore fervi.

56. ON remarquera, pour n'y pas revenir dans l'occasion, que dans les cas où on veut obtenir de l'eau-forte plus déphlegmée, on ne lute les pots qu'après le premier feu: c'est de cette attention que dépend le degré de concentration qu'on donne à l'eau-forte; ensorte que si l'on n'a retiré que le premier phlegme, l'eau-forte est du second degré; & si l'on a poussé la déphlegmation jusqu'à attendre les vapeurs rouges, l'eau-forte qu'on obtiendra fera du troisième degré ou de la troisième force. Les phlegmes passés se séparent en vidant les pots, & on les conserve pour arroser le travail suivant, par préférence à de l'eau commune.

57. ICI le distillateur est très-attentif à la nature des premières vapeurs qui s'exhalent; pour peu qu'il y remarque une odeur urineuse, il enlève ses récipients, ou ne les met point en place, & laisse exhaler toute cette odeur avant de les placer & luter. C'est ce qu'ils appellent *déphlegmer au vent*.

58. QUELQUES artistes, en construisant leur dôme, ménagent dans sa longueur des ouvertures circulaires dans lesquelles ils placent des marmites de fer dont le fond porte sur le sommet des cuines, & dans lesquelles ils font évaporer des liqueurs salines en cas de besoin; mais des artistes économes ont cru remarquer que loin d'être une épargne; cette pratique consumait plus de bois pour faire marcher la galere.

59. LES choses en état, on met à l'entrée ou tête, ou bouche, ou porte de la galere, une pellée ou deux de braise qu'on laisse bien allumer; alors on pose sur la chevrette deux ou trois bûches fendues & séchées, comme nous avons dit au chapitre second; lorsqu'elles sont bien allumées, on les pousse en avant dans la galere avec de nouvelles bûches, qui, par ce moyen, se trouvent à leur tour placées sur la chevrette; si-tôt que ces dernières sont bien enflammées, on les pousse avec les premières à l'aide d'autres bûches; moyennant cela, le feu se trouve établi dans toute la longueur de la galere. Dans ce premier instant le dôme en se séchant est sujet à crevasser, & le soin principal de celui qui dirige le travail est de boucher exactement toutes les crevasses, en passant & repassant sur la terre molle le petit instrument de fer.

appellé *batte*. On entretient le feu à ce degré pendant une couple d'heures, & même quelquefois davantage, sur-tout lorsqu'il s'agit d'obtenir de l'eau-forte déphlegmée; alors on augmente le feu proportionnellement en mettant le double du bois, & on l'entretient dans ce second état durant huit bonnes heures, en renouvelant le bois par la même manœuvre que nous avons indiquée. On se sert en cas de besoin du *rable*, pour attiser lorsque quelques bûches se dérangent; c'est pendant ce période que passé le plus abondamment l'eau-forte.

60. MAIS il arrive quelquefois que, soit défaut d'élasticité dans l'atmosphère, soit obstacle dans la construction du dôme, le feu ne tire pas assez: ce qu'on reconnaît lorsque la pointe de la flamme ne sort pas d'un demi-pied environ par le trou ménagé à l'extrémité de la galere. D'autres fois aussi l'activité du feu étant trop grande, toute la chaleur se porte vers cette extrémité, & il arrive que les cuines placées à la tête & même jusqu'au milieu de la galere n'étant pas chauffées, ne travaillent point, tandis que les autres travaillent trop vite.

61. DANS le premier cas on nettoie le sol de la galere avec le rable, en enlevant le plus de braise qu'il est possible; on élargit l'ouverture de l'extrémité, on y jette même au besoin quelques poignées de paille sèche, ou bien on donne le vent. L'ouvrier se plaçant vers la cheminée de la galere, y souffle impétueusement & une seule fois avec la bouche. Ce moyen, risible d'abord à cause de sa médiocrité apparente, suffit pour faire passer la flamme, & pour communiquer son activité au reste du bois contenu dans la galere. L'action de la flamme augmentant, elle prend plus efficacement son issue; c'est sur-tout au dernier feu qu'on emploie ce petit manège.

62. DANS le second cas, on creve avec la batte le dôme vers la tête, afin de diminuer l'activité de la colonne d'air en la divisant. Les distillateurs ont observé que ce dernier moyen leur consumait toujours une trop grande quantité de bois, ce qui confirme leurs idées sur les marmites placées sur le dôme, dont nous parlions précédemment. C'est pour cela que les bons artistes aiment mieux poser une ou deux briques de champ sur l'orifice qui fait fonction de cheminée; ce qui concentre davantage la chaleur dans l'intérieur de la galere, & ils les enlèvent lorsque le fourneau est assez échauffé.

63. IL ne reste plus qu'à donner le dernier feu pour achever de faire passer la portion d'acide la moins phlegmatique, & par conséquent la plus difficile à chasser de dessus sa base. Le principal ouvrier commence par retirer toute la braise avec le rable, avant de donner ce dernier coup de feu; alors il met quatre fortes bûches, & continue ce feu pendant une couple d'heu-

res (5), enforte que la flamme s'éleve de trois bons pieds au-dessus de la galere en fortant par sa cheminée. Vers la fin de ce tems l'ouvrier détache en l'ébranlant, un des récipients ou pots vers la tête, & un autre vers l'extrémité de la galere; & il juge son opération finie, lorsqu'il ne sort plus de vapeurs par le goulot, & que l'intérieur de la cuine lui paraît tout rouge; il dit alors *que sa journée est cuite.* (6)

64. ON se hâte de retirer toute la braïse, & de l'éteindre pour la mettre ensuite dans les étouffoirs. On remplit tout de suite l'âtre de la galere par les morceaux d'argille, ainsi que je l'ai dit au chapitre second, & deux heures après on dépose l'eau-forte, dont le produit est ordinairement, à très-peu de variétés près, égal en poids à celui du salpêtre employé (7). Les bouteilles de grès, dans lesquelles on la verse, sont de trois grandeurs: celles depuis une pinte jusqu'à huit conservent le nom de *bouteilles*, celles jusqu'à la capacité de seize pintes se nomment *touries*, & celles qui peuvent contenir jusqu'à quarante pintes se nomment *doubles touries*. La durée du travail d'une galere, lorsqu'elle est bien conduite, est ordinairement de douze heures (8). On remarque que le travail a consumé les deux cinquièmes d'une voie de bois, & qu'on en retire cinq à six boisseaux de braïse qu'on crible pour en séparer la poussière. Les artistes charitables donnent volontiers cette dernière aux pauvres de leur voisinage; quelquefois aussi, en été sur-tout, ils la vendent à ceux qui préparent pour les peintres le noir de charbon.

65. IL faut deux ouvriers pour la conduite d'une galere; mais ces deux ouvriers peuvent sans surcharge en conduire deux ensemble, comme trois hommes suffissent pour la conduite de quatre galeres; enforte que, plus le distillateur fait travailler de galeres à la fois, plus il épargne du côté du salaire des ouvriers, tout médiocre qu'il est. Un maître ouvrier gagne quarante sols par jour au plus, & ses aides depuis vingt-cinq jusqu'à trente, en proportion de leur force, de leur intelligence, & du travail dont on les charge.

66. J'AI dit au commencement du premier chapitre, que le laboratoire

(5) Il faut remarquer qu'on doit donner ce dernier coup de feu avec toute la vivacité possible.

(6) La marque la plus certaine que la distillation est achevée, est quand les récipients ne s'échauffent plus; car comme ils ne s'échauffent que par les vapeurs qui y entrent, leur refroidissement est une preuve qu'elles cessent de monter.

(7) Cela peut être vrai dans le cas où l'on distille avec de l'argille; mais en faisant l'eau-forte par le moyen d'autres sub-

tances, la quantité qu'on obtient est beaucoup plus considérable.

(8) Le tems que notre auteur prescrit avec tous les artistes, est, comme j'ose l'affirmer par des expériences répétées, beaucoup trop court; & l'on ne peut, sans une perte considérable d'acide nitreux, finir en si peu de tems la distillation; il faut au moins dix-huit heures pour l'achever: souvent j'en ai employé vingt-quatre, même plus, & le produit m'a toujours récompensé amplement de mes peines.

doit être construit proportionnellement à la quantité de galeres que le distillateur se proposoit de mettre en œuvre. J'ajouterai qu'il doit toujours y avoir autant de galeres de relais qu'il y en a qui travaillent, parce que c'est pendant le travail des galeres actuellement chauffées, que les ouvriers s'occupent à battre leur argille, à mêler le salpêtre, à placer les cuines, les goulots, les pots, & à construire le dôme; enforte qu'il ne reste plus que le feu à mettre le lendemain matin sous les galeres ainsi préparées, & que par conséquent le service n'est jamais interrompu. Il est inutile de dire ici que les cuines qui ont servi se vuident aisément en les renversant, & qu'on appelle *ciment d'eaux-fortes* la matiere qu'on en retire; je dois en parler plus au long dans la troisième partie.

67. Il est rare qu'à chaque travail de galere il ne se trouve cinq à six cuines cassées, dont les tessons servent à reconstruire de nouveaux dômes, pour lesquels on emploie aussi la terre à four qui y a déjà servi, & qu'on détrempe de nouveau dans une auge à demeure ou fossé long, ménagé dans un des coins du laboratoire. Les distillateurs qui font dans l'usage d'arroser leur mélange d'argille & de salpêtre avec l'eau sure dont j'ai parlé dans le second chapitre, dans la proportion d'un quart du salpêtre employé, obtiennent par ce moyen un produit plus fort en esprit, mais dont la pureté est beaucoup plus équivoque.

68. C'EST avec la plus grande reconnaissance que je publie que MM. Charlard, Azema, Damois, tous distillateurs d'eaux-fortes, ainsi que M. Saugrain, directeur des affinages, le plus ancien de mes camarades & amis, m'ont ouvert leurs laboratoires avec empressement, & ont répondu à toutes mes questions avec cette franchise qui distinguera toujours les bons citoyens & les vrais artistes. M. Damois, l'un d'eux, a poussé la complaisance jusqu'à me faire travailler sous ses ordres, & à me diriger dans tous les détails qu'exige la conduite d'une galere; & c'est de concert avec M. Charlard, que j'ai fait les épreuves dont j'ai pu avoir besoin pour lever certains doutes qu'on trouve éclaircis dans le cours de cet ouvrage.

S E C O N D P R O C É D É.

69. LORSQUE l'on monte une galere avec le vitriol martial & le salpêtre, ce qui est le second procédé usité, tantôt on emploie le vitriol martial tel qu'on le trouve dans le commerce, & tantôt on le fait calciner (9) dans

(9) On le calcine presque toujours; car si on ne le fait pas aussi-tôt que la chaleur agit sur ce mélange, le tout se liquéfie, se

gonfle & monte en écume dans le récipient; inconvenient qui, comme on le sent, est très-grand.

une marmite de fer jusqu'à ce qu'il ait pris la couleur d'un blanc sale (10), & dans ce cas quelques artistes mettent dans les pots ou récipients une quantité d'eau égale à celle qu'a perdu le vitriol durant sa calcination (11); d'autres l'évaluent à deux onces par livre du mélange fait. On écrase l'un ou l'autre vitriol dans un mortier de fer, & on y mêle partie égale de salpêtre de la première cuite, de manière à pouvoir charger chaque cuine de trois livres de mélange fait avec une livre & demie de vitriol & autant de ce salpêtre. On garnit la galere, & l'on suit en tout point tout ce que nous en avons dit précédemment, sans en excepter la première conduite du feu. Mais, soit parce que le phlegme est trop promptement échappé, soit parce qu'y ayant plus de salpêtre, il se trouve pour chaque cuine plus d'esprit à classer, soit enfin parce que les distillateurs veulent donner à la masse qui reste dans les cuines le plus de calcination possible, non-seulement ils font durer le feu pendant trente-six heures en l'augmentant, mais encore la quantité de bois employé vers la fin est double de celle qui sert au dernier feu d'une galere travaillante à l'ordinaire. La calcination du vitriol étant souvent la seule qui détermine les distillateurs à tirer l'eau-forte par cet intermede, il y en a tels qui mettent jusqu'à deux parties du vitriol contre une de salpêtre. (12)

(10) Plusieurs artistes le calcinent, il est vrai, jusqu'à ce point, mais la plupart le calcinent à rougeur. Cependant il faut avoir attention de ne pas pousser trop loin la calcination, sans quoi le vitriol n'a presque point de réaction sur le nitre; le mieux est de le calciner jusqu'au jaune orangé.

Pour calciner le vitriol, on le met dans une marmite de fer, sur le feu, & on le remue continuellement jusqu'à ce qu'il soit suffisamment calciné. On l'ôte alors du feu, & on continue de le remuer, sans quoi il se formerait en gâteau qu'il faudrait piler. Quand il est un peu refroidi, on le mêle avec le salpêtre.

(11) Comme le vitriol perd par la calcination la moitié de son poids, & que ce qui se perd est de l'eau, il faut ajouter dans le récipient autant d'eau que pèse le vitriol calciné. On peut aussi ajouter un poids d'eau, égal à celui du salpêtre employé; & c'est la proportion la plus juste. Si l'on désire une eau-forte qui ait plus de force que celle

qu'on met ordinairement dans le commerce, on ajoute alors une moindre quantité d'eau.

(12) Il est de la dernière importance de déterminer au juste quelle doit être la proportion du vitriol au salpêtre; car si l'on prend trop peu de vitriol, tout le salpêtre ne pouvant être décomposé, la portion qui ne l'est pas, est, pour ainsi dire, perdue, & l'on obtient moins d'eau-forte qu'on n'aurait dû en avoir. Si au contraire on prend trop de vitriol, le surplus est en pure perte, & rend par l'acide vitriolique qui s'en dégage, l'eau-forte impure.

Pour trouver la proportion que l'on doit établir, il n'est point de meilleur moyen que celui de consulter les observations que les chymistes ont faites à cet égard.

Bernhard, célèbre chymiste Allemand, ayant pris parties égales de salpêtre & de vitriol calciné, savoir, huit livres de chaque forte, retira du résidu de la distillation près d'une livre de salpêtre; & ayant répété la même expérience à plusieurs reprises,

70. RIEN n'est plus ordinaire dans cette distillation, que de voir le lut du dôme fendu vers l'endroit où il couvre les goulôts ou les pots, parce que l'eau - forte passe en vapeurs extrêmement rouges & élastiques; ce qui donne à l'ouvrier beaucoup d'occupation pour boucher ces crevasses à mesure qu'elles donnent issue aux vapeurs rouges. Si de hasard les cuines étaient humides, ou le vitriol trop phlegmatique, à l'instant où l'acide du vitriol agit sur le salpêtre pour le décomposer, l'air qui se développe est si abondant & si impétueux, que souvent il soulève la cuine, brise le dôme, & la jette hors de la galere. On évite cet accident en redoublant de soins dans le choix des cuines, en ne les emplissant qu'au tiers de leur capacité, en préférant le vitriol calciné, & en conduisant le feu par degrés, sans trop se hâter de le donner vif. On laisse refroidir au moins pendant douze heures les cuines & les pots avant de les déluter, (13) & l'on verse l'eau - forte très-concentrée & dont le poids n'est jamais certain, (14) dans des bouteilles à part. On la connaît plus volontiers sous le nom d'*esprit de nitre*.

le résultat fut toujours le même, à quelque petite différence près. D'après ces expériences, la meilleure proportion serait donc de prendre sept parties de salpêtre contre huit de vitriol calciné, ou seize de vitriol ordinaire; car le vitriol perd la moitié de son poids quand on le calcine à blanc, & un peu plus en le calcinant à rouge. Pott est aussi d'avis qu'en prenant parties égales de vitriol calciné & de salpêtre, tout le salpêtre ne peut pas être décomposé, & qu'alors on en prend trop peu; mais qu'en mettant le double de vitriol, on en prend trop. Il faut donc en revenir à la proportion moyenne que j'ai proposée.

Les remarques que je viens de faire, sont d'autant plus importantes, que la plupart des artistes manquent à cet égard, & ne prennent pas assez de vitriol pour décomposer tout le salpêtre qu'ils emploient. Par-là ils obtiennent moins d'eau - forte, & retirent par conséquent moins de bénéfice de leur travail. On ne sera donc plus étonné de ce que les distillateurs obtiennent si peu d'eau - forte, sur-tout en joignant à cette raison celles dont nous aurons occasion de parler dans la suite.

Nous n'avons qu'à lire les ouvrages où

la distillation des eaux-fortes est décrite, pour nous convaincre de la mauvaise proportion qui est en usage dans l'opération ordinaire. Simon veut qu'on prenne trois parties de vitriol calciné à rouge, & quatre de nitre, ou deux de vitriol, & trois de salpêtre. Ercker prend quatre parties de nitre, & trois & demie à quatre de vitriol calciné. Dossie, Beguin, le Febvre, & tous les autres ont des proportions analogues, & par-là même vicieuses.

(13) Cette précaution est des plus importantes, parce qu'il faut laisser le tems aux vapeurs répandues dans l'appareil de se condenser.

(14) Voici quel a été le résultat de mes expériences pour déterminer la quantité d'eau-forte qu'on obtient.

Quatre livres de salpêtre, & quatre livres & demie de vitriol calciné m'ont donné en douze heures de tems, en mettant deux livres d'eau dans le récipient, quatre livres d'esprit de nitre concentré, qui, mêlé avec deux livres d'eau, était de la force de celui qu'on a dans le commerce.

Trois livres de salpêtre, & trois livres & demie de vitriol calciné m'ont donné en douze heures de tems, en mettant vingt-

71. QUOIQU'acide nitreux, esprit de nitre, eau-forte, soient des synonymes pour le chymiste qui n'y voit que l'acide du nitre plus ou moins étendu dans de l'eau; dans le commerce on appelle *eaux-fortes* les acides obtenus du salpêtre par l'argille, *esprit de nitre* celui obtenu par le vitriol; & ce dernier obtenu par l'huile de vitriol, est connu généralement sous le nom d'*esprit de nitre fumant*. Ce n'est pas qu'autrefois, & même encore de nos jours, les étrangers ne croient que le mot *eau-forte* suppose un mélange d'acide nitreux & d'acide vitriolique: on s'en assurera en consultant les ouvrages de Libavius, de Lémery & de Dozy.

72. COMME le traitement des eaux-fortes par le vitriol de cuivre ou par l'alun ne sont que des opérations de commande, nous observerons en général qu'on les traite comme nous venons de le dire avec le vitriol verd; mais qu'on a le soin de ne jamais employer l'alun qu'il n'ait été calciné, comme je le dirai dans la troisième partie.

TROISIEME PROCÉDÉ.

73. LE troisième procédé pour obtenir l'*esprit de nitre fumant*, est généralement attribué à un chymiste nommé *Rodolphe Glaubert*, qui l'a décrit dans un de ses ouvrages intitulé, *Furni philosophici*. Ce procédé ne s'exécute presque jamais dans une galere; mais comme les distillateurs d'eaux-fortes s'en chargent volontiers lorsqu'on le leur commande, je crois devoir le décrire ici, & l'on me permettra de supposer connu le fourneau dans lequel ils placent ordinairement leur appareil. Ce fourneau est le même dont on trouvera la description au commencement de la seconde partie, & j'aurai soin alors d'avertir de l'usage actuel dont je vais parler.

74. C'EST donc sur ce fourneau à demeure que les distillateurs placent un cercle de terre cuite d'un diamètre égal à celui de son foyer. On lui donne trois

quatre onces d'eau dans le récipient, trois livres d'eau-forte qui, mêlée avec une livre & demie d'eau, me donna quatre livres & demie d'eau-forte de la force de celle du commerce.

Six livres de salpêtre avec sept livres de vitriol calciné, & six livres d'eau que j'avais mis dans le récipient, me donneront près de douze livres de bonne eau-forte, après un feu de vingt-quatre heures.

Bernhard ayant distillé quatre-vingt livres de salpêtre avec quatre-vingt livres de vitriol calciné, qu'il avait distribué dans plu-

sieurs cornues, & ayant mis quatre-vingt livres d'eau dans les récipients, obtint au bout de vingt-quatre heures cent soixante livres de bonne eau-forte.

Ces expériences montrent évidemment qu'une livre de salpêtre donne une livre & demie d'eau-forte par un feu de douze heures, & près de deux livres par un feu de vingt-quatre heures, si l'on suit les proportions que j'ai indiquées; ce qui s'éloigne bien du calcul des distillateurs ordinaires, qui n'attendent que quinze livres d'eau-forte de douze livres de salpêtre.

à quatre pouces d'épaisseur & un pied & demi de hauteur ; il est maintenu dans cette hauteur par deux bandes circulaires de fer doux ; il est échancré vers un de ses bords pour faire passer le col de ce vaisseau si connu des chymistes, appelé *cornue* ou *retorte*. Après avoir luté comme l'on fait les cuines, on surmonte le tout d'une voûte aplatie, ouverte vers son sommet, pareillement échancrée vers son bord, appelée *dôme* & faite de la même terre. Ce sont les journalistes ou potiers de terre qui fabriquent & vendent ces pièces, dont la description plus détaillée se trouvera dans l'*Art du potier de terre*, par M. Duhamel.

75. AYANT mis dans la cornue la quantité qu'on desire de nitre bien pur, qu'on a même desséché légèrement, & la moitié de son poids d'huile de vitriol très-concentrée (15), on place au col de la cornue un vaste récipient ou ballon de verre ; on met le dôme, & on lute toutes les jointures avec force terre à four.

76. ON prépare maintenant à Savigny près Beauvais, des ballons de grès de la plus vaste capacité ; s'ils ont le défaut d'empêcher qu'on ne voie dans leur intérieur comme dans les ballons de verre, ils ont l'avantage d'être moins casuels & beaucoup moins dispendieux. Il faut seulement observer qu'ils soient faits de terre bien épluchée & fortement cuite.

77. LE tout étant luté & séché, on établit le feu par degrés avec de petits éclats de bois bien secs, fendus & coupés suivant le diamètre intérieur du foyer du fourneau. On continue & augmente le feu jusqu'à donner à la cornue une couleur rouge de cerises ; on laisse refroidir, & on obtient une troisième espèce d'eau-forte très-peu phlegmatique, & plus généralement connue sous le nom d'*esprit de nitre fumant*.

78. NOUS allons voir dans le chapitre suivant les différences que ces eaux-fortes ont entr'elles ; soit relativement à leur nature, soit eu égard au besoin qu'en ont les différens artisans. Je remets à dire dans la troisième partie, ce qu'on fait de tous les résidus des trois procédés exposés dans le présent chapitre. (16)

(15) Cette proportion est la meilleure, comme nous le verrons plus bas ; ce que l'on mettrait de plus d'huile de vitriol ferait à pure perte.

(16) M. de Machy a très-bien décrit trois procédés, pour obtenir l'eau-forte par le moyen de l'argille, du vitriol & de l'huile de vitriol. Je vais en indiquer encore quelques autres qui pourroient avoir leur utilité.

1^o. On peut employer avec avantage le sel cathartique amer, dans les endroits où

il est à bon compte, comme par exemple près des salines.

Pour cet effet, on distille le salpêtre avec une ou deux parties de sel amer. L'eau-forte qui en provient est très-bonne, & le résidu fournit du tartre vitriolé & de la magnésie, qui, par le prix où elle est, peut rendre cette distillation fort avantageuse.

2^o. On peut encore se servir du vitriol blanc dans les endroits où il n'est pas excessivement cher. Une livre & trois onces

C H A P I T R E I V.

Des différentes especes d'eaux-fortes, de leur choix, purification, épreuves & préparations.

79. **A** NE considérer les produits résultans des trois procédés qui ont fait la matiere du chapitre précédent, que relativement au distillateur qui les obtient, il n'y en a que de trois especes, l'esprit de nitre fumant, l'esprit de nitre ordinaire & les eaux-fortes; ces dernieres ne se soudivisent même qu'en premiere, seconde & troisieme sorte ou force. Mais lorsqu'on consulte les marchands, on apprend avec étonnement qu'il y a des eaux-fortes de tous les prix, depuis dix-sept sols jusqu'à trente, & que ces variations dépendent souvent du caprice de l'acheteur, plus que de la nature intrinseque de la chose. En se rappelant en effet que les distillateurs arroserent leur mélange de terre & de salpêtre, les uns avec de l'eau de puits, les autres avec le phlegme des eaux-fortes déphlegmées au vent, la plupart avec de l'eau sure & toujours dans la proportion de la quatrieme partie du salpêtre employé; en se souvenant encore que le plus léger accident dans la conduite de la galere peut varier à l'infini le produit de chaque cuine, on ne sera plus surpris si quelques distillateurs obtiennent une eau-forte très-plegmattique, & si d'autres l'obtiennent toujours d'une force égale. Ajoutons à cela que le salpêtre de la premiere cuite, qui est le seul qu'emploient nos distillateurs, est toujours chargé de sel marin dans des proportions qui varient; en sorte que, plus il y aura de ce dernier sel, moins le produit se trouvera chargé d'eau-forte proprement dite.

de ce vitriol fussent pour décomposer une livre de salpêtre, & le résidu serait certainement plus utile que celui de la distillation avec le vitriol ordinaire.

3°. Le soufre même peut servir; mais il y a trop de danger à l'employer, pour le recommander aux artistes.

4°. L'arsenic dégage très-bien l'acide nitreux. Si l'on distille parties égales d'arsenic & de salpêtre, on obtient, en mettant dans le récipient autant d'eau qu'on a pris de salpêtre, une eau-forte excellente, bleue & très-fumante.

5°. M. Simon, habile chymiste Allemand, emploie un mélange de vitriol & de lapis

de pyrmieson ou de tribus, & il obtient par ce moyen une eau-forte qu'il vante extrêmement, & dont on fait beaucoup de cas pour les couleurs aussi bien que pour la teinture.

On prend cinq livres de vitriol calciné, six livres de nitre & une once de lapis de tribus, que l'on distille dans une cornue à laquelle on adapte un récipient où l'on met cinq livres d'eau. De cette maniere on obtient dix livres d'esprit de nitre très-pur, d'un beau bleu & un peu fumant.

Il est remarquable que l'argent dissous dans cette eau-forte, dépose au bout d'un certain tems un peu de chaux d'or.

80. UN vieil usage sert presque uniquement à démontrer les degrés de force de l'eau-forte qu'on met dans le commerce. Le vendeur en verse une goutte sur une pièce de cuivre, & l'on juge à l'œil de la bonté de l'eau-forte par la vivacité avec laquelle le cuivre est corrodé, par la forme ronde que conserve la goutte sur la pièce de monnaie, par le brillant que prend le cuivre ainsi corrodé, & par la profondeur de l'espece de cavité qui en résulte.

81. IL est inutile d'insister sur l'incertitude d'une pareille pratique : le degré de chaleur du lieu où est employée l'eau-forte, l'état plus ou moins gras de la pièce de cuivre, & une infinité d'autres accidens doivent rendre cette épreuve plus que douteuse ; mais enfin on n'en a point de meilleure jusqu'à présent. (17)

82. IL en est bien une que l'habitude donne, sur-tout pour le commerce en gros. J'ai dit que les eaux-fortes s'empotent dans des bouteilles appellées *touries* ; l'usage est dans les manufactures de se servir des mêmes touries, & par conséquent elles doivent toujours contenir le même poids, puisqu'elles ne changent pas de capacité. Les ouvriers intelligens ne feraient pas un crime au distillateur si le poids était plus forte, parce que ce serait une preuve que l'eau-forte serait plus concentrée ; mais si le poids est moindre, l'eau-forte est accusée d'être de trop faible qualité. (18)

83. JE ne puis m'empêcher de faire mention ici d'un moyen très-ingénieux sans être neuf, dont se sert M. Azema, un des artistes que j'ai cités. Il a appliqué le pese-liqueurs ou aréometre commun à la vente des eaux-fortes, & voici comment il a procédé à sa graduation. Il prend un aréometre ordinaire, dont cependant la tige porte huit pouces de long sur une ligne & demie à deux lignes de diamètre, & la boule ou corps a un pouce & demi de diamètre : cet aréometre pese, y compris son lest, dix gros & demi. Pour graduer ce pese-liqueurs, M. Azema a pris successivement les différentes eaux-fortes de son commerce, relativement à leur prix courant en l'année 1772 ; & ayant plongé d'abord son pese-liqueurs dans l'eau-forte à dix-sept sols, qui est le prix le plus bas, & par conséquent l'eau-forte la plus faible, il a marqué le lieu où s'arrête la tige du pese-liqueurs ; il en a fait autant de celle à dix-huit sols, & des autres jusqu'à celle de trente sols, qui est la plus concentrée & la plus chère sous la qualification d'eau-

(17) Cette preuve est insuffisante. Une bonne eau-forte à laquelle on aurait ajouté un mélange d'eau & d'huile de vitriol avec du sel commun, pour la falsifier, se montrerait à cette épreuve meilleure après la falsification qu'auparavant.

(18) Une bouteille qui, remplie d'eau, pese seize gros, en pese vingt à vingt & demi étant remplie d'eau-forte ordinaire, telle qu'elle est dans le commerce, & vingt-quatre lorsqu'elle est remplie d'esprit de nitre fumant.

forte. Ces différentes marques transportées sur un rouleau de papier, forment l'échelle dont les degrés sont marqués depuis dix-sept jusqu'à trente. A l'aide de cette construction, M. Azema est sûr de vendre toujours pour le même prix la même espèce d'eau-forte, & que ces prix ne sont plus arbitraires, mais dépendans du degré démontré de leurs différentes concentrations. (19)

84. CE n'est pas ici le lieu de discuter si le pese-liqueurs en général a acquis toute la perfection dont il est susceptible, & si l'on peut obtenir un aréomètre universel. Il suffit d'avoir montré qu'outre les moyens d'essai mis en usage par les commerçans d'eaux-fortes, celui que je viens d'exposer mérite d'être préféré, parce qu'il indique des points certains de variations, & qu'il doit par conséquent être proposé aux autres distillateurs.

85. J'AI insinué dans le précédent chapitre, que les distillateurs nommaient *esprit de nitre* le produit de la décomposition du salpêtre par le vitriol; mais je dois ajouter pour plus d'exactitude, que quelques artistes donnent le même nom à leur eau-forte la plus concentrée.

86. AVANT de terminer ce que j'ai à dire sur le choix des eaux-fortes, relativement à leur concentration, il est juste d'avertir que les eaux-fortes se pesent dans des plateaux de bois, & non dans des plateaux de cuiyre; & qu'on a grand soin que le même plateau serve toujours à recevoir les bouteilles ou touries, afin que les poids de fer mis dans l'autre plateau, ne soient sujets à aucune altération par l'acide qui peut tomber durant la pesée. Examinons maintenant ce qui concerne la pureté des eaux-fortes.

87. J'AI insinué dans le second chapitre, que le salpêtre employé par les distillateurs étant toujours celui de la première cuite, se trouve contenir, outre une grande quantité de sel marin à base alcaline, une autre portion, tant de ce sel que de nitre à base terreuse. Ces fortes de sels sont plus faciles à décomposer, parce qu'ils sont toujours déliquescens, & que cette base

(19) Je me suis souvent servi du pese-liqueurs; mais à moins qu'il ne soit construit d'une manière à être très-sensible, il n'est guère propre à déterminer au juste la force des eaux-fortes, parce que la différence de poids dans les eaux-fortes de différentes fortes, est trop peu considérable pour se faire remarquer. On peut s'en convaincre en prenant une eau-forte de moyenne qualité, en y trempant cet instrument, & en y ajoutant peu à peu de l'eau: après avoir agité le mélange, pour le rendre uniforme, on verra que le pese-liqueurs ne changera

guère de place.

Il serait intéressant de voir quelles loix suivent la gravité spécifique dans les différens mélanges d'eau & d'esprit de nitre; car quoique l'esprit de nitre fumant soit de beaucoup plus pesant que l'eau, cependant le mélange de parties égales d'esprit de nitre fumant & d'eau, est de nature à ne pas varier sensiblement la situation du pese-liqueurs quand on ajoute de l'eau. Cet instrument ne peut donc pas servir de moyen de comparaison juste, à moins, comme je l'ai dit, qu'il ne soit des plus sensibles.

leur est faiblement unie ; enforte que, s'il était possible d'avoir à aussi bon compte du nitre de houffage ou du nitre à base terreuse, l'artiste économiserait beaucoup, & sur le tems & sur la consommation du bois. Il résulte de ces observations, que la décomposition du nitre dans les galeres se fait dans l'ordre suivant. D'abord l'eau de crytallisation passe insipide, puis légèrement acidule vers la fin, ensuite les esprits acides produits par les sels déliquescens, & enfin l'acide dû à la décomposition du vrai salpêtre.

88. LORSQUE le feu a été trop brusquement ou trop violemment poussé, il se décompose un peu du sel marin dont est chargé le salpêtre, & ce surcroît d'acide étranger rend de plus en plus impure l'eau-forte qui en résulte ; car tout le sel marin à base terreuse est nécessairement décomposé presque en même tems que le salpêtre à pareille base ; mais nous verrons dans le chapitre sixieme, que le sel marin pur exige, pour se décomposer, une chaleur plus grande que celle qui suffit pour opérer la décomposition du nitre par l'argille. Toute eau-forte contient donc plus ou moins d'esprit de sel ; & c'est la présence de cet acide qui fait dire à nos artistes, que leur eau-forte *tourne au blanc*. L'eau-forte de la troisieme force en contient cependant moins que les autres quand le feu a été bien administré.

89. LES distillateurs sont dans l'usage d'éprouver leurs eaux-fortes en y versant quelques gouttes de dissolution d'argent faite dans l'acide nitreux ; & ils jugent par l'épaisseur du blanc qui se forme sur-le-champ, de la quantité d'acide marin mêlé à leur liqueur. Il est fort singulier que toutes les ordonnances défendant expressément aux distillateurs de faire aucune *eau régale*, ce soit cependant toujours cette espece d'acide composé qui résulte du travail des distillateurs.

90. L'ESPRIT de nitre obtenu par le vitriol, est bien autrement chargé d'esprit de sel, tant parce que la chaleur qu'on donne à la galere est plus vive & plus long-tems continuée, qu'à cause de l'action évidente & énergique de l'acide du vitriol sur le salpêtre. Indépendamment de cet acide marin, l'espece d'esprit de nitre dont nous parlons, tient de l'acide vitriolique ; c'est même pour cela que la plupart des distillateurs ne font aucun cas d'un pareil esprit de nitre. Comme cependant il est très-concentré, quelques-uns l'étendent dans de l'eau, & le passent à ceux des ouvriers dont le travail n'exige pas d'eau-forte bien pure, comme les relieurs, &c.

91. JE parlerai, dans le dernier chapitre de cette premiere partie, des moyens que proposent les chymistes pour purifier cet esprit, & celui qu'on nomme *esprit de nitre fumant*, & leur enlever l'esprit de sel. Quant à l'acide vitriolique, on l'y découvre en y jetant quelques gouttes de la dissolution de mercure, qui forme un précipité plus ou moins jaunâtre en raison de la

quantité d'acide vitriolique qui y est contenu. (20)

92. EST-IL possible d'obtenir, dès le premier travail, de l'eau-forte absolument pure, en prenant, par exemple, du salpêtre bien purifié? J'ai vu un distillateur qui m'a assuré que son eau-forte blanchissait toujours, même en prenant la précaution que j'indique. Il ne fait même pas difficulté d'attribuer cet accident à l'eau de puits dont on se sert dans les arseneaux à purifier le salpêtre, & dans les laboratoires à humecter le mélange de terre & de salpêtre. Je ne discuterai point ici ce qu'on doit penser de cette opinion. Si l'esprit de nitre obtenu par le vitriol contient de l'acide vitriolique, à plus forte raison l'esprit-de-nitre fumant en contiendra-t-il, lui qui doit son existence sous cette forme à l'acide nu & concentré du vitriol.

93. JE viens de détailler ce que les distillateurs eux-mêmes observent sur les degrés, soit de concentration, soit de pureté des eaux-fortes; il me reste à parler du choix qu'en font les ouvriers qui les achètent pour les employer, ainsi que de quelques manipulations particulières qu'exécutent nos artistes avant de les leur livrer. On doit se rappeler ici qu'indépendamment de leurs différens degrés de concentration, les eaux-fortes peuvent se distinguer en deux classes, ou comme mêlées à de l'esprit de sel seul, ou comme mêlées de celui-ci & d'acide vitriolique.

94. JE ne parlerai pas des ouvriers sans nombre, pour lesquels il est indifférent quelles eaux-fortes ils emploient, pourvu qu'elles mordent, comme sont les relieurs, les chauderonniers, les fondeurs en cuivre & plusieurs autres qui ne se servent ordinairement de l'eau-forte que pour commencer à nettoyer les ouvrages fortis de leurs mains, ou pour les préparer à être ouvrés. Les orfèvres, les teinturiers, les fourreurs, les graveurs, les chapeliers, sont ceux des manufacturiers qui ont le plus besoin d'eau-forte, & pour lesquels il faut que nos distillateurs la travaillent avec plus de soin: je vais en parler dans l'ordre où je viens de les citer. Lorsque je dis les orfèvres, j'entends parler aussi des affineurs: il importe pour les uns & les autres que l'eau-forte soit absolument débarrassée d'acide marin, parce que le but de leur travail étant de séparer l'or d'avec l'argent, la portion *régalisée* de l'eau-forte dissoudrait en proportion de ce métal précieux. On donne le nom d'*eau régale* au dissolvant de l'or composé d'acide marin & d'esprit de nitre.

(20) La dissolution de plomb dans le vinaigre est un moyen bien plus sûr pour découvrir la présence de l'acide vitriolique. Si on verse quelques gouttes de cette dissolution dans l'eau-forte qui contient de l'acide vitriolique, il s'y formera aussi-tôt un précipité blanc. Si l'eau-forte contient de

l'acide de sel, il se forme bien le même précipité, mais avec cette différence, que le précipité qui résultera dans le premier cas, ne se dissout point en ajoutant dix fois autant d'eau distillée qu'on avait pris d'eau-forte.

95. LES effayeurs remarquent que l'eau-forte, quelque bien purifiée qu'elle soit, emporte toujours un peu de fin dans l'affinage, ce qui fait un déchet dans le produit. Ce déchet est connu des Allemands sous le nom d'*Interhalt* : nous n'avons pas l'équivalent de ce mot dans notre langue, & nos affineurs n'ont aucun terme qui le représente. On trouvera dans Cramer, Schindler, Gellert, Juncker & autres, comment on procède en Allemagne à donner à l'eau-forte bien pure le degré de force suffisant pour qu'elle fasse le moins d'*interhalt* possible.

96. EN France voici comment on purifie l'eau-forte pour les affinages : après avoir essayé par quelques gouttes de dissolution d'argent, combien il peut y avoir d'esprit de sel, on met depuis un scrupule jusqu'à un gros d'argent par livre d'eau-forte de la première force ; on met le tout dans un matras sur le feu. L'eau-forte, en dissolvant l'argent, se répand dans le reste du liquide, où il rencontre l'acide marin, avec lequel il se précipite sous forme d'un caillé blanc qu'on laisse bien rasseoir ; on verse par inclination l'eau-forte qui surnage ; elle prend alors le nom d'*eau-forte de départ*, & a acquis un degré de force supérieur, à cause du phlegme qui s'est dissipé pendant sa purification. (22) Quoique par le fait la préparation, soit pour la force, soit pour la pureté de l'eau-forte de départ, appartienne à l'art de l'affineur, je n'ai pu me dispenser d'en donner le procédé, parce qu'on charge souvent de ce travail les distillateurs d'eau-forte. Je ne parle pas ici de la manière dont on retire l'argent du précipité en caillé blanc, parce que cette manipulation tient essentiellement & uniquement à l'art de l'affineur. (23)

97. LE plus d'usage d'eau-forte que fassent les teinturiers, c'est pour toutes les couleurs à cochenille, dont on rehausse l'éclat avec de la raclure d'étain & de l'eau-forte ; mais comme la dissolution de l'étain se fait beaucoup plus efficacement dans l'eau régale que dans l'eau-forte, plus nos eaux-fortes *tourment au blanc*, plus elles méritent pour eux la préférence.

(21) On peut séparer le caillé blanc que contient cette eau-forte, & en général toutes les saletés qu'elle pourrait avoir, en la filtrant par un papier de poste doublé ; car le papier à filtrer ordinaire est rongé dans l'instant par l'eau-forte, à cause des parties animales dont il a été composé, & sur lesquelles cette liqueur agit avec beaucoup de force.

(22) Je crois que M. de Machy se trompe ici. Il est évident que l'eau-forte doit perdre par ce moyen un peu de sa force ; & si elle agit avec plus de facilité

sur l'argent, ce n'est que parce qu'elle est plus pure.

(23) Je vais donner ici un procédé pour purifier l'eau-forte, bien supérieur à la méthode ordinaire. On prend un peu de mercure & on le distille avec l'eau-forte qu'on veut purifier, alors l'acide de sel & de vitriol restent unis au mercure, & l'eau-forte passe très-pure dans le récipient. Il ne faut pas croire que le mercure soit perdu, car le sel mercuriel qui reste dans la cornue, peut servir à différentes opérations dans lesquelles on l'emploie.

98. IL n'en est pas de même des eaux-fortes qui contiennent l'acide vitriolique. La plus légère trace de cet acide suffirait pour noircir une cuve d'écarlate; les teinturiers s'en rapportent cependant sur cela à la bonne-foi distillateur, & n'ont absolument aucun moyen connu pour s'en assurer avant d'en faire leur provision. Celui que j'ai indiqué à la page précédente, qui consiste à y verser une dissolution saturée de mercure dans l'eau-forte, pourrait leur servir. (24)

99. ILS ont bien d'autres couleurs pour lesquelles il leur serait indifférent d'avoir de l'eau-forte vitriolisée; mais ils s'en tiennent toujours à une même espèce, & cette partie de l'art du teinturier paraît mériter encore beaucoup de recherches, que fera sans doute l'auteur, auquel on est déjà redevable de l'Art du teinturier en soie; on peut d'ailleurs consulter ce qu'ont déjà écrit sur cet art, MM. Hellot & Macquer, tous deux de l'académie des sciences.

100. SI l'on jette un coup-d'œil sur les différens écrits où il est question de l'art du graveur en eau-forte, on verra avec étonnement d'abord, que leur eau-forte était un secret; ensuite que tous les écrivains recommandent qu'il y ait du vitriol dans le mélange dont ils la tiraient; aussi les eaux-fortes de Hollande & de la Flandre Autrichienne leur ont-elles long-tems paru mériter la préférence sur nos eaux-fortes de France. S'ils étaient encore dans ce préjugé, il est aisé de les satisfaire, en livrant aux graveurs l'esprit de nitre du second procédé; mais l'expérience les a détrompés, & ils se contentent de l'eau-forte de première force, qu'ils font même obligés d'étendre dans de l'eau pour en diriger l'activité, en raison de la délicatesse des traits sur lesquels elle doit agir. (25)

101. C'EST ici le lieu de parler de l'espèce d'eau-forte qui originairement était le reste de l'action incomplète de cet acide sur un métal, & qu'on noyait d'eau, ou de la précipitation que l'on fait de l'argent par le moyen du cuivre; elle se nomme *eau seconde* dans le commerce. Comme cette marchandise est à vil prix, elle se trouve sous toutes sortes d'états chez les épiciers détailliers. J'en ai vu de verte, de bleue, de jaune; j'en ai vu qui avait l'odeur

(24) Pour les teinturiers, il est de la dernière importance de savoir si leur eau-forte contient de l'acide vitriolique. Cette expérience ne serait pas suffisante, comme je l'ai déjà dit; il faudrait employer l'épreuve par la dissolution de plomb, dont j'ai parlé ci-dessus.

(25) L'eau-forte des teinturiers ne doit pas contenir d'acide vitriolique; celle des

graveurs au contraire peut non-seulement en contenir, mais même il est utile qu'elle en contienne: c'est pour cette raison qu'on fait l'eau-forte des graveurs, en mêlant de l'eau-forte ordinaire avec de l'huile de vitriol & de l'eau. L'acide vitriolique fait que l'eau-forte agit moins sur le vernis dont ils couvrent leurs planches, & pénètre plus profondément dans le cuivre.

de la térébenthine, d'autre qui était louche. C'est vraisemblablement cette confusion qui a déterminé les ouvriers pour lesquels l'eau-seconde est nécessaire, à la préparer eux-mêmes, comme nous venons de dire que les graveurs préparent leurs eaux-fortes. Ils mêlent à de bonne eau-forte la quantité d'eau qu'ils jugent nécessaire pour la mettre au degré de faiblesse convenable à leurs travaux, & par ce moyen leur eau-seconde est pure & exempte de tout mélange étranger ou nuisible. On ne confondra pas cette eau-seconde avec la lessive alcaline, à laquelle les peintres donnent aussi ce nom.

102. C'EST l'eau-forte de la troisième force que les fourreurs ou pelletiers emploient, soit pour lustre & dégraisser les peaux d'ours, soit pour entrer dans le mélange d'une fauce avec laquelle ils teignent en brun ou en noir certaines pelletteries. Enfin, les chapeliers demandent aux distillateurs de l'eau-forte toute préparée pour faire ce qu'ils appellent leur *secret*, & voici comment ceux-ci procèdent à cette préparation. Pour une livre d'eau-forte du plus bas prix, on fait dissoudre une once de mercure. L'eau-forte chargée de cette dissolution se trouve plus lourde, & le pèse-liqueurs y plonge jusqu'au degré vingt-quatre, qui est précisément le prix qu'on leur vend leur eau secrétée. (26) Il est inutile de dire ici à quoi & comment les chapeliers emploient cette liqueur; mais dans le neuvième chapitre je ferai observer son danger. (27)

(26) Les chapeliers Allemands font dissoudre une à deux onces de mercure dans une livre d'eau-forte, & y ajoutent un pot de vinaigre.

(27) Je crois faire plaisir aux artistes, en leur communiquant ici les recettes que l'on suit pour préparer les différentes eaux-fortes qui ont cours dans le commerce.

I. Quand on n'emploie point d'eau, & que l'on se sert de vitriol calciné ou d'huile de vitriol, on obtient l'esprit de nitre flammeuse, dont nous parlerons.

II. Quand on ajoute une fois & demie plus d'eau qu'on n'a pris de salpêtre, on a l'eau-forte commune des orfèvres.

III. Si l'on n'ajoute qu'une livre & un quart d'eau pour chaque livre de salpêtre, on obtient une eau-forte pour orfèvre très-forte.

IV. En ne prenant que trois quarts de livre d'eau pour chaque livre de salpêtre, on

a par ce moyen l'eau-forte double des orfèvres.

V. Neuf parties de l'eau-forte n^o. IV, donnent avec une partie d'huile de vitriol l'eau-forte double à l'usage des fondeurs, qui leur sert à nettoyer leurs ouvrages au sortir du moule. Cette eau-forte est aussi connue sous le nom d'eau-forte double des graveurs. Il est cependant rare que celle du commerce ait cette force. Elle équivaut pour l'ordinaire à celle qu'on ferait en mêlant neuf parties de l'eau-forte n^o. III avec une partie d'huile de vitriol.

VI. L'eau-forte commune des graveurs & fondeurs peut se faire en mêlant vingt parties de l'eau-forte n^o. III, sept parties d'huile de vitriol, & trente parties d'eau.

VII. L'eau-forte pour la gravure au pinceau se prépare en faisant dissoudre dans une partie de l'eau-forte n^o. III, autant d'argent qu'elle pourra en dissoudre, & en y

C H A P I T R E V.

De quelques appareils usités ailleurs qu'à Paris, pour obtenir l'eau-forte, & du moyen dont on retire à l'affinage celle qui a servi au départ.

103. **D**ÈS le commencement de cet ouvrage, j'ai dit qu'il y avait grande apparence que nos manufactures n'avaient pas été élevées à l'imitation de celles des Hollandais. C'est qu'en effet le traitement des eaux-fortes par les argilles, & dans les fourneaux appelés *galeries*, n'est pas encore usité dans cette partie de l'Europe. A Liege même qui se rapproche beaucoup de la France, à Ostende & à Bruges, la distillation des eaux-fortes se fait dans des vaisseaux de fer, & avec l'intermède du vitriol. Si l'on se rapproche davantage, on voit cette espèce d'appareil conservé dans la capitale de la Flandre, à Lisle, à Roubaix, &c. Pour ne point multiplier les descriptions, je me contenterai de décrire ici l'appareil des distillateurs de Roubaix.

104. **S**OUS une vaste cheminée on établit un fourneau long de huit pieds, qu'on divise en quatre ouvertures larges chacune d'un pied, sur un pied &

mélant huit à neuf parties d'eau distillée. Quelques artistes y ajoutent une dissolution de terre d'alun dans l'esprit de nitre.

VIII. Pour obtenir l'eau-forte des teinturiers, tout ce que l'on fait, est de prendre dans sa distillation un peu plus de salpêtre que l'on n'a coutume, ayant soin de mettre assez d'eau dans le récipient, pour qu'elle ne soit pas trop forte. On m'a assuré qu'en ajoutant à de l'eau-forte, mais pure, un peu de dissolution de mercure, les couleurs en devenaient & plus belles & plus durables : ce que je croirais volontiers, puisque la dissolution de mercure dans l'acide nitreux, délayée avec une portion convenable d'eau, teint la soie en beau rouge, couleur indestructible & la plus solide qui existe, comme je l'ai démontré dans un mémoire sur ce sujet, où j'enseigne la manière de préparer des couleurs pour teindre & pour peindre la soie, qui surpassent en solidité tout ce que l'on connaît jusques ici.

IX. L'eau régale des teinturiers doit être de nature à conserver l'étain dissous dans la chaleur. Toute la préparation consiste à faire fondre un quart de livre de sel dans une livre d'eau-forte n^o. II. La meilleure se fait en mêlant soixante-six parties d'esprit de nitre concentré, avec douze parties d'esprit de sel du plus concentré, & cent soixante-cinq parties d'eau.

X. L'eau-forte pour les ouvriers en laiton se fait en mêlant une partie d'eau régale des teinturiers avec vingt parties de l'eau-forte n^o. II.

XI. L'eau-forte des chapeliers est composée d'une livre d'eau-forte ordinaire, dans laquelle on dissout une once de mercure, & à laquelle on ajoute, si l'on veut, du vinaigre. Ceux qui prennent deux onces de mercure pour chaque livre d'eau-forte, ont tort ; car alors cette eau-forte agit trop sur les peaux, & forme un espèce de croûte sur les poils.

de mi de haut, c'est le cendrier ; le foyer a neuf pouces de haut, le bas du foyer est garni d'une grille, & le haut d'un cercle rond qui sert à placer les *potins* ; c'est le nom qu'on donne aux marmites de fer fondu, dont le diamètre est de quinze à seize pouces dans le fond, & qui va en diminuant insensiblement jusqu'à n'avoir à leur orifice que trois à quatre pouces ; ces marmites portent ordinairement deux à trois pieds de hauteur. Les marmites posées sur leur cercle, on acheve la construction du fourneau jusqu'aux deux tiers de leur hauteur, en laissant entr'elles & les parois du fourneau un pouce & demi à deux pouces d'espace vuide. Ces marmites ou cucurbites de fer doivent être recouvertes chacune par un vaste chapiteau de terre cuite, conforme à ceux que connaissent tous les chymistes, à l'exception qu'il a deux becs, & que chaque bec a un pouce de diamètre.

105. ON met dans chaque *potin* ou marmite, depuis quatre jusqu'à dix livres de salpêtre de première cuite, & depuis huit jusqu'à vingt livres de vitriol calciné en jaune, c'est-à-dire, le double du poids du salpêtre, & le tout proportionnellement à la capacité des marmites qui ne doivent être pleines que jusqu'à moitié. On lute les chapiteaux avec de la terre détrempee, & on ajoute des pots ou ballons de terre à chacun des becs. Alors on établit dans le foyer, sous les quatre marmites, le feu avec du charbon de tourbe ; c'est de la tourbe qui a perdu sa première humidité. (28)

106. ON trouve dans les mémoires de MM. Jars & Morand le médecin, les procédés pour convertir en charbon la houille ou *lychanthrax* ; mais je ne connais jusqu'à présent aucun ouvrage qui donne la méthode de convertir la tourbe en charbons, quoique cette méthode soit très-commune en Picardie, & dans tous les endroits où ce combustible est en usage. Car on ne peut faire aucun fond sur les écrits qui parurent il y a plus de trente ans dans Paris, où l'on voulait introduire la tourbe pour chauffage.

107. APRÈS trois heures de premier feu donné avec le charbon de tourbe, on met dans le foyer, à l'aide d'une espèce de pelle longue & plate, de la tourbe en substance, en ayant le soin de la ranger de manière à n'être pas empilée. On augmente le feu jusqu'à faire rougir le fond des marmites, & on les entretient en cet état durant huit heures. On laisse refroidir, & lorsqu'on délute, on trouve dans les ballons une eau-forte très-concentrée que le distillateur mêle à de l'eau, pour la mettre au degré de force que lui demande l'acheteur. A l'appareil près, cette eau-forte est, comme on voit, dans le cas de

(28) En général, la quantité du mélange à distiller ne doit pas être trop considérable : le plus qu'on peut en employer, ne doit pas excéder dix livres. Outre cela,

la marmite doit être large au bas, afin que la couche soit mince, & que le feu la pénètre suffisamment.

celle obtenue par le second procédé, décrit au troisième chapitre, pour la nature du produit, & celle du *caput mortuum* dont il sera question dans la troisième partie.

108. UN Flamand nommé *Lagache*, est le dernier qui ait fait usage de cet appareil dans la capitale de la Picardie. On traite actuellement les eaux-fortes à Amiens par l'argille & dans des galeries; mais ce *Lagache* était assez peu intelligent pour croire son opération finie, lorsqu'en débouchant les tubulures, non de ses potins, mais de ses récipiens, il ne voyait plus de vapeurs. Comme il faisait toujours un feu égal, il n'achevait jamais la décomposition de son salpêtre, & ses eaux-fortes avaient à peine la force de l'eau-seconde. Son entreprise n'a pas été heureuse, & il fallait son époque pour introduire le nouveau procédé dans Amiens & Abbeville, où cependant tous les matériaux se paient plus cher, puisqu'on fait venir l'argille des environs de Paris; & que, malgré le voisinage, la poterie de Savignry s'y vend, pour Amiens, plus cher qu'on ne l'achète à Paris même. On tirait aussi de Paris l'eau-forte dans le tems que *Lagache* en fabriquait de si faible; & ce n'est que depuis qu'un ouvrier de M. Godin a établi ses galeries à Amiens, que les teinturiers entr'autres de cette ville consomment son eau-forte; encore plusieurs ont-ils conservé l'usage de la faire venir des fabriques de Paris. Je dois ces détails sur le travail des eaux-fortes à Roubaix & Amiens, à M. Roland de la Platière, inspecteur des manufactures de Picardie, & à M. Godde, mon ami & mon confrère dans l'académie de Rouen, ville dont il est commissaire des guerres.

109. CE monument de la distillation des eaux-fortes par l'intermédiaire du vitriol, conforme à ce qu'on trouve dans tous les auteurs qui ont parlé de ce travail, suffit pour prouver que la méthode de distiller les eaux-fortes par les argilles est très-moderne, & pourrait être une invention française. (29)

(29) M. de Machy ne parle que des cuines de terre qu'on emploie pour la distillation de l'eau-forte avec l'argille, & des pots de fer des distillateurs de Roubaix. Pour ce qui est des cornues enduites, il n'entre dans aucun détail à leur sujet. Il aurait cependant dû, ce me semble, décrire les autres appareils que l'on peut employer avec avantage, puisque son but était d'instruire les artistes & de rectifier leurs méthodes, en faisant connaître celles des autres.

J'ai essayé toutes sortes d'appareils. Ils ont tous leurs avantages. Chacun d'eux peut, dans certaines circonstances, mériter la pré-

férence, suivant le cas où se trouve un artiste. Il est donc utile de les connaître. J'en parlerai en peu de mots, afin de ne pas passer les bornes que je me suis prescrites dans ces notes.

On peut distiller les eaux-fortes, ou dans des vaisseaux entiers, ou dans des vaisseaux composés de plusieurs pièces; les uns & les autres peuvent être de verre, de terre, de grès, ou de fer, & l'on peut y appliquer le feu médiatement ou immédiatement.

Ordinairement le vaisseau qui fait l'office de cornue, ou qui contient les matières propres à être distillées, est d'une seule

110. JE pourrais bien inférer ici la description que nous ont laissée du travail des eaux-fortes la plupart des écrivains chymistes ; mais je m'en dis-

piece. Mais, soit parce qu'il est plus facile d'exécuter de grands vaisseaux en plusieurs pieces qu'en une seule, soit pour pouvoir en tirer avec plus de facilité le résidu, on a imaginé d'en faire de deux pieces qui se joignent exactement. Mais comme alors on est obligé de garnir de lut une grande circonférence, les avantages qu'on en attendait, se trouvent bien contrebalancés par la perte de l'acide qui se fait à travers le lut.

L'on devrait donc chercher les moyens d'avoir les avantages des vases de plusieurs pieces, sans en éprouver les inconvéniens.

Ce que j'ai trouvé de mieux à cet égard, c'est de luter l'appareil avec du gyps délayé dans aussi peu de vin que possible. Je comprime fortement ce lut en l'étendant, je le saupoudre avec un peu de vitriol calciné, & je le presse encore par-tout également.

Si les jointures ne se trouvent pas trop près du feu, je fais fondre du soufre, & j'y incorpore le plus que je puis de gyps pulvérisé, pour que le mélange reste fluide à une chaleur considérable, & je l'applique alors tout chaud.

On peut distiller l'eau-forte dans le verre, en employant l'huile de vitriol, en appliquant le feu immédiatement sous le verre, dans un fourneau semblable au fourneau des étudiants de Boerhaave. Mais ordinairement on se sert d'intermede pour distiller l'eau-forte, soit avec le vitriol, soit avec l'huile de vitriol, dans le verre. Les uns posent la cornue dans le sable, d'autres dans de la chaux éteinte ou du gyps calciné ; d'autres mettent la cornue tout uniment dans une calotte de terre, à l'exemple de Viganus ; & enfin d'autres la posent dans un pot de fer incliné, en ayant soin de faire reposer le fond de la cornue sur un peu de sable, & c'est ce qu'on appelle distiller au pot. La plupart cependant, quand ils distillent dans

le verre, garnissent la cornue d'un lut ; mais comme je fais beaucoup de cas des cornues enduites, pour la distillation des eaux-fortes, & qu'elles sont employées dans beaucoup de laboratoires, j'entrerai dans quelques détails à leur sujet.

Il me paraît que, lorsque le verre est à bas prix, on peut s'en servir avec beaucoup d'avantage ; car il n'est ni difficile ni coûteux d'enduire en grand des cornues, & cela ne prend pas beaucoup de tems. Elles ne risquent pas de se casser. Si la cornue se fend, & que l'enduit soit bon, le lut la soutient, & même si bien, que quelquefois j'opere dans des verres fendus. Leur emploi n'est pas plus dispendieux que l'emploi des pots de fer, malgré la perte de la cornue, qu'on est obligé de casser après l'opération, parce que, comme nous l'avons vu, on ne peut guere empêcher qu'il ne se fasse dans le fer une perte considérable d'eau-forte, qui s'échappe en vapeurs à travers le lut ; perte qui surpasse le prix des cornues.

Pour les enduire, on prend en général de l'argille, que l'on mêle avec du sable fin & du poil de vache. On l'applique à différentes reprises, en remettant une seconde couche aussi-tôt que la première est sèche, ou en une seule fois, en appliquant sur le verre une boulie ou une pâte très-épaisse qu'on serre bien. Mais, pour que l'argille puisse s'attacher au verre, il faut la mouiller avant que de l'appliquer. Les cornues étant enduites & seches, on peut, si l'on veut, passer une couche d'huile sur l'enduit.

Simon loue extrêmement le lut suivant, que j'ai trouvé excellent, & qui resterait attaché quand même le verre se fondrait. Prenez quatre livres de terre grasse passée par un tamis, une livre de verre pilé & autant de litharge, & deux poignées de poil de vache ; unifiez le tout avec de l'eau, & enduisez-en les cornues à l'épaisseur d'un

penſe, pour éviter l'examen que je ſerais obligé de faire des défavantages de leurs procédés. J'obſerve ſeulement qu'il paraît que la préſence de l'acide

demi-pouce. A meſure que le lut ſe ſeche, ferrez ou comprimez-le pour qu'il ne ſe falſſe point de fentes.

Le lut anglais, dont voici la compoſition, eſt auſſi très-bon. Prenez du mâchefer pulvériſé, du ſable fin, de vieilles cordes hachées, de chacun quatre livres, de la terre graſſe huit livres, du verre pilé & de la potaſſe de chacun une livre : faites du tout une pâte avec de l'eau, & enduiſez les cornues comme à l'ordinaire.

Lorsque les cornues ſont enduites & ſeches, il faut ſ'afſurer ſi elles ne ſont pas endommagées. Pour cet effet, on les poſe ſur une main, & on frappe de l'autre les côtés ; ſi le ſon en eſt ſonore, c'eſt une preuve qu'elles ſont entières.

Il faut alors les charger : la maniere eſt toute ſimple. On prend le ſalpêtre & le vitriol, ou ſi au lieu de vitriol on prend de l'huile de vitriol, il faut avoir l'attention de la mêler avec de l'eau, ayant la précaution de ne mettre qu'une partie d'eau ſur quatre d'huile de vitriol ; car moins il y a d'humidité, & mieux ; puifque ſi la cornue vient à ſe fendre, le lut eſt en état de retenir ce qu'elle renferme.

Les cornues chargées, on les met dans un fourneau de galere, ou on les poſe ſur des barres de fer dans des fourneaux à vent ordinaires, qui ſont fort commodes à cauſe de la facilité qu'on a de diriger le feu à volonté. Elles ne doivent pas être trop grandes ; il faut qu'elles ne contiennent que quatre à ſix livres de ſalpêtre. Les plus grandes ne peuvent paſſer huit livres, parce que la chaleur ne pourrait pas les pénétrer ſuffiſamment.

Je n'ai parlé juſqu'ici que des vaſes de verre. Après eux, les meilleurs ſont ceux qu'on fait de grès ; mais il faut avoir l'attention de n'y appliquer le feu que par degrés, afin de les chauffer peu à peu. La

terre de Waldenbourg eſt une eſpece de grès, & les vaiſſeaux qu'on en fait peuvent ſervir à la diſtillation du ſalpêtre ; mais comme ſouvent elle n'eſt pas aſſez cuite, les vapeurs & le ſalpêtre s'échappent par les pores.

On peut ſe trouver dans le cas de ne point avoir des vaſes de grès. Alors on emploie avec ſuccès d'autres matieres. J'ai fait faire des cornues avec un mélange de trois parties d'argille cuite, & de deux de bonne argille réfractaire. Après la premiere cuite j'ai fait couvrir l'intérieur de mes cornues d'un vernis compoſé de verre de barometre & d'un peu de nitre, où je les ai fait cuire trois fois, & les ai imbibées dans chaque cuite d'une diſſolution de borax.

L'emploi des vaſes de fer eſt auſſi en uſage pour la diſtillation des eaux-fortes. Ceux dont on ſe fert communément, ſont des marmites qu'on ſurmonte de grands chapiteaux de verre ou de terre ; on peut auſſi les couvrir d'un cône tronqué de verre, de terre ou de fer, auquel on adapte un chapiteau de verre. Mais ces vaiſſeaux de fer ont deux inconvéniens : le premier c'eſt qu'ils ne peuvent ſervir que pour diſtiller l'eau-forte avec le vitriol, & même alors l'acide les détruit peu à peu, & l'on eſt obligé de les renouveler. Le ſecret d'émailler le fer, met à l'abri de cet inconvéniens. On fait actuellement à Königsbrunn, dans le duché de Wirtemberg, des pots de fer émaillés exprès pour les diſtillations de l'eau-forte, & leur emploi dans les fabriques eſt fort avantageux.

Le ſecond inconvéniens, c'eſt la difficulté de fortir le réſidu. On fait qu'après la diſtillation cela donne beaucoup de peine, & qu'il faut ſe ſervir du marteau & du ciſeau, ce qui expoſe au riſque d'endommager les vaſes. Ceux qui ne pourront pas avoir de tels vaiſſeaux émaillés, peuvent

vitriolique dont est imbue l'eau-forte obtenue par ces procédés divers, n'a jamais été pour leurs auteurs un obstacle à l'opération du départ. Aucun d'eux n'indique comment enlever cet acide; plusieurs se plaisent à en recommander la présence: c'est aux affineurs de nous dire jusqu'à quel point les chymistes en question peuvent avoir raison. Ces mêmes affineurs font usage de la galere, telle à peu près qu'on la trouve décrite dans cet ouvrage, & comme on la trouve dans l'auteur Italien *Biringuccio*, dont j'ai déjà parlé. Pour expliquer comment la galere sert aux affineurs à retirer l'eau-forte, il m'est indispensable de dire un mot du départ en grand.

111. SOUS une vaste cheminée sont placés des fourneaux composés uniquement d'un foyer, qui doit être chauffé avec du bois sec & bien fendu, & d'une marmite de fer encadrée dans la maçonnerie; ces marmites sont pleines du sable qui entoure les matras ou plutôt les cucurbites de grès dans lesquelles on a mis le métal à départir réduit en grenaille, & l'eau-forte bien pure & bien graduée pour ronger le moins de fin possible. Le feu de bois est assez vif; la liqueur travaille fortement, & l'artiste juge son opération finie, 1^o. lorsqu'il ne sort plus de vapeurs rouges, 2^o. lorsqu'on n'entend plus que le bruit d'un liquide bouillant, au lieu du sifflement que produit l'eau-forte tant qu'elle réagit sur l'argent. Alors, comme la dose de l'eau-forte est assez communément suffisante, tout l'argent y est dissous, & l'or ou fin se trouve au fond des cucurbites en forme de poudre noire.

112. POUR enlever maintenant l'argent à l'eau-forte, on le précipite, à l'aide du cuivre. Dans de grands vaisseaux en forme de cuves de la capacité d'un à deux muids, on place des briques de cuivre rouge d'un pied & demi de long sur huit pouces de large & deux pouces d'épais; elles servent jusqu'à ce qu'elles soient amincies au point de se rompre par morceaux. On les fait rougir au feu, puis refroidir d'elles-mêmes; après quoi on les arrange dans la cuve, posées à claire-voie les unes sur les autres; on emplit les cuves jusqu'aux deux tiers d'eau commune & pure, puis on achève de les remplir avec l'eau-forte chargée de l'argent qu'on veut précipiter: ainsi délayée, elle mord sur le cuivre, & l'argent se précipite en forme de chaux. La liqueur qui surnage est de couleur verte & chargée du cuivre; mais ce procédé ferait encore très-dispendieux, s'il fallait perdre une si grande quantité d'eau-forte & le cuivre.

113. ON met dans une grande cuve de cuivre (30) montée sur un four-

garnir l'intérieur de leur marmite de gyps. Si cette pratique ne les met pas à l'abri de l'insensible corrosion de l'acide nitreux, ils ont du moins la facilité de fortifier le résidu

de la distillation, ce qui est certainement d'un très-grand avantage.

(30) Ces cuves doivent être faites d'une seule pièce; car si elles en ont plusieurs, neu

neau toute cette eau verte, & on l'y fait évaporer jusqu'à ce qu'on s'aperçoive qu'elle réagit sur le cuivre (31); on a pour cet effet une petite piece de cuivre décapée & recuite, qu'on y plonge de tems à autre. En cet état on la transfère dans des especes de cucurbites qui ressemblent assez bien à des pots à beurre, capables de tenir chacune vingt pintes à peu près de ce liquide. Elles sont placées deux à deux sur la galere (32), & le dôme est fait de la même maniere que pour les cuines, à l'exception que le tiers de la hauteur des pots ou cucurbites dépasse, pour être recouvertes par des chapiteaux de grès qu'on lute, & auxquels on adapte des bouteilles de grès & même des cuines en guise de récipients, qui posent par leur bas sur le mur de la galere. Il y a eu un tems où l'on chargeait immédiatement les cucurbites avec l'eau non-éaporée, & on ne plaçait les chapiteaux qu'à l'instant où les vapeurs rouges se faisaient appercevoir; on a abandonné cette pratique, parce qu'elle employait trop de tems, & que l'évaporation n'était jamais uniforme; ce qui faisait traîner la conduite de la galere.

113. LA galere de l'affinage de Paris, ainsi chargée de l'eau-forte déjà évaporée, en peut tenir environ 600 pintes. On établit un feu égal qui fait monter l'eau-forte en vapeurs, & on donne un dernier coup de feu vers la fin pour chasser plus énergiquement le reste de l'eau-forte. On trouve le cuivre au fond des cucurbites en poudre noire quand l'eau-forte est toute chassée, & parsemée de taches vertes, lorsqu'il en est resté un peu.

114. LORSQU'ON veut, on change de récipients vers la fin, & alors on obtient à part une eau-forte des plus concentrées; d'autres fois on charge des cornues de grès de la matiere desséchée, & on pousse au feu de réverbere cette dernière eau-forte; mais ces procédés ne sont rien moins qu'économiques, la pratique ordinaire est celle que j'ai décrite d'abord.

115. LA totalité d'eau-forte qu'on trouve dans les cuines ou bouteilles de grès qui ont servi de récipients est beaucoup trop concentrée; les affineurs s'en servent pour *animer* leur eau-forte simple, c'est leur expression. Une galere de trente-deux cucurbites rend ordinairement quatre cents cinquante livres de cette bonne eau-forte. Quelque soin que prennent les affineurs, il se perd toujours une portion de l'eau-forte; mais la pureté, le degré de concentration de la grande portion qu'ils conservent par le procédé que je viens d'exposer, fait plus que les dédommager des frais de la galere & de son travail; ajoutons

la liqueur passe assez vite par les endroits où elles ont été soudées ou réunies, comme le remarque très-bien le célèbre Lewis.

(31) L'eau-forte saturée de cuivre, attaque fort peu ce métal, au point que M. du Fay assure, dans les Mémoires de l'académie

royale des sciences de 1728, avoir vu une cuve de cuivre servir pendant une année entiere à la même opération.

(32) On ne doit remplir ces cucurbites que jusqu'aux deux tiers de leur hauteur.

à cela qu'ils retrouvent près de cent cinquante livres de cuivre en chaux, qu'ils refondent dans le fourneau à manche. (33)

116. JE ne quitterai pas ce chapitre sans faire mention d'une espece de galere à bain de sable que j'ai trouvée dans le laboratoire de quelques-uns de nos distillateurs, & qui peut en cas de besoin servir, soit pour des sublimes dont nous parlerons dans la troisieme partie, soit pour les affineurs qui n'auraient qu'une petite quantité de liqueur cuivreuse à distiller, soit enfin pour ceux qui voudraient distiller des eaux-fortes dans des vaisseaux de verre.

117. A l'endroit où la galere se trouve élargie pour former un support sur lequel posent les traverses de fer fondu qui soutiennent les cuines, à cet endroit-là, dis-je, on établit de distance en distance des barreaux de fer connus dans le commerce sous le nom de *côte de vache*, & longitudinalement on en place un autre qui coupe ceux-ci par le milieu; on pose sur cette espece de chassis de la tôle de la plus forte épaisseur, on garnit le tout dessus & dessous avec de la terre corroyée de maniere à recouvrir entièrement les deux surfaces de la tôle. Depuis cette tôle on n'éleve les murs latéraux de la galere que de six pouces, au lieu de neuf que portent ceux des galeres ordinaires, & en élevant ces deux murs on en diminue l'épaisseur insensiblement du côté de leur face intérieure, de maniere à se terminer par une épaisseur de cinq à six pouces. A l'extrémité de cette galere, on ménage un trou rond dont le diamètre doit être proportionné à l'ouverture de la porte ou bouche. Cette sorte de galere pouvant être construite depuis les proportions de nos galeres ordinaires jusqu'à deux pieds de longueur, les épaisseurs, ouvertures & hauteurs doivent être dans le même ordre. Sur la tôle dont le lut est bien séché, on verse du sable, dans lequel se posent les vaisseaux de verre nécessaires pour le travail qu'on s'y propose. Comme dans cette construction les murs latéraux ne peuvent servir à soutenir les récipients; s'il en était besoin, on fait faire par le menuisier deux bancs de la longueur de la galere & d'une hauteur proportionnée, pour remplir cette fonction lorsque le cas y échoit.

C H A P I T R E VI.

Des préparations en grand de l'esprit de sel.

118. CE chapitre sera d'autant plus court que je n'ai rien à ajouter, soit pour la préparation des matieres, soit pour le gouvernement du feu, à

(33) On a différens moyens d'employer avantageusement cette dissolution de cuivre sans la distiller, ainsi que nous le verrons dans la suite.

ce que j'ai dit en traitant de l'eau-forte. En aucun des trois procédés pareillement usités pour l'esprit de sel, il n'y a de différence que pour la matière qu'on décompose, & pour l'intensité du feu qu'on est quelquefois obligé de donner dans le premier procédé, celui qui consiste à dégager les acides par l'interméde des argilles.

119. J'AI remis à la troisième partie de cet ouvrage à détailler la nature des substances que laisse en arrière la distillation des eaux-fortes par les argilles; j'observerai seulement d'avance qu'après avoir fourni une quantité assez considérable de sel marin bien configuré, il reste une liqueur ou *eau mere* que tous les distillateurs s'accordent à regarder comme un sel marin à base terreuse ou de facile décomposition. L'eau sure ou aigre qu'ils achètent à bon compte dans les arsenaux, est en grande partie du sel marin de même nature; c'est pourquoi les plus intelligens des distillateurs blâment ceux qui s'en servent pour arroser leur mélange d'argille & de salpêtre avant de les mettre dans la cuine. Ils prétendent avec juste raison, que plus il se trouve de ce sel marin dans le mélange, plus l'eau-forte qu'on obtiendra doit tourner au blanc. Ceci est démontré par leur propre manipulation, lorsqu'ils traitent l'espece d'acide dont il s'agit dans le présent chapitre, & remplit la promesse que j'ai faite précédemment d'exposer leurs raisons réciproques.

120. TOUTES les fois que les distillateurs peuvent se procurer suffisamment de ces fortes d'*eaux mere* ou *sure*, ils s'en servent uniquement pour la préparation de leur esprit de sel. Ils en imbibent une quantité d'argille seche, proportionnée de maniere à en équivaloir trois parties contre une de sel; ils chargent leurs cuines de ce mélange, garnissent la galere & procedent en un mot avec les mêmes précautions que pour l'eau-forte. Dans ce premier cas, ils n'ont même pas besoin d'un feu plus violent; ils ne consomment pas plus de bois, & la fournée est d'une égale durée; tellement qu'ils menent souvent ensemble dans la même galere l'eau-forte d'un côté & l'esprit de sel de l'autre. (34)

121. MAIS lorsqu'ils emploient le sel marin lui-même, celui qui a pour base un alkali fixe particulier, ils sont obligés, pour obtenir leur esprit, d'humecter davantage leur mélange, & de donner vers la fin un feu plus violent. Cette pratique est fondée sur ce que j'ai dit dans le troisième chapitre, que

(34) La meilleure maniere de faire l'acide de sel avec l'eau-mere, est de la dessécher & de la distiller sans addition. Il faut observer que les eaux-meres qui ont pour base une terre calcaire, peuvent fournir de l'acide de sel sans feu, simplement en y versant goutté à goutte de l'huile de vitriol,

jusqu'à ce que toute la terre calcaire en soit séparée; il ne faut que mêler l'eau-mere avec parties égales d'eau, avant que d'y verser l'huile de vitriol. On doit cette découverte à M. Weber, célèbre chymiste Allemand, dont j'aurai souvent occasion de parler.

l'eau-forte ne tournait au blanc qu'à cause du peu d'esprit de sel ou fourni ou développé par le dernier coup de feu. Cela deviendra encore plus sensible par ce que je dirai dans la première section de la troisième partie.

122. QUELQUES distillateurs, croyant abrégier leur besogne, & quelques amateurs qui pensent l'améliorer, recommandent d'ajouter au mélange une portion de sel ammoniac; c'est le même esprit de sel combiné avec l'alkali volatil; il en sera fait mention dans la troisième partie; mais par le fait ils ne font qu'augmenter leur dépense, & l'esprit de sel qu'ils retirent, n'est ni plus fumant ni plus pénétrant que l'autre; encore moins est-il chargé de cet esprit dissolvant universel que les alchimistes cherchent par-tout, & ne trouvent nulle part.

123. DANS le second procédé, celui où l'on traite le salpêtre, ou le sel marin, avec le vitriol martial, non-seulement il est indifférent d'employer le sel marin le plus pur, mais on remarque qu'il ne faut pas plus d'effort de la part du feu pour opérer la décomposition. (35)

124. COMME je n'ai rien à ajouter relativement au troisième procédé, à ce qui a été dit pour l'esprit de nitre fumant, que toute la différence est qu'en substituant le sel marin on retire un esprit de sel fumant; (36) je prie le lecteur de trouver bon que j'expose ici sur la décomposition, tant du salpêtre que du sel marin, lorsqu'on en retire les acides, une théorie que j'enseigne depuis long-tems, & dont j'ai consigné les fondemens dans mes *Instituts*, ouvrage élémentaire qui suppose & ne supplée pas les développemens que j'ai donnés publiquement pendant plus de dix ans, soit dans mon laboratoire, soit dans celui du jardin des maîtres apothicaires de Paris.

125. J'ATTRIBUE la décomposition du sel marin & du salpêtre par les argilles, non à l'acide vitriolique que je suis certain n'y être que fortuitement quand il s'y rencontre, mais à la très-grande division mécanique que donne à ces deux sels, fondus par la chaleur, la présence de trois parties d'un corps infusible au degré de chaleur employé, contre une d'une

(35) La distillation du sel marin avec le vitriol, n'est pas aussi facile que celle du salpêtre avec le vitriol, à cause de la grande affinité de l'acide de ce sel avec le fer. Par la même raison l'on ne peut guère distiller cet acide dans le fer. Mais cette distillation se fait très-bien en prenant au lieu de vitriol du sel catartique amer.

(36) La proportion de l'huile de vitriol au sel est la même que celle de l'huile de vitriol au salpêtre. Vogel s'est trompé en assurant qu'une partie d'huile de vitriol suf-

fisait pour décomposer trois parties de sel commun, comme on peut s'en assurer par les expériences de l'immortel Wentzel. Une livre de sel commun distillé avec demi-livre d'huile de vitriol donne un résidu qui, dissous dans l'eau & cristallisé, fournit deux livres & trois quarts de sel de Glauber. Dans cette distillation il faut diriger le feu avec la plus grande prudence, & luter avec beaucoup de soin. Il faut aussi des récipients aussi grands que possible, & des cornues à long col.

substance qui se liquéfie facilement à ce même degré.

126. L'USAGE où font nos distillateurs de rechercher de préférence l'argille privée de *feramines* ou pyrites, celle qui contient le plus de substance martiale dans l'état de chaux, suffirait pour appuyer ce que j'avance : je pourrais encore invoquer le suffrage de M. Pott, l'un de nos plus célèbres chymistes ; mais mes propres expériences vont donner le plus grand degré de certitude à cette théorie.

127. J'AI mis en fusion dans des creusets, des quantités égales de nitre purifié ; dans cet état fluide, il se perd très-peu de vapeurs acides. Au bout de deux heures, j'ai mêlé dans un premier creuset le triple du poids de nitre en quartz concassé que j'avais au préalable fait rougir ; les vapeurs rouges se sont développées subitement, & n'ont cessé de passer qu'après l'entière décomposition du nitre. Dans un second creuset, à peine le nitre a-t-il été fondu, que j'y ai versé trois parties de verre blanc connu sous le nom de *crystal d'Angleterre*, en poudre grossière ; le nitre s'est promptement décomposé, & en moins d'une demi-heure, il ne s'exhalait plus de vapeurs. Dans un troisième enfin, j'ai ajouté au nitre en fusion du ciment d'eaux-fortes épuisé de toute substance saline par des lessives répétées, & la prompte décomposition du nitre a eu pareillement lieu : voilà des substances à l'abri du soupçon de contenir l'acide vitriolique, & qui n'en décomposent pas moins le nitre.

128. QUOIQ'ON dise que l'argille qui a servi à cette décomposition fournit, à l'aide de quelques manipulations, du tartre vitriolé, formé par l'alkali du nitre, & par l'acide vitriolique contenu dans les argilles ; tous les distillateurs sont d'accord sur ce point. Le ciment d'eau-forte ne leur fournit pas un atome de ce sel ; il ne s'en trouve ni dans les eaux-mères ni dans le ciment. Mes trois résidus ne m'ont semblablement donné que de l'alkali fixe caustique, & une liqueur gélatineuse, toute semblable au *liquor filicum*. L'expérience par laquelle on dit retirer le tartre vitriolé du ciment ne m'a jamais réussi, & je ne m'en suis pas rapporté à moi seul ; j'ai prié des artistes intelligens & incapables de préoccupation de répéter l'expérience, & aucun n'y a aperçu même les vestiges de tartre vitriolé.

129. POUR découvrir d'abondant si cet acide réside dans les argilles qu'emploient nos distillateurs, j'ai traité une partie d'argille marbrée de Gentilly, & deux parties d'alkali fixe en poudre, avec un quart de charbon, dans un creuset au feu de ma forge pendant un quart-d'heure. La masse retirée du creuset n'avait aucune forte de ressemblance à du foie de soufre ; j'en ai lessivé une partie, & quelqu'acide que ce soit n'a développé l'odeur d'œuf convé : l'espece de précipité qui a lieu, est une pure terre qui ne brûle pas, ce que ferait certainement le soufre. La même expérience a été répétée sur l'argille blanche d'Alençon, & sur celle de Saint-Yriex, sans y découvrir plus de

soufre. Ces deux argilles décomposent très-bien le nitre.

130. J'APPRENDS que M. Spielman, mon confrere dans l'académie de Berlin & dans celle des curieux de la nature, pénétré des mêmes idées, a fait une suite de recherches qui tendent toutes à prouver que l'argille ne tient point essentiellement d'acide vitriolique; je tiens à honneur de m'être rencontré avec ce chymiste, dont la probité est aussi reconnue que le savoir, pour prouver la même vérité dont je pourrais au besoin accumuler les preuves, en y joignant les expériences faites l'année dernière par M. le Vieillard, propriétaire des eaux de Passy, qui les a communiquées à l'académie.

131. MAIS il me suffit d'avoir montré que le nitre & le sel marin peuvent être décomposés par l'intermede de substances qui sont connues pour ne contenir aucun acide vitriolique; qu'il n'est pas de l'essence de l'argille de contenir cette espece d'acide, & que par conséquent la décomposition du nitre & du sel marin par les argilles, est due à ce que la présence volumineuse de ce corps infusible empêche les sels fondus de se réunir en un corps liquide, & facilite ainsi leur évaporation ou celle de leur acide, phénomène propre à tout corps fluide chauffé fortement.

132. JE n'insisterai pas à répéter sur le sel marin en particulier les expériences précédentes; leurs résultats sont les mêmes. Un observateur précis remarquera seulement que le sel marin en fusion répand plus de vapeurs que le salpêtre; peut-être à cause de la portion de ce sel qui est à base terreuse: mais ce n'est point ici le lieu de discuter cet objet. On trouvera plus loin une dernière preuve faite en grand, qui prouve que les sels en question ne sont pas décomposés par l'acide vitriolique contenu dans les argilles que nos distillateurs emploient dans leurs travaux: aussi quelle différence entre les produits du premier procédé par l'argille, & celui par les vitriols! Dans le premier cas, ces sels ne se décomposent qu'en raison de la facilité que chacun d'eux peut avoir pour entrer en fusion, & de l'adhésion de ses parties entr'elles dans cet état fluide: de là la durée de l'opération & l'intensité de chaleur nécessaire. Dans le second cas au contraire, comme c'est un agent puissant qui agit évidemment & presque également sur les deux sels, ils sont décomposés en même tems & avec la même énergie, sans même entrer en fusion; ainsi s'il y avait un atome d'acide vitriolique dans l'argille de nos distillateurs, ils ne retrouveraient pas de sel marin dans leur ciment.

133. SI j'ai trouvé quelque satisfaction à développer dans cette circonstance mes idées, trop rapprochées peut-être dans mes Instituts, cette satisfaction augmente parce que j'ai répondu au desir des plus intelligens de nos distillateurs, que cette explication satisfait, parce qu'ils ne concevaient pas comment dans un cas l'acide vitriolique ne décomposait pas l'acide marin, tandis que dans l'autre il opérait cette décomposition; ce qui faisait pour eux un problème inexplicable.

134. LE choix de l'esprit de sel ne s'établit que par sa couleur plus ou moins safranée, & sur les vapeurs blanches & abondantes qu'il répand à l'air libre; enforte qu'après l'esprit de sel fumant dont les vapeurs sortent spontanément des flacons de crystal dans lesquels on l'enferme, le meilleur esprit de sel est celui dont on fait fortir plus de vapeurs blanches en poussant son haleine vers le goulot de la bouteille. L'acide marin a la propriété de donner à cette haleine une consistance remarquable, pareille à celle qu'on lui voit dans les tems froids. L'aréometre ou pese-liqueurs dont j'ai parlé pour l'eau-forte ne peut servir pour l'esprit de sel; il s'y précipite entièrement. (37)

C H A P I T R E VII.

De la distillation du vinaigre.

135. SI l'on jette les yeux sur les différens écrits des auteurs chymiques, on ne verra qu'embaras & inconveniens dans les procédés qu'ils donnent pour la distillation du vinaigre; c'est, comme l'on fait, une liqueur vineuse qui a contracté l'état acide à l'aide d'une fermentation particulière. Cet acide dans l'état naturel du vinaigre se trouve noyé dans beaucoup de phlegme, & accompagné d'une matiere colorante & d'une substance muqueuse. Il s'agit de laisser en-arriere ces deux substances, & d'enlever le plus possible de l'acide proprement dit; qui toutefois n'est jamais dépouillé de cette substance muqueuse; au contraire, elle l'accompagne en s'atténuant avec lui, & on la retrouve dans les produits les plus compliqués de cet acide. Ce peu de mots est suffisant pour ce que nous avons à dire de la distillation en grand du vinaigre.

136. LES distillateurs ont deux manieres d'y procéder. La premiere consiste à placer sur un fourneau ou sur une petite galere deux ou trois cucurbites de cuivre, contenant chacune dix à douze pintes; ces cucurbites posées sur les traverses de la galere sont lutées vers le milieu de leur hauteur, comme nous avons dit en traitant du procédé des affineurs. On y

(37) J'ai peine à concevoir qu'un chymiste aussi habile que l'est M. de Machy, ait pu croire que les pese-liqueurs ne sauraient servir pour l'esprit de sel, par la raison qu'ils s'y précipitent entièrement. On fait que cet instrument descend davantage dans l'esprit de vin; dira-t-on pour cela qu'il n'est pas propre à l'examen de cette liqueur? Il doit être adapté à l'usage qu'on veut en faire, & lorsqu'il est bien construit, il ne se précipite jamais dans le liquide pour lequel il est destiné.

ajuste des chapiteaux de verre ou de terre, & l'on procède à la distillation en établissant un feu qui fasse bouillir le vinaigre. Lorsqu'on a retiré les deux tiers à peu près, on verse dans les cucurbites par une tubulure placée sur leur côté, & bouchée durant la distillation avec un bouchon de liege, autant d'eau qu'on a retiré de produits, & l'on reçoit le produit de cette seconde distillation dans les mêmes vaisseaux qui ont reçu les premiers, qu'on a eu le soin de vider dans des bouteilles. La seconde distillation se continue jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'une livre à peu près de matière dans les cucurbites. Si-tôt qu'on cesse le feu, on verse dans chaque cucurbite de l'eau froide pour détacher plus efficacement, à l'aide de la chaleur restante du fourneau, la matière qui pourrait être adhérente aux parois de ces cucurbites. Cette matière donnerait au nouveau vinaigre qu'on distillerait par la suite, un goût de feu qui mettrait obstacle à son débit.

137. ON observera qu'avec la précaution de tenir les cucurbites bien étamées & d'y placer des chapiteaux de terre ou de verre, le vinaigre qui distille n'emporte avec lui rien de métallique. Si par hasard l'acheteur avait quelque soupçon, il peut & doit même l'éprouver en versant sur un essai quelques gouttes d'alkali volatil; la couleur bleue manifesterait le cuivre, & l'étain serait dévoilé par la couleur d'opale.

138. QUELQUES distillateurs, pour éviter jusqu'au soupçon de poison, établissent sur leur galère à bain de sable de grandes cornues de verre, dans lesquelles ils font la même distillation; avec cette différence, que ne pouvant ajouter de l'eau durant le travail, ils distillent jusqu'aux trois quarts & même plus du vinaigre contenu dans chaque cornue, & versent les résidus dans un vaisseau commun, pour les distiller ensuite séparément, & après les avoir noyés d'eau. Ces deux manipulations procurent, comme l'on voit, deux sortes de vinaigres distillés, l'un plus acide que l'autre, & le fabricant en établit le prix à raison de cette différence.

139. LES distillateurs font encore dans l'usage de donner à leur vinaigre distillé plus de force en l'exposant à la gelée; & plus il a été exposé de fois à cette gelée, plus ils en augmentent le prix, en raison de la diminution qu'ils trouvent dans la quantité. Ainsi, s'ils ont pris cinquante pintes de vinaigre distillé dans le prix de vingt sols la pinte, & que par des congelations répétées ils l'aient réduit à vingt-cinq pintes, ils l'établiront dans le prix de quarante sols qui est le double du premier prix, comme les vingt-cinq pintes font la moitié de cinquante.

140. MAIS comme tout tend à l'économie dans leurs travaux, que ce n'est même que par cette grande économie qu'ils trouvent le bénéfice dû à l'honnête industrie, ils ont soin de porter les glaçons du vinaigre dans un lieu où il ne gele pas. Ces glaçons en se résolvant restituent la portion d'acide qui s'était pour

pour ainsi dire cachée entre leurs lames, & ils mêlent cet acide avec leur vinaigre distillé du plus bas prix. Par une suite de cette économie, ils ne distillent pas le premier vinaigre venu. Les vinaigres rouges trop chargés de tartre & de matiere muqueuse sont plus difficiles à distiller, & contractent le goût de feu. Les distillateurs donnent la préférence au vinaigre blanc, & parmi ces derniers au vinaigre d'Orléans.

141. Si je puis parvenir à obtenir quelques détails sur la fabrique du verdet distillé, espece d'art pour lequel le vinaigre distillé est singulièrement nécessaire, puisqu'il consiste à dissoudre entièrement dans cet acide le verd-de-gris & à le faire cristalliser, je ne manquerai pas d'en faire mention dans une des sections de la troisième partie.

C H A P I T R E VIII.

Exposé de ce qu'on fait sur la préparation de l'huile de vitriol par le soufre.

142. **A**PRENDRE le mot *huile de vitriol* ou *acide vitriolique* dans sa signification la plus stricte, c'est l'acide retiré des substances que j'ai désignées dans le second chapitre sous le nom de *vitriols* ou *couperosés*. Il paraît qu'en effet c'était de ces substances que les anciens chymistes tiraient à grands frais cet acide plus ou moins concentré.

143. DEPUIS long-tems les Hollandais étaient en possession de distribuer dans l'Europe cet acide à un prix si modique qu'on était dégoûté de la concurrence. L'industrie des Anglais leur a fait découvrir dans ces dernières années, sinon le procédé des Hollandais, au moins un autre si peu dispendieux qu'il ne peut manquer d'avoir toujours la préférence. Je viens de dire que c'était depuis peu d'années; en effet les deux seuls auteurs qui en aient parlé, & qui vivent encore actuellement, le docteur Lewis, dans sa *Chymie abrégée de Neumann*, & M. Dozy dans le livre des *Secrets & fraudes de la chymie dévoilés*, disent que cette invention est toute moderne; le dernier ajoute que l'huile de vitriol qu'elle procure ne revient pas à plus de quatre sols la livre.

144. SANS vouloir assurer si c'est le procédé des Anglais qui est passé en France, on fait qu'il s'est établi une manufacture d'huile de vitriol dans un des faubourgs de Rouen. Elle a pour auteur M. Holker, inspecteur des manufactures, & pour protecteur un ministre qui se fait gloire de marcher sur les traces du grand Colbert. On dit que depuis il s'en est établi

une à Nantes. L'huile de vitriol de cette fabrique, où l'on travaille aussi les eaux-fortes, non-seulement souffre la comparaison avec celle de l'étranger, mais encore a mérité la préférence dans l'esprit de plusieurs manufacturiers.

145. ON savait depuis long-tems que le soufre n'est, pour ainsi dire, qu'une huile de vitriol rendue concrète par la présence d'un trente-deuxième de son poids de matière phlogistiquee; mais on savait aussi que ce soufre ne se décompose que par l'inflammation, & des expériences sans nombre semblaient prouver que cette inflammation ne pouvait se faire qu'à l'air libre; d'où il résultait une déperdition considérable de cet acide, à laquelle se joignait l'inconvénient de vapeurs suffocantes, incommodes en proportion que l'opération s'exécutait plus en grand. Les artistes étaient par conséquent bien éloignés de soupçonner jamais qu'on pût tirer du soufre son huile de vitriol avec avantage. C'est cependant ce qu'ont exécuté, avec un succès inattendu, les artistes Anglais & l'auteur de la fabrique de Rouen, sans que je prétende pour cela que le procédé de M. Holker soit celui indiqué par M. Dozy. Je vais donner la description qu'en a faite ce dernier, avec d'autant plus de confiance que je me suis assuré de sa valeur par ma propre expérience. Ce sera donc l'exposé de mon travail particulier, calqué sur les circonstances du travail des Anglais décrit par M. Dozy, & comparé au travail actuel des Liégeois, dont je rends compte dans ce chapitre.

146. IL faut se procurer des ballons de verre de la plus grande capacité possible, comme de soixante, cent pintes, & au-delà. L'auteur Anglais fait entendre que le tour de main par lequel on fait dans les verreries ces ballons d'une capacité démesurée, est une chose de nouvelle invention. Il consiste, ce tour de main, à charger la canne d'une quantité suffisante de verre, souffler d'abord comme l'on fait pour toutes les bouteilles, & ensuite à pousser par la canne de fer une once ou deux d'eau que le verrier tient dans sa bouche. Cette eau est réduite en vapeurs avant d'arriver dans la capacité déjà soufflée de la masse de verre & la grande quantité d'air qui se forme par ces vapeurs, ou, si l'on veut, la très-grande dilatation dont est susceptible l'eau en vapeurs, réagit sur la masse molle du verre, la distend de toutes parts, & lui procure sur-le-champ une capacité considérable. On a vu ces années dernières dans Paris trois de ces ballons, dont chacun tenoit près d'un demi-muid. J'ai appris qu'ils avaient passé dans la fabrique de Rouen.

147. ON fait faire des especes d'escabelles quarrées en bois bien équarri, d'à-plomb & solides, surmontées d'une planche épaisse, échançrée vers son milieu d'un trou rond ayant un pied & plus de diamètre. On n'attache cette planche sur l'escabelle que d'un côté par deux charnières, enforte

qu'elle peut se hauffer & s'abaiffer comme un couvercle. C'est dans l'échancre de cette planche que l'on place les grands ballons, en ayant soin d'adoucir la tranche du trou & même d'y clouer des morceaux de feutre. Le ballon est placé de maniere que son col soit horizontal à la planche & tourné du côté où sont les charnières, ce qui donne la facilité de vuider ce ballon sans y toucher, en soulevant seulement la planche, sur laquelle on a eu d'ailleurs la précaution de l'assujettir d'une maniere sûre.

148. SUR les traverses du bas de l'escabelle se pose une autre planche destinée à porter un petit fourneau bas, évasé, & surmonté d'un large bain de sable qui remonte jusqu'à un doigt près de la planche échancree. Il est aisé de sentir que toute la portion du ballon posée sur cette échancre se trouvera plongée dans le sable du bain.

149. ON se précautionne d'autre part de cuillers de terre bien corroyée & bien cuite, creuses, larges autant qu'il se peut pour entrer sans peine dans le col du ballon. Ces cuillers ont un manche d'une longueur proportionnée à la capacité du ballon, de maniere qu'étant placées, le creux de la cuiller se trouve dans le centre. Ce manche est terminé par un bouchon de la même terre ajusté sur chaque col des ballons pour les remplir exactement. Pour plus d'exactitude on peut terminer ces bouchons par un rebord plus large que n'est le diametre du ballon, & garnir dans le travail ce rebord avec un lut gras, ou même de l'argille détrempée.

150. TOUTES ces choses étant en état, on a fait dans un mortier ou sous une meule un mélange des plus exacts de quatre parties de soufre sur une de nitre bien pur. L'auteur dit un cinquieme, ce qui laisse du louche. Le cinquieme du soufre ferait une livre de nitre contre cinq livres de soufre; si c'est la cinquieme partie du total, c'est une livre de nitre sur quatre de soufre. Dans mes essais l'une & l'autre proportion ayant réussi, je crois devoir indiquer la premiere de ces deux-ci comme plus économique; mais M. Lewis abrégiateur de Neumann, en disant que les ballons anglais sont de la capacité d'un muid, ajoute que six livres de nitre suffisent pour un quintal de soufre, ce qui fait un peu plus du seizieme.

151. LE mélange étant bien fait, on en charge une des cuillers en interposant deux ou trois lits de filasse ou étoupes extrêmement minces, & même cardées. On a mis au préalable dans le ballon trois à quatre pintes d'eau, que l'on a chauffée par le moyen du bain de sable & du petit fourneau posé sous l'escabelle. Si-tôt que l'eau est assez chaude pour répandre des vapeurs dans le ballon, & l'en obscurcir, on allume le mélange contenu dans une des cuillers, & on la place promptement dans le ballon, de maniere que son col soit exactement fermé par le bouchon ajusté au manche de la cuiller. L'intérieur du ballon est sur-le-champ rempli de vapeurs blanches qui le rendent

opaque comme dans le procédé de l'esprit de fel fumant ; & ce phénomène dure autant que la flamme, enforte qu'il sert à indiquer quand il faut changer de cuiller.

152. A l'aide de ce léger artifice, le soufre qui se consume réduit la filasse dans l'état de charbon ; ce charbon fait détonner le nitre , & ce dernier donne une nouvelle activité à la combustion du soufre ; enforte que les artistes Anglais ont tiré parti de deux propriétés contraires remarquées par les physiciens entre le soufre & le nitre. Le premier absorbe beaucoup d'air en se consumant, l'autre en produit beaucoup lorsqu'il détonne ; de là résulte qu'il s'en trouve toujours assez dans l'intérieur du ballon, quoique bien clos, pour ne pas étouffer la flamme.

153. LORSQUE la première cuiller est consumée, on en tient une autre toute prête qu'on lui substitue, & ainsi de suite jusqu'à ce que le ballon se trouve rempli à peu près à moitié de sa capacité ; alors il faudrait d'une part trop de feu pour échauffer le fluide, & la capacité vuide du ballon se trouverait de l'autre trop circonscrite, si l'on continuait ; ainsi on transfère le produit qu'il ne s'agit plus que de déphlegmer s'il en est besoin, car il paraît qu'en Angleterre on n'en prend pas la peine.

154. IL est inutile de faire observer que chaque ballon doit avoir au moins deux cuillers dont les bouchons soient ajustés à son col. On sent aussi, sans que j'en avertisse, que, malgré les précautions pour éviter les vapeurs sulfureuses, il s'en exhale toujours assez pour exiger que dans un travail si grand le laboratoire soit spacieux, bien ouvert & placé dans un endroit très-isolé, pour ne nuire en aucune sorte aux voisins ni à leurs possessions.

155. NOUS avons parlé dans le chapitre précédent, de la galere à sable ; elle convient supérieurement pour déphlegmer l'huile de vitriol. On emplit de vastes cornues de verre jusqu'aux deux tiers de leur capacité avec la liqueur retirée des ballons ; on y ajuste des récipients proportionnés, on les recouvre presque tout entières de sable ; alors on échauffe peu à peu, & on pousse le feu par degrés assez fortement pour chasser le phlegme, dont les dernières portions sur-tout ont de la peine à s'élever. On s'apperçoit qu'il en est sorti assez, lorsque les gouttes qui tombent par le col de la cornue sont lentes à tomber, & forment un petit sifflement en tombant dans le récipient. On laisse refroidir l'appareil, & l'on entonne sur-le-champ l'huile de vitriol, dont la pesanteur doit être telle qu'une bouteille de pinte en contienne trois livres six à huit onces. On la transporte pour le commerce dans de grosses bouteilles de verre verd, plus larges que hautes, & qui en contiennent quatre-vingt à cent livres. Ces bouteilles sont placées dans des paniers d'osier à deux anses & remplis, bourrés même de foin, pour les garantir de fracture & faciliter le transport. On ne laisse passer que le col très-court de ces bouteilles, & on les

bouche avec un morceau d'argille modelée & cuite, qu'on recouvre d'une forte toile bien ficelée, & d'un mastic commun.

156. LE phlegme qu'on a obtenu durant la rectification, & qui est plus qu'acidule, sert à charger les ballons où l'on doit brûler le soufre, au lieu de l'eau qu'on y a mise à la première fois qu'on a travaillé : & voilà pourquoi les Anglais ne rectifient plus.

157. TOUT ce travail que j'ai exécuté en petit, ainsi que je l'ai dit précédemment, produit trois cents cinquante livres au moins de bonne huile de vitriol commercable, pour quatre cents livres de soufre employé. Or le soufre coûtant actuellement dix-sept livres dix sols le quintal, il en faut pour soixante & dix livres ; & celui de nitre raffiné des Indes revient à quatre-vingt livres ; ajoutons pour la journée de deux hommes qui peuvent en vingt-quatre heures employer cette dose, & qui, dès le second jour, peuvent conduire ensemble la combustion du soufre & la déphlegmation de l'acide vitriolique, quatre livres : de plus pour les intérêts journaliers des avances nécessaires, douze livres ; on a un total de cent soixante & six livres de dépenses, qui produisant trois cents cinquante livres d'huile de vitriol, la rendent à neuf sols cinq deniers & deux tiers la livre. Le prix sera encore moindre si on suit le conseil de Lewis, qui ne demande que vingt-quatre livres de nitre au lieu de cent, ce qui donne une diminution de trois sols dix deniers par livre, & rend l'huile de vitriol à cinq sols sept deniers & deux tiers la livre. On peut voir que j'ai porté les intérêts bien haut : douze francs par jour font 4680 liv. par an, qui à cinq pour cent supposent un capital de quatre-vingt-treize mille six cents livres.

158. ON a essayé de substituer aux grands ballons de verre des vases de terre de Savigny de même volume ; mais on a cru remarquer que l'huile de vitriol contractait dans ces derniers un état alumineux qui en altérait la vertu pour certaines manufactures ; il a donc fallu revenir aux ballons de verre ; encore faut-il que le verre soit de l'espece la plus dure & la mieux recuite.

159. LES teinturiers sont les plus grands consommateurs d'huile de vitriol, & ce sont eux entr'autres qui ont observé que l'huile de vitriol de Rouen ne dissolvait pas l'indigo aussi bien que celle de l'Angleterre : peut-être cela dépendrait-il encore d'un plus grand degré de concentration qu'à cette dernière ; car il arrive quelquefois que la même bouteille qui pleine d'huile de vitriol anglaise en contient trois livres six onces, ne puisse recevoir que trois livres, trois livres & une once de celle de Rouen. Cette différence pourrait à la longue nuire à la fabrique française, puisqu'encore actuellement, malgré les droits assez forts dont on a chargé cette marchandise venant de l'étranger, les fabricans préfèrent de la payer vingt & vingt

& un fols la livre, & ne prennent pas celles de France, qui ne leur coûtent que quatorze à quinze fols. On verra dans le chapitre suivant, que nos distillateurs pourraient, en imitant les étrangers, traiter leurs eaux-fortes par l'intermede de l'huile de vitriol, & qu'une pareille eau-forte n'en servirait pas moins au départ & même aux teintures en écarlate, avec une très-légère attention.

160. J'AI fait enforte, ainsi que je l'ai annoncé, de concilier dans ce chapitre les récits de MM. Lewis & Dozy avec ce que ma propre expérience a pu me faire connaître, avec ce que j'ai pu apprendre de la fabrique d'huile de vitriol établie à Liege, & enfin avec ce que d'autres artistes ont eu occasion de connaître en vérifiant les procédés indiqués dans les auteurs que j'ai cités. (38).

C H A P I T R E IX.

Observations & expériences sur les corrections & améliorations économiques & autres, dont est susceptible l'art des eaux-fortes.

161. LA description sèche d'un art ne suppose ordinairement qu'une bonne mémoire ou de bons yeux; mais il n'est guere possible que ceux qui ont fait

(38) Comme je me suis occupé pendant long-tems de la fabrication de l'huile de vitriol, je vais faire part aux lecteurs de deux méthodes que j'ai imaginées & mises en pratique avec succès.

Il s'agit de décomposer le soufre, afin d'en obtenir l'acide. Pour cet effet, il y a deux indications à remplir: la première, d'avoir un courant d'air qui entretienne l'inflammation; la seconde, d'obtenir un acide dépouillé de l'odeur sulfureuse que lui procure le principe inflammable.

Pour remplir ce double but, je prends une suite de ballons de grès, qui communiquent les uns aux autres. Ils sont tous à moitié remplis d'eau, excepté le premier, qui repose sur un fourneau à vent, pendant que les autres reposent sur de petits fourneaux qui contiennent assez de feu pour faire évaporer l'eau. Je fais dans le four-

neau qui soutient le premier ballon, un feu capable de le rougir. Alors au moyen d'une ouverture de deux pouces, pratiquée au côté du ballon, j'y introduis continuellement du soufre. On sent que cette matière s'enflamme sur-le-champ, & qu'elle brûle avec une vitesse inconcevable. L'air du ballon étant prodigieusement raréfié, celui qui l'environne entre par l'ouverture dont je viens de parler, & pousse avec beaucoup d'impétuosité les vapeurs acides dans les ballons suivans, garnis d'eau. Là elles se condensent dans les vapeurs de cette eau, & l'air sort enfin dégagé de l'acide par l'ouverture du dernier ballon, qui n'est que le tiers de celle du premier.

Pour peu qu'on ait quelques connaissances en physique, on comprendra qu'il y a un courant dont la direction va du premier au dernier ballon; que ce courant entraîne

quelques réflexions en visitant les laboratoires ou ateliers, n'aient apperçu des abus, des préjugés, ou même des défauts d'économie.

162. L'ART que je décris, exercé par des artistes de la classe de ceux dont j'ai parlé jusqu'à présent, peut bien être à l'abri de ces observations : mais obligés de se fervir en sous-œuvre d'ouvriers d'autant plus habiles qu'ils ont exercé plus long-tems leur métier, ces derniers quittent difficilement leur routine & leurs anciennes opinions. Ils ont par conséquent besoin d'être éclairés dans leur travail, & j'avertis que si ce chapitre leur est particulièrement destiné, il est concentré avec plusieurs des distillateurs d'eau-forte.

163. EST-IL plus avantageux, soit du côté de l'économie, soit pour la bonté de l'esprit qui doit en résulter, de se fervir, comme on est dans l'usage de le faire, de nitre de la première cuite ? Ne vaudrait-il pas mieux prendre celui de la troisième cuite, celui qui est le plus raffiné ? Pour résoudre cette question, M. Charlard a bien voulu placer dans quatre cuines d'une de ses

ces vapeurs, & que l'air qui en est chargé ne peut sortir que par l'ouverture du dernier ballon, & seulement après s'être dépouillé de l'acide qu'il contenoit. Il est si vrai que cet air ne contient pas la plus petite portion d'acide, que j'ai fait souvent l'expérience avec un appareil de sept ballons, & elle m'a toujours réussi au point que personne dans la maison ne sentait l'odeur de soufre, quoique je ne fisse pas l'opération sous une cheminée.

Ce procédé, tout simple qu'il est, répond à toutes les indications. On fait que plus le soufre brûle avec vitesse, moins il a d'odeur sulfureuse ; & que plus la chaleur qu'on applique au soufre est forte, plus il se consume avec vitesse. Ainsi la chaleur que j'applique au premier ballon, me procure une grande chaleur, un courant d'air violent ; il fait que je puis brûler en peu de tems beaucoup de soufre, & que j'obtiens un acide presque dépouillé d'odeur.

On comprend que l'esprit de vitriol, obtenu de cette manière, contient plus ou moins d'eau, selon la quantité du soufre qu'on a brûlé. Pour avoir cet acide concentré, il faut faire évaporer l'eau surabondante, en y ajoutant quelques gouttes d'esprit de nitre, afin de détruire le peu

d'odeur sulfureuse qui pourrait y être resté. Cette concentration peut se faire dans des vases de plomb, cependant je préfère le grès.

L'autre manière ne demande que deux vases, l'un qui contient l'eau par laquelle les vapeurs acides doivent passer pour se dépouiller ; l'autre qui y communique, sert à faire brûler le soufre. On y introduit le soufre par une ouverture latérale. L'air qui entre par cette ouverture, ressort par le second vaisseau au moyen d'une pompe que l'on y a appliquée, qui l'oblige à passer au travers de l'eau, pour se dépouiller des vapeurs acides qu'il contenoit, & entretient par-là le courant d'air.

Je crois en avoir assez dit pour tout artiste intelligent. Il serait inutile d'entrer ici dans de plus grands détails, & je les donnerai avec plaisir à ceux qui désireront de les connaître.

J'ai appris qu'un célèbre chymiste Allemand, nommé M. Weber, vient de découvrir un moyen de faire l'huile de vitriol avec du gyps ; mais comme cette méthode n'a pas encore toute la perfection dont elle est susceptible, j'attendrai, pour en parler, qu'on ait fait des expériences ultérieures & mieux vérifiées.

galeres huit livres de ce salpêtre raffiné , pour les faire travailler avec le reste de la fournée , & en comparer les produits à ceux des quatre cuines qui leur correspondaient. Les unes & les autres avaient reçu la même quantité d'argille , & ces mélanges avaient été humectés par la même quantité d'eau pure. Les produits furent égaux en poids , mais ils étaient bien différens pour la qualité & la pesanteur spécifique ; l'eau-forte ordinaire donnait dix-huit , & celle des quatre cuines d'expérience donnait vingt-six ; ce qui prouve qu'il était passé plus d'acide nitreux proprement dit , & que la même durée de feu , la même consommation de bois fournit , en employant du nitre raffiné , un esprit qu'on peut vendre vingt-six sols , tandis que le nitre de premiere cuite n'en donne un que dans le prix de dix-huit sols : il faut convenir que l'un & l'autre esprit tourne au blanc.

164. MAIS ferait-ce une économie de substituer ce salpêtre qui coûte dix-huit sols la livre , à celui de la premiere cuite qui ne coûte que dix sols ? Pour résoudre cette seconde question , il est aisé de concevoir que la différence ne doit consister dans la quantité , ni du bois , ni de la terre , ni du produit , mais qu'elle roule uniquement sur le prix des deux salpêtres. Le raffiné coûte les 4 cinquiemes de plus que celui de premiere cuite ; & la qualité supérieure de l'esprit qu'on obtient est dans la proportion d'un grand tiers en plus du prix de l'eau-forte commune : il y a donc de l'avantage , il y a donc du bénéfice à préférer le salpêtre raffiné. Il est vrai que le distillateur ne tire presque aucun produit salin de ce qui reste dans les cuines , & je vais exposer incessamment quelle différence cela peut apporter dans le travail en grand.

165. EST-IL possible de trouver encore un moyen plus économique d'obtenir les eaux-fortes ? M. Dozy , auteur du livre des *Secrets & fraudes de la chymie dévoilés* , nous fournit la réponse à cette question ; & l'expérience que j'en ai faite confirme ce qu'il a écrit. Sur du salpêtre bien pur il faut verser la moitié de son poids d'huile de vitriol , en un mot , suivre à la lettre le troisieme procédé indiqué dans le troisieme chapitre , en ayant le soin de mettre dans les pots ou récipients le double du poids du nitre en eau.

166. L'ESPRIT de nitre fumant au sortir des cuines se mêle exactement à cette eau , & donne une eau-forte du prix de vingt-quatre à vingt-six sols. Or il faut un feu beaucoup moins long pour mener à sa fin une galere ainsi chargée ; six heures de tems suffisent : il y a donc économie du côté du tems ; on met dans chaque cuine plus de deux livres de salpêtre , seconde épargne , puisque le produit obtenu dans le même nombre de cuines est plus abondant. Il ne faut que demi-livre d'huile de vitriol pour livre de salpêtre , tandis qu'il faut trois livres d'argille séchée & calcinée , dans le procédé ordinaire. Enfin ce qui reste dans les cuines est un tartre vitriolé dont

dont la manipulation pour le mettre dans le commerce n'est pas coûteuse, ainsi que nous le verrons dans la troisième partie, & dont le prix, quelque médiocre qu'on le suppose, est toujours supérieur à celui des substances restantes après la distillation des eaux-fortes ordinaires. Tous ces détails sont les résultats d'expériences que j'ai faites en grand dans le laboratoire de M. Charlard. (39)

(39) La distillation de l'esprit de nitre, par l'intermède de l'huile de vitriol, est trop intéressante pour que nous ne la développiions pas ici. Mes expériences me mettent à même de donner plusieurs détails que M. de Machy a omis, & qui sont de la plus grande importance pour les artistes.

Pour déterminer la quantité d'huile de vitriol par rapport à celle du salpêtre, il est nécessaire de considérer la quantité d'alkali qui se trouve dans le salpêtre, & combien il faut d'huile de vitriol pour saturer cet alkali. Or on sait, par les expériences du savant M. Wenzel, que 175 grains de salpêtre contiennent 120 grains d'alkali, que ces 120 grains d'alkali donnent, avec 87 grains & demi d'huile de vitriol la plus concentrée, 133 grains de tartre vitriolé, & qu'il se perd dans le mélange 37 grains d'air, que l'alkali fixe laisse échapper. Il faut donc, pour décomposer 175 grains de salpêtre, 87 grains & demi d'huile de vitriol. C'est-à-dire, qu'une livre de salpêtre demande demi-livre de bonne huile de vitriol, pour être entièrement décomposée. M. de Machy nous indique la même proportion; mais quoiqu'elle soit exacte, cependant l'on doit toujours prendre un peu plus d'huile de vitriol, parce que celle qu'on a dans le commerce, n'est pas toujours dans le plus grand état de concentration. On peut s'assurer de ce degré de concentration au moyen de sa gravité spécifique, & se diriger en conséquence pour la quantité qu'il faut mettre dans le nitre. Celle de l'huile de vitriol très-concentrée est presque le double de celle de l'eau. Un verre pesant 16 gros étant rempli d'eau, en pèse 30 & demi étant rempli d'huile de vitriol concentrée. A me-

sure qu'elle se trouve plus légère, elle est moins forte, & il faut en employer un peu plus que la proportion indiquée ci-dessus.

Plusieurs excellens chymistes suivent des proportions vicieuses. M. Macquer même est du nombre, & veut que l'on ne prenne qu'un tiers du poids du nitre, d'acide vitriolique rectifié & concentré.

La proportion une fois établie, il faut faire le mélange. Des artistes le font tout uniment en mêlant les drogues; mais ils ont tort: car aussitôt que l'huile de vitriol touche le salpêtre, il se dégage une bonne partie d'esprit de nitre en vapeurs; ce qui non-seulement est préjudiciable, mais encore nuisible à la santé. Pour prévenir ces inconvéniens, il faut mêler l'huile de vitriol avec de l'eau. J'ai trouvé qu'il suffisoit de prendre une partie d'eau, sur quatre d'huile de vitriol. Si on en met davantage, la distillation est prolongée. Ce mélange se fait en versant peu à peu l'huile de vitriol dans l'eau, par le moyen d'un tuyau de verre qui va jusqu'au fond de la bouteille. Il faut alors laisser le tout en repos pendant vingt-quatre heures, après quoi on l'agite peu à peu avec précaution; & quand le mélange s'échauffe, on le laisse de nouveau tranquille pendant une heure. On répète cette agitation jusqu'à ce que le mélange soit entièrement fait.

L'huile de vitriol étant ainsi préparée, on la verse sur le salpêtre, dans une cornue de grès, ou, si l'on veut, de verre, par le moyen d'un entonnoir de verre à long tuyau, qui descend jusques dans le ventre de la cornue, afin qu'il n'en reste point au col. M. Baumé, pour éviter cet inconvénient, garnit l'intérieur du col avec un rouleau de papier, qu'il ne fait descendre

167. Il ne reste qu'un inconvénient. (40) J'ai dit dans le quatrième chapitre que les teinturiers ne pouvaient faire usage des eaux-fortes dans lesquelles il se trouvait un peu d'acide vitriolique, parce qu'il noircissait les

qu'un peu au-dessous de la courbure, avant que d'y introduire le tuyau de verre. Si alors, lorsqu'on retire le tuyau, il s'échappe quelques gouttes d'acide, elles tombent sur le papier : on le retire promptement, afin de ne point lui donner le tems d'être pénétré, ni celui de mouiller les parois du col de la cornue. On lute à la cornue un récipient convenable, dans lequel on met de l'eau à volonté, selon la force qu'on desire que l'esprit de nitre ait, & on fait la distillation à un feu des plus doux. Au bout de douze heures, on augmente le feu ; & enfin on cesse quand le ballon ne s'échauffe plus.

Notre auteur ne parle point du lut que l'on doit employer pour unir le récipient aux cornues ; cependant cet objet n'est point indifférent : car si le lut n'est pas bon, il se perd au moins un huitième d'eau forte, qui passe en vapeurs souvent imperceptibles à travers le lut.

La pratique ordinaire est de prendre tout uniment de la terre grasse pure. Il en est qui y mêlent assez de sable fin, pour qu'elle n'adhère plus aux mains ; d'autres ajoutent un peu de chaux ; quelques-uns font un mélange de chaux & de bol réduit en bouillie avec du blanc d'œuf, & l'emploient tout simplement, ou le frottent quand il est sec avec de l'huile ; mais tous ces luts ont un grand inconvénient, c'est qu'ils sont attaquables par les vapeurs acides, qui non-seulement passent au travers, comme je l'ai dit, mais s'y imbibent en partie.

J'ai donc cherché à employer des luts inattaquables aux acides ; & ceux dont je me fais le mieux trouvé, sont :

1°. Le gyps délayé dans un peu de vinaigre, & appliqué avec un linge. Lorsque ce mélange est bien appliqué, je le saupoudre de gyps, pour absorber plus vite l'humidité. Ce lut a beaucoup d'avantages. On peut commencer la distillation aussi-tôt qu'il est

placé ; son application n'a rien d'embarassant, il est inattaquable aux vapeurs, & ne les laisse point passer, à moins que le feu ne soit trop violent, & dans ce cas il a l'avantage de laisser passer l'excédent des vapeurs qui causeraient le ballon avec tout autre lut ; & cela sans être devenu moins bon, parce que le feu étant diminué, le lut est en état de contenir les vapeurs comme si elles n'y avaient point passé. Enfin, il se détache facilement quand on veut déluter. 2°. Le gyps pulvérisé, ou aussi la craie de Briançon pilée & réduite en pâte avec de l'huile de noix. Enfin l'on peut, avec M. Baumé, luter les jointures des vaisseaux avec du lut gras, ayant soin d'appliquer par-dessus les luts dont nous venons de parler, des bandes de toile enduites de chaux éteinte à l'air, ou ce qui vaut mieux, de gyps délayé avec un peu d'eau & des blancs d'œufs ; on assujettit ces luts avec de la ficelle, dont on fait plusieurs tours. Ce second lut ne sert pas à résister aux vapeurs de l'acide nitreux ; mais en se durcissant & en se séchant, il sert à maintenir le premier lut qui n'a pas assez de ténacité pour n'être pas dérangé au moindre ébranlement, & par l'élasticité des vapeurs qui le déplaceraient bientôt s'il n'était retenu par ce second lut & la ficelle qui l'assujettit.

Le lut gras a l'avantage précieux, dit M. Baumé, de ne jamais sécher à fond, & de pouvoir s'enlever facilement, même après des distillations de plusieurs jours : il ne se dessèche jamais assez pour mettre les vaisseaux en danger d'être cassés, lorsqu'il est nécessaire de les déluter ; ce à quoi on est exposé avec du lut de vitrier : ce dernier est fait avec de la craie ; il est d'ailleurs dissoluble par les acides. Le lut gras est composé d'argille sèche réduite en poudre fine, dont on fait une pâte ferme avec de l'huile de lin cuite.

couleurs écarlates. Or nous avons observé que le second & le troisième procédé portaient avec eux cet inconvénient. Il est juste cependant de le circonscrire; puisqu'il n'a lieu que pour le cas des écarlates, il suffirait pour ce cas seulement de purifier l'eau-forte vitriolée. Car, ainsi que je l'ai déjà dit, les affineurs & autres qui traitent l'or & l'argent dans les pays étrangers, non-seulement ne paraissent pas occupés de ce défaut, mais ils semblent encore imbus du préjugé qu'une eau-forte doit contenir de l'acide vitriolique, & les anciens chymistes attribuaient à cet acide la propriété de développer du nitre un esprit particulier qu'il était essentiel, selon eux, de conserver en faisant l'eau-forte.

168. POUR y parvenir, Kunckel avait imaginé un appareil qu'on retrouvera peut-être ici avec plaisir. Il faisait son mélange dans une cucurbité de

3°. J'ai déjà parlé du lut qu'on peut faire en mêlant du gyps avec du soufre.

4°. J'ai aussi employé avec succès des cendres de foyer réduites en pâte avec de l'eau.

Je remarque que M. de Machy ne donne aucune règle sur la direction du feu. On fait que c'est la vitesse avec laquelle les gouttes se succèdent qui doit servir de règle. Je compte vingt-cinq à trente entre chaque goutte, & suivant l'exigence du cas, je fais aller la distillation plus vite ou plus lentement. Mais il faut observer avec M. Baumé, qu'elle dure le double en été qu'en hiver, & qu'on ne peut compter que dix dans cette dernière saison entre chaque goutte, au lieu que dans l'autre on peut aller jusqu'à quarante. Quand on emploie des ballons de grès, l'on ne peut, il est vrai, pas voir tomber les gouttes; mais on entend ordinairement leur chute. Lorsque cela n'arrive pas, il faut se diriger par la chaleur du récipient, dont le fond ne doit jamais s'échauffer.

Il importe en général de ménager le feu avec le plus grand soin. Loin de risquer quelque chose avec un feu des plus doux, il est avantageux pendant le cours de l'opération; ce n'est que lorsque la distillation est presque finie, & que le récipient se refroidit, qu'il faut donner le feu le plus violent.

Quant à la quantité d'eau-forte qu'on

obtient au moyen de l'huile de vitriol, voici ce que l'expérience m'a appris: 60 onces de salpêtre, mêlé avec 30 onces & demie d'huile de vitriol, & 15 onces d'eau, m'ont donné, ayant mis 29 onces d'eau dans le récipient, 80 onces d'esprit de nitre fumant & jaune, qui, mêlé avec 32 onces d'eau, me donna 112 onces d'eau-forte un peu jaune & un peu fumante; de façon qu'une livre de salpêtre donne près de deux livres de bonne eau-forte.

Pour ce qui est de l'esprit de nitre flammifère, on le fait de la même manière que le précédent, excepté qu'on ne met point d'eau dans l'huile de vitriol, non plus que dans le récipient, & que l'on se sert volontiers de retortes tubulées pour verser l'huile de vitriol sur le salpêtre. 60 onces de salpêtre donnent, avec la moitié d'huile de vitriol concentrée, 31 onces d'esprit de nitre flammifère. Afin de le rendre plus actif pour l'inflammation des huiles, on y ajoute un cinquième à un quart d'huile de vitriol concentrée.

(40) L'on n'a point à craindre cet inconvénient. L'eau-forte faite avec l'huile de vitriol, est excellente pour les teinturiers; j'en parle par expérience: elle ne contient point d'acide vitriolique, si l'on procède comme je l'ai dit. Ce n'est que quand on prend trop d'huile de vitriol qu'on peut craindre que l'eau-forte n'en contienne,

verre placée sur un bain de sable ; le bec du chapiteau dont cette cucurbite était recouverte, plongeait par une tubulure dans une cornue à demi pleine d'eau, qui servait de premier récipient, & le col de cette cornue entrait dans celui d'un matras allongé. En comparant cet appareil un peu compliqué avec celui que j'ai exécuté chez M. Charlard, on voit que dans l'un & l'autre l'eau ne sert qu'à fixer & retenir les vapeurs rouges de l'acide nitreux, qui, sans cette précaution, s'échapperaient & feraient en pure perte pour l'eau-forte. (41)

169. EN faveur des teinturiers & de tous ceux qui désireront enlever à l'eau-forte de ce dernier procédé l'acide vitriolique qui ne peut manquer d'y être combiné, j'indique avec confiance le moyen donné par M. Pott, tant

(41) Il me paraît que M. de Machy s'est trompé en supposant que les anciens chymistes étaient imbus du préjugé que l'eau-forte devait contenir de l'acide vitriolique, & qu'ils attribuaient à cet acide la propriété de développer un esprit particulier du nitre ; qu'il était essentiel, selon eux, de le conserver en faisant l'eau-forte, & que c'était pour y parvenir que Kunckel avait imaginé son appareil. Voici le fait : du nitre étant distillé par quelqu'intermède que ce soit, il se dégage au commencement un acide très-volatil sous la forme de vapeurs fort élastiques, qui perce les luts & s'échappe. Cet acide volatil donne à l'eau-forte différentes propriétés très-remarquables ; Kunckel imagina en conséquence un appareil pour le contenir, appareil des plus ingénieux & des plus commodes, dont j'ai déjà eu occasion de parler.

Cet acide volatil n'est pas un acide particulier ; c'est simplement de l'acide nitreux modifié par le principe inflammable.

L'acide de nitre distillé par l'intermède du vitriol martial, contient, comme l'observe très-bien M. Macquer, le plus de cet acide volatil. Si l'on n'ajoute point d'eau dans le récipient, on l'obtient dans un très-grand degré de concentration ; ses vapeurs sont d'un rouge roux presque brun, & elles sont en même tems plus expansibles & moins disposées à se condenser en liqueur, ce qui est cause qu'on en perd une grande quantité ; elles paraissent, dit M. Macquer, s'approcher beaucoup de la nature des vapeurs nitreuses qui s'élèvent

de la dissolution des métaux, & sur-tout du fer & du zinc par l'acide nitreux, auxquelles le célèbre docteur Priestley a reconnu plusieurs belles propriétés. Il paraît qu'en effet la partie la plus subtile, la plus volatile de ces vapeurs, s'approche beaucoup de la nature des gas. C'est probablement, dit l'auteur du Dictionnaire de chymie, la surcharge du principe phlogistique qui donne ces propriétés à l'acide nitreux ; il devient par-là moins miscible avec l'eau ; ce qu'il y a de certain, c'est qu'en poussant la concentration de cet acide au dernier point dans sa distillation par le moyen du vitriol martial, on obtient, outre les vapeurs incondensables dont nous venons de parler, deux acides en liqueur qui ne se mêlent pas, & dont l'un qui est probablement le plus phlogistique, furnage l'autre, comme l'huile furnage l'eau. MM. Baumé, Rouelle, Bucquet, & autres grands chymistes, ont eu occasion d'observer ce phénomène intéressant.

M. Scheele, chymiste Suédois, un des plus grands hommes que nous ayons peut-être en ce genre, a fait les expériences les plus intéressantes sur la modification de l'acide nitreux par le principe inflammable. Il serait à souhaiter que l'on traduisit les ouvrages de ce savant, qui fait tant d'honneur à sa patrie.

MM. Simon & Kunckel ont parlé des moyens de charger l'esprit de nitre de principe inflammable, & croient le rendre par-là très-efficace pour opérer des changemens sur les métaux.

parce que j'en connais par moi-même la valeur, que parce qu'il n'est pas dispendieux. Il s'agit de redistiller cette eau-forte en mettant dans chaque cuine une demi-livre à peu près de nitre bien sec. On prévoit ce qui résultera. L'acide vitriolique concentré vers la fin de la rectification, réagira sur ce nouveau nitre, & il passera en place une nouvelle quantité d'eau-forte. Ce procédé pourrait à la vérité renchérir d'un fol l'eau-forte ainsi rectifiée. Je ne propose au reste ce moyen que pour montrer la possibilité de purifier à bon compte l'eau-forte vitriolifiée; car pour ce qui est de la propriété de tourner au blanc, plus l'eau-forte est régaliée, meilleure elle est pour le cas unique de nos teinturiers, & leur consommation pour ce genre de couleur fait une bien faible portion de la consommation totale de l'eau-forte.

170. QUOIQUE je n'aie encore parlé qu'en passant de la nature des produits du travail des galeres, que je dois examiner dans la troisieme partie, je vais les mentionner dans le tableau suivant ou devis que je vais exposer en supposant une galere de trente-deux cuines, chargée, 1°. en argille & salpêtre de premiere cuite; 2°. en argille & salpêtre raffiné; 3°. en salpêtre raffiné & huile de vitriol.

<i>Premier devis.</i>	<i>Second devis.</i>	<i>Troisieme devis.</i>
64 livres salpêtre à 10 sols. 32 liv.	64 livres de salpêtre à 18 f. 57 liv. 12 f.	128 livres de salpêtre à 18 f. 115 liv. 4 f.
192 livres argille seche formant un sixieme de voiture . . . 2	Bois, argille, journée, frais, comme au premier devis .. 19	64 livres huile de vitriol à 10 f. . . . 32
$\frac{2}{5}$ es de voie de bois 8		Faux frais, bois & ouvriers.. 16
Journée d'ouvriers 3		Dépense . . . 163 liv. 4 f.
Faux - frais.. . . 6		
Dépense . . . 51 liv.	Dépense 76 liv. 12 f.	
<i>Produits.</i>	<i>Produits.</i>	<i>Produits.</i>
64 livres eau-forte à 18 f. 57 liv. 12 f.	64 livres d'eau-forte à 26 f. 83 liv. 4 f.	160 livres eau-forte à 26 f. 208 liv.
6 boiff. braise. 12	Braise 12	Braise 8 f.
2 quintaux ciment lavé . . . 2	Ciment à paveurs, deux quintaux non lavé 3	90 livres tartre vitriolé à 10 f. . . . 22 10
16 livres sel marin à 5 f. . . . 4		
64 liv. 4 f.	86 liv. 16 f.	220 liv. 18 f.
Déduction de dépense 51 liv.	Déduction de dépense . . 76 liv. 16 f.	Déduction de dépenses . . . 163 liv. 4 f.
Profit net 13 liv. 4 f.	Profit net . . . 10 liv. 4 f.	Profit net . . . 57 liv. 14 f.

171. ON observera que dans le second devis le profit net devient plus marqué si l'on établit cette eau-forte dans le prix de dix-huit fo's, en la noyant de vingt-deux livres d'eau ; & que le troisieme devis donne un profit si marqué, que quand même il faudrait perdre moitié pour la rectification, le peu de bois, de tems qu'il exige, & la bonté de l'eau-forte qu'il produit, auraient dû depuis long-tems lui mériter la préférence, ainsi qu'au procédé fait avec du salpêtre raffiné. J'ai averti que l'eau-forte obtenue avec ce salpêtre tournait un peu au blanc : ferait-il possible de se procurer un nitre assez pur pour ne contenir absolument point de sel marin ? J'essaierai de résoudre cette question dans la troisieme partie, lorsque je décrirai le travail du crystal minéral en grand.

172. ON est dans la persuasion qu'une argille ne peut pas servir deux fois ; c'est-à-dire, qu'après avoir été retirée d'une cuine sous la forme de ciment, puis lessivée & séchée, on la mêlerait inutilement avec de nouveau salpêtre ; ce dernier, dit-on, ne serait pas décomposé. En vain j'ai demandé aux différens distillateurs, s'ils en avaient la preuve par leur propre expérience. Aucun ne l'a acquise ; ce qui m'a engagé à prier M. Charlard d'exécuter en grand ce que j'avais déjà fait en petit. On peut se rappeler ce que j'ai dit dans le chapitre sixieme en discutant la nature de l'argille & sa maniere d'agir sur le salpêtre, lors de la formation de l'eau-forte. Quatre cuines furent en conséquence chargées avec une partie de salpêtre de premiere cuite, & trois parties de ciment bien lavé & bien desséché ; elles ont été placées au milieu d'autres cuines dans la même galere, & l'on a suivi pour le travail de la galere tout ce qui est d'usage & décrit dans le troisieme chapitre ; en dépotant, nous avons trouvé pour quatre livres de salpêtre deux livres & demie d'eau-forte qui tournait à peine au blanc & qui donnait vingt-trois au pese-liqueurs de M. Azema ; ce qui fait cinq degrés de plus en force, ou près d'un tiers de plus pour son prix, que l'eau-forte des autres cuines, & une livre & demie ou les trois huitiemes de produit de moins.

173. LE plus grand abus qui se commette dans le débit des eaux-fortes, consiste à les étendre dans plus d'eau qu'il ne leur convient, à dessein de les affaiblir en bonté, & non pas en prix. Cet abus ne se pratique que par ceux qui la revendent en détail ; il serait assez difficile d'indiquer, outre le pese-liqueurs, qu'il n'est pas possible d'employer dans ce cas, d'autres précautions pour s'en garantir que d'acheter toujours les eaux-fortes chez ceux qui les fabriquent.

174. PUISQUE je parle d'abus, je dois faire mention d'un dont les distillateurs sont les causes involontaires. J'ai annoncé que le *secret* des chapeliers était une dissolution d'une once de mercure dans une livre d'eau-forte,

& que les distillateurs leur tenaient tout préparé ce prétendu secret. Un fabricant de chapeaux , aussi recommandable par sa probité que par son humanité , M. Châtelain , m'a fait part à ce sujet de deux remarques importantes que je communique avec empressement. La plupart des ouvriers , ceux qui coupent le poil , comme ceux qui secretent les peaux , & même les souleurs qui doivent feutrer , sont sujets à des tremblemens de membres qui se terminent par des paralysies incurables , & ces maladies ne sont connues parmi les chapeliers que depuis qu'on fait usage de mercure dans les fabriques. La seconde observation est , que l'eau - forte toute simple & sans aucun mélange ni de mercure ni de ce qu'ils appellent *la pîsanne* , étendue seulement dans une quantité suffisante d'eau pour modifier son action , a toujours suffi à ce fabricant , ainsi qu'à son pere , pour secréter les peaux (42). Pourquoi donc ajouter à cette liqueur active , mais incapable d'altérer la santé de ceux qui l'emploient avec précaution , un superflu dangereux & capable de priver des ouvriers du moyen unique qu'ils aient de gagner leur vie , & de soutenir une famille souvent nombreuse & presque toujours indigente ?

(42) Cependant je puis assurer que la dissolution mercurielle a de grandes prérogatives sur l'eau-forte simple ; car , premièrement , l'on peut avec son secours préparer des peaux de qualités inférieures , de manière que les chapeaux que l'on en fa-

brique , égalent ceux que l'on aurait faits avec des peaux de première qualité ; & en second lieu , la couleur prend beaucoup mieux , & est plus belle après l'emploi de la dissolution mercurielle , qu'après l'usage de la simple eau-forte.



 SECONDE PARTIE.

DE LA PRÉPARATION EN GRAND DES PRODUITS
CHIMIQUES, FLUIDES.

CHAPITRE PREMIER.

Des laboratoires, alambics & ustensiles propres à la distillation en grand.

1. LE laboratoire destiné aux opérations dont nous allons être occupés dans cette seconde partie, ne peut absolument pas être le même que celui où l'on traite les esprits acides. Il regne dans ce dernier, à l'instant du dépôttement ou versement des liqueurs dans les touris, une atmosphère qui corroderait insensiblement les vaisseaux de cuivre ou d'étain. On choisit donc un emplacement qui sera suffisamment grand, lorsqu'il aura à peu près le double de profondeur que l'espace occupé par les fourneaux qu'on doit y construire. Autant qu'il est possible on s'arrange de manière que le grand jour vienne en face de la cheminée, en tenant la face du laboratoire presque toute ouverte & garnie de vitres. Cette cheminée peut avoir plusieurs tuyaux, si par hasard on a la facilité de les construire; mais à la rigueur un seul suffit, pourvu qu'il soit large & bien percé. La portion qui dans les cheminées ordinaires se nomme le *manteau*, doit occuper toute la longueur de l'espace dans lequel seront construits les fourneaux; on lui donne la forme d'une hotte renversée, & on la tient assez élevée pour que l'artiste puisse passer à l'aïse dessous; pourvu toutefois que sa base fasse une bande large & plate dont on va connaître l'utilité. Au reste, cette construction est l'affaire du maçon, qui doit savoir comment construire avec solidité & légèreté ces sortes de manteaux. Mais il n'est pas aussi indifférent de le laisser le maître de la construction des fourneaux, l'artiste seul doit donner les proportions & même surveiller le maçon durant sa bâtisse; ce dernier trop souvent accoutumé à une routine, a bien de la peine à s'en écarter.

2. LA base ou rebord du manteau de la cheminée est garnie d'une planche large, & le long de la hotte renversée on en établit d'autres en forme d'amphithéâtre, dont les unes sont pleines, les autres percées de plusieurs trous, & toutes garnies d'un rebord sur le devant. Ces planches servent à placer
les

les différens vaisseaux de verre dont l'artiste pourra avoir besoin dans son travail ; ils sont à la vue, & ajoutent à la décoration de la cheminée l'avantage de pouvoir choisir ceux qui conviennent, sans déranger les autres, & de les remettre en place avec la même commodité : en face de la cheminée au bas des fenêtres d'où vient le jour, on établit une table longue & solide qui sert à placer les produits & autres ustensiles actuellement de service, comme terrines pleines de sel à crySTALLISER, bouteilles pleines de liqueur distillée, évaporatoires, &c.

3. PLUSIEURS des opérations dont je traiterai dans la troisième partie, s'exécutant dans un pareil laboratoire, je vais décrire de suite ce qui concerne la construction de tous les fourneaux qu'on a coutume d'établir sous la cheminée. Dans les travaux en grand on se sert rarement de fourneaux portatifs ; & dans le cas où l'on s'en servirait, on les achète chez le potier fournailiste, dont l'art vient d'être publié par les soins infatigables de M. Duhamel ; il est seulement essentiel de recommander au fournailiste de les cercler avec des bandes de tôle d'un pouce de large, & non avec ces brins de fil d'archal que le plus petit accident brise ou détruit. On place les fourneaux portatifs de petit volume sur la table du laboratoire ; & ceux qui sont plus vastes, ou qui doivent souffrir une chaleur plus vive, se dressent sous la cheminée sur les fourneaux à demeure, dont on couvre les ouvertures avec une forte planche.

4. SUR le sol & au-dessous du manteau de la cheminée, on établit un massif en briques posées de champ d'un demi-pied à peu près de haut, & on le fait dépasser d'un bon pied en avant de la cheminée. Ce massif se nomme la *paillasse* ; on fait recrépir le mur qui sert de cœur à la cheminée en plâtre fin, pour y tracer les hauteurs & traits des différens fourneaux qu'on se propose d'y élever. Je suppose que ces fourneaux sont 1°. un double fourneau à alambic ; 2°. un fourneau à bain de sable ; 3°. deux fourneaux destinés, l'un à recevoir des bassines ou chaudières, & l'autre qui contient une marmite de fer cimentée à demeure ; 4°. un fourneau de fusion ; 5°. un fourneau de forge.

5. ON observera d'abord, que tous ces fourneaux, excepté les deux derniers, sont construits pour être chauffés en bois & non en charbon ; qu'ils doivent être tous alignés pour être d'une même hauteur ; ce qui suppose dans la bâtisse, que ceux dont les proportions seraient d'une moindre élévation, sont construits sur un massif qui les tient tous au même niveau, ou bien que le surplus de leur hauteur, à prendre depuis la paillasse, est voûté pour servir à placer le bois, le charbon, pinces & autres ustensiles grossiers du laboratoire.

Fourneaux pour les alambics.

6. AFIN de donner des proportions justes sur cet article, il faut convenir d'un volume déterminé; ainsi supposons aux alambics une capacité de cent pintes; ils auront quatorze pouces de diametre, & quinze pouces au plus de hauteur, & il s'agit d'en placer deux. On élève donc sur la paille trois murs paralleles depuis le cœur jusqu'au devant de la cheminée. Celui du milieu a trois fois l'épaisseur des deux autres; or les deux ayant chacun l'épaisseur de deux briques, celui du milieu a celle de cinq à six briques au moins. On les tient éloignés l'un de l'autre de quatorze pouces, qui est la proportion du diametre des alambics. Du côté du cœur de la cheminée on établit pareillement un mur de briques, auquel on ne donne si l'on veut qu'une brique & demie d'épaisseur; le mur de face a, comme les deux murs latéraux, deux briques d'épaisseur; ces épaisseurs, jointes aux diametres des deux alambics qui doivent y être placés, déterminent la longueur & la largeur du carré long que ces deux fourneaux ensemble doivent former. On élève le tout en plein jusqu'à la hauteur de six pouces, à l'exception du mur de face, dans le milieu duquel on laisse un espace vuide de quatre pouces de large sur cinq de haut; ce carré vuide est rempli par un cadre ou chassis de fer garni de sa porte de tôle; ce chassis est scellé dans la bâtiſſe par quatre à six pattes de fer qui y sont clouées.

7. A la hauteur de six pouces, on place transversalement des barres de fer d'un demi-pouce d'équarrissage & qu'on tient distantes de quatre à cinq lignes en les plaçant sur leurs angles, & non sur leurs faces; d'autres artistes font faire exprès une seule & même grille qui pose à cette hauteur sur des portions de briques qu'on fait saillir à ce dessein. Cette dernière méthode a le même avantage que celle des chassis de fer dont nous parlions à l'article de la construction des galeries.

8. ON continue d'élever les murs à la hauteur de cinq à six pouces, & l'on ménage pareillement sur le mur de devant une ouverture carrée de quatre pouces en tout sens, qu'on garnit d'un chassis avec sa porte de tôle. On scelle le chassis de maniere que sa base soit de niveau avec la grille. Parvenu à cette hauteur de cinq pouces, on scelle deux fortes barres qui partagent le diametre intérieur en trois parties à peu près égales. C'est sur ces barres que doit poser la base de l'alambic. D'autres constructeurs, au lieu de barres, ménagent un rebord d'un pouce saillant en briques pour recevoir l'alambic qui y pose dans toute sa circonférence; ils prétendent que l'alambic lui-même est moins fatigué dans cet appareil: dans ce cas on a le soin de commencer le soupirail dont je vais parler dès la hauteur de la grille. Il en est d'autres encore, qui ne placent ni barre de fer ni rebord en briques;

l'alambic, dans cette dernière construction, pose uniquement par son collet sur le cercle de fer qui termine le diamètre intérieur du fourneau. Pour les très-grands alambics, tels que celui de l'Hôtel-Dieu de Paris, qui débite un demi-muid ou deux cents cinquante pintes d'eau par jour, & dont le chapiteau ne peut se lever qu'à l'aide d'un levier, le corps de l'alambic est garni de distance en distance d'oreilles fortes & larges, par lesquelles il est maintenu dans le corps du fourneau, qui, soit dit en passant, n'a point de cendrier.

9. REVENONS à notre première construction. On élève encore le fourneau de douze pouces ou un pied, toujours dans les mêmes proportions. A cette hauteur on s'est pourvu d'un cercle de fer qui embrasse exactement l'alambic au défaut de son collet, & on le scelle en recouvrant le fourneau de manière qu'il n'y ait d'ouverture que celle que laisse ce cercle de fer; mais à mesure que l'on bâtit d'à-plomb pour l'extérieur, on ménage en-dedans œuvre une voûte douce qui fait que, de carré qu'était l'intérieur du fourneau depuis la paillasse jusqu'aux barres transversales, il se trouve à cette hauteur prendre une forme ronde & se rétrécir vers le cercle qui détermine cette rondeur.

10. VERS un des angles du fourneau, presqu'au niveau des barres transversales, on ménage obliquement un soupirail qui vient s'ouvrir sur le fourneau, & qu'on termine par un tuyau de poêle, dont le diamètre doit être proportionné à celui de la porte du cendrier, sans quoi l'on ferait infecté de la fumée du bois qui doit brûler quand les fourneaux travaillent; car on ne doit pas oublier qu'il s'agit de deux fourneaux qu'on élève ensemble, & que ce que j'ai dit pour un doit s'entendre de tous les deux.

11. ON acheve de revêtir l'extérieur de ces fourneaux avec du plâtre fin, & le dessus avec des carreaux à carrelor. On donne ordinairement plus de solidité à ces fourneaux en plaçant de distance en distance de bas en haut des bandes de fer d'un pouce de large & de deux lignes d'épaisseur, que l'on affujettit avec deux cercles ou bandes pareilles qui, scellées horizontalement, prennent l'une au niveau du dessus de chaque fourneau, & l'autre entre les deux portes du mur de face. En construisant le mur du milieu, celui qui sépare les deux fourneaux, & dont l'épaisseur est considérable, on l'arrondit sur sa face de manière à former une niche destinée à recevoir le serpentín latéral dont je parlerai incessamment.

12. ON est dans l'usage d'appeller *cendrier* l'espace d'un fourneau quelconque, qui prend depuis le sol jusqu'à la grille; on nomme *foyer* l'espace contenu entre la grille & les deux barres transversales, parce que c'est le lieu où l'on place la matière combustible; enfin le *laboratoire* est l'espace voûté du fourneau dans lequel doit plonger le ventre de l'alambic; & quelle que

soit l'espece de fourneau, le lieu qui contient le vase, creuset, marmite, bassine, &c. dans lequel est la matiere que l'on veut travailler, ce lieu conserve le nom de *Laboratoire*, (*ergastulum*) en changeant quelquefois de situation, & se confondant même avec le foyer, comme dans les fourneaux de fusion. Comme dans la construction particuliere que nous donnons, le fourneau est double, on fait enforte que les deux soupiraux sortent chacun par l'angle postérieur & le plus près du mur du milieu, parce qu'on les fait rendre plus aisément à une seule & même embouchure, sur laquelle on place le tuyau de tôle.

13. LE choix des fabriques n'est pas chose indifférente pour un artiste économe & intelligent; il préfere avec raison les briques provenantes de la démolition d'anciens fourneaux, parce qu'étant plus cuites & privées de toute humidité, elles durent davantage; à leur défaut, on choisit les briques de Bourgoigne. Ce ne ferait peut-être pas une dépense superflue, quoique considérable, d'imiter les entrepreneurs des grands ateliers, comme de forges, de verreries, &c. qui font dans l'usage de faire faire par leurs propres ouvriers le mélange de bonne argille, & de la même terre déjà recuite, qu'on fait cuire de nouveau, pour la pétrir avec de nouvelle argille. On répète cette préparation jusqu'à sept fois, pour former enfin leurs briques, dont la durée & la résistance aux feux les plus violens exigeant moins de reconstruction, dédommagent bien de cette premiere main-d'œuvre. Les journalistes de Paris fabriquent à la vérité des briques pour les fourneaux de nos distillateurs; mais elles n'ont souvent que l'élégance extérieure de la forme, & sont d'une pâte grossiere & peu consistante.

14. POUR unir les briques, on met entr'elles le moins possible de terre à four détrempée en pâte bien liquide. Le plâtre se brûlant bientôt, n'y vaut absolument rien; il ne sert qu'à revêtir les dehors, auxquels on donne un air de brique, en les peignant avec de l'ochre rouge ou jaune, & traçant des lignes blanches, qui figurent la pose des briques les unes sur les autres. La terre à four elle-même n'est pas préférable à un bon ciment de chaux & sable qui ferait bien corroyé; mais il faudrait laisser un fourneau construit ainsi pendant trois mois sans le faire travailler, pour donner au ciment le tems de prendre corps; c'est ce qui fait que la plupart sont bâtis à l'argille détrempée. (1)

Fourneau à bain de sable.

15. CE fourneau n'est, à bien dire, qu'une galere d'une très-petite di-

(1) Il y aurait quantité de choses à dire sur les fourneaux pour les alambics; mais je renvoie le lecteur aux savans mémoires

de M. Baumé & de M. Mollines, insérés dans le Journal de l'abbé Rozier, juillet & août 1778.

mention ; il peut même à la rigueur se passer comme elle de cendrier, & n'être garni que d'une petite chevrette pour placer le bois. Cette observation convient aussi à tous nos autres fourneaux qui ne doivent chauffer qu'au bois ; on prétend même que de cette façon ils sont plus économiques.

16. ON ne donne ordinairement au fourneau à sable que l'épaisseur d'une brique à ses quatre murs, & un tiers de moins de largeur que n'en ont les fourneaux précédens ; c'est-à-dire, qu'il a dix pouces de large sur dix-sept à dix-huit pouces de profondeur, ce qui donne la forme d'un quarré long dont le petit côté est sur le devant. On ne donne que quatre pouces de haut à son cendrier & cinq à six à son foyer ; ces deux parties sont séparées par une grille longue, dont les barreaux sont espacés à quatre lignes de distance ; il importe peu que ces barreaux soient en travers ou dans la longueur ; le cendrier & le foyer ont chacun une porte proportionnée en tôle, & montée sur son chaffis.

17. LE bain proprement dit consiste en une forte tôle, plus longue & plus large que la capacité du fourneau, afin de pouvoir en relever les bords, & on l'établit de cette manière. On trace sur la tôle un quarré long qui en occupe le milieu dans les mêmes proportions du diamètre du fourneau ; cela fait, on coupe les bords vis-à-vis chaque angle de ce quarré jusqu'au point de réunion des deux lignes tracées qui forment cet angle. Les quatre coupes faites, on ploie la tôle à coups de marteau, en suivant les lignes tracées ; & quand les bords ainsi ployés sont rapprochés de manière à former une espèce de boîte, on la pose sur le fourneau en l'y enfonçant jusqu'à quatre pouces à peu près ; le surplus des bords est de nouveau reployé en sens contraire pour former un rebord qui pose extérieurement sur les briques ; enfin on achève de garnir le dessus du fourneau avec un rang de briques, ou de carreaux à carreler.

18. L'AVANTAGE de cette méthode de construire le bain de sable est aisé à sentir : lorsque la tôle est détruite à force de servir, il n'y a qu'un rang de briques à enlever pour ôter toute la boîte de tôle & en replacer une autre. Cependant quelques artistes préfèrent encore la construction suivante. A la hauteur de cinq pouces qui forment le foyer, on établit intérieurement une faille de briques de deux pouces environ, sur laquelle on pose sans l'assujettir une plaque de fer fondu de la dimension requise. On la tient seulement plus courte & moins large d'un pouce, pour éviter un effet dont se sont aperçu les artistes.

19. LE premier effet de la chaleur est, comme on fait, de dilater tous les corps, les métaux, & le fer entr'autres, d'une manière plus énergique. Si la plaque de fer était justement de la dimension du fourneau, lorsqu'on

l'échaufferait, elle ne manquerait pas, en se dilatant, de pousser les briques, & par conséquent de détruire la bâtisse. En la tenant plus étroite, l'effet de la dilatation ne trouve aucun obstacle & n'a rien à repousser ni à renverser.

20. J'AI vu dans le laboratoire de M. Léguillé, au fauxbourg S. Martin, deux très-grands fourneaux à bain de sable, dont le bain est fait avec un plancher de briques taillées en biseau sur les côtés, pour s'agencer & se soutenir mutuellement en forme de voûte plate. Le premier rang tient dans l'épaisseur des murs du fourneau de manière à faillir du tiers de leur largeur, & elles servent d'appui à tout le reste de la voûte. M. Léguillé, qui est l'auteur de cette espèce de bain de sable, trouve que son plancher n'est pas trop épais, & vaut mieux que tout autre fait avec du fer; ce dernier se détruit & dégrade le fourneau plus ou moins vite.

21. JE n'insisterai pas ici, ni par la suite, sur le besoin de portes de tôle & d'un soupirail, parce que c'est une chose essentielle à tous les fourneaux, & que leurs dimensions, leur position, se comprennent aisément par le détail de chaque espèce de fourneau. L'expérience a démontré aux distillateurs qu'avec un fourneau à bain de sable, construit dans les proportions que je viens de décrire, on fait avec un dixième de voie de bois autant de besogne qu'on en ferait avec une voie de charbon; ce qui fait une économie de plus de moitié dans la dépense, sans compter celle du tems, la flamme du bois chauffant bien plus énergiquement que le charbon.

22. QUELQUES opérations dont je parlerai dans la troisième partie, s'exécutent en Angleterre dans des espèces de marmites de fer, plus profondes que larges, posées sur le fourneau par un rebord. Les Anglais nomment ces baigns des *pots à sable*. Ils y trouvent la facilité d'enfabler profondément les vaisseaux sublimatoires; mais nos marmites de fonte placées à demeure, nos baigns de sable un peu profonds, ont le même avantage que ces pots à sable, qui ne paraissent commodes que pour quelque objet de petit volume; & dans ce cas le premier creuset large & bas fait l'affaire.

23. AFIN de n'y pas revenir dans la description d'opérations qui s'exécutent dans le fourneau à bain de sable, j'observerai ici qu'on préfère, pour charger le bain, une espèce de sable connu sous le nom de *sablon d'Etampes*; mais qu'en général tout sable fin & d'un grain uni, quel qu'il soit, peut servir, pourvu qu'on ait la précaution de le faire rougir avant de s'en servir la première fois. Le sable est sujet à tenir des grains de la nature du caillou, qui s'éclatant fortement, seraient dangereux pour les vaisseaux de verre qu'on y place. Une fois rougis, ces cailloux ont fait leur effet, & les vaisseaux ne sont plus en danger d'en être maltraités (2).

(2) Je joins ici une table des proportions que doivent avoir les fourneaux à bain de sable, sur laquelle les artistes pourront se régler pour cette construction.

Fourneaux à bassine.

24. ON construit ordinairement deux fourneaux à peu près pareils à côté l'un de l'autre. Quelquefois on se dispense de leur donner un cendrier ; mais

	Avec les charbons.			Avec le bois.		
	Pouces.					
Le bassin du bain, ou le pot à fable, doit avoir d'épaisseur.	1	à 1 $\frac{1}{4}$	à 1 $\frac{1}{2}$			
De largeur.	7	9	12			
De profondeur ou hauteur.	6	9	10 & plus.	Elle peut être plus considérable.		
La hauteur du foyer ou de la grille à l'objet, est de	5 $\frac{1}{2}$	9	12	8 à 8 $\frac{1}{2}$ à 12 à 14		
La partie du foyer qui contient les charbons, doit avoir de profondeur	4	6	7 $\frac{1}{2}$			
NB. Si l'on se sert de bois, le bas du foyer est ouvert & de niveau à la grille.						
Hauteur du cendrier.	4	10	20	6		
Porte du cendrier a de largeur.	3	4	8			
De hauteur.	3	4	5			
La grille a de largeur:	6	8	9	9 10 12		
La distance des barreaux est de quatre lignes ; ou telle qu'on ait de la peine à y passer l'index.						
Porte du foyer. On la place de façon que le fond du pot à fable réponde au milieu de son ouverture ou un peu au-dessus.						
Sa largeur.	5 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	9	7 $\frac{1}{2}$ 8 9		
Hauteur.	5	6	7	6 7 8		
Portette qui se trouve au milieu de la porte du foyer, en diametre						
Soupiraux.	1 $\frac{1}{2}$			2 2 $\frac{1}{2}$ 3		
Trou pour introduire des charbons quand la porte du foyer est fermée, placé au-dessus de cette porte ; en carré.						
	4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{3}{4}$	5			
Trou de passage à la chaleur, quand on veut, pour ne la pas perdre, la faire passer sous une autre bassine ; en carré.						
	3	3 $\frac{1}{2}$	4	10-pouces sur 3		
Cercles de fer dans lesquels on pose les pots à fable pour les assujettir.						
Si l'on change les pots, & qu'on en ait de plusieurs grandeurs, on a des cercles de différens diametres ; par exemple de.						
	13					
	12					
	11					
	7					
Et un cercle ayant deux ouvertures de pour retenir deux petits pots à fable.						

il est mieux d'en faire un qui même ait le double de hauteur. Ainsi l'on donne douze pouces de hauteur au cendrier, & six pouces au foyer; le reste du fourneau est élevé de cinq pouces & circulairement, de manière à faire pour l'un des deux une espèce d'évasement de seize à dix-sept pouces de diamètre, terminé par un cercle de fer garni de trois oreilles sur lesquelles doivent poser les marmites & bassines; les oreilles sont placées quelquefois sur le bord extérieur du cercle en saillant au-dessus du fourneau, d'autres fois elles sont arrangées de haut en-bas en s'avancant vers le centre & le foyer du fourneau. Quelques artistes se contentent de ménager sur la circonférence qu'occuperait le cercle de fer, trois espaces placés à des distances égales, de deux pouces de longueur & d'un pouce & demi de largeur, qui viennent se perdre dans l'intérieur du fourneau, & sont, lorsque la bassine est placée, autant de petits soupiraux qui dispensent de faire un soupirail ou cheminée pareil à ceux des autres fourneaux, & dont à la rigueur on se passe dans l'espèce que je décris. Un de ces fourneaux n'a qu'un cercle de fer sans oreille, & sert principalement à placer l'appareil dont j'ai parlé en décrivant le troisième procédé pour faire l'esprit de nitre. Ce fourneau garni de la pièce de terre & du dôme que j'ai décrits alors, fait un vrai *fourneau de réverbère*, dont les usages sont assez nombreux pour mériter d'être remarqués ici.

	Avec les charbons.		Avec le bois.
Épaisseur du fourneau. Épaisseur d'une brique.	2 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{3}{4}$	3
Figure, s'il est possible, elliptique.			
Distance qu'il doit y avoir entre les parois du fourneau & les côtés des pots à sable dans la partie supérieure du fourneau.			
Douille.	2		
Distance à laquelle les parois du fourneau sont des parties latérales des pots à sable dans le milieu du fourneau.	2	2 $\frac{1}{2}$	3
Si on ajoute aux fourneaux à bain de sable une tour pour en faire des athanors. Cette tour doit avoir de diamètre intérieur.	12	13	
De hauteur	48	50	
Hauteur totale du fourneau.	15	20	30 & plus.
Diamètre intérieur au milieu du fourneau, ou grand diamètre si le fourneau est elliptique	12	13	16
Diamètre intérieur, dans le cas où le fourneau n'est pas elliptique, & que les parois soient perpendiculaires.	9 $\frac{1}{2}$		10 à 11 à 13
			9 $\frac{1}{2}$ 10 12

Le feu dure 3 à 4 jours.

25. LES autres services qu'on tire de nos deux fourneaux à bassine, sont de recevoir les marmites, chaudières, bassines, qui posent sur le cercle de fer ou plongent dans le fourneau jusqu'au tiers de leur hauteur. Comme ces marmites, &c. ne sont pas toutes d'une égale capacité, on a des triangles de fer de différente grandeur, pourvu que leurs oreilles puissent poser sur le rebord intérieur du fourneau, & l'on choisit dans l'occasion celui qui convient à la grandeur du vase qu'on veut faire travailler.

26. A côté de ceux-ci l'on construit un autre fourneau qui leur ressemble en tout, & dont le laboratoire est rempli par une marmite de fer, enchâssée par ses oreilles, & cimentée à demeure dans le fourneau. Comme cette marmite est particulièrement destinée à la fonte du salpêtre, on prend toutes les précautions possibles pour éviter qu'il ne vienne à y tomber, lorsque le feu est allumé, la plus petite étincelle. Cette marmite peut néanmoins servir au besoin, pour distiller au bain de sable, pour faire quelques sublimes, ou même pour évaporer des liqueurs chargées de sel, &c.

Fourneaux de fusion & de forge.

27. COMME les deux fourneaux dont il s'agira ici, ne chauffent jamais au bois, & que d'autre part ils doivent être construits de manière à pouvoir donner la chaleur la plus vive, on pourra y remarquer une différence notable par la description que je vais en faire.

28. LES fourneaux qui vont au bois, ont un cendrier plus petit que n'est le foyer, & n'en ont même pas toujours; les fourneaux à charbons ont le foyer plus petit que n'est leur cendrier. La raison de cette différence tient à la matière du chauffage. Le bois en chauffant darde une flamme d'autant plus vive que les fluides qu'il conserve toujours, sont plus vivement réduits en vapeurs; il n'a par conséquent besoin de l'air extérieur que pour aider seulement la flamme à s'entretenir & pousser les fumées par le soupirail ou cheminée. Cette flamme frappe les corps qui sont exposés à son action avec une énergie comparable à sa vivacité plus qu'à sa masse. Les charbons, au contraire, ne chauffent que par leur masse; & pouvant se consumer sans flamme, ils ont besoin d'un courant d'air, tant pour demeurer incandescens, que pour communiquer leur chaleur aux corps qu'ils environnent. Ce courant d'air, plus il est actif, plus il porte d'humidité qui fait naître la flamme & augmente la chaleur. Or rien n'est plus propre à procurer ces avantages que les vastes cendriers; ils nuiraient au contraire à la combustion du bois, en lui donnant occasion de se détruire trop vite, & à la flamme celle de porter peut-être son activité au-delà du corps sur lequel elle doit agir.

29. Un fourneau de fusion est une espèce de tour carrée, dont chaque

mur a l'épaisseur de deux briques. On lui donne dans œuvre de huit à seize pouces de diamètre, & il porte dans la supposition du laboratoire que nous décrivons, deux pieds de haut; la grille ne se pose qu'à la hauteur de quinze pouces, & les neuf pouces restans forment le foyer. Le cendrier a sur le mur de devant une ouverture ou fente d'un quart de brique de largeur, & de dix à douze pouces de hauteur. Quelques artistes construisent cette ouverture plus large en-dehors qu'en-dedans, en sorte qu'elle ressemble assez bien aux fenêtres des fortéresses. D'autres font vers le bas du fourneau & sur un des murs latéraux un trou en forme d'entonnoir, auquel on ajuste des tuyaux de poêle rampans, & qui vont rendre hors du laboratoire quelquefois dans une cave: cet artifice donne un courant d'air très-vif, lorsque le fourneau travaille; mais il faut avoir soin de murer l'ouverture du cendrier. La bâtisse de ce fourneau a sur-tout besoin d'être maintenue par des cercles de fer. On forme la grille avec des barreaux d'un quart de pouce d'équarrissage, & espacés d'un bon demi-pouce, afin que les cendres, le menu charbon ou brasil ne mettent aucun obstacle au courant d'air. Depuis la grille jusqu'à la plate-forme du fourneau, on fait en sorte que l'intérieur du fourneau soit arrondi, & même que cet arrondissement ait la forme d'une portion d'ellipse, afin qu'avec le dôme mobile qui a une figure pareille, tout l'espace où doit brûler le charbon, ait une figure ovoïde.

30. Si l'on ne se soucie pas de se servir de dômes mobiles qu'on trouve tout faits chez les potiers journalistes, & dont les dimensions sont déterminées par celles du foyer du fourneau, on acheve de construire une brique d'épaisseur autour du cercle de fer qui en détermine le diamètre; le mur du fond est d'à-plomb, mais en diminuant insensiblement de largeur jusqu'à n'avoir plus que celle d'une demi-brique: les deux murs latéraux se construisent de manière à venir rejoindre cette demi-brique à angle droit; & enfin le mur de face, après s'être élevé d'à-plomb, se continue sur les deux murs latéraux pour se terminer avec eux & à la même hauteur par une demi-brique, ce qui forme un trou carré de quatre pouces environ de diamètre. A l'endroit où les murs en question s'éloignent de l'à-plomb, on les maintient par une forte bande de tôle, & le mur de face ne s'établit qu'après avoir placé un cadre garni de sa porte de tôle, cadre qui porte les deux tiers de la largeur de ce mur & toute la hauteur de l'à-plomb. Quelquefois on commence la pente douce des deux murs latéraux dès leur base, & par cette construction le mur de face ainsi que son cadre se trouvent posés en pupitre. Comme la porte de tôle de ce cadre est très-exposée à être tourmentée par la chaleur, on la construit ordinairement avec des rebords rentrans d'un bon pouce, & on garnit l'espece de boîte que forment ces rebords avec de l'argille & de la brique pilée, dont on fait une pâte qui donne à la

porte elle-même un pouce d'épaisseur. Il est inutile d'avertir que c'est par cette porte qu'on introduit le charbon, qu'on place les creusets, qu'on y verse les mélanges qu'on veut traiter par la fusion, parce que c'est chose généralement connue, ainsi que la précaution de placer les creusets sur des espèces de valets de terre cuite, appelés des *fromages*, & de les couvrir de couvercles faciles à enlever avec les pinces. La forme, la matière, le choix de ces instrumens de chymie font du ressort de l'académicien respectable qui a publié l'art du potier journaliste. (3)

31. QUANT au fourneau de forge, sa bonté dépend de son soufflet; car rien n'est plus simple que sa construction. Sur un massif quelconque, qu'on ne construit pas en plein, mais avec une voûte comme font tous nos fourneaux de cuisine; sur ce massif, dis-je, plus long que large, on établit à un de ses côtés un contre-cœur solide, d'un pied de haut & de quatre à six pouces d'épaisseur, en briques bien recuites, ou garni d'une forte plaque de

(3) Voici les proportions que l'on peut suivre dans la construction des fourneaux de fusion.

	Pouces.		
Corps du fourneau. Hauteur.	6 à 8	à 8 $\frac{1}{2}$	à 12
Largeur.			
Si le fourneau est elliptique, le grand diamètre au milieu du fourneau doit avoir	8	9	9 $\frac{1}{2}$
En général, l'espace entre le creuset & les parois doit être de 4 pouces, pour un creuset de 2 pouces & demi à 4 pouces & un quart.			
Si l'on fait un soubirail dans le corps du fourneau, ou dans la cavité qui renferme les charbons, il doit avoir.	4 pouces de largeur sur 2 de hauteur.		
Dôme ou la partie qui repose sur le corps du fourneau. Hauteur.	20		
Orifice supérieur du dôme.	2 $\frac{3}{4}$	3	4
Auquel on adapte, si l'on veut, un tuyau, dont l'extrémité a	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	
La porte du foyer, pratiquée au bas du dôme, a pour hauteur.	6	7	7 $\frac{1}{4}$
Largeur	le quart de la circonférence.		
Cendrier, ou la partie du fourneau sur laquelle repose le corps du fourneau. Hauteur.	8	20	30
Grille. Largeur.	6		
Distance des barreaux.	à pouvoir passer le doigt.		
Épaisseur du fourneau.	1 $\frac{1}{2}$	2	3

fer fondu. Cette plaque est trouée ou échancrée à un pouce & demi au-dessus du niveau du massif dans ce contre-cœur ; & par ce trou passe un canal long & étroit, connu généralement sous le nom de *tuyere*, dont le diamètre dépend de la capacité du soufflet. Cette tuyere ou tient immédiatement à ce qu'on appelle le *nez* du soufflet, ou n'y communique que par un tuyau de même diamètre qu'elle, coudé suivant les circonstances, & dont il est essentiel seulement d'arrondir les coudes & non pas de les tenir à angles aigus ou droits, comme font la plupart des placeurs de soufflets de forge.

32. LA capacité du soufflet n'est pas indifférente ; plus il est grand, plus il donne de vie à la flamme ; & son effet tient à ce que nous disons de la manière dont le charbon chauffe & donne de la flamme. Peut-être est-ce le seul moyen de produire la chaleur artificielle la plus vive ; toujours est-il certain que pour les effets il n'y a pas de comparaison entre un fourneau de verrerie, par exemple, ou de faïencerie, ou même de porcelaine, qui chauffent excessivement, & une forge animée par quatre vastes soufflets ; on fondra à cette forge des choses que le feu de porcelaine n'aura pas même amollies.

33. POUR ce qui est de la construction du soufflet, on en connaît de deux sortes : l'un est connu sous le nom de *soufflet à deux vents* ; il est en bois léger, de forme d'un carré long, composé de feuilletés liés ensemble par des peaux très-minces, & de trois planches, dont une, c'est celle du milieu, est immobile, garnie d'une soupape & du bout dormant d'un ressort ; les deux autres sont mobiles, la supérieure sans soupape reçoit le bout élastique du ressort qui la fait tendre à se lever, & l'inférieure n'a point de ressort, mais une soupape. Au reste, une plus longue description anticiperait sur l'art du boisellier, art trop intéressant pour ne pas mériter sa place parmi ceux que l'académie publiera. La seconde espece de soufflet, plus connue des maréchaux & autres ouvriers en fer, se nomme *la vache* ; il est rare qu'on s'en serve dans les laboratoires de nos distillateurs.

34. ON place le soufflet au haut du laboratoire, & on l'assujettit par sa planche immobile ; on établit au-dessus une bascule dont la branche la plus courte est attachée par une chaîne à la planche mobile inférieure, qu'on charge d'ailleurs d'un petit poids pour faciliter le travail du souffleur. A la branche la plus longue pend une autre chaîne terminée par un étrier ou une poignée, que saisit celui qui fait agir le soufflet. La planche mobile supérieure du soufflet est chargée de poids qui font une résistance proportionnée à l'action de l'air qui s'y insinue, & concourt au jeu alternatif de la machine, d'où naît le souffle continu qui en sort. L'énergie de ce souffle dépend du diamètre de la tuyere, de la capacité du soufflet, & de la compensation de sa charge avec l'élasticité du ressort.

35. LES choses en place, on a des pieces de terre cuite demi-circulaires,

d'épaisseurs & de diamètres différens, qu'on nomme *fer à cheval*, parce qu'en effet il en ont la figure. On place vis-à-vis de la tuyere celui qui convient au volume du creuset qu'on veut chauffer; & voilà le fourneau de forge construit; il ne s'agit plus que de placer le creuset, de l'environner de charbons qu'on allume, & de faire mouvoir le soufflet. Les artistes économes ne manquent pas de se procurer de ces *fers à cheval* en fer: ceux de terre cuite sont trop sujets à se briser.

36. COMME je me suis fort étendu sur les détails de construction, pour le premier fourneau dont j'ai parlé, j'ai évité les répétitions, en supprimant pour les suivans les mêmes instructions détaillées. On doit se souvenir que j'ai supposé un laboratoire en grand, dans lequel deux personnes peuvent être occupées journellement; j'ajoute que j'ai pris pour les fourneaux une dimension moyenne. Avec le nombre de fourneaux que je viens de décrire, un distillateur est en état d'exécuter non-seulement les opérations qui vont être exposées dans cette seconde partie, mais encore plusieurs de celles dont il sera question dans la troisième.

Des alambics.

37. LES vaisseaux ou instrumens les plus essentiels pour les travaux qui sont l'objet dont nous devons nous occuper dans cette partie, sont l'alambic & le serpentín, auxquels il faut ajouter d'autres instrumens moins considérables, dont je parlerai à mesure que l'occasion s'en présentera.

38. JE crois inutile de remonter à l'origine de l'alambic; je disenterai encore moins si la forme moderne qu'on lui donne est ou n'est pas une imitation des Arabes, parce qu'il faudrait diminuer des prétentions de ceux qui paraissent jaloux de passer pour en être les inventeurs. L'alambic moderne est composé de quatre piéces essentielles. La première est une cuve de cuivre étamé qui, contenant cent pintes, doit avoir quatorze pouces de diamètre à son fond, & autant de hauteur depuis ce fond jusqu'à son orifice. La piéce va en s'élargissant jusqu'aux trois quarts de cette hauteur. Là elle est bombée de manière à faire un rebord saillant, terminé par un cercle de cuivre jaune tourné, d'un demi-pouce d'épaisseur, & qui a pareillement quatorze pouces de diamètre. Sur la partie la plus bombée de ce rebord, on ménage une ouverture occupée par un tuyau ouvert par ses deux bouts, qui a deux pouces à peu près de long & un bon pouce de diamètre. Ce tuyau qui est soudé à l'ouverture en question, se nomme *tubulure*, & toute la piéce de cuivre que nous venons de décrire est appelée *la cucurbite* lorsque l'alambic travaille à feu nu, & *cave* quand on la fait servir de *bain-marie*. Cette piéce doit être d'une bonne épaisseur, comme d'une ligne, de cuivre rouge battu à froid & soudée à soudure forte.

39. LA seconde piece est un vase d'étain, épais de deux lignes environ, devant contenir cinquante-deux pintes, quand la premiere en contient cent. Elle a deux pouces de diametre & de profondeur de moins que la premiere piece; mais son rebord ou collet est double au-dehors, de maniere que par la moitié de son épaisseur il pose sur le cercle de cuivre jaune de la cuve. On soude extérieurement sur ce collet deux poignées d'étain, comme on en a attaché deux de cuivre sur la partie bombée de la cuve. Cette seconde piece ne sert que dans les cas où l'on distille au bain-marie, & conserve toujours le nom de *cucurbite*. Ce n'est pas que pour plusieurs infusions on ne s'en serve souvent, indépendamment de son usage pour l'alambic; alors on a soin d'y ajuster un couvercle plat de pareil étain, qui puisse le fermer exactement.

40. LA troisieme piece qui se nomme le *chapiteau*, est un cône pareillement d'étain, dont la base a le même diametre que l'orifice de la cuve & celui de la cucurbite, & dont l'épaisseur est un peu amincie d'abord pour pouvoir s'aboucher avec ces deux pieces en y plongeant de deux pouces; à cette distance, ce cône est renforci par un rebord d'étain pareil à celui de la cucurbite; & ces deux rebords venant à se rencontrer quand le chapiteau est en place, concourent par leurs faces, bien unies sur le tour, à fermer exactement l'alambic. Le cône s'éleve perpendiculairement jusqu'à la hauteur de huit pouces, en conservant le même diametre; là il s'élargit d'un pouce, & forme en s'enfonçant d'un pareil pouce une gouttiere, puis il se termine en pointe à une distance égale à son diametre. Vers un des points de la gouttiere on creuse dans sa base un trou auquel on soude un canal pareillement d'étain, appellé le *bec*: il peut avoir un bon pouce à son ouverture, & n'avoir que trois à quatre lignes à son extrémité opposée, sur une longueur de deux pieds à peu près. (4) Dans quelques alambics on tient ce canal fort court, pour y ajouter à volonté d'autres tuyaux d'étain, dont quelquefois le bout est recourbé.

41. JE suis dans l'usage de placer à la pointe du cône qui forme mes chapiteaux, un tuyau d'étain de demi-pouce de diametre; ce tuyau ouvert dans toute sa longueur va par une des extrémités à fleur du réfrigérant dont il va être question, & de l'autre descend jusqu'au niveau du rebord intérieur

(4) Les dimensions que M. de Machy donne au bec, ne sont point avantageuses. Plus le bec est large, plus la distillation se fait vite. C'est un fait prouvé par le docteur Venel, dans les mémoires de Berne, & dernièrement par M. Baumé, qui a démontré qu'on peut finir une distillation dans la moitié du tems que l'on y emploie ordinairement,

en prenant des chapiteaux dont les becs ont de plus grands diametres. Il faudrait qu'il y eût un rapport entre la quantité de vapeurs qui s'élevent dans la distillation & l'orifice du bec. J'ai vu un mémoire dans lequel ce rapport est fixé, & qui concourra pour le prix sur les alambics proposés par la société libre d'émulation.

de la gouttiere. Ce tuyau, dont la portion extérieure est fermée par un bouchon de liege, me sert à donner issue à l'air trop dilaté, s'il en est besoin; à reverser la liqueur pour la distiller de nouveau, ce qu'on appelle *cohober*; à remédier, s'il le faut, aux accidens assez fréquens dont je parlerai au chapitre VI; à agiter les matieres avant leur ébullition; enfin j'y trouve plus de commodité qu'à la tubulure latérale. J'en dois l'idée à un amateur très-intelligent, M. le Veillard, propriétaire des nouvelles eaux de Passy.

42. ON revêt le chapiteau du *réfrigérant*, qui est la quatrième pièce d'un alambic; c'est un seau de cuivre étamé, soudé exactement à la base du cône, de manière à embrasser la gouttiere, & dont la hauteur dépasse d'un pouce environ la pointe du cône; on lui donne une forme agréable en l'évasant un peu plus vers le bas: on place au même endroit un robinet qui soit du plus grand débit possible; quelques artistes se contentent même d'un simple *degorg* qu'ils tiennent bouché avec un tampon de bois. La place de ce robinet n'est pas indifférente; il faut toujours que l'alambic étant non-seulement monté, mais en place sur son fourneau, le robinet soit sur le devant, quelle que soit d'ailleurs la position du bec. Voici maintenant l'usage de ce seau ou *réfrigérant*. On l'emplit d'eau froide, pour tenir le chapiteau le moins chaud possible, & faciliter la condensation des vapeurs qui s'exhalant de la cucurbitte, viennent y reprendre l'état fluide, & se glissant le long du plan incliné intérieur du cône, se rendent dans la gouttiere que forme sa base, d'où elles tombent en liqueur par le bec de cette même gouttiere dans le récipient qu'on y a adapté. Comme cette eau froide du *réfrigérant* ne tarde pas à s'échauffer, on la fait écouler par le robinet & on lui en substitue de fraîche. On trouve un avantage réel à pouvoir disposer d'un vaste réservoir qui puisse fournir à peu de frais beaucoup d'eau, parce que dans ce cas on rafraîchit le chapiteau de la manière suivante. On ouvre au-dessus du chapiteau le robinet du réservoir de manière à donner un filet d'eau tombant continuellement sur la pointe du cône; & comme l'eau froide est évidemment plus pesante que la même eau échauffée, celle-ci se trouve toujours au haut du *réfrigérant*, d'où elle s'échappe continuellement par un *degorg* ou tuyau de cuivre placé au bord supérieur du *réfrigérant*; on le tient assez long pour que l'eau en coulant tombe au-delà des fourneaux, que cette chute ne tarderait pas à dégrader.

Des serpentins.

43. ON était anciennement dans l'usage de donner à l'ouverture des cucurbites, & à la base des chapiteaux, un diamètre fort étroit; & on les éloignait l'un de l'autre à l'aide d'une colonne de même diamètre en cuivre étamé ou en étain, dont la hauteur variait depuis deux pieds jusqu'à quinze. On

voyait encore un de ces alambics, il y a quelques années, dans les laboratoires publics. S'il s'en rencontre encore, ils ne sont plus que des instrumens curieux.

44. L'INTENTION de leurs auteurs était de déphlegmer les esprits plus énergiquement, parce qu'ils pensaient que plus le phlegme avait haut à monter, plus il était obligé de se condenser en route. D'autres ne se contentaient pas de cette colonne pure & simple, ils y contournaient une ou deux spirales qui multipliaient, suivant eux, la difficulté de monter pour le phlegme; & c'est ce qu'ils appellaient plus particulièrement *serpentin*. Il existe dans Paris un monument singulier de ce préjugé de nos anciens. Un alambic d'une très-vaste capacité est surmonté d'une colonne à spirale de seize pieds de haut, le bec de son chapiteau à cinq ou six pieds de long; il se courbe pour venir plonger dans une vaste piece d'eau, où se trouve une autre spirale de deux pieds de diamètre, & qui a au moins vingt pas; c'est après avoir parcouru cent vingt pieds au moins que sort enfin l'esprit-de-vin plus usé que rectifié.

45. QUELQUES expériences avaient déjà détrompé plusieurs de nos distillateurs, & peu à peu ces serpentins colossaux ont fait place à ceux qui sont d'usage maintenant. Qu'on ne les croie cependant pas d'invention moderne. Raymond Lulle les connaissait; Libavius, Biringuccio, les ont fait graver dans leurs ouvrages; les brûleurs d'eau-de-vie ne se sont jamais servi d'autres. Il est vrai que leur serpentin n'était pas si élégant, si propre & si solide que ceux dont nous servons.

46. ON fait un seau de cuivre rouge & étamé de deux pieds environ de diamètre; son fond est sur un rebord qui le dépasse de trois bons pouces; il a ordinairement deux pieds & demi de haut en le supposant destiné à nos alambics de cent pintes: vers son fond est un robinet destiné au même usage que celui du réfrigérant; on le garnit au-dehors de deux poignées de cuivre, pour faciliter son transport. Dans ce seau sont placés deux tuyaux d'étain d'environ un tiers de pouce de diamètre (5), tournés en spirales, dont on soutient les pas à des distances égales par trois triangles d'étain perpendiculaires, aux-

(5) Ce serpentin est trop petit. Les vapeurs qui s'élevent dans les parties vuides de la chaudiere passent & se condensent dans la capacité du serpentin, & operent ainsi la distillation. Si on les oblige à enfler un canal étroit, elles trouvent beaucoup de résistance; ce qui retarde considérablement la distillation. Il faut donc ou augmenter le diamètre du serpentin, ou

adapter le plus grand nombre de becs & de serpentins possible, afin de présenter aux vapeurs un plus grand nombre d'ouvertures par où elles puissent s'échapper. C'est le seul moyen de distiller beaucoup de liqueur dans le moins de tems possible, & avec la plus grande économie. Voyez le mémoire sur les alambics, par M. Baumé.

quelles

quelles elles font soudées ; le diamètre des spirales est d'un pied , chaque orifice est élargi en entonnoir , placé de manière à dépasser de deux pouces le bord supérieur du seau , sur lequel ces deux tuyaux sont soudés l'un vis - à - vis de l'autre. Leurs extrémités inférieures sortent vers le fond du seau de droite & de gauche du robinet ; en sorte que , le seau en place , les deux becs sont sur le devant , mais également distans de ce robinet qui est dans le milieu précis ; ces deux becs faillent de deux à trois pouces , & l'on a des ajutages plus étroits , & quelquefois recourbés , pour placer au besoin & servir à conduire la liqueur dans les bouteilles qu'on doit mettre au bas.

47. QU'ON s'imagine maintenant nos deux alambics placés chacun dans son fourneau , & notre serpentín monté sur une escabelle & mis dans la niche que fait le mur de milieu de ces deux fourneaux , chaque bec de l'alambic entrant dans l'extrémité supérieure des spirales du serpentín , & une bouteille ou récipient à chacune de leurs extrémités inférieures , le réfrigérant ainsi que le seau du serpentín remplis d'eau froide , & l'on aura l'idée de l'appareil d'une distillation en grand. Les vapeurs , quelles qu'elles soient , ne seront pas plus tôt parvenues dans les spirales du serpentín , qu'on apperçoit aisément qu'elles vont se condenser , attendu la fraîcheur du réfrigérant , & que s'écoulant par un canal fort court , elles se trouvent plongées de nouveau dans un bain très-froid , où elles achevent de se condenser , & conservent au fluide qui en résulte , plus de ses parties tant constituantes qu'odorantes. Ce n'est pas que la distillation par le serpentín n'ait quelquefois ses inconvéniens , & j'aurai soin de les faire remarquer dans l'occasion.

48. LES chauderonniers & potiers d'étain sont dans l'usage de préparer ces sortes d'instrumens sans qu'on les dirige ; mais j'ai cru , en entrant dans ces détails , faire plaisir aux artistes qui n'auraient sous la main que des ouvriers peu intelligens. On paie ces pièces depuis quarante sols jusqu'à un écu la livre ; & avant de recevoir un serpentín on est dans l'usage de l'essayer : 1°. on emplit d'eau les spirales , pour voir si elles ne fuient pas par quelque-endroit ; 2°. on y fait tomber une balle de plomb qui doit fortir par en-bas sans s'y être arrêtée , si le canal intérieur est bien égal & uniforme. Je ne dois pas insister sur le besoin de pelles , pincettes , fourgons & autres ustensiles dont le besoin est évident & la forme trop connue.

C H A P I T R E II.

Gouvernement d'un alambic pour la distillation de l'esprit de vin.

49. J'AURAIS pu , en commençant ce chapitre , décrire des laboratoires uniquement destinés à la distillation des esprits de vin ; mais comme ils ne

sont pas de nécessité absolue , que les commodités qu'on y trouve ne sont point dépendantes de regles certaines & nécessaires, je me contente d'indiquer le laboratoire du successeur de M. Camus, rue Saint-Denis, près la fontaine du Ponceau, comme un des mieux distribués qu'on puisse voir. Je ne m'occupe ici que de la conversion des eaux-de-vie en esprit de vin, quel que soit le lieu où se trouve établi l'appareil propre à ce travail.

50. QUOIQUE je suppose l'art du brûleur d'eau-de-vie décrit par un autre chymiste, je ne puis traiter du travail en grand des esprits de vin, sans faire observer que ces brûleurs ou bouilleurs sont des eaux-de-vie de qualité singulièrement diverse, quoique brûlées dans le même pays.

51. INDÉPENDAMMENT des eaux-de-vie de lie & de marcs, il y a telle venue qui fournit une eau-de-vie d'épreuve, tandis que la suivante, faite du même vin & dans la même chaudière; en donne une au-dessous de l'épreuve. D'autre part les vins d'une contrée donnent des eaux-de-vie agréables, telles sont celles de Cognac; d'autres, comme l'Orléanais, donnent une eau-de-vie plus sèche; enfin les eaux-de-vie de nos provinces méridionales sont acres & désagréables. Il n'est donc pas indifférent au distillateur de savoir de quel pays il doit tirer l'eau-de-vie qu'il veut convertir en esprit de vin.

52. UNE autre observation essentielle encore, quoiqu'elle tienne aussi à l'art du brûleur d'eau-de-vie, c'est qu'il dépend de lui de fabriquer ses eaux-de-vie de différentes forces; & sans exposer ici comment ils s'y prennent, & les précautions que le gouvernement a sagement ordonnées pour circonscrire la cupidité, je me contente d'expliquer comment le brûleur & le négociant s'entendent dans cette branche de commerce. Il y a donc des eaux-de-vie trois-cinq, quatre-sept, cinq-neuf, & six-onze; ce qui signifie qu'avec les eaux-de-vie ainsi dénommées, on fera de l'eau-de-vie potable, ou *font preuve*, aux termes des ordonnances: si à trois, quatre, cinq ou six pintes de pareilles eaux-de-vie on ajoute deux, trois, quatre ou cinq pintes d'eau, il résultera, selon eux, cinq, sept, neuf ou onze pintes d'eau-de-vie simple. Je ne veux pas discuter jusqu'à quel point une pareille eau-de-vie simple diffère de celle qu'on aurait tirée immédiatement de la chaudière dans son état simple, ni quelle porte ce jargon ouvre aux abus, encore moins si le fermier a pris le vrai moyen pour y remédier.

Esprit de vin ordinaire.

53. LORSQU'UN distillateur se propose de fabriquer de bon esprit de vin, non-seulement il choisit l'eau-de-vie de Cognac, mais il donne la préférence à celle qu'on appelle *six-onze*, parce qu'elle contient moins de phlegme, & qu'elle passe presque toute entière en esprit de vin.

54. DANS chacun de nos alambics on place la cucurbitte d'étain en ayant

soin de mettre dans la cuve assez d'eau pour que la cucurbite y plonge jusqu'aux deux tiers de sa hauteur ; on met dans chaque cucurbite quarante-huit pintes de l'eau-de-vie qu'on veut distiller, on la recouvre du chapiteau, dont le bec entre dans l'orifice supérieur de chaque spirale du serpentín ; on lute les jointures avec un linge fin enduit de colle, ou avec du papier pareillement enduit ; on emplit le réfrigérant & le serpentín d'eau froide, & on place à l'orifice inférieur des spirales, des bouteilles ou récipients. Quelques distillateurs tiennent, pour plus d'exactitude, sur le dehors & le long de leurs bouteilles une bande étroite de papier blanc, qui y est collé, & sur lequel on a marqué par des lignes transversales l'espace qu'y occupe chacune des pintes que peut contenir la bouteille, en numérotant chaque ligne par un, deux, trois, &c.

55. LE tout étant en état, on établit un feu clair dans les fourneaux, & on l'augmente insensiblement, jusqu'à ce qu'on s'aperçoive que le bec des chapiteaux est d'une chaleur assez vive ; alors il tombe déjà quelques gouttes dans les bouteilles, où on n'en laisse couler qu'une chopine au plus, qu'on retire, pour la reverfer sur-le-champ dans l'alambic. Cette première portion n'est pas essentiellement phlegmatique, comme dans la distillation du vin, pour avoir de l'eau-de-vie ; mais elle a entraîné nécessairement le peu d'eau restée dans le chapiteau & dans le serpentín, qu'on a toujours soin de bien nettoyer & de rincer avant de s'en servir, indépendamment du même soin qu'on prend en cessant de distiller.

56. APRÈS cette première précaution, on replace les bouteilles & on entoure leur orifice & le bec du serpentín qui y entre, avec un linge simplement humide. Le feu se continuant, la liqueur ne tarde pas à couler en forme de filet ; & en supposant quarante-huit pintes d'eau-de-vie six-onze dans la cucurbite, on a dans chaque bouteille six pintes de liqueur distillée ; on la transfère dans de vastes bouteilles de verre de la contenance de vingt à vingt-quatre pintes, entourées de paille nattée, & on l'emmagasine ; c'est ce qu'en terme d'ouvrier on appelle *la mere goutte*.

57. LA distillation se continue, & l'on retire de suite trente pintes d'esprit qu'on verse dans d'autres bouteilles ; c'est l'esprit de vin ordinaire. Enfin on continue la distillation jusqu'à ce que l'eau de la cuve, au lieu de frémir comme elle a fait jusqu'alors, forme des bouillons ; ce qui annonce que tout l'esprit est passé. On réserve cette dernière portion, ou pour de l'esprit très-commun, ou pour être rectifié une seconde fois. Pendant tout ce tems on ne renouvelle l'eau du réfrigérant que lorsqu'on s'aperçoit qu'elle fume trop considérablement ; mais quant à celle du serpentín, il est rare qu'elle s'échauffe au-delà du tiers de sa hauteur. On retire par ce moyen les dix-onzièmes de l'eau-de-vie en esprit de vin de trois qualités.

58. LE premier est très-suave & autant rectifié qu'il est possible, comme on peut s'en assurer par tout pesé-liqueurs qui ne plongera ni plus ni moins qu'il faisait dans ce premier esprit, quand même on le rectifierait quatre fois : ces rectifications réitérées font seulement perdre une partie de l'esprit qui se dissipe ou se décompose, sans améliorer celui qui reste. La seconde forte est de bon esprit commercable ; celui-ci pourra bien, par une seconde rectification, devenir *plus sec*, mais il n'acquerra jamais l'odeur suave & agréable du premier. (6) Le troisième enfin est plutôt de forte eau-de-vie qu'un esprit de vin. Le grand art du distillateur dans cette opération consiste à maintenir son feu égal & pas plus fort qu'il ne faut pour établir le filet, & à changer à propos de récipient pour séparer exactement ses trois fortes.

59. CE premier procédé n'est pas le seul ; il y a des distillateurs qui prétendent avoir un esprit plus sec & meilleur, ent'autres pour les vernis, en distillant leur eau-de-vie à feu nu ; ils suppriment la cucurbite d'étain, mettent quatre-vingt pintes d'eau-de-vie dans la cuve de cuivre étamé, & sept à huit pintes d'eau. L'opération est beaucoup moins longue, & il faut convenir qu'au premier produit, les dix premières pintes d'esprit sont d'une bonne qualité ; mais quelqu'attention qu'apporte l'artiste, il ne lui est pas possible d'empêcher que son esprit de vin de seconde forte, & à plus forte raison le dernier, ne contracte ou ne conserve une âcreté que lui communique la chaleur immédiate.

60. JE ne fais quel préjugé a fait imaginer aux chymistes que l'esprit de vin contenait quelquefois une surabondance d'huile ; ils attribuent à cette huile une âcreté qu'ont quelques esprits, & qu'ils ne doivent qu'à la combustion d'une matière résineuse. (7) Kunckel a contribué à perpétuer cette erreur,

(6) L'esprit de vin, même celui qu'on tire du marc, acquiert une odeur des plus suaves, & perd tout ce qu'il avait de désagréable à l'odorat & au goût, en le rectifiant selon la méthode des célèbres Ludolf & de Klein. L'on met, pour cet effet, de l'alkali fixe dans l'esprit de vin que l'on veut distiller, & au bout de quelques semaines on le distille, avec le triple d'eau, à un feu des plus doux. L'esprit de vin passe très-pur, & l'eau qui reste est chargée de la mauvaise odeur qu'il avait. En distillant encore deux fois cet esprit de vin avec de l'eau, & une fois sans addition, il acquiert une odeur de fleurs de vigne, que n'a jamais le meilleur esprit de vin qui se trouve

dans le commerce ; & on peut l'employer, aussi bien que le plus parfait, à la composition des liqueurs fines & des eaux de senteur. Il est si vrai que cette rectification selon la méthode de M. Kunckel & de Ludolf, fournit une eau-de-vie & un esprit de vin des plus purs, que toutes les liqueurs fines qui nous viennent d'Italie, se font avec une eau spiritueuse, préparée selon les principes de ces deux auteurs. On peut voir, sur les avantages de cette pratique, l'*Essai sur la chymie* de M. Struve.

(7) M. de Machy n'a pas, à ce qu'il paraît, bien compris le sens des chymistes, & particulièrement de M. Kunckel. Ils ne soutiennent point que l'esprit de vin con-

en prétendant avoir vu sur de l'esprit de vin noyé d'eau, des gouttes d'huile. Ce n'est pas le lieu de disserter plus longuement sur cet objet; je pourrai prouver ailleurs combien cette opinion est erronée, & que l'esprit de vin ne contenant essentiellement rien qu'on puisse appeller *huile*, il n'est pas vraisemblable qu'il puisse y en avoir par surabondance. Dans cette opinion, quelle qu'en soit la valeur, ces distillateurs rectifient leur esprit & sur-tout celui de seconde sorte, en le noyant dans la cucurbitte d'étain avec partie égale d'eau, & séparent soigneusement la première moitié du produit qu'ils regardent comme pareil en bonté à la *mere goutte*. Il peut bien être aussi fec; mais les connaisseurs ne s'y méprennent pas, sur-tout lorsqu'il s'agit d'en faire choix pour des liqueurs potables.

61. ON trouve dans quelques livres de chimie une énumération de sous-divisions des produits spiritueux, qu'on rectifie sans cesse jusqu'à ce que la totalité d'une venue d'esprit de vin ait acquis, dit-on, la première qualité de celui que j'ai recommandé de mettre de côté. Tous les distillateurs sont d'accord que ces spéculations peuvent être fort belles dans les gros livres, mais ne valent rien dans de bons laboratoires, ni du côté de la chose, ni du côté de l'économie. Le tout se réduit donc à obtenir trois sortes d'esprits de vin: le premier qui joint une odeur exquise à toute la légèreté & la sécheresse possible; celui-ci sert pour les opérations délicates de chimie & d'office, tels que l'éther, les liqueurs fines, &c. L'esprit de vin de seconde sorte a bien le degré de sécheresse ou de rectification suffisante pour être employé dans les vernis & autres préparations où il importe seulement que l'esprit de vin ne soit pas phlegmatique. Enfin, lorsque la troisième sorte est tirée de l'eau-de-vie fix-

tienné quelquefois une surabondance d'huile principe, comme c'est l'idée de M. de Machy, si j'en juge par ce qu'il dit un peu plus bas: *qu'il pourrait prouver que cette opinion est erronée, & que l'esprit de vin ne contenant essentiellement rien que l'on puisse appeller huile, il n'était pas vraisemblable qu'il pût y en avoir par surabondance.*

M. Kunckel s'est aperçu que différentes eaux-de-vie contenaient de l'huile qui leur était étrangère, qui devait son origine aux substances d'où on tirait l'eau-de-vie, & qui en vertu de sa volatilité & de son affinité avec l'eau-de-vie, montait avec elle; & comme celles qui sont tirées des marcs de raisins & des lies de vin en contiennent

davantage, ce fut avec cette dernière qu'il fit sa première expérience. Il mit avec son eau-de-vie dans l'alambic au bain-marie, le double d'eau commune, & réitéra trois fois la distillation; de cette manière il dépouilla son esprit de vin des derniers atomes de l'huile étrangère, qui restèrent avec l'eau dans l'alambic.

Cette pratique est fondée sur ce que l'esprit de vin a plus de rapport avec l'eau qu'avec l'huile; car il s'en sépare aussi-tôt qu'on le mêle avec celle-ci.

M. Teichmeyer, ensuite MM. Ludolf & Klein perfectionnèrent cette méthode, en ajoutant un peu d'alkali fixe à l'esprit de vin avant de le distiller, comme je l'ai décrit dans la note précédente.

onze, il peut servir aux lampes à esprit-de-vin, & à la préparation de quelques esprits aromatiques, ainsi qu'il va être dit dans le chapitre suivant.

Esprit de vin de mélasse.

62. MAIS avant de quitter celui-ci, je ne dois pas négliger, pour la plus grande utilité dont je desire que soit mon ouvrage, de parler d'une pratique ancienne à la vérité & très - connue dans toute la Flandre, que la disette de vins, & par conséquent d'eaux-de-vie, a rendu plus commune en France vers ces dernières années; c'est la fabrication des eaux-de-vie & esprits de mélasse ou sirop de sucre. Les raffineurs de sucre appellent ainsi la liqueur épaisse, brune, incrystallisable, qu'on fait écouler des moules lorsque le sucre est grené, & qu'on l'a *terré*. Voyez sur cet objet l'art du *raffineur de sucre*, qu'a publié M. Duhamel.

63. ON vendait autrefois cette mélasse cinq livres dix sols à six livres le cent; elle vaut actuellement vingt-cinq francs, & je fais que le fermier, voyant l'usage plus abondant dont elle est, en a fait cette année une levée considérable à Orléans pour en augmenter encore la valeur en diminuant sa quantité. Il ne faut pas confondre la mélasse avec le *vin de cannes* des isles, qui fermente si aisément, ni avec la liqueur épaisse écoulée des moules à caissonade, dont les colons de Saint-Domingue, & autres, préparent le tafia, dans l'endroit de la sucrerie qu'ils nomment la *vinaigrierie*. La mélasse de nos raffineries françaises est moins visqueuse, & ayant un bien plus grand nombre de cocctions, paraît avoir ses parties constituantes d'une ténuité plus grande & plus homogène.

64. DANS une barrique qui contient quatre cents cinquante à cinq cents pintes, on met six seaux de mélasse, qui font soixante & douze pintes, & six seaux pareils de lie-de-vin, ce qui fait cent quarante-quatre pintes de matière fermentescible; on achève de remplir la pièce ou barrique avec de l'eau plutôt chaude que froide, & on mélange le tout avec un bâton. On ne se met à travailler que dans le mois de juin, pour continuer jusqu'en septembre, c'est-à-dire, dans la saison où l'atmosphère est le plus chaud. On a placé les barriques dans un endroit bien exposé à la chaleur, & avec ces précautions la fermentation s'établit très-promptement. Comme toutes les parties de la substance à fermenter sont à peu près également tendantes à la fermentation, celle-ci n'est pas plus tôt commencée qu'elle s'achève en trente-six ou quarante heures au plus.

65. Dès que la liqueur commence à s'affaïffer, on n'attend pas qu'elle le soit entièrement, parce que ce retard fait perdre du produit spiritueux. En général, on tire plus d'eau-de-vie en prenant les liqueurs à cet instant

où la première fougue est passée, que lorsqu'on les laisse rasseoir entièrement. On charge une chaudière en tout semblable à celle des brûleurs d'eau-de-vie, & on établit un feu clair & vif; au bout du serpent in est posé le petit barril appelé le *bañiot*. Il passe d'abord un phlegme insipide, puis il commence à devenir un peu spiritueux; enfin la liqueur bout dans la chaudière, & il sort un filet continu: alors on retire promptement la liqueur phlegmatique du *bañiot*, qui va quelquefois à trois ou quatre pintes, & on la rejette comme inutile; on ferme exactement la porte du foyer, & la liqueur continue de distiller au filet. Lorsqu'on en a retiré un peu plus de quatre-vingt-dix pintes, on essaie celle qui passe, en la répandant sur le chapiteau & y présentant un papier allumé; si la vapeur s'enflamme aussi; c'est une preuve que ce qui distille tient encore du spiritueux, & l'on ne cesse la distillation que lorsque le papier n'allume plus la vapeur. On a obtenu ordinairement de cent à cent cinq pintes d'eau-de-vie, pour la dose de mélasse que j'ai indiquée; & elle fournit, en la traitant comme d'autre eau-de-vie, conformément à ce qui est dit au commencement de ce chapitre, de soixante à soixante & dix pintes d'esprit de vin. Il est inutile de répéter que, tant pour l'eau-de-vie que pour sa conversion en esprit de vin, le distillateur a le soin de faire des fractions de son produit, pour ne pas gâter par le mélange des derniers produits trop phlegmatiques, la bonté & la force des premières venues. Je ne préviendrai pas non plus que l'eau-de-vie de mélasse est toujours âcre & n'a jamais la saveur agréable qui donnera toujours la préférence à notre eau-de-vie de vin sur toutes les autres eaux-de-vie possibles.

66. DEUX choses sont essentielles à observer dans cette manipulation pour le chimiste, pour le distillateur, & même pour le brûleur d'eau-de-vie. La première est la quantité de phlegme qui coule toujours avant l'eau-de-vie, & qui est trop grande pour qu'on puisse l'attribuer, ainsi que je l'ai déjà dit & qu'il est vrai, pour la rectification de l'esprit-de-vin, à l'humidité provenante des chapiteaux & serpent in rincés. J'ai été témoin dans une fabrique en grand, qu'aussi-tôt après une première distillation finie, on a chargé la chaudière de nouvelle liqueur sans rien laver, on a distillé sur-le-champ, & on n'en a pas moins obtenu la première portion de quatre à cinq pintes en phlegme. Indépendamment de cette expérience, on fait que l'usage des brûleurs d'eau-de-vie est conforme à mon observation; j'y ajoute que j'ai distillé plusieurs sortes de liqueurs fermentées, telles que de raisin, de mûres, de cerises, de cynorhodon, de groseilles, d'épine-vinette, &c. que j'avais toutes faites moi-même, avec l'attention d'avoir reflué avec la plus grande exactitude mon chapiteau & le serpent in, d'avoir coulé dans l'un & l'autre de l'esprit de vin très-rectifié, de lui avoir donné le tems de s'écouler entièrement & même de laisser sécher ces pièces: je n'ai jamais obtenu d'eau-de-vie qu'il n'ait passé d'abord

un phlegme plus abondant, quand les liqueurs doivent moins fournir d'eau-de-vie.

67. LA seconde observation est que, pour avoir de l'eau-de-vie, il faut que la liqueur dont on veut l'extraire soit bouillante, sans quoi on n'obtient qu'un phlegme très-peu spiritueux. J'ai eu la curiosité de rafraîchir subitement une chaudière qui bouillait, & de prendre la liqueur qui a coulé depuis ce refroidissement subit; ce n'était plus de l'eau-de-vie de la même force: on rallumait le feu, la liqueur bouillait, & le produit reprenait sa première qualité. J'ai fait sur différens vins l'expérience suivante: j'en distillais une quantité au bain-marie & à feu très-lent, & une autre quantité à feu nu & en la faisant bouillir. Le premier appareil me donnait un produit à peine spiritueux, le second était presque toute eau-de-vie de la meilleure qualité. Ceci m'a fait reconnaître que les vins chauds de Rouffillon, Barcelone & autres pays semblables & méridionaux, ne sont chauds que parce que dans le pays on y ajoute de l'eau-de-vie pour les transporter plus sûrement; aussi donnent-ils leur eau-de-vie avant le phlegme, ainsi que les vins auxquels on les mixitionne.

68. J'INSISTE sur ces deux observations faites en grand, parce qu'elles prouvent & développent ce que j'ai dit dans mes instituts, que l'eau-de-vie n'existe pas dans le vin en tant qu'eau-de-vie, mais qu'elle est le fruit de l'action de la chaleur sur quelques parties du vin déjà fermenté. Mon intention est de détruire dans l'esprit des gens honnêtes un préjugé défavorable qu'on a répandu sur ces instituts, en disant que c'était bien dommage qu'ils continssent trop de choses nouvelles. Il n'y a pas un de ces dommages-là que je ne sois en état de réparer de la même manière.

C H A P I T R E III.

S E C T I O N I.

De la préparation en grand des esprits aromatiques.

69. ON appelle *esprit aromatique* toute liqueur spiritueuse, quelle qu'en soit la force, chargée de l'odeur d'une ou de plusieurs substances végétales. Les recettes en sont sans nombre; les distillateurs se bornent à préparer celles de ces liqueurs qui sont les plus simples, ou dont le débit est plus répandu. Ainsi l'eau ou esprit de lavande, l'eau ou esprit d'anis, l'eau vulnéraire spiritueuse, l'eau de mélisse composée, paraissent être les esprits qu'ils préparent de préférence, depuis que l'éther vitriolique & la liqueur anodine

anodine minérale d'Hoffmann, font devenus plus usités dans la pratique; entre ceux de nos distillateurs qui ont acheté le droit de faire les pharmaciens, quelques-uns préparent en grand ces deux dernières liqueurs. Je vais exposer de suite leurs procédés.

70. COMME il est indifférent pour la plupart de ceux qui achètent de pareils esprits aromatiques, que ces esprits aient le degré de sécheresse de l'esprit de vin le mieux rectifié, pourvu que la liqueur soit inflammable, & porte avec elle une forte odeur de ce qui la doit composer, on trouve ces esprits à des prix singulièrement différens dans les magasins, & ce n'est pas toujours le mieux préparé qui se vend le plus cher. L'habileté du distillateur & sa bonne-foi, dans cette circonstance comme en beaucoup d'autres, ne sont pas toujours mises en considération par l'acheteur.

Eau-de-vie de lavande.

71. METTEZ dans la cuve de cuivre de l'alambic les sommités fleuries de la lavande des deux espèces, de celle sur-tout qu'on appelle l'*aspic*, vingt livres, par exemple; versez dessus vingt-cinq pintes, tant d'eau-de-vie six-onze, que d'esprit de la troisième venue, si vous n'avez pas d'autre occasion d'en avoir le débit. Ayant chargé l'alambic le soir, on le laisse jusqu'au lendemain matin, couvert de son chapiteau qu'on a luté. Alors, avant de mettre le feu dans le fourneau, on verse dans l'alambic dix pintes d'eau pure ou d'eau de lavande simple, de l'année précédente, pourvu toutefois qu'elle n'ait pas contracté l'odeur de térébenthine, à quoi elle est fort sujette. On procède à la distillation comme il a été dit pour l'esprit de vin, & on met de côté les six premières pintes, pour être vendues sous le nom d'*esprit de lavande*; on continue de distiller au filet jusqu'à ce qu'il ne sorte plus d'esprit, & c'est l'*eau-de-vie de lavande*. Comme il reste beaucoup de phlegme, on distille encore, en augmentant un peu le feu, pour retirer deux à trois pintes d'eau, dont la première pinte qu'on réserve est laiteuse & abondamment surchargée d'huile essentielle de lavande. Cette pinte se distribue avec économie dans les deux portions d'esprits qui ont distillé: c'est elle qui y porte vraiment l'odeur; car ces deux esprits, le premier sur-tout; n'ont par eux-mêmes qu'une odeur très-superficielle. Ce phénomène tient à ce que l'esprit de vin a une légèreté spécifique beaucoup plus grande que les huiles essentielles les plus légères; en sorte qu'il ne s'élève de ces dernières avec lui, que la portion la plus légère, ou celle que l'esprit a rendue plus volatile, ou celle qui est naturellement plus approchante de ce que les chymistes appellent *esprit recteur*.

72. J'AI dit qu'on distribuait cette eau avec économie, parce qu'il y a

telle personne qui veut son esprit de lavande plus aromatique que d'autres ne le souffriraient. Ordinairement cette distribution se fait ainsi : on met un demi-septier de l'eau laiteuse sur les six premières pintes, & les trois autres demi-septiers dans les dix-neuf à vingt pintes du second produit.

Eau des dames de Trefnel.

73. Il existe dans Paris une eau de lavande fameuse à cause de la forte odeur de lavande qu'elle porte; on la nomme l'eau des dames de Trefnel, & nos distillateurs ne se font aucun scrupule de l'imiter. Si l'on allume une once de cette eau dans une cuiller d'argent, il reste une grande demi-once de phlegme âcre, laiteux & même chargé de plusieurs gouttes d'huile. Au lieu d'eau-de-vie forte, on verse sur la lavande du vin blanc deux tiers, & un tiers seulement d'eau-de-vie ordinaire; on laisse digérer deux à trois jours, & on distille à bon feu, sans rien séparer. Il monte plus que moitié de phlegme chargé d'huile essentielle qui se résout à la longue avec l'esprit.

74. ON trouve dans quelques livres la prescription suivante, pour avoir, dit-on, les meilleurs esprits aromatiques; c'est de les rectifier, ou distiller de nouveau sur beaucoup d'eau, pour en séparer, à ce qu'on prétend, une huile âcre qui altère l'aromat; & l'on donne pour preuve que ces esprits sont meilleurs, l'expérience de les jeter dans de l'eau qu'ils ne rendent point laiteuse, tandis que les esprits faits par nos distillateurs la blanchissent fortement. Quoique l'exemple de l'eau de lavande de Trefnel, à laquelle presque tous les amateurs de cette odeur donnent la préférence, ajoute beaucoup à l'idée que cette âcreté d'huile est une chimère: j'ai cru devoir sur cela consulter les fabriquans & les marchands, dont l'intérêt est d'avoir au moins pour assortiment, les meilleurs esprits possibles. Ils m'ont tous dit que cette délicatesse d'écrivain avait un peu l'air d'une charlatanerie; que les meilleurs esprits aromatiques, ceux qu'on préférerait d'acheter, étaient toujours les plus chargés d'odeur, & que l'odeur résidant dans l'huile essentielle, leurs esprits étaient d'autant supérieurs qu'ils tenaient plus de cette huile. J'exposerai au chapitre cinquième une autre méthode pour fabriquer sur-le-champ des esprits aromatiques, qui confirme ce que disent les distillateurs. Au reste, ce que je viens de dire de la distillation de l'eau & esprit de lavande, s'applique naturellement à l'eau de la reine de Hongrie, à l'esprit de citron, &c. en substituant à la lavande pour la première les fleurs & feuilles du romarin, & pour le second les zestes frais du citron.

Eau ou esprit d'anis.

75. Il n'y a peut-être pas de liqueur distillée qui se prépare plus abondamment.

ment chez les distillateurs, que l'*esprit d'anis*, attendu la consommation étonnante qui s'en fait chez les vendeurs de ratafias.

76. ON met dans la cucurbité de cinquante pintes, depuis cinq jusqu'à vingt livres de semence d'anis, bien sèche, d'une couleur verte, d'une odeur aromatique, point vermoulue, & de l'année. On emplit la cucurbité jusqu'à son rebord avec de l'eau-de-vie six-onze ou de la meilleure qualité, en y ajoutant une couple de pintes d'eau; on place & lute le chapiteau, & on établit la distillation au filet qu'on entretient jusqu'à ce qu'il ait passé autant de liqueur qu'on a mis d'eau-de-vie. Les limonadiers qui préfèrent d'acheter cet esprit à le distiller eux-mêmes, comme ils en ont le droit, jugent rarement l'esprit d'anis par son degré de rectification, mais par l'odeur & plus encore par la faveur d'anis dont il est chargé; mais comme ils veulent souvent avoir cet esprit à très-bas prix, les distillateurs en font de plusieurs sortes qui ne varient que par la proportion d'anis dont on charge la cucurbité, comme je l'ai dit précédemment.

77. IL ne monte dans cette distillation qu'une très-petite portion de l'huile essentielle d'anis, celle qui est la plus fluide. Les huiles essentielles de l'anis, du fenouil & de leurs analogues, sont sujettes à prendre une consistance solide, & ont plus de pesanteur spécifique que l'eau, au-dessous de laquelle elles se tiennent. Toutes ces circonstances s'opposant à ce que l'esprit de vin qui est d'une ténuité extrême, s'en charge beaucoup, les distillateurs tirent souvent leur esprit d'anis à feu nu; c'est-à-dire, qu'au lieu de mettre l'eau-de-vie & l'anis dans la cucurbité d'étain, ils les mettent dans la cuve étamée, & par ce moyen la chaleur plus vive fait monter vers la fin, & plus de phlegme & plus d'huile essentielle. Si l'esprit d'anis préparé de cette manière est moins coûteux, & plus chargé de son aromate, la quantité d'huile qui a passé est toujours très-médiocre; aussi les distillateurs vraiment artistes ne négligent-ils pas de continuer la distillation après avoir versé promptement de l'eau chaude dans la cuve. Comme cette manipulation donne un nouveau produit & m'a conduit à des expériences pour tirer avec profit certaines huiles essentielles, je donnerai dans la seconde section de ce chapitre, l'exposition de tout ce qui concerne les procédés de cette espèce, toujours considérés comme objets de commerce, sur lesquels un distillateur doit être éclairé.

Eau de mélisse composée.

78. DANS la distillation de l'espèce d'eau composée, connue maintenant sous le nom d'*eau de mélisse*, & qu'on reconnaît dans toutes les pharmacopées, quelque variés qu'en soient les titres, les artistes observent de se servir par préférence de l'eau-de-vie la plus forte; & dans le cas où ils n'en auraient

pas, ils prennent de l'esprit du second produit. Ils ont l'attention de recevoir tous les esprits qui distillent, & de laisser passer un sixieme du total en phlegme laiteux. Le point essentiel pour donner à cette eau toute sa perfection, c'est qu'elle ait assez vieilli pour que les différentes substances aromatiques aient pris avec l'esprit un ton uniforme d'odeur.

79. LORSQUE le distillateur est pressé, il concilie en apparence cette perfection en liassant sa bouteille ou son matras pendant à peu près douze heures dans un bain d'eau tiède, & la faisant séjourner ensuite durant le même tems dans une glaciere, ou dans de l'eau qu'on frappe de glace. Il faut avoir attention que le matras ou bouteille soit bien bouché avec un parchemin où l'on ménage seulement un trou d'épingle, & qu'il reste un bon tiers de sa capacité vuide. Ce procédé des distillateurs imite & perfectionne ce qu'a observé M. Geoffroy, l'apothicaire, sur de l'eau de fleurs d'orange. Le séjour dans l'eau tiède, en dilatant toutes les parties du fluide, facilite & acheve la combinaison des substances odorantes. Le séjour dans la glace, en concentrant ces mêmes parties, les rend inséparables, & procure un autre avantage, dont il sera question dans le chapitre sixieme de cette seconde partie.

80. RIEN n'est plus commun que cette eau de mélisse composée; on peut s'en assurer en parcourant le *Corpus pharmaceuticum Junkenii* & la *Bibliotheca pharmaceutica Mangeti*. Elle a pris en France une réputation nouvelle entre les mains de certaines personnes qui sont parvenues à lui prêter tant de vertus & à lui donner une valeur numéraire si excessive, que personne ne s'est avisé de soupçonner le piège. Il n'est même presque pas permis d'en vendre à un prix modique, sans courir le risque d'être taxé d'impérisie ou de basse concurrence.

81. LES drogues qui entrent dans l'eau de mélisse spiritueuse, sont de la mélisse seche, deux livres; écorce fraîche de citrons, une livre; coriandre & noix muscade, de chacune demi-livre; gérosle, cannelle & racine d'angélique, de chaque quatre onces pour seize livres de bon esprit de vin, qui font à vingt-quatre onces la pinte, dix pintes & deux tiers de pinte, & pour quatre pintes d'eau de mélisse simple. On concasse ces différentes drogues, on les met infuser pendant deux à trois jours dans l'esprit de vin; on ajoute l'eau de mélisse à l'instant de la distillation qu'on gouverne ainsi qu'il est dit au commencement de cet article.

82. QUELQUES distillateurs ne se font pas de scrupule de substituer de l'eau pure à l'eau de mélisse simple; d'autres qui tirent à la quantité, doublent la dose d'esprit de vin prescrite, & prétendent qu'il n'y en a pas trop pour la quantité de substances aromatiques; d'autres enfin, & l'on en soupçonne les premiers fabriquans, songeant plus à l'odeur qu'à la vertu, suppriment de la recette la racine d'angélique, dont l'aromat a une arriere-odeur

désagréable. L'eau de mélisse composée doit être d'une très-grande limpidité, d'un odeur gracieuse & pénétrante. Frottée dans la main, elle ne doit pas développer un aromate plus que l'autre, & ne s'évaporer pas trop vite, sans cependant laisser d'humidité. On la distribue dans de petites bouteilles longues, de verre blanc, contenant une ou deux onces de cette liqueur.

Eau vulnérable spiritueuse.

83. NOUS n'avons rien à ajouter sur la composition de cette eau, sinon qu'on la tient moins sèche que l'eau de mélisse, & que les distillateurs ne font entrer dans sa recette que celles des plantes vulnéraires qui portent de l'odeur. Je ne dois cependant pas passer sous silence deux pratiques différentes qui sont en usage, tant parmi les distillateurs que dans certaines communautés religieuses, où il s'en fait un débit assez considérable.

84. LES uns versent sur leurs plantes épluchées, hachées & pilées, autant de vin blanc d'une bonne qualité, qu'il en faut pour qu'elles y nagent à l'aïse. Après quelques jours de digestion, on distille à feu nu, & l'on retire d'abord un tiers de vin blanc, qui se trouve être une véritable eau-de-vie chargée de la partie aromatique; on l'appelle *eau vulnérable spiritueuse*. Si-tôt que le phlegme commence à paraître, on change de récipient, & l'on continue de distiller, en tenant la chaleur un peu plus vive, jusqu'à ce que l'eau qui passe ne soit plus odorante; on la connaît sous le nom d'*eau vulnérable simple, ou à l'eau*. Il est superflu de faire observer l'inutilité du serpent dans cette dernière partie de la distillation, & le besoin de rafraîchir souvent le chapiteau. Je crois avoir observé que l'eau vulnérable simple, obtenue par ce moyen, n'avait pas autant d'odeur que celle préparée comme il va être dit; mais qu'elle était moins sujette à se corrompre.

85. DANS le second procédé l'on fait macérer les plantes vulnéraires dans l'eau; & lorsqu'on vient à distiller à feu nu & assez vif, & sans serpent, on met de côté les quatre premières pintes du liquide qui distille; il est ordinairement laiteux & chargé d'huile surnageante; on ajoute à ces quatre pintes autant de bon esprit de vin du second produit, & l'on a huit pintes d'eau vulnérable spiritueuse. On continue la distillation, & ce qui passe est de l'eau vulnérable simple; mais j'anticipe sur ce qui doit être traité dans le chapitre suivant.

De l'éther, & de la liqueur anodine minérale d'Hoffmann, préparés en grand.

86. IL suffit qu'un médicament ait une certaine vogue, pour faire naître l'envie de le rendre, pour ainsi parler, commercable; car il y aura toujours

cette différence entre les préparations chymiques , faites par les artistes chargés d'en faire la distribution pour l'usage des malades , & les mêmes préparations faites à dessein de les répandre dans le commerce. Les premiers mettent toute leur application à donner un degré de perfection supérieur à ce qu'ils préparent , & n'y épargnent aucune dépense : leur honneur y est intéressé , puisqu'ils sont par état , auprès du malade & du médecin , les cautions des médicaments qu'ils fournissent. Le commerçant , au contraire , n'a d'autre objet que d'avoir le plus de débit possible ; c'est le principal ressort de sa concurrence : aussi lui suffit-il souvent que ce qu'il reçoit dans son magasin porte avec le nom , les qualités les plus frappantes , & que l'ouvrier qui les lui prépare ait assez d'adresse pour lui en livrer beaucoup pour peu d'argent. Sa marchandise une fois sortie de ses magasins , il n'en répond plus : ainsi , ne risquant rien pour sa réputation , il ne remplit d'autre objet que celui de son plus grand débit ou de son plus fort bénéfice. Je ne demanderai pas si un pareil commerce doit être toléré , puisqu'il y va de la vie des hommes. On ne peut ignorer l'intérêt chaud que j'ai à en démontrer les dangers ; il y a toujours à rougir pour l'artiste honnête , de voir compter pour rien ses soins , ses études , sa vigilance continuelle , & d'entendre parler de valeur intrinsèque ; comme si la valeur intrinsèque du métal employé dans une montre , suffisait pour apprécier le mérite de l'horloger.

87. UNE chose étonnante , c'est que ces especes de marchandises soient achetées dans les provinces par des gens qui ont exercé la pharmacie dans les grandes villes , & qui ont plus de loisir qu'il ne leur en faut pour s'occuper , s'ils le voulaient , à préparer des remèdes certains , au lieu d'acheter des marchandises infidèles , à l'aide desquelles ils abusent de la confiance de leurs concitoyens.

88. CES réflexions générales sont singulièrement placées pour l'objet que je traite dans cet article. Depuis que l'éther vitriolique & la liqueur anodine minérale d'Hoffmann sont devenus un médicament nécessaire au médecin , il n'y a pas une boutique d'apothicaire , en quelque endroit que ce soit , qui n'ait l'une & l'autre liqueur : mais combien y a-t-il d'apothicaires qui aient fait celle qu'ils débitent ?

89. JE ne crois pas nécessaire de décrire ici la manière légitime de les préparer. Quand je dis légitime , je n'entends pas parler du procédé que je vais exposer & que je tiens pour fort bon , c'est celui que mettent en pratique les distillateurs Anglais , & que j'ai souvent exécuté moi-même ; je veux dire seulement que je ne parlerai pas de la méthode adoptée par les auteurs de la pharmacopée de Paris , & qu'on pratique par toute la France.

90. DANS un bain de sable on place quatre cornues de verre de la capacité de six à huit pintes chacune , & l'on fait chauffer le sable en allumant dans

le fourneau un feu assez vif. Pendant ce tems on mêle dans chaque cornue la valeur de deux pintes, en mesure & non en poids, d'huile de vitriol du commerce, de cette huile que M. Dozy prétend ne revenir qu'à quatre sols la livre, & qui en France doit coûter au fabricant six à sept sols au plus, & deux pintes d'esprit de mélasse, ou à son défaut d'esprit de grain très-rectifié. On observe que les deux pintes d'huile de vitriol pèsent plus de six livres, & que les deux pintes d'esprit pèsent au plus cinquante-deux onces ou trois livres un quart (8). On fait le mélange en versant d'abord dans la cornue l'esprit de mélasse, puis l'huile de vitriol en quatre ou six reprises (9); on agite la cornue, tant pour faciliter le mélange, qu'afin de l'échauffer uniformément; & dès que la chaleur est au point de ne pouvoir tenir le vaisseau long-tems dans les mains, on peut verser le reste de l'huile à grande dose, & sans risque; on tâte si le sable a une chaleur à peu près égale à celle de la cornue, il vaut mieux qu'elle soit un peu moindre que plus forte; on y place la cornue, ou l'ensable jusqu'à la hauteur de la liqueur; on y adapte promptement un vaste ballon tubulé par le ventre, & à cette tubulure on place ou un facon ou un autre petit ballon (10); on lutte les jointures avec de la vessie mouillée, où on laisse seulement un trou d'épingle (11). Le petit ballon se plonge dans un seau rempli de glace ou d'eau très-froide (12); on couvre le vaste ballon avec des linges qu'on entretient pareillement le plus froid possible, en les plongeant de tems à autres dans de l'eau froide. On continue le feu en l'augmentant jusqu'à faire bouillonner la liqueur (13); alors

(8) La quantité d'huile de vitriol que prend notre auteur, est de beaucoup trop grande, & augmente inutilement les frais. Je ne prends que quatre livres de bonne huile de vitriol, pour trois livres d'esprit de vin, & je m'en trouve très-bien. M. Macquer prend parties égales en poids de l'un & de l'autre, & j'ai souvent eu occasion de voir que même dans cette proportion il y avait assez d'huile de vitriol.

(9) En mêlant ainsi l'huile de vitriol avec l'esprit de vin, le mélange bouillonne, s'échauffe, & il en sort des vapeurs accompagnées d'un sifflement assez fort. Pour prévenir cette perte en vapeurs, & les dangers qui résultent de la violence avec laquelle l'acide vitriolique agit sur l'esprit de vin, je préfère de verser l'huile de vitriol dans l'esprit de vin au moyen d'un tuyau qui aille jusqu'au fond de la bouteille, à l'exem-

ple de M. Geoffroi & de M. Cartheufer. De cette manière, l'acide va d'abord au fond, sans se mêler avec l'esprit de vin. D'heure en heure on remue doucement la bouteille qui contient le mélange, afin d'unir peu à peu les deux liqueurs; & quand elles sont entièrement mêlées, on les distille dans des cornues de verre.

(10) Ce second facon n'est pas absolument nécessaire.

(11) Pourvu que le ballon soit grand, il est inutile d'y laisser un trou, par lequel il se fait toujours une perte assez considérable d'éther.

(12) Cette précaution est bonne; mais elle est embarrassante, & l'on peut s'en passer.

(13) M. Macquer, d'accord avec la plupart des chymistes, recommande expressément de distiller ce mélange par un feu

elle distille abondamment, & en trois ou quatre heures au plus il a passé près de quarante onces de fluide dans l'un & l'autre ballon.

91. ON éteint le feu; & lorsque le tout est refroidi, on enleve d'une part la liqueur distillée pour la traiter comme il va être dit; de l'autre on verse dans chaque cornue trois pintes d'esprit de mélasse, qui peut être moins rectifié que le premier (14). Le mélange s'échauffe de nouveau; on re'place & on lute le même appareil, on établit la distillation comme dans le premier, on réitère ce procédé jusqu'à six fois, en ajoutant à chaque fois trois pintes d'esprit de mélasse, en remuant le mélange, & en mettant de côté le produit de la distillation, ce qui fait dix-huit pintes d'esprit de mélasse qui distillent sur deux pintes d'huile de vitriol, sans compter les deux premières pintes réservées pour en faire de l'éther. Dans cette suite de distillations, on remarque que la chaleur diminue à chaque mélange, & que durant les dernières distillations, on est obligé de diriger le feu plus doucement, pour éviter des soubresauts qui arrivent dans la liqueur, & feraient passer hors de la cornue de la matière colorante.

92. LES dix-huit pintes mises en distillation successivement, sont autrement altérées par l'acide vitriolique, qu'elles ne le seraient si on les mettait toutes à la fois; parce qu'à chaque opération l'acide vitriolique reprend un degré de concentration qui lui donne une énergie qu'il n'a jamais en tant qu'acide délayé. Ces dix-huit pintes en ont produit à peu près quinze; on les met dans un alambic ordinaire, monté pour le bain-marie; au fond de la cucurbitule on met environ quatre livres de ce que les Anglais appellent de la *cendre gravelée*, & qui est notre potasse; ils distillent au serpentín, comme si c'était de l'esprit de vin ordinaire.

93. COMME on a mené quatre cornues pareilles à la fois, il s'ensuit qu'on a à peu près soixante pintes de liqueur à rectifier à la fois, dont on retire près de cinquante, & c'est ce que les Anglais distribuent dans l'Allemagne & dans la Hollande, sous le nom de *liqueur minérale anodine d'Hoffmann*, dans le prix de deux à trois schellings, ou quarante-deux fois à trois livres trois fois de notre monnaie, pour la livre. Pour apprécier au juste cette liqueur, ce n'est que de l'esprit de vin légèrement étheré & chargé d'un peu d'huile douce du vitriol, qui n'ayant été distillée dans aucune occasion, se dissout à chaque fois dans la nouvelle dose d'esprit de mélasse qu'on y ajoute.

94. QUELQUE loin qu'il y ait de cette liqueur anglaise à la véritable liqueur d'Hoffmann, encore est-elle dans son genre plus parfaite que n'est celle que vendent les colporteurs en France. Sur une pinte d'esprit de vin on

de charbons assez fort pour faire bouillir promptement la liqueur, & pour l'entretenir toujours bouillante.

(14) Je crois que M. de Machy se trompe ici. L'esprit de mélasse que l'on emploie, doit toujours être des mieux rectifiés.

versé

verse un gros d'huile douce de vitriol, & souvent l'esprit est tiré des eaux-de-vie de vernis; voilà ce que des apothicaires de province achètent & vendent, voilà ce qu'osent préparer, je ne dis pas des ouvriers obscurs, mais des gens qui prétendent à la plus haute réputation.

95. Il est tems de passer à la rectification de la liqueur obtenue par la première distillation. Les quarante-deux onces de liqueur fournie par chaque cornue donnent pour les quatre cornues près de neuf livres de fluide à rectifier. On met le tout dans une vaste cornue avec deux onces au plus de gravelée anglaise, & l'on distille au bain de sable à un feu extrêmement doux, de manière cependant qu'il y ait un léger frémissement dans le fluide. L'appareil du récipient est le même que pour la première distillation. On cesse lorsqu'on voit que les stries qui se forment dans l'intérieur de la cornue, ont une certaine onctuosité qu'elles n'ont pas dans le commencement. On retrouve ordinairement de six à sept livres d'éther, ce qui donne à peu près la moitié du poids de l'esprit de mélasse. La nature de cet esprit concourt avec la dose d'huile de vitriol à fournir cette grande quantité d'éther que l'esprit rectifié du vin ne fournit jamais; cet esprit est encore la cause de la quantité assez considérable qui se forme d'huile douce de vin ou de vitriol, & qu'on obtiendrait si l'on voulait en continuant la première distillation, au lieu d'y verser de nouvel esprit; mais ce n'est pas le lieu de disserter sur la nature ou l'origine de cette huile douce.

96. L'ÉTHER obtenu par le procédé anglais est à toute épreuve, c'est-à-dire, qu'il furnage l'eau & qu'il se dissipe sans laisser d'humidité. Il n'a qu'un défaut, c'est de porter avec lui une odeur bitumineuse qu'on a essayé en vain de lui enlever en le noyant dans l'esprit de vin bien pur & le distillant de nouveau. L'esprit de vin demeure, à la vérité, chargé d'odeur; mais l'éther n'en est pas dépouillé, parce que ce n'est qu'en dissolvant une portion de ce dernier, que l'esprit de vin est odorant. Les mêmes qui vendent la liqueur anodine à nos colporteurs, leur fournissent aussi de l'éther qui se ressent de leur méthode; sur six onces de bon éther ils ajoutent deux onces d'esprit de vin, & ont grand soin de recommander qu'on ne verse pas d'eau sur cet éther, dans la crainte, disent-ils, de le gâter; mais, pour dire la vérité, de peur qu'on ne découvre la fraude. C'est ainsi qu'ils abusent d'une précaution physique publiée par un artiste qui a beaucoup écrit sur cette matière. En effet, l'unique moyen de reconnaître le mélange de l'esprit de vin dans l'éther, est d'avoir une phiole longue, comme celles où se débite l'eau de mélisse. On y met de l'eau jusqu'aux deux tiers de sa hauteur; on colle à cette hauteur & extérieurement une petite bande de papier; on acheve d'emplir avec l'éther soupçonné; la bouteille bouchée, on la secoue fortement, puis on la laisse reposer; l'esprit de vin seul se mêle à l'eau, & l'éther dégagé de cet esprit furnage, ce qui fait remonter le limbe

au-dessus de la bande de papier, parce que le volume de la liqueur furnageante est diminué, tandis que celui de la liqueur de dessous est augmenté à ses dépens.

S E C T I O N I I.

De la préparation en grand de certaines huiles essentielles.

97. EN parlant, dans la première section, de l'esprit d'anis, j'ai annoncé une suite du travail par lequel les distillateurs retirent l'huile essentielle de l'anis, après avoir obtenu de dessus cet anis l'esprit de vin chargé d'une très-petite quantité de cette huile; & je me suis réservé de donner sur les manipulations propres à traiter en grand certaines huiles essentielles, des éclaircissements d'autant plus nécessaires que plusieurs de ces manipulations sont mises en pratique par des gens isolés, que d'autres sont encore un mystère, & que j'ai fait en sorte de porter sur le total les lumières dont une étude assidue & un travail suivi m'ont pu rendre capable.

Huile essentielle d'anis.

98. LE distillateur, après avoir retiré à feu nu son esprit d'anis, se hâte de verser dans l'alambic autant d'eau chaude qu'il y avait d'esprit; il superprime le serpentín dont la fraîcheur nuirait à son opération; il augmente le feu, & reçoit dans un matras fixé à sept onces d'huile essentielle, s'il a mis vingt-cinq livres d'anis; cette huile passe avec une eau laiteuse & abondante; il faut observer que le réfrigérant soit plutôt tiède que froid; on place le matras dans un seau plein d'eau froide, toute l'huile d'anis se congèle; on sépare l'eau, puis à la plus douce chaleur l'huile redevenant fluide, on la verse dans un flacon pour la conserver. Les vingt-cinq livres d'anis fournissent par ce moyen huit onces au moins d'huile essentielle, en comptant celle qu'a distillé l'esprit de vin (15). Ce produit m'ayant paru plus abondant que lorsqu'on distille l'anis immédiatement à l'eau, sans l'avoir traité d'abord avec l'esprit de vin, j'ai fait sur d'autres huiles quelques expériences qui tiennent de trop près à l'art du distillateur pour les négliger.

Huiles de cannelle & de gérosse.

99. ON fait que les huiles de cannelle & de gérosse, indépendamment de

(15) Huit livres de semence d'anis nouveau, distillé au mois de mars 1760, m'ont rendu deux onces six gros d'huile essentielle, dit M. Baumé. Dans une autre opération, & à la même dose, en me servant de

l'eau de la distillation précédente, j'ai tiré trois onces & demie d'huile essentielle. Au mois de janvier 1761, j'ai distillé seize livres de pareilles semences nouvelles; j'ai tiré sept onces d'huile essentielle.

leur prix considérable, sont à juste titre au moins soupçonnées de falsification lorsqu'elles ont passé par les mains des commerçans, & peut-être par celles des fabriquans. Les artistes qui ont essayé de les tirer eux-mêmes, ont été dégoûtés par la petite quantité de produit qu'ils obtenaient. Mais ayant soupçonné que cela dépendait de l'état résineux ou peu fluide dans lequel les huiles essentielles sont contenues, soit dans le fruit, soit dans l'écorce d'où l'on veut le tirer, ayant remarqué d'autre part que l'esprit de vin, en donnant plus de fluidité à l'huile d'anis, était la cause que les distillateurs en obtenaient une quantité si considérable, j'ai essayé d'appliquer à la cannelle & au gérosle la même manipulation que pour l'huile d'anis.

100. POMET nous dit que les Hollandais viennent en Picardie acheter les vins, qui par parenthèse y sont très-rares; qu'ils débondonnent les pieces pour y verser dans chaque une pinte de liqueur composée, dont ils font un secret; ils laissent la bouteille renversée par le trou du bondon, & au bout de quelques jours elle se trouve pleine de la portion la plus subtile du vin; ils l'emportent soigneusement & abandonnent le reste du vin qui se trouve putride & gâté. Avec cette liqueur précieuse ils traitent la cannelle & le gérosle pour obtenir toute l'huile. Voilà jusqu'où va la crédulité du marchand Pomet: passons à quelque chose de plus intéressant.

101. J'AI fait mettre en poudre grossière quatre livres de cannelle, j'ai arrosé cette poudre, & je l'ai mise dans la cuve de l'alambic avec une chopine au plus de bon esprit de vin, autant qu'il en a fallu pour la mouiller seulement. Au bout de deux jours j'ai ajouté douze pintes d'eau, & j'ai distillé sans serpentín à une chaleur assez vive, avec le soin de ne pas trop refroidir le réfrigérant, & de verser de nouvelle eau bouillante à chaque fois que j'en avais retiré quatre pintes; je n'ai cessé de distiller que lorsque l'eau a paru s'éclaircir. La distillation a duré près de six heures, & j'avais à peu près douze pintes d'eau laiteuse, au fond de laquelle s'est ramassée l'huile que j'en ai séparée avec le plus grand soin; & j'ai obtenu onze gros & demi d'huile de cannelle, ce qui fait trois gros moins douze grains par livre. (16) La même opération faite sur le gérosle m'a donné plus de trois onces d'huile par livre, puisque les quatre livres en ont donné treize onces bon poids.

102. VOGEL, un des plus exacts auteurs qui nous aient donné le poids des huiles essentielles obtenues par livre de substances, ne donne pour la cannelle que deux gros, & pour le gérosle que deux onces deux gros par livre. Il est donc évident que le produit par mon procédé est plus abondant; mais

(16) On a présentement dans le commerce les fleurs de Cassia, [*storcs Cassia*] qui, macérées avec de l'eau & du sel, don-

nent par la distillation une huile en tout semblable à l'huile de cannelle.

suffit-il pour dédommager le commerçant, c'est-à-dire, pour les lui pouvoir livrer à un prix concurrent de celui qu'il le paierait à l'étranger ?

103. LA cannelle donnant trois gros par livre, trois livres donneront une once & un gros; or trois livres de cannelle coûtent actuellement quarante-cinq livres; ajoutons, si l'on veut, douze francs pour la main-d'œuvre: cette huile reviendra à cinquante-sept francs l'once. Je néglige le gros en-sus, pour rendre le calcul plus aisé. Supposons que quelques especes de cannelle, ou quelque défaut de manipulation portassent l'once au prix de soixante & dix livres, le commerçant est encore en état de la livrer à quatre-vingt livres, prix actuel de cette huile superfine. Qu'on substitue maintenant à la cannelle venue de Hollande, celle qu'on a vue dans Paris il y a cinq à six ans, & qui a valu depuis cinq livres jusqu'à neuf francs au plus; qu'on autorise nos négocians dans l'Inde à s'en charger; que l'artiste compare son produit en huile avec celui de la cannelle hollandaise, & l'on verra combien il sera facile d'avoir à bon compte l'huile de cannelle, & combien il est gracieux pour les artistes Français d'être sûrs que cette huile a une pureté qu'on n'a jamais été tenté d'accorder à celle qui vient de l'étranger.

104. CE que je dis ici de l'huile de cannelle est bien plus évident encore pour l'huile de gérosse, & je me flatte d'avoir ouvert aux distillateurs une nouvelle branche de commerce & de travail. Je vais parler d'une autre substance bien répandue dans le commerce, & dont la purification a long-temps passé pour un secret.

De la purification du camphre.

105. QUELLE que soit la nature des arbres auxquels on doit la substance particuliere appelée *camphre*, sans disputer ici s'ils sont d'une seule & même espece, ou si l'on retire cette matiere de certains canneliers & de certains lauriers, sans même vouloir discuter si le camphre du commerce est semblable, ou en quel point il differe de celui que quelques chymistes ont trouvé dans l'huile essentielle du thim, & que j'ai moi-même observé dans l'huile essentielle de cubebes; moins disposé encore à discuter dans cet ouvrage si le camphre appartient aux résines ou aux huiles essentielles, ou s'il le faut regarder comme un corps à part; il nous suffira de dire que la traite du camphre brut se fait par Sumatra & Borneo, & que ce dernier est plus onctueux, moins sec, que celui de Sumatra. C'est un composé de petits corps isolés, blancs, solides, demi-transparens; il est friable, & répand une forte odeur quand on le chauffe; il brûle & s'enflamme avec une lenteur & une espece d'obstination qui permet difficilement de l'éteindre avant qu'il soit consumé. Il est mêlé de morceaux de paille, de bois, de terre & autres ordures. Dans

cet état on l'appelle *camphre brut* ; & depuis que les Vénitiens ont abandonné plusieurs branches de commerce, les Hollandais sont les seuls qui le prennent sous cette forme pour le raffiner chez eux.

106. LA raffinerie du camphre a long-tems été regardée comme un secret, tandis que ce n'était qu'un mystère d'ouvrier. La préoccupation à cet égard a été si grande qu'un de nos chymistes, qui dans son tems a fait beaucoup de bruit, a prétendu que les Hollandais se contentaient de faire fondre le camphre, & que c'était pour en imposer qu'ils donnaient aux pains de camphre la forme convexe, & le bouton qu'on y voit ; il a persisté dans sa prévention, même après avoir vu le travail des Hollandais exécuté par M. Bomare, qui avait eu occasion de le suivre dans ses plus petites circonstances. En exposant cette méthode, je ne ferai que donner le précis de l'ouvrage de M. Bomare, & de ses manipulations, dont j'ai été le témoin.

107. LE laboratoire qui sert à Amsterdam pour la purification du camphre est une pièce quarrée, plus longue que large, éclairée de dix fenêtres, savoir, trois sur chacun des deux côtés, deux au fond, & deux sur le devant à côté de la porte ; elles sont toutes à peu près au tiers de la hauteur du bâtiment, à prendre depuis le sol, fermées par des chassis qui peuvent, à l'aide de cordons, s'ouvrir & se fermer à volonté dans leur totalité. Ce détail n'est pas indifférent : la porte est grande, & au milieu d'un des côtés étroits du quarré-long. L'intérieur est garni de vingt fourneaux adossés le long des murs, huit de chaque côté & quatre dans le fond. Chaque paire de ces fourneaux a une cheminée commune qui se perd dans le toit. Le cendrier en est fort bas ; le foyer qui ne doit être chauffé qu'avec du charbon de tourbe, est garni sur le devant d'une porte plus large que haute, & peut tenir au plus un tiers de nos boisseaux de charbon ; sur le foyer est établi à demeure un pot à sable de douze pouces de diamètre sur cinq de profondeur ; chaque fourneau a encore au-dessus de lui, attaché contre le mur, un petit thermomètre à esprit de vin, sur lequel sont marquées en traits fort apparens les hauteurs auxquelles la liqueur doit être dans les différens instans de l'opération.

108. SUR le devant du laboratoire, c'est-à-dire, aux deux côtés de la porte, sont deux grands mortiers de fer fondu, qui servent à faire le mélange dont nous allons parler ; dans le milieu est une table longue ; & l'espace de grenier que forme l'espace entre le toit & le plafond du laboratoire, sert de magasin pour serrer entr'autres les ballons ou vaisseaux sublimatoires, qui sont d'un verre blanc & mince, ayant la capacité de huit à dix livres, & d'une forme sphérique aplatie par le col & le fond ; ce col a lui-même trois à quatre pouces de long sur un pouce d'ouverture.

109. DEUX ouvriers suffisent pour la conduite d'un laboratoire tel que je

viens de le décrire ; un d'eux, qui est le chef, prend tantôt partie égale de camphre brut de Sumatra & de Borneo, tantôt deux parties de celui-ci contre une de Sumatra, selon le degré de sécheresse & d'onctuosité qu'il remarque dans chacun de ces camphres ; son aide les mêle exactement dans les mortiers, tandis qu'il prépare ses ballons ; il tient d'une main un entonnoir à tige courte & large, & de l'autre une sébille de bois qui peut contenir six livres du mélange ; il place l'entonnoir sur un ballon, verse ce qui est dans la sébille, & passe de suite à un autre ballon : le second ouvrier prend le ballon chargé, le porte dans le pot à sable, & l'en recouvre jusqu'à deux travers de doigts au-dessus de la matière qui y est contenue : cet ouvrage est par où l'on finit chaque journée.

110. LE lendemain, dès six heures au plus tard, on commence à établir le feu dans les fourneaux, vis-à-vis chacun desquels le second ouvrier a placé un panier contenant ce qu'il faut de charbon de tourbe pour parfaire le travail. Pendant ce tems la porte & les fenêtres sont exactement fermées ; si-tôt qu'en augmentant le feu l'ouvrier aperçoit les thermometres montés au plus haut degré nécessaire, il juge que son camphre est fondu & commence à se sublimer. En effet, on voit le long des parois du ballon, dans sa partie vuide, des stries onctueuses qui retombent sans cesse sur le reste de la matière. L'ouvrier saisit cet instant pour ouvrir toutes les fenêtres & la porte, & se procurer ainsi un courant d'air frais ; il va passer le doigt autour de chaque matras, pour le défabler légèrement, & il bouche chaque orifice avec un tampon léger de coton cardé. Alors la partie supérieure des ballons blanchit intérieurement, les thermometres baissent ; & si-tôt qu'ils sont descendus à la ligne qui indique le point de chaleur convenable à la sublimation, il referme quelques fenêtres ou toutes ; & tant que l'opération dure, il n'a d'autre attention que de visiter les thermometres pour ouvrir ou fermer, selon la circonstance, celles des fenêtres qui doivent procurer le frais à celui des ballons qui en a besoin. L'opération dure ordinairement huit à neuf heures. Quand il ne se sublime plus rien, l'ouvrier saisissant chaque ballon par son collet, le tire hors du sable, & le pose seulement dessus ; puis il ouvre de nouveau porte & fenêtres : on retire le feu des fourneaux, & deux heures après on transporte les ballons l'un après l'autre sur la table longue, où l'on acheve de casser le ballon pour en séparer les pains blancs & transparens de camphre raffiné, qu'on enveloppe sur-le-champ dans une feuille de gros papier rouge dont les bords sont repliés dans la partie concave du pain sublimé. C'est en cet état que les négocians le débitent ensuite à leurs correspondans. Le reste de la journée est employé à préparer le travail du lendemain, à ratifier les pains qui auraient quelque saleté, à achever dans le verre ce qui en reste quelquefois d'adhérent au verre, à

examiner si ce qui est au fond du ballon, est bien épuisé de camphre ; ces ratissures & restes du ballon se subliment à part, & l'on attend pour le faire, qu'on en ait de quoi faire un travail entier. Et comme l'espece de verre dont on fait ces ballons, est un peu rare en Hollande, on met à part les débris des ballons, & on les fait passer au verrier qui est dans l'usage de fournir la fabrique.

111. L'ESSENTIEL de la purification du camphre consiste à saisir l'instant où cette substance volatile se liquéfiant, commence à se réduire en vapeurs ; tandis qu'on le conserve dans cet état dans le fond du ballon, on en rafraîchit la partie supérieure pour donner aux vapeurs l'occasion de se condenser & de faire une croûte première, à laquelle les autres vapeurs s'attacheront plus facilement. Sans cela, ces vapeurs trop échauffées conservent l'état fluide, & retombent dans le fond du matras sans prendre consistance. Cet accident arrivé au chymiste dont je parlais au commencement de cet article, l'a induit en erreur ; mais je ne fais ce qui l'y a fait persévérer. Je parle, ainsi que je l'ai dit, d'après ma propre observation : M. Bomare imitant la raffinerie hollandaise, faisait naître & disparaître l'état concret du camphre sublimé à volonté.

112. POUR donner plus de poids encore à ma description d'un art isolé & ignoré presque généralement, je termine par annoncer que M. Model, chymiste de Pétersbourg, a fait les mêmes observations dans son laboratoire sur du camphre brut qu'on lui avait adressé ; il a donné le détail de son travail, en tout semblable à ce qui précède dans son livre allemand, qu'il a intitulé *Récréations chimiques*, & dont M. Parmentier, apothicaire-major des Invalides, a fait à ma sollicitation une traduction qu'il se propose de donner incessamment au public. (17)

De l'extraction en grand de l'huile d'aspic.

113. PUISQUE j'ai eu occasion de parler de plusieurs travaux sur les huiles essentielles, je ne laisserai pas échapper celle de parler d'un art d'autant plus ignoré, que d'une part les auteurs ont beaucoup contribué à écarter les sçavans & les distillateurs de la vérité, & que de l'autre on ne se doute pas quelle espece d'ouvriers tient cette fabrique, & encore moins où ils établissent leur laboratoire. Cette huile presque aussi commune que celle de térébenthie, avec laquelle presque tous les auteurs l'ont confondue, ou l'ont soupçonnée d'être

(17) Je suis étonné que M. de Machy ne fasse point mention de la manière de raffiner & de purifier le camphre de M. Margraff. Elle consiste à sublimer de la manière

qu'on vient d'exposer, trois à quatre parties de camphre, avec une partie de chaux éteinte à l'air. Par cette addition on obtient un camphre des plus beaux.

faussifiée, se prépare en pleine campagne par les bergers & autres pâtres du Languedoc & de la Provence.

114. LORSQUE l'espece de lavande appelée *lavande sauvage* ou *aspic*, qui croît avec profusion sur les côteaux & dans les prairies un peu élevées de ces deux provinces, est en pleine floraison, les bergers viennent à la ville prendre chez les négocians qui font ce commerce, un grand alambic de cuivre, avec sa tête ou chapiteau étamé & un trépied un peu exhaussé: ce trépied est leur fourneau. Ils s'établissent dans la prairie près d'un ruisseau, & les voilà distillateurs d'huile d'aspic. Ils coupent sur pied les épis fleuris de l'aspic, en emplissent leur alambic; ils y ajoutent de l'eau, placent le chapiteau, allument bon feu avec des plantes seches sous le trépied, & reçoivent dans une grosse bouteille de verre ce qui coule au filet. Lorsqu'ils ont retiré ce que l'habitude leur a montré que donnait une charge d'alambic, ils vident leur chaudiere, la remplissent de nouvelle fleur, & se remettent à distiller, soit en changeant de place, soit en allant plus au loin cueillir la fleur d'aspic, & ils continuent ce manège jusqu'à ce que l'aspic ne soit plus fleurie. A chaque fois ils ont eu le soin de retirer l'huile & de la verser dans des outres de cuir. La saison passée, nos distillateurs reviennent à la ville, rendent leur appareil chymique à son propriétaire, & lui vendent à un prix très-modique le fruit de leur découverte. On fait qu'un pâtre ne peut quitter ses troupeaux de vue; & ce travail qui ne les affujettit pas, est tout bénéfice pour eux. Croirait-on que, malgré la modicité du prix, il y a encore à se méfier de ces travailleurs; ils ont quelquefois la malice de bien remuer l'huile à l'instant où ils vont la livrer, pour y mêler de l'eau qu'ils y ont laissée exprès, & qu'on leur paierait pour huile, si l'on n'avait l'attention de laisser reposer les outres deux à trois jours avant de les dépoter & de peser l'huile. On y joint le soin de renverser l'outre pendant ce repos sur l'endroit par où on l'emplit; lorsqu'on vient à l'ouvrir, l'eau sort la première, & dévoile la petite fraude.

115. CETTE huile, comme il est aisé de le présumer, n'est pas des plus fines pour l'odeur; mais elle differe de l'essence de térébenthine par une couleur jaunâtre & par son odeur de lavande. Il est vrai que je fais quelques pays où l'on fait de l'huile d'aspic en infusant pendant vingt-quatre heures un quarteron de lavande seche dans une pinte d'essence de térébenthine. On reconnaît cette fraude en frottant l'huile dans la main. Si l'huile d'aspic est pure, l'odeur de lavande reste jusqu'à la fin; si elle est mêlée d'essence de térébenthine, cette odeur de lavande se dissipe la première, & l'on ne sent plus que la térébenthine. Les peintres vernisseurs en emploient beaucoup, & la tirent du pays, ou l'achètent chez nos distillateurs d'eaux-fortes, qui passent pour en être les fabriquans.

116. ON fait passer l'huile d'aspic, qui vaut dans le commerce de douze à quinze

quinze fois la livre, dans des vases de cuivre rouge très-minces, ayant une forme carré-long dont les angles sont arrondis; on les nomme des *estagnons*. Ceux pour l'huile d'aspic tiennent de soixante à quatre-vingt livres. Les négocians de Provence & de Languedoc envoient dans des estagnons plus petits l'eau de fleur d'orange, l'essence de citrons, &c. Il ne faut pas les croire lorsqu'ils disent qu'il y a une différence entre la marchandise en estagnons & celle en bouteilles; la différence n'est que dans le prix qu'ils y mettent, & point dans la chose. Je ne dois pas anticiper sur l'art du parfumeur, en ajoutant ici le travail des essences, & les moyens secrets de les allonger.]

De l'huile de cade.

117. LES mêmes raisons qui m'ont décidé à donner ici cet art isolé de la fabrique d'huile d'aspic, me déterminent à parler aussi de l'huile de cade que les maréchaux achètent chez nos distillateurs. La plupart des auteurs sont dans la persuasion que c'est une huile tirée à la cornue: nos plus modernes écrivains l'ont dit, & cependant voici le fait; ce sont encore les payfans du Languedoc qui en sont les fabricquans.

118. IL y a dans cette province une espece de grand genevrier appelé par les botanistes, *juniperus bacca rubescence*. (18) On fait un abattis de bois de ce genevrier, & on le brûle sur le lieu. On place les fagots, un bout trempant dans un petit fossé qu'on creuse exprès & qu'on tient plein d'eau; l'autre bout est plus élevé, & c'est celui-ci qu'on allume; tandis que la flamme le consume, il suinte par l'extrémité plongée une huile noirâtre & légère qui surnage l'eau; lorsqu'on a brûlé successivement tout l'abattis, on recueille l'huile & on la porte en ville. Je n'ai pas besoin d'avertir que nos pâtres chymistes ont l'instinct d'arranger leur feu de maniere que le vent ne dérrange pas leur appareil, soit qu'ils distillent l'aspic, soit qu'ils brûlent leurs fagots de genevrier.

C H A P I T R E IV.

Distillation en grand des eaux aromatiques.

119. QUELQUE nombreuse que soit la liste des eaux distillées, les distillateurs dont nous exposons le travail, se bornent à celles qu'on retire de dessus

(18) En place des mots *juniperus bacca rubescence*, mettez: *juniperus major, bacca rubescence Bauhin. pin. 489. Juniperus oxycedrus Linnæi.*

les plantes aromatiques; encore ne s'occupent-ils que de celles dont l'odeur est plus connue & le débit plus certain. L'eau vulnérable à l'eau, qui est le résultat du mélange d'un assez bon nombre de plantes aromatiques, l'eau rose & belle de fleurs d'orange, que les pâtissiers, les parfumeurs entr'autres emploient abondamment, sont les trois principales que les distillateurs préparent.

120. APRÈS ce qui a été dit à l'article de l'eau vulnérable spiritueuse, & sur-tout en indiquant le dernier procédé, ce serait tomber dans une répétition inutile, que d'entrer sur l'eau vulnérable à l'eau dans quelques détails; il suffit de faire souvenir ici, qu'elle est, ou la suite de la distillation de l'eau vulnérable spiritueuse, en ayant soin de remplir l'alambic avec de l'eau, ou le produit immédiat de la distillation à l'eau, dont on a seulement enlevé les premières pintes pour les mêler à de l'esprit de vin, & en faire l'eau vulnérable spiritueuse.

Eau rose.

121. POUR distiller de l'eau rose, les distillateurs prennent la rose à cent feuilles: ils en emplissent un alambic, en les y foulant même à l'aide de quelques coups de pilon; ils versent de l'eau tant qu'il en peut entrer, & placent le chapiteau, dont le réfrigérant se remplit d'eau froide. Le feu doit être clair, point lent, mais vif & cependant d'une chaleur moyenne; on l'entretient jusqu'à ce que la liqueur distille au filet, & tombe immédiatement, c'est-à-dire, sans l'interposition du serpentín, dans la bouteille qui sert de récipient. Lorsque pour un alambic chargé de quarante livres de roses, & d'à peu près autant de pintes d'eau, on a retiré six pintes de liqueur, on garde ce premier produit sous le nom d'*eau double de roses*.

122. LES roses alors sont amorties dans l'alambic, & presque en bouillie; elles sont on ne peut plus disposées à monter avec l'eau, ce qui gênerait le produit. On introduit autant d'eau que cet amortissement & la partie de liquide déjà passée le permettent. On tient le feu égal, l'eau du réfrigérant plus tiède; & on retire depuis douze jusqu'à vingt pintes d'*eau rose simple*. On est averti de cesser la distillation en flairant l'eau qui coule; dès qu'elle est faible, ou tout-à-fait sans odeur, on retire le récipient, & tout est fini.

123. JE connais un distillateur qui, par une théorie peu éclairée, fait son *eau de roses double*, en versant dans son alambic plein de roses fraîches, de l'eau de roses simple, & il croit que parce qu'il la distille deux fois, elle est double. Il n'en fait pas plus; aussi est-il le seul. Les autres distillateurs, en suivant la pratique indiquée ci-dessus, savent très-bien que, toutes choses égales, la partie la plus tenue de ce qui constitue l'odeur passe, & la première, & le plus abondamment, & que par conséquent le premier produit est toujours du double odorant plus que celui qui le suivra, & que cette odeur va

toujours en diminuant à mesure que l'on distille. Les artistes qui joignent la probité à l'intelligence, ne tirent pas à la quantité, & aiment mieux cesser de distiller lorsque l'odeur est faible, que d'altérer la bonté de ce qui est passé en y laissant mêler trop de phlegme inodore. Ceux au contraire qui sont assez cupides pour donner leur eau rose au rabais, comme à quinze sols la pinte, sont prodigues de ce dernier produit inodore. Les uns & les autres sont dans l'usage de mêler dans un seul & même vaisseau tous leurs produits d'eau rose quand le tems de la distillation en est passé, à l'exception de l'eau double, & par ce moyen ils ont une eau rose dont l'odeur est égale.

124. COMME plusieurs de nos distillateurs sont dans l'usage de fournir aussi en grand certaines préparations de pharmacie; ceux-là, au lieu de jeter le résidu de la distillation des roses, renversent la cuve de l'alambic sur un tamis de crin placé sur une grande terrine, & expriment le marc avec les mains, ou même à la presse; la décoction louche, acide & désagréable, qui en découle, mêlée à deux tiers de cassonade & un tiers de miel, devient entre leurs mains un sirop qu'ils vendent sous le nom de *sirop de roses pâles*. Je laisse penser quel sirop, & je m'abstiens de toute réflexion, afin qu'on ne dise pas, *fecit indignatio versum*. Les distillateurs honnêtes sont bien éloignés de tripoter ainsi.

125. JE me suis engagé à indiquer, dans le cours de cet ouvrage, des manipulations tendantes ou à la perfection ou à l'économie. J'ai déjà rempli cette promesse, & je vais le faire dans cette nouvelle circonstance pour l'un & l'autre objet. Je prends quarante livres de roses que je fais piler dans un mortier de marbre avec un pilon de bois: je les mets à la presse, & je tire près de quinze livres de suc, avec lequel je prépare le sirop de roses pâles, en suivant les mêmes proportions que pour le sirop de noirprun, c'est-à-dire, une partie de cassonade sur deux de suc de roses, que je clarifie & fais cuire en consistance.

126. LE marc qui en résulte porte avec lui une odeur de roses singulièrement développée; je le fais éparpiller, on le met dans l'alambic, je verse par-dessus le suc de roses de l'année précédente, lorsque par hasard il m'en reste, ou à son défaut de l'eau simple, de manière que le tout ait la consistance de bouillie très-claire. Je laisse macérer pendant vingt-quatre heures; au bout de ce tems j'acheve de remplir l'alambic; & en distillant avec les mêmes précautions que j'ai trop de fois indiquées pour y revenir, j'obtiens seize pintes d'eau rose, non-seulement très-odorante, mais singulièrement chargée de la matière fébacée connue sous le nom d'*huile de roses*. Comme cette substance, quelqu'abondante qu'elle paraisse, est difficile à séparer, parce qu'elle s'attache aux parois des bouteilles, je suis dans l'usage, lorsque toute mon eau rose est distillée, de la verser, comme font les distillateurs, dans un vase com-

mun ; puis avant de la verser dans les bouteilles de quatre pintes, je mets dans chacune à peu près une once d'esprit de vin très-rectifié ; il dissout toute cette matière sébacée, & la répand uniformément dans le fluide, d'où résulte une odeur plus durable & plus forte. Je crois y avoir remarqué un autre avantage, dont j'ai déjà fait mention dans l'article de l'eau vulnéraire au chapitre précédent ; cette petite quantité d'esprit de vin semble garantir de la moisissure toutes les eaux simples. Une pareille eau-rose a le double d'odeur qu'a celle des distillateurs ; même celle qu'ils vendent comme eau double ; il y a donc, comme on voit, dans mon procédé un double avantage, celui de l'économie & celui de la meilleure qualité de la chose. Le même marc ainsi privé de son suc, me sert aussi à préparer les deux compositions pharmaceutiques appelées *l'huile & l'onguent rosat* ; mais je ne m'amuserai pas à décrire ce travail particulier, qui n'a avec mon but principal aucun rapport évident.

Eau de fleurs d'orange.

127. ON faisait autrefois plus qu'à présent des eaux de fleurs d'orange de qualités & de prix singulièrement variés, depuis deux louis jusqu'à trois livres la pinte ; mais les distillateurs du Languedoc en ayant fourni tous les magasins prétendus de Montpellier établis à Paris, dans un prix encore au-dessous de trois livres, puisqu'on en a vu ne valoir que vingt-quatre sols, & que le prix courant est de trente à trente-six sols, nos distillateurs ont appris d'eux à courir à la quantité, en négligeant la qualité.

128. L'EAU de fleurs d'orange des Languedociens, vient dans des estagnons ; elle est extrêmement limpide ; elle a une odeur âcre herbacée, tourne facilement à l'aigre ; on n'y trouve jamais d'huile ; pour dire, en un mot, la vérité sans prévention, le bon marché en fait tout le mérite. Outre nos distillateurs, les confiseurs qui emploient beaucoup de pétales ou feuilles de fleurs d'orange, ainsi que les officiers de maison & les liquoristes, ont pris l'habitude de distiller les calices & étamines de ces fleurs qu'ils rejetaient autrefois. Les eaux de fleur d'orange ainsi préparées ayant les mêmes inconvénients que celle des Languedociens, j'ai cherché à découvrir la méthode de ces derniers.

129. LEURS orangers sont non-seulement abondans en fleurs, mais encore en jeunes fruits ; la trop grande quantité de ceux-ci nuirait à la maturité de ceux qu'on veut faire parvenir au dernier période ; on fait donc à leur égard ce que dans nos vergers les jardiniers intelligens font dans les années d'abondance ; ils font main-basse sur de jeunes fruits mal placés, ou qui ne paraissent pas d'une belle apparence. Les Languedociens, en jetant par terre les jeunes fruits des orangers, les joignent aux fleurs & aux feuilles que le vent ou

l'excès de maturité fait tomber ; on ne cueille rien sur l'arbre, on porte à la distillation les feuilles passées, les fleurs fanées, les fruits avortés, & voilà ce qu'ils donnent après pour de l'eau de fleurs d'orange. Est-il étonnant maintenant que cette eau soit si transparente & d'un goût si désagréable ? Joignez à cela le peu de soins qu'on apporte à la conduite du feu dans la distillation.

130. NOS distillateurs de Paris font ordinairement de deux fortes d'eaux de fleurs d'orange ; l'une qu'ils appellent *double*, & l'autre qu'ils nomment *simple*. Ils y procèdent comme nous avons dit pour l'eau-rose, avec cette différence, qu'ils ne tirent pas leurs deux eaux successivement. Quand ils chargent pour l'eau double, sur trente livres de fleurs ils versent vingt pintes d'eau & en retirent quinze. Lorsque c'est pour l'eau simple, sur vingt livres de fleurs ils mettent trente pintes d'eau, & en retirent vingt-cinq. L'eau qu'ils obtiennent, est un peu louche, blanchâtre, & chargée d'une huile brune qu'on en sépare le plus exactement possible ; parce qu'à vieillir elle devient consistante, une partie s'en redissout dans l'eau, la colore d'une manière désagréable, & lui concilie de l'amertume.

C H A P I T R E V.

Des moyens imaginés pour masquer les esprits de vin, & leur rendre leur première pureté.

131. IL fut un temps où les Languedociens & les Provençaux avaient la réputation d'être les seuls qui entendissent à préparer les esprits odorans ou aromatiques. Esprit de lavande, esprit de thym, eau de la reine de Hongrie, tout venait de chez eux. Les essences, pommades de la ville de Grasse sur-tout, ont encore conservé la réputation dont elles jouissent. Ils faisaient leurs esprits aromatiques d'une manière fort simple. Leur esprit de vin étant tiré de vins très-liqueureux, est toujours acre & sec ; c'est à quoi on reconnaît les liqueurs de Montpellier ; ils y mêlaient à volonté l'espece d'huile essentielle qu'ils jugeaient à propos, & l'envoyaient avec le nom d'esprit de telle ou telle plante.

132. COMME cette pratique peut être de ressource dans un cas pressé, & est imitée par nos distillateurs quand ils ne veulent pas se donner la peine de distiller ; je suppose qu'ils veulent faire de l'esprit de lavande, ils mettent sur vingt pintes d'esprit de vin de la première force une livre d'huile essentielle de lavande & dix pintes d'eau ; le mélange reposé est clair & d'une

forte odeur. Il faut convenir cependant que ces esprits faits impromptu, n'ont pas la finesse de ceux qu'on a distillés, parce que cette opération acheve une combinaison qui n'est jamais qu'ébauchée par le simple mélange. Ce n'est pas qu'on ait poussé l'art de marier les odeurs dans ces fortes d'esprits, de manière à y faire passer l'odeur fugace des plantes, telles que la jonquille & le jasmin, après l'avoir fixée sur des huiles exprimées; mais la connaissance de ces manipulations appartient à l'art du parfumeur, & je n'ai aucun dessein d'envahir sur le travail d'un autre auteur.

133. Nos distillateurs n'eurent pas plus tôt été en état d'établir une concurrence avec les Provençaux dans cette branche de commerce, que ces derniers s'aperçurent que leur consommation diminuait sensiblement. On ne continua pas moins de tirer des esprits de Montpellier, mais avec une précaution qui devenait lucrative à nos artistes. Par une distinction dont on ne peut deviner la cause, l'adjudicataire des fermes ne recevait à l'entrée de Paris, pour les esprits odorans de Montpellier, qu'un droit très-médiocre; tandis que l'esprit de vin pur payait comme aujourd'hui des droits exorbitans. Pour sauver ces droits, nos négocians recommandaient à leurs correspondans de ne mettre pour chaque bouteille ou rouleau tenant à peu près chopine, qu'une goutte d'huile essentielle qui donnait le nom à toute la liqueur; d'autres se contentaient de frotter seulement les bouchons des rouleaux avec cette huile. Les préposés sentant l'odeur étrangère à celle de l'esprit de vin, n'en demandaient pas davantage, & l'esprit de vin entraînait sans payer des droits que l'industrie trouvera toujours onéreux, puisqu'ils nuisent à sa perfection, & nécessitent l'homme industrieux à ne porter sa sagacité que vers la fraude & autres moyens nuisibles à la société en général, plus encore qu'ils ne font de tort prétendu au fermier en particulier.

134. PENDANT long-tems ces fortes d'esprits de vin ne servaient que pour le vernis; leur odeur empêchait, quelque légère qu'elle fût, qu'on ne les employât, ou pour les liqueurs potables, ou dans les préparations de chymie. Un frere bénédictin, nommé frere Mathurin, fut pendant long-tems le seul qui eût ou qui pratiquât à Paris le secret d'enlever l'odeur à de pareils esprits; & ce secret lui donnait occasion de faire un bénéfice considérable; parce que vendant son esprit de vin toujours quelques sols au-dessous de son prix courant dans le commerce, il en avait un débit très-grand. N'examinons pas si le commerce de notre moine était bien légitime; ce fut à qui pourrait l'imiter, & enfin on s'aperçut que deux livres de cendres de farnens délayées dans douze pintes d'esprit aromatisé de Montpellier, suffisaient pour fixer l'huile étrangère & donner un esprit de vin distillé de nouveau; absolument inodore. Voici le détail de l'opération.

135. ON mettait la cendre de farnens au fond de la cucurbitte d'étain; on

y versait deux saupettes ou rouleaux d'esprit odorant, pour délayer uniformément la cendre ; & quand le mélange était bien fait, on achevait de remplir la cucurbitte avec le même esprit, en le versant de haut & remuant le total. On procédait à la distillation ; sur douze pintes on retirait la première chopine qui se trouvait encore odorante & qui servait aux vernis, baumes, eaux aromatiques, &c. Les dix pintes qui suivaient, étaient de pur esprit de vin de la meilleure qualité ; il n'y avait que la pinte & demie qui passait en dernier, qu'il fallait encore mettre de côté, si l'on voulait sauver une saveur amère que cette dernière portion enlevait & aurait communiquée au total. Un vrai physicien conçoit aisément ce qui se passe alors ; la partie la plus éthérée, la plus volatile de l'huile étrangère, aidée par l'esprit de vin, monte avec lui, & se sépare du reste ; puis ce reste d'huile, devenu pour cela même moins volatil, demeure dans l'alambic, jusqu'à ce que la durée de la chaleur, l'effort qu'elle fait pour enlever les dernières portions d'esprit qui, je le répète, sont toujours moins ténues que les premières, agissent sur le reste de l'huile, en détachent quelque portion, & l'entraînent par le même effort avec ces dernières portions. Voilà toujours sur douze pintes d'esprit, dix pintes d'excellent esprit inodore ; & les deux autres pintes propres à être employées, soit par le chymiste, soit par le vernisseur : j'ai dans le tems répété plusieurs fois ce procédé, & je me suis assuré de son succès. Je l'ai même étendu plus loin, conjointement avec M. Bataille, apothicaire également recommandable pour son industrie & pour sa probité ; je vais en parler dans un instant.

136. NOS distillateurs possédant le secret du frère Mathurin, ne jouirent pas long-tems de leur découverte. On imposa sur les esprits odorans le même droit que sur l'esprit de vin ordinaire ; en sorte que je ne fais mention de cette première industrie, qu'afin de ne rien laisser à désirer sur l'art que je décris.

137. DEPUIS ce premier moyen avorté, pour ainsi dire, on fait entrer dans Paris des eaux-de-vie de la première qualité, sous le nom de vernis simples, & qu'on aurait mieux fait d'appeller esprit à vernis, parce qu'en effet on ne peut disconvenir, 1°. que ces eaux-de-vie ne contiennent des substances propres à faire du vernis, comme sont l'arcançon, le galipot & autres ; 2°. que la quantité de ces substances n'est rien moins que suffisante pour les qualifier vernis, puisque le vernis le plus simple tient au moins un tiers de son poids de matière résineuse, tandis que les prétendus vernis simples du commerce n'en tiennent pas une once par pinte. Les contestations nouvelles entre le fermier & le négociant à propos de cette espèce de vernis, ont fait naître la curiosité de voir si, comme le prétend le fermier, l'esprit qu'on en retire est de toute qualité ; & voici l'expérience fort simple que j'ai eu occasion de faire avec M. Bataille, auquel j'en dois l'idée toute entière.

138. NOUS avons mis dans un alambic une pinte de vernis simple & une pinte d'eau ; nous avons distillé à feu nu , avec l'attention de fractionner ou séparer le produit par demi-septiers ; le premier était chargé d'huile & louchissait avec l'eau ; les deux suivans étaient de toute qualité, secs, inodores, se mêlant à l'eau sans y blanchir ; le dernier était âcre , d'une saveur amère mêlée d'un goût de suif, & louchissant légèrement l'eau. Nous avons laissé ce dernier de côté , & ayant mis les trois premières portions dans la cucurbite d'un bain marie, avec moitié d'eau, nous avons procédé à une nouvelle rectification, en ayant le soin de fractionner le produit par deux onces ; les deux premières onces blanchissaient légèrement avec l'eau ; mais tout ce qui passa ensuite était de très-bon esprit de vin ; tellement bon qu'un chymiste qui eut occasion de le confronter avec le sien propre, & qui avait sans doute alors quelque distraction, prit le sien pour l'esprit rectifié des vernis simples. Mais que servirait à nos distillateurs ce nouveau procédé plus simple & aussi sûr que celui du frère Mathurin ? Le fermier n'est-il pas aux aguets pour solliciter à son profit un impôt sur cette nouvelle industrie ?

139. CE qui précède suffirait sans doute pour détruire le préjugé où l'on est que l'esprit de vin contient de l'huile, & qu'il lui doit son inflammabilité, quand elle y est en juste proportion, & son acrimonie si elle y est surabondante. J'ai osé dire le contraire dans mes instituts, & le prouver dans mes cours, ce qui n'empêche pas qu'on ne m'ait fait le reproche de m'être trompé ; il est vrai qu'on a oublié d'en fournir la preuve. Comme je ne tiens jamais obstinément à mes opinions, mon premier soin, lorsqu'on m'a critiqué, a toujours été de revoir si je ne m'étais pas trompé. Pour cet effet j'ai ajouté à de bon esprit de vin bien rectifié depuis une goutte jusqu'à deux gros par once d'huiles essentielles les plus odorantes & les plus analogues à l'esprit de vin pour la volatilité, telles que l'essence de térébenthine, l'huile de citron, celle d'aspic & celle de lavande. En traitant l'esprit de vin par le procédé que je viens d'indiquer, non-seulement l'huile essentielle n'a pas monté avec l'esprit de vin, mais elle s'en est séparée ; en sorte que, malgré ce mélange, en le distillant, l'esprit reprend sa première pureté, & n'en conserve pas la moindre trace d'odeur.

140. J'AI noyé une pinte d'esprit de vin dans six pintes d'eau dans un vaisseau fermé ; il ne s'y est formé aucun atôme des prétendues gouttes huileuses de Kunckel ; j'ai débouché le vase, & au bout de huit jours il y avait quelques taches que j'ai enlevées avec soin : ce n'était rien moins que de l'huile, mais une matière tenace & résiniforme, qui pesait au plus trois grains ; or la présence de cette résine ne suppose pas même implicitement celle d'une huile. En comparant au pese-liqueurs l'huile la plus volatile & l'esprit de vin le mieux rectifié, la plus grande pesanteur de l'huile est singulièrement sensible.

141. POUR ne rien omettre, sans cependant entrer dans la suite d'expériences que j'ai consignées dans mon mémoire sur les différentes tables des rapports, j'ai voulu dépouiller de l'esprit de vin de cette prétendue huile par un nouvel intermede dont on vantait singulièrement l'efficace pour déshuiler l'esprit de vin; & M. Charlard a eu la complaisance de faire avec moi cette épreuve en grand. Nous avons mis dans la cucurbitte d'un de ses alambics de l'esprit de vin à rectifier, en le noyant de moitié d'eau; & dans la cucurbitte de l'autre, le même esprit de vin noyé avec une pinte de lait pour seize pintes, & le surplus en eau. La distillation a été établie en même tems, le feu conduit par la même personne, & les produits reçus en même tems par chacun des tuyaux du serpent, & nous avons mis de côté le premier quart. On prétend que rien ne déshuile mieux l'esprit de vin que le lait: le pese-liqueurs m'a prouvé que, bien loin de cela, l'esprit rectifié à l'eau était d'un quatorzième plus léger que celui rectifié au lait.

142. SI l'on réunit ce précis d'expériences avec les faits exposés dans ce chapitre, & ce que j'ai dit dans le second chapitre de cette partie, rien ne sera plus démontré que la proposition suivante: l'esprit de vin ne contient essentiellement aucune substance à qui le nom d'*huile* convienne; & l'auteur du Dictionnaire de chymie a eu raison d'observer qu'il fallait bien prendre garde à l'abus qu'on fait trop souvent du mot *huile*, pour désigner des substances qui n'en ont aucun caractère. Voyez Dictionnaire de chymie, au mot *huiles*. Cette légère discussion serait superflue, si nos distillateurs n'étaient des artistes bien capables de sentir les moyens de perfection qu'on leur propose, & d'en apprécier les raisons.

C H A P I T R E VI.

Accidens qui peuvent arriver dans les travaux précédens, & moyens d'y remédier.

143. LE soin des alambics dans les laboratoires de nos distillateurs étant confié pour l'ordinaire à des ouvriers qui ne se conduisent que par routine, & qui d'ailleurs ont souvent plusieurs travaux à conduire en même tems, il n'est pas possible que leurs distillations entr'autres ne soient sujettes à quelques inconvéniens. Le plus fréquent est celui qui naît de leurs distractions; un coup de feu inopiné & trop violent fait souvent gonfler les matières contenues dans l'alambic, au point de les faire passer avec la décoction par le bec du chapiteau: cet accident est sur-tout fréquent, lorsque la distillation s'exé-

cute à feu nu, que les ingrédiens font en poudre trop fine, ou que les plantes font muqueuses; enforte que les roses, par exemple, y sont plus sujettes dans leur état entier, que lorsqu'elles ont été mises à la presse, conformément au procédé que j'ai indiqué: dans quelqu'état qu'on les distille, elles y sont plus sujettes que la fleur d'orange. Lorsque cet inconvénient a eu lieu, il en résulte toujours un mal irréparable; c'est l'odeur herbacée que contracte toute l'eau qui distillera ensuite, & la plus grande tendance à se corrompre qui s'ensuit.

144. QUOI qu'il en soit, dès qu'on s'aperçoit que l'eau qui distille est colorée, le premier soin doit être de supprimer promptement le feu, de laisser couler la liqueur jusqu'à ce qu'elle reprenne sa transparence; alors l'ouvrier reverse tout ce qui a distillé par une des tubulures dans l'alambic, nettoie bien son récipient, rallume son feu en le ménageant avec un soin d'autant plus grand que cet accident est précisément plus prompt à renaître parce qu'il est arrivé une première fois.

145. L'ATTENTION à prévenir tout ce travail, en conduisant bien son feu, est bien autrement importante quand on distille des huiles essentielles; une grande partie de l'huile est réabsorbée par la liqueur colorée & acide qui passe, & le déchet devient d'autant plus considérable que les huiles qu'on veut obtenir sont plus précieuses.

146. LE second accident qui puisse arriver aux eaux distillées n'est pas toujours la suite du premier; c'est cette tendance à contracter la moisissure, qui suppose ou que le feu a été trop vif, sans que pour cela la liqueur ait dépassé, ou que la plante qu'on a distillée est trop abondamment visqueuse. C'est par conséquent toujours un défaut qu'écraser sous le pilon les plantes fraîches sans les exprimer ensuite. Les premiers auteurs de la Pharmacopée de Paris, celle qui a été imprimée sous le décanat de Jacques Hardouin, avaient en partie senti l'avantage du procédé d'écraser & exprimer les plantes; mais en mettant indifféremment le suc récent de toutes les plantes qu'ils voulaient qu'on distillât, ils retombaient dans l'inconvénient que leurs eaux étaient surchargées du muqueux de la plante, & par conséquent susceptibles de se gâter très-promptement. C'était pour prévenir cette moisissure, que quelques auteurs prescrivaient de verser dans les eaux distillées quelques gouttes d'acide sulfureux.

147. J'AI déjà eu occasion de faire observer dans les chapitres précédens, que pour toutes les eaux aromatiques, une once d'esprit de vin par quatre pintes, procurait deux avantages, l'un de dissoudre toute l'huile éparse, & par conséquent de donner à l'eau une odeur plus marquée & plus constante; & l'autre, de les garantir de la mucofité. Ce moyen peut donc être employé avec succès pour toutes les eaux de ce genre; & je laisse aux distillateurs à

se décider pour celui-ci, ou à continuer l'usage dans lequel ils font d'exposer les bouteilles pleines d'eaux distillées, aromatiques ou non, pendant les trois mois de l'été, au grand soleil, en les tenant bouchées d'un simple papier ou d'une patte de verre à boire. On s'apperçoit qu'au bout de quelques jours elles louchissent; ensuite elles s'éclaircissent insensiblement, en déposant une légère quantité de sédiment terreux; alors elles sont plus à l'abri de contracter aucune mucosité.

148. POUR les maintenir dans cette bonne disposition, il faut observer de ne jamais boucher les bouteilles pleines d'eaux distillées avec des bouchons de liege, sous lequel l'eau la mieux distillée ne tarde pas à se corrompre. On a même remarqué, & j'ai eu occasion de l'observer pour de l'eau double de fleurs d'orange, que les eaux aromatiques qui ont perdu leur odeur quand on les a bouchées avec du liege, reprennent cette odeur si l'on y substitue le bouchon de papier ou quelque chose d'équivalent.

149. LE même moyen d'exposer au soleil les eaux distillées, sert efficacement à nos distillateurs pour enlever à leurs eaux l'odeur de feu dont est empreinte toute liqueur fraîchement distillée. C'est une odeur désagréable, que les chymistes appellent l'*empyreume*, mêlée de celle de la plante, & de l'odeur que répand un végétal qui brûle. Elle est le résultat nécessaire de l'action du feu ou violent ou long-tems continué. Cette odeur se contracte d'autant plus volontiers qu'il y a eu dans l'alambic une plus grande quantité de la plante à distiller; elle se passe bien à la longue, mais elle est plus promptement dissipée en exposant les eaux au soleil.

150. CETTE odeur de feu paraît une suite nécessaire de la forme & de l'appareil des vaisseaux distillatoires. Quelle que soit la chaleur extérieure, celle qui naît dans l'intérieur de ces vaisseaux fermés de toute part, est toujours trop considérable; les vapeurs, avant de se condenser ou d'avoir enfilé le bec du chapiteau pour s'écouler, se refoulent; & l'on fait de quelle chaleur sont capables les vapeurs dans cet état, qui approche plus ou moins de celui qu'on leur donne dans la fameuse machine de Papin. Aussi l'eau la plus pure qu'on distille seule, & si l'on veut dans des vaisseaux neufs, contracte-t-elle cette odeur de feu. Aussi les esprits de vin, soit purs, soit aromatiques, quoique distillés au bain-marie, emportent-ils cette odeur qui contribue à leur saveur âcre. Comme nous avons observé que ce qu'on appelle la *mere-goutte* passe à un degré de chaleur ni long ni vif, on sent pourquoi cette mere-goutte conserve toujours l'avantage sur les autres portions du même esprit qui passent ensuite, & qui demeurent plus long-tems & plus vivement chauffées. Qu'ajouteront les rectifications réitérées, tant recommandées par quelques auteurs? Un goût de feu de plus, ou plus fortement adhérent. Ajoutons que la mere-goutte est composée des portions les plus

uniformément atténuées de l'eau-de-vie qu'on distille, & que les rectifications ne peuvent jamais donner cette uniformité de ténuité, d'où résulte la finesse & l'excellence de ce premier produit.

151. LE soin de garder long-tems les liqueurs distillées, sur-tout celles qui étant spiritueuses, ont en outre leur aromate produit par des plantes diverses; ce soin concourt aussi tant à détruire cette odeur de feu qu'à donner un ton plus égal & mieux combiné aux aromates divers. J'ai indiqué suffisamment au chapitre quatrième, comment on remplit promptement la même intention lorsqu'on est pressé. Il s'agit d'exposer la liqueur qu'on améliore, d'abord à une douce chaleur, puis à un froid excessif.

152. DANS la distillation des liqueurs spiritueuses, on court un risque très-grand, lorsqu'en distillant à feu nu, la liqueur vient à bouillir fortement & à s'échapper par toutes les jointures; ou lorsque l'ouvrier, en travaillant dans l'obscurité, approche de trop près une chandelle ou une lampe allumée. Dans le premier cas, il faut jeter beaucoup d'eau froide sur l'alambic, & dans le feu, pour éteindre celui-ci & rafraîchir l'autre subitement. Il faut beaucoup de sang-froid dans l'ouvrier; il y a trop d'exemples de malheurs arrivés lorsqu'il perd la tête; le feu le gagne, il brise tout, il se trouve étouffé par l'air trop raréfié, brûlé par la flamme de l'esprit de vin, & paie ainsi de la vie, ou par des souffrances très-longues, un moment d'inattention. Heureux celui qu'on peut sauver, en l'enveloppant au plus vite dans des draps mouillés, pour éteindre la flamme & lui rendre la respiration!

153. DANS le second cas, le danger est plus grand & plus subit; la vapeur qui sort par le bec du chapiteau s'allume & communique la flamme à la liqueur contenue dans l'alambic; le fracas, le renversement du chapiteau ne font rien en comparaison du danger que l'ouvrier court d'être renversé & suffoqué sur-le-champ par l'effort de la vapeur qui s'échappe. Le plus sûr, s'il en a le tems, est de boucher exactement le bec du chapiteau, d'éteindre le feu, & de rafraîchir très-promptement. Quand il est assez heureux pour avoir étouffé la flamme, il doit attendre une bonne heure avant de recommencer sa distillation. Il peut encore, s'il a quelqu'un pour l'aider, enlever promptement le chapiteau, & couvrir la cuve d'un drap mouillé. Ce dernier accident étant le plus dangereux, on sent combien il est essentiel de veiller les ouvriers quand ils travaillent de nuit à ces fortes de distillations.



C H A P I T R E VII.

Des épreuves par lesquelles on s'assure dans le commerce des degrés de force des esprits de vin, & de ce qu'on pourrait faire pour le mieux.

154. **C**E qui est dit jusqu'à présent sur le choix des eaux-de-vie, & sur les fortes sous lesquelles les esprits de vin doivent se trouver dans le commerce, laisse assez à entendre que le prix de ces différens esprits devant être établi sur leurs variétés, il a été naturel d'imaginer des moyens prompts, faciles à exécuter, pour s'assurer des degrés de force des esprits répandus dans le commerce. Pour dire la vérité, tous ces moyens ont leurs imperfections même aux yeux du commerçant, qui n'est pas à cet égard aussi scrupuleux que le doit être le physicien.

155. **U**NE belle transparence cristalline, une mobilité singulière, un *bel œil*, sont des premières preuves qui satisfont l'acheteur. Si en secouant la bouteille qui contient l'esprit, il naît des bulles qui, se portant avec rapidité & comme des perles détachées vers le haut, y crevent sur-le-champ, cette marque est encore de bon augure. Si l'on prend un peu d'esprit de vin dans la main, & qu'en l'y frottant fortement il se dissipe sans laisser d'humidité, sans donner d'odeur désagréable, & en communiquant aux mains un froid très-sensible, on présume encore avec raison qu'un pareil esprit est de bonne qualité.

156. **T**OUS ces signes ne caractérisent point une comparaison marquée & certaine entre les esprits qu'on marchandé dans les magasins; & quoiqu'à force d'habitude ils puissent suffire à la rigueur entre commerçans de bon-foi, ils ne suffisent réellement pas en bonne physique, & l'adjudicataire des fermes les a trouvés encore plus insuffisans depuis l'introduction dans le commerce des eaux-de-vie six-onze, &c. Par une raffinerie dont lui seul a la clef, il a prétendu que plus les eaux-de-vie approchent de l'état d'esprit de vin, plus l'impôt qu'il perçoit doit être fort. Puisque lui-même était l'auteur de la prétention, il aurait fallu lui imposer la loi de déterminer évidemment à quel point une liqueur spiritueuse doit cesser d'être eau-de-vie, pour porter le nom d'*esprit de vin*, & à quels signes on doit reconnaître ce dernier.

157. **O**N s'est beaucoup attaché, dans ces dernières années, à faire des recherches sur les pese-liqueurs, jugés l'instrument le plus commode, mais manquant d'une uniformité ou d'une précision comparable, pour remplir & les vues du négociant & l'intérêt du fermier; mais avant de parler de ces

pese-liqueurs, je dois faire mention des deux sortes d'épreuves dont on se servait autrefois à Paris; on disoit que l'esprit étoit à l'épreuve de l'huile ou à celle de la poudre, & voici comme on constatoit ces deux épreuves.

158. DANS une bouteille longue de deux à trois pouces, d'un demi-pouce de diametre, arrondie vers son fond, & ayant un col étroit & renversé qu'on appelloit l'éprouvette, on versoit quelques gouttes d'huile d'olives & à peu près jusqu'aux trois quarts, de l'esprit qu'on éprouvoit; en secouant l'éprouvette, si l'huile tombait au fond en conservant la transparence, c'étoit de l'esprit de vin; & la promptitude avec laquelle l'huile tombait, indiquoit le degré de bonté de cet esprit. D'autres faisoient servir l'éprouvette en y mettant un peu d'alkali fixe bien sec, & versant dessus l'esprit à éprouver. On agitoit fortement; & après avoir laissé rasseoir, on voyoit si l'alkali étoit devenu pâteux ou liquide, ce qui indiquoit que l'esprit étoit phlegmatique. A peine l'esprit bien sec fait-il pelotonner l'alkali fixe: mais les vendeurs subtils avoient toujours l'alkali prêt, & ne fournissoient pour l'épreuve que de l'alkali tiré de la potasse qui contient jusqu'à un tiers de son poids de tartre vitriolé, & est d'autant moins sujet à s'humecter. L'éprouvette sert encore pour les eaux-de-vie; & lorsqu'en la secouant elle forme un chapelet de gouttes perlées, détachées & uniformes, on dit que cette eau-de-vie fait *preuve de Hollande*: ce qu'on reconnoît aussi en versant l'eau-de-vie de bien haut dans une tasse. Il est bon de remarquer que les eaux-de-vie simples faites avec le six-onze, &c. ne font la preuve de Hollande que pendant peu de tems après leur mélange, & qu'au bout de douze heures elles ne soutiennent plus cette espece de probation.

159. L'ÉPREUVE de la poudre se faisoit de la maniere suivante. Dans une cuiller d'argent, ou dans une gondole légère de même métal, on mettoit une pincée de poudre à canon, on versoit dessus de l'esprit de vin qu'on allumoit. Lorsqu'il cessoit de se consumer, la poudre devoit prendre feu; & si elle ne le faisoit pas, c'étoit une preuve que l'esprit trop phlegmatique avoit humecté la poudre. Indépendamment de l'incertitude d'une pareille épreuve, puisque la chaleur de l'esprit de vin enflammé suffit pour dissiper une bonne partie du phlegme, les marchands avoient grand soin, quand l'acheteur n'étoit pas sur ses gardes, de mettre beaucoup de poudre & peu d'esprit; la sommité du tas de poudre s'allumoit avant que le reste de l'esprit fût consumé. C'étoit pourtant une pareille épreuve dont le fermier inquiet vouloit encore se servir à Paris, il n'y a pas deux ans.

160. L'INCERTITUDE de tous ces moyens n'échappoit cependant pas au physicien qui ne peut être trop scrupuleux, au fermier qui voudroit que tout fût esprit de vin, & au marchand qui veut bien savoir comment faire illusion à l'acheteur, mais qui ne veut pas que le fabriquant lui en impose. Le pese-

liqueurs s'offrirait à tous trois; mais lequel choisir? Sera-ce celui de Homberg? fera-ce celui de Fahrenheit? s'en tiendra-t-on au pese-liqueurs commun, en le rectifiant?

161. MALGRÉ la précision du pese-liqueurs de Fahrenheit que M. Lavoisier a imité en quelque sorte pour construire son pese-liqueurs à eaux, il est trop incommode dans le commerce; & les physiciens seuls qui en ont le loisir, & qui cherchent la plus grande exactitude, peuvent s'en servir.

162. L'ARÉOMETRE de M. Homberg est une petite phiole légère, garnie de deux cols, dont l'un extrêmement fin n'a que les deux tiers de la hauteur de l'autre, qui a un petit bouton extérieur à cette hauteur. On tare cette petite bouteille, c'est-à-dire, qu'on s'assure de son poids; puis l'ayant remplie d'eau distillée, on la pese; on fait par ce moyen une fois pour toutes quel poids d'eau distillée elle peut contenir. En y faisant passer successivement différens autres fluides, & les pesant pareillement, comme ils occupent un volume égal à celui de l'eau, on fait aisément quelle est la différence de leur poids comparé à celui de l'eau.

163. PRESQUE tous les physiciens ont fait sur cet instrument & ses défauts, des observations critiques que je n'exposerai ni ne discuterai; j'observerai seulement, qu'il serait très-facile de rendre cet aréometre utile dans le commerce, en convenant d'abord de lui donner une capacité toujours égale & déterminée, telle que celle qui contiendrait trois cents soixante & quatorze grains d'eau distillée. Ce poids étant celui du pouce cube d'une pareille eau, généralement reconnu par les physiciens lorsque l'atmosphère est d'une chaleur tempérée, on sera sûr que toutes les fois qu'on remplira un pareil aréometre jusqu'à la hauteur désignée, on aura un pouce cube de tout autre fluide. La variation de densité entre le plus grand froid & le plus grand chaud atmosphérique donne, suivant Muschenbroeck, pour différence de poids du pouce cube, un soixante & quatrième du total: or une pareille précision peut bien s'évanouir pour le commerçant; d'ailleurs l'inspection du baromètre & du thermomètre, dont sont ornés pour le présent la plupart des cabinets de nos négocians, doit suffire pour évaluer cette très-légère différence.

164. RESTE l'embaras de la balance & de son appareil, joint à la fragilité de l'aréometre: ceci n'est pas encore sans remède. On voit les marchands de piastres porteurs d'une boîte garnie d'un trébuchet & des poids tout préparés pour vérifier la bonté de l'espèce de monnaie d'or qu'ils vendent ou achètent sur la place. Nos négocians ne vont pas en emplette de liqueurs spiritueuses, sans avoir dans leur poche le pese-liqueurs dont ils se servent, enfermé dans un étui de fer-blanc. Qui empêcherait que, dans une boîte double peut-être en hauteur & moins longue que ces étuis, ils n'eussent d'une part dans un compartiment garni de coton leur aréometre de Homberg, armé d'un

petit crochet pour être attaché immédiatement à un bout du fléau d'une balance *trébucher*, & leur balance ayant à l'autre bout de son fléau un petit plateau suspendu à des foies, déjà lesté pour être en équilibre avec l'aréomètre vuide lorsqu'on l'accrochera au fléau ; puis une douzaine ou davantage de poids marqués chacun suivant la pesanteur que doivent avoir les différentes eaux-de-vie, esprits de vin, sous le volume du pouce cube qu'ils auront nécessairement dans l'aréomètre : la même boîte peut, en cas de besoin, contenir jusqu'à un très-petit entonnoir pour emplir plus commodément le peseliqueurs. Ne pourrait-on pas encore attacher l'aréomètre de Homberg à une petite romaine dont la tige serait divisée en poids connus, ce qui abrégérait son service, & en rendrait le transport plus facile ?

165. EN attendant qu'on fasse attention à mon idée, l'aréomètre de Homberg n'en est pas moins abandonné par les négocians. On s'en tient au peseliqueurs commun, dont on attribue l'invention à Hypacie, fille de Théon, qui brillait dans Alexandrie au commencement du cinquième siècle : ce qui peut bien être ; mais les physiciens modernes en font honneur, les uns à Amontons, les autres au P. Mersenne. Boyle est le premier qui substitua le verre au succin, dont étaient construits autrefois les *hygromètres* ; c'est le premier nom que porta l'instrument dont nous parlons. Il paraît le plus commode, & chaque négociant s'en munit d'un, sans s'informer sur quels principes il est construit, & chacun fait par sa propre expérience à quel degré de son peseliqueurs doit se trouver l'esprit qu'il examine ; c'est son petit secret.

166. TOUT peseliqueurs est composé de trois parties ; la tige creuse est grosse au plus comme le tuyau d'une plume à écrire & longue de trois à quatre pouces ; la boule, creuse aussi, d'un pouce & demi de diamètre ; & le lest, autre boule de cinq à six lignes de diamètre, chargée en mercure & attachée à la boule creuse par une tige très-menue d'à peu près un pouce de long ; ce lest sert à faire tenir l'instrument perpendiculaire ; plus il est éloigné de la boule, plus il donne de sensibilité au peseliqueurs. La boule creuse déplace une surface de liquide considérablement sensible, mais toujours proportionnelle au poids du corps qui la déplace ; & la tige sert à diriger l'immersion de l'instrument & à indiquer les degrés de cette immersion par une échelle tracée sur un rouleau de papier qu'on a introduit dans son canal. Au reste, ces instrumens de toutes les formes, grandeurs & divisions possibles, sont exécutés à Paris avec une précision & une adresse singulière par le sieur Capy, ouvrier en instrumens de physique pour la partie qui s'exécute en verre, & dont l'abbé Nollet faisait, avec raison, le plus grand cas. Je crois inutile d'insister sur la manière de se servir de cet instrument : il ne faut pas être bien fin pour en sentir l'usage, & l'appliquer à l'achat des liqueurs spiritueuses.

167. LA manière de construire l'échelle, arbitraire d'abord, & abandonnée

le plus souvent à des faiseurs de barometres, qui ont une mauvaise routine; cette construction d'échelle a été soumise par bien des physiciens à des principes. Hoffman, dans ses Observations chymiques, propose de plonger le pese-liqueurs dans le meilleur esprit de vin, seize onces, par exemple, puis d'ajouter successivement, & once par once, jusqu'à quinze parties d'eau contre une d'esprit de vin. Chaque mélange donnant un degré d'immersion différent, non-seulement ces différens degrés forment son échelle, mais indiquent encore, selon lui, la proportion du phlegme & de l'esprit qui se trouvent dans un liquide spiritueux quelconque. M. de Réaumur a nuï à cette théorie si simple, en démontrant que tous ces mélanges n'avaient jamais un volume comparable à la somme des volumes de l'eau & de l'esprit pris séparément.

168. LA justice de Saint-Jean-d'Angely, celle de Coignac & des environs, ont un étalon auquel on se rapporte en cas de contestation; le pese-liqueurs est d'argent; sa tige est divisée en vingt-deux parties égales; mais chaque partie est elle-même divisée en deux, & voici leur usage: en été, il faut que le pese-liqueurs plonge jusqu'au numéro plein marqué; en hiver, il suffit qu'il plonge jusqu'au point qui divise le degré en deux.

169. LES fermiers, les hôtels de ville n'en desirent pas moins un pese-liqueurs comparable, de construction facile; & les premiers ont adopté dernièrement la graduation d'un sieur Cartier, qui, dit-on, prend, comme l'avait fait déjà M. Baumé, l'eau saturée de sel marin pour principe de construction. M. de Parcieux en avait construit un dont la tige très-longue & très-déliée avait une marche si sensible, que pour quelques grains de différence dans une pinte d'eau de puits, le pese-liqueurs remontait d'un pouce & plus. M. Lavoisier en a construit un pour le même objet; c'est le pese-liqueurs de Fahrenheit corrigé. Ces deux pese-liqueurs ne peuvent servir que dans les cabinets des curieux. M. de Montigny, trésorier de France & membre de l'académie, en a proposé un très-savant & très-simple. M. de Lantenay a pareillement donné une théorie de construction fort bien conçue. D'autres physiciens proposent de changer la graduation, & de faire les degrés inégaux en raison de l'inégalité remarquée entre les volumes avant & après les mélanges d'eau & d'esprit. Toutes ces théories, dont je ne dois donner ici que la notice, ne paraissent pas encore atteindre le but désiré, puisque les états de Languedoc en partageant entre deux auteurs, dont le travail n'est pas encore public, le prix qu'ils avaient promis, proposent de nouveau le même objet à traiter. J'indiquerai les deux moyens suivans de satisfaire à tout ce qu'on desire; en attendant toutefois un moyen plus sûr & plus simple, que sans doute les états de Languedoc adopteront & publieront.

170. JE crois qu'un pese-liqueurs doit indiquer non-seulement le degré de légèreté comparable entre différentes liqueurs, mais encore le volume déplacé

par ce pese-liqueurs, volume qui varie à raison de la densité de chaque liqueur. Pour cet effet, je fais enforte que mon pese-liqueurs, tout lesté, pese juste 374 grains, poids assez généralement reconnu, du pouce cube d'eau; puis je plonge l'instrument dans de l'eau distillée, & le lieu de repos est marqué par zéro; le reste de la tige est divisé en 66 parties égales, parce que je fais d'autre part que le pouce cube d'esprit de vin *mere-goutte*, est de 308 grains, ou 66 grains en moins. J'ai donc la certitude qu'en quelque degré que mon pese-liqueurs arrête, il me donne la différence en légéreté par grains qu'il y a entre le pouce cube d'eau & le pouce cube de la liqueur que j'examine.

171. MAIS, quoique mon pese-liqueurs pese autant qu'un pouce cube d'eau, il ne déplace pas ce cube entier, parce que son volume est différent. En plongeant mon pese-liqueurs dans l'eau avec les précautions requises, je m'assure de la quantité d'eau véritablement déplacée, & traçant sur une autre échelle zéro au haut de la tige, comme représentant le point où doit être déplacé un volume d'eau de 374 grains, je divise le reste de la tige de haut en-bas en autant de parties égales qu'il se manque de grains d'eau déplacée réellement pour aller jusqu'à 374. Cette seconde échelle m'indique ce qu'il se manque du pouce cube de tout liquide que j'examine, & j'en fais la défalcation pour apprécier juste le degré de légéreté trouvé par la première échelle. Par cette double échelle, je crois qu'on est sûr d'avoir, 1°. le volume du liquide qu'on examine, estimé; 2°. sa différence entre l'eau distillée & l'esprit de vin; 3°. la pesanteur réelle de son pouce cube, tandis que les autres graduations indiquent bien que différens liquides ont des pesanteurs variées, mais ne donnent pour marche de ces variations que des divisions arbitraires. Au reste, je ne serais ni étonné ni mortifié, quand il se trouverait que ma construction fût reconnue défectueuse; je n'ai dessein que de concourir au bien commun, sans aucune prétention, & sans entêtement: tel a été de tous les tems mon principe.

172. VOICI un second moyen que je soumets volontiers à l'examen des personnes intéressées à la perfection du pese-liqueurs. Je suppose cette perfection, sinon impossible, au moins difficile; & dans ce cas je laisse à chacun la liberté de se servir de tel pese-liqueurs qu'il jugera à propos de préférer; mais il faut que le vendeur, l'acheteur, le fermier, le brûleur, le distillateur, tous ces gens-là, dont les intérêts particuliers sont différens, puissent au moins s'entendre en se servant chacun d'un pese-liqueurs différent. Pour cet effet, exécutons pour le pese-liqueurs ce qu'on a fait depuis long-tems pour les thermometres, une table pareille à celle que l'abbé Rozier a insérée dans son journal de décembre 1772. Pour la construire avec succès, j'ai pris les liqueurs dont il va être question au degré de la température moyenne; l'immersion successive de chaque pese-liqueurs dans le fluide spiritueux a été faite avec toutes les précautions requises par les physiciens, & j'en ai formé le

tableau suivant, que je ne présente que comme un essai ; on lui donnera à volonté l'extension & la correction suffisantes.

TABLE de comparaison pour jauger les esprits & autres liqueurs, avec tel aréomètre qu'on voudra.

P E S E - L I Q U E U R S D E M M .

Liqueurs à jauger.	DE LAN-TENAY,	CAR-TIER,	BAUME,	BUSSAT,	LES JU-GES, D'AUNIS,	MA-RCHANDS DE PARIS,	DE MA-CHY.
<i>Esprit de vin très-rectifié . .</i>	80	36 fort	40	100	16	130	66 0
<i>Esprit de mé-lasse</i>	78	35	38	93	15 $\frac{1}{2}$	127	64 1
<i>Esprit de vin ordinaire . .</i>	74	33	35 $\frac{1}{3}$	87	13	121	62 2
<i>Eau-de-vie de Coignac 6-11.</i>	65	31	32 $\frac{3}{4}$	79	12	106	52 7
<i>Idem, 4-7 . .</i>	60	30	32	75	11 $\frac{3}{4}$	100	49 9
<i>Idem, de Bar-celone</i>	61	31	32 $\frac{3}{4}$	79	11 $\frac{1}{2}$	102	51 7 $\frac{3}{4}$
<i>Idem, de Mont-pellier</i>	59	29 $\frac{3}{4}$	31	75	11 $\frac{1}{3}$	96	47 9 $\frac{3}{4}$
<i>Eau-de-vie po-table ou simple de quatre ans</i>	30	20	30 $\frac{1}{2}$	40	3 $\frac{1}{2}$	48	23 $\frac{3}{4}$ 22
<i>Idem, de vingt ans</i>	28	20	20	40	3 $\frac{1}{2}$	46	22 22 $\frac{3}{4}$
<i>Idem artificielle avec le 6-11.</i>	25	19	18 $\frac{3}{4}$	34	2 $\frac{1}{2}$	40	20 23 $\frac{1}{4}$
<i>Vin rouge de Champagne. .</i>	5	12	11	10	néant.	13	2 33
<i>Vin blanc de Bourgogne . .</i>	4	11 $\frac{1}{4}$	11	9	néant.	14	2 33
<i>Vinaigre blanc d'Orléans. . .</i>	sous zéro	10	9	2	néant.	sous zéro	sous zéro
<i>Eau distillée . .</i>	0	11	10	5	Boule dé-couverte au tiers.	0	0 34

173. A l'aide de ce tableau, tel qu'il est, sept personnes, ayant chacune un des pese-liqueurs dont il y est fait mention, pourront se comprendre, juger leur marchandise & se concilier: (19) Pour rendre ce tableau authentique, il serait besoin sans doute, que les expériences qui doivent concourir à sa formation fussent faites par plusieurs artistes, en présence de députés de chaque ordre des personnes intéressées à la perfection de la chose, afin qu'on ne pût soupçonner le résultat de ce travail d'aucune partialité; il serait aussi nécessaire de se pourvoir de toutes les liqueurs spiritueuses commercables, dans leurs différens âges, & des différentes provinces. Mais je craindrais d'abuser de la permission de disserter sur cet objet, malgré son importance pour l'art que je traite, si je m'y arrêtais plus long-tems: je passe donc à la troisième partie.

(19) M. Baumé donne, dans ses Elémens de pharmacie, la construction d'un nouvel aréomètre ou pese-liqueurs de comparaison, qui met à même de connaître avec exactitude les degrés de rectification des liqueurs spiritueuses, par le moyen d'une table qui montre les degrés que donnent au pese-liqueurs les mélanges d'eau & d'esprit de vin faits selon différentes proportions.

Je vais donner un extrait de la manière de préparer ce pese-liqueurs, en y joignant une table que j'ai dressée sur les principes de la sienne.

Pour construire ce pese-liqueurs, il faut deux liqueurs propres à fournir deux termes fixes & invariables: ces liqueurs sont l'eau pure, & l'eau chargée d'une quantité de sel déterminée & connue. Pour préparer cette liqueur, on prend, par exemple, dix onces de sel marin, qu'on fait dissoudre dans quatre-vingt-dix onces d'eau.

Alors on prend un pese-liqueurs de verre ordinaire à deux boules, chargé de mercure & ouvert par le haut; on le plonge dans cette liqueur. Il doit s'y enfoncer à deux ou trois lignes au-dessus de la seconde

boule; s'il s'enfonce trop, on ôte un peu de mercure de la petite boule; s'il ne s'enfonce pas assez, on y en ajoute suffisamment; lorsqu'il s'enfonce convenablement, on marque zéro à l'endroit où il s'arrête: cela forme le premier terme; ensuite on lave l'instrument, & on le plonge dans de l'eau distillée; on marque dix à l'endroit où il s'est fixé: on divise en dix portions égales l'espace compris entre ces deux termes, ce qui donne dix degrés. Ces degrés servent d'étalon pour en former d'autres dans le restant de la partie supérieure du tube. L'étendue de cinquante degrés suffit, parce qu'il n'est pas possible d'avoir de l'esprit-de-vin assez rectifié pour donner ce nombre de degrés.

Le plus grand des pese-liqueurs de M. Baumé a la boule de 27 lignes de diamètre, & la tige de 16 pouces & demi de long, à 4 lignes de diamètre.

Le plus petit a la boule de 9 lignes de diamètre, 2 pouces & demi de tige, & celle-ci 2 lignes de diamètre.

Voici maintenant la table dont je viens de parler.

TABLE qui contient le résultat des expériences faites sur l'esprit de vin, & qui apprend à connaître la quantité de liqueur spiritueuse contenue dans les eaux-de-vie, par le moyen de l'aréomètre.

L'esprit de vin très-rectifié marque au pese-liqueurs, quand le thermometre de Réaumur est à 5 degrés au-dessus de la glace.	37 $\frac{1}{2}$	Gravité spécifique.	7992	L'esprit de vin fait	$\frac{16}{16}$	L'esprit de vin & les mélanges mentionnés indiquent au pese-liqueurs, quand le therm. est à 15 d. au-dessus de la glace.	40
Un mélange de				du total			
2 part. d'eau & de 30 part. d'esprit de vin	35	8174		$\frac{15}{16}$		37	
4 28	32	8393		$\frac{7}{8}$		34	
6 26	30	8539		$\frac{13}{16}$		32	
8 24	27	8758		$\frac{3}{4}$		29 $\frac{1}{2}$	
10 22	25	8904		$\frac{11}{16}$		27	
12 20	23	9050		$\frac{5}{8}$		25	
14 18	21	9196		$\frac{9}{16}$		23	
16 16	20	9269		$\frac{1}{2}$		21	
18 14	18	9415		$\frac{7}{16}$		19 $\frac{1}{2}$	
20 12	16 $\frac{1}{2}$	9525		$\frac{3}{8}$		18	
22 10	15 $\frac{1}{2}$	9598		$\frac{5}{16}$		16 $\frac{1}{2}$	
24 8	15	9632		$\frac{1}{4}$		15	
26 6	14	9708		$\frac{3}{16}$		14	
28 4	13	9781		$\frac{1}{8}$		13	
30 2	12	9854		$\frac{1}{16}$		12	
3							
L'eau distillée marque sur le pese-liqueurs.	10	10000				10	
L'eau chargée d'une partie de sel sur neuf parties d'eau marque.	0	10730				0	

L'on peut, pour se servir en même tems du tableau de M. de Machy, comparer la colonne intitulée Baumé, avec la dernière colonne de notre table.



TROISIEME PARTIE.

DE LA PRÉPARATION EN GRAND DES PRODUITS
CHIMIQUES SOLIDES.

1. LES différens travaux que j'ai exposés jusques ici, sont entre les mains de la plupart des artistes connus sous le nom de *distillateurs d'eaux-fortes*, &c. qui, s'ils ne font pas un corps particulier, n'en font pas moins en assez grand nombre pour que leurs opérations passent pour appartenir à une espece d'artistes connus. Si, dans l'une & l'autre partie, j'ai ajouté quelques manipulations particulières à quelques fabriques, ç'a été pour ne pas déranger l'ordre de l'ouvrage, & traiter sous un même point de vue tout ce qui peut avoir rapport aux produits chymiques acides & fluides. Les objets qui vont nous occuper dans cette dernière partie, appartiennent à des fabricans particuliers qui n'ont rien de commun avec nos distillateurs d'eaux-fortes. Dispersés & établis chacun dans le pays qui lui convient, non-seulement ils n'envahissent pas sur leurs besoins réciproques; mais ils s'occupent uniquement de l'objet de fabriqué qu'ils cultivent. Ainsi l'antimoine se prépare à Orléans par des entrepreneurs qui seraient bien embarrassés de faire aucune autre préparation chymique. Le Hollandais, qui fabriqué le vermillon, n'a jamais entrepris de fabriquer le sublimé corrosif que prépare son compatriote.

2. DANS les préparations chymiques solides, il en est cependant qui dépendent encore du travail de nos distillateurs d'eaux-fortes; elles sont le complément de leur économie, lient entr'elles les trois parties de mon ouvrage, & autorisent les especes d'excursions que je fais dans des fabriques étrangères à nos artistes; en sorte que, sous le titre d'un seul art, j'en décris un très-grand nombre qu'on aurait eu peine à faire connaître séparément, & que j'ai rassemblés pour la plus grande satisfaction du lecteur, en saisissant l'espece de connexion qu'ils peuvent avoir entr'eux.

3. PRESQUE tous les arts chymiques ont entr'eux une liaison pareille, qui n'échappera pas à ceux qui en entreprendront la description. Ainsi l'art du teinturier, déjà décrit en partie par M. Macquer, a encore trois branches au moins indépendantes l'une de l'autre. Ainsi l'art du fondeur comprend le fondeur du grand & du petit moule, le fondeur en caracteres, &c. Toutes ces considérations exigent que cette troisième partie ne soit pas divisée par chapitres, qui supposent une suite de travaux du même artiste; mais en

sections, dont chacune réunit sous un titre général les travaux analogues à une même fabrique, lesquels y sont décrits en autant d'articles. Je ne répéterai pas ce que j'ai dit en commençant cet ouvrage, sur la matière traitée dans chaque section; j'observerai seulement une fois pour toutes, que dans les circonstances où je n'ai pu m'assurer par moi-même des choses que j'attribue à chaque manufacture, j'ai toujours exécuté en petit, & souvent avec les mêmes appareils, les procédés essentiels. J'entre en matière.

SECTION PREMIERE.

Préparations chymiques en grand de substances terreuses.

ARTICLE PREMIER.

Du ciment.

4. ON peut se souvenir qu'en finissant d'exposer le travail des eaux-fortes par l'argille, j'ai dit dans la première partie, qu'il restait dans les cuines une matière rouge pulvérulente, connue sous le nom de *ciment d'eau-forte*; c'est l'argille elle-même, durcie au point de ressembler à de la brique bien cuite; elle contient tous les sels que le feu n'a pu exalter ou décomposer. Les paveurs l'achètent dans cet état sur le pied de dix-huit livres le muid, pour le mêler à de la chaux, & s'en servir à paver les cours, réservoirs, & autres endroits qui doivent être solidement pavés. On fait qu'un pareil ciment durcit bientôt, & fait un ouvrage de résistance; ce qu'il ne fait plus quand il est lessivé & privé de tous ses sels, de la manière qu'il fera dit dans la seconde section. Dans ce dernier état, il ne se vend plus que douze francs le muid; & l'ouvrage des paveurs, qui le préfèrent à cause du bon marché, est bientôt dégradé: il est donc essentiel pour les propriétaires qui veulent avoir du pavé solide, d'acheter eux-mêmes le ciment non lavé chez des artistes honnêtes.

5. J'AI fait voir dans le dernier chapitre de la première partie, que le ciment lavé pouvait servir encore à décomposer de nouveau salpêtre. J'espère que les artistes de province, qui tirent à grands frais leur argille des environs de cette capitale, me sauront gré de cette branche d'économie que je leur présente. Ce n'est pas le seul usage qu'on fasse du ciment lavé; les jardiniers d'ornemens s'en servent pour varier les couleurs de leurs compartimens; on s'en sert encore avec avantage pour terrasser & donner de la solidité aux lieux souterrains.

ARTICLE II.

De la terre à polir.

6. CETTE terre est due à la décomposition du salpêtre par le vitriol, indiquée sous le nom de *second procédé* dans le troisième chapitre de la première partie. Le vitriol martial, ou couperose verte, est privé de toute humidité, & réduit par l'excès de chaleur en une substance rouge qu'il ne s'agit plus que de dessaler & de mettre en poudre fine. Pour cet effet, on vuide les cuines dans des tonneaux défoncés, & l'on y verse beaucoup d'eau; on agite de tems à autre la matière avec un bâton; on la laisse éclaircir, on la fait écouler, on en ajoute de nouvelle jusqu'à ce qu'elle ne porte plus de saveur avec elle. La terre est dessalée: alors on remue cette masse dans de l'eau; & lorsqu'elle est bien trouble, on la transfère promptement dans d'autres tonneaux, où on la laisse se rasseoir; on ne cesse ce dernier travail que lorsque l'eau ne se charge plus de couleur; on décante l'eau claire, on laisse bien égoutter la terre qui est au fond; & lorsqu'elle n'est plus humide qu'autant qu'il le faut pour se pétrir, on la moule en bâtons longs & ronds, qui pèsent à peu près cinq à six onces; on les met sécher au grand air, mais ni au soleil ni près du feu. Les polisseurs de glaces & ceux qui veulent donner à leurs ouvrages un poli très-luisant, achètent cette terre ainsi préparée, qu'on leur vendait autrefois beaucoup plus cher, parce qu'il y avait peu de distillateurs qui fussent en tirer parti.

7. ON abrège le dessalement du vitriol en versant l'eau bouillante qui dissout les sels bien plus promptement. Plusieurs ne traitant leurs eaux-fortes que pour avoir cette terre, mettent le vitriol, ainsi que j'en ai averti, jusqu'au triple de ce qui en suffit pour décomposer le salpêtre. D'autres plus économes, épargnent le tems & le bois, sur-tout quand ils n'ont pas besoin de l'espece d'eau-forte du second procédé. Sous la cheminée du laboratoire on met sur le fourneau à bassine une marmite de fer qu'on emplit à moitié de vitriol ou couperose verte. A l'aide d'une chaleur douce qu'on donne d'abord, le vitriol se liquéfie, se dessèche & prend une couleur d'un blanc sale; on le détache exactement des parois de la marmite, & on l'écrase le plus qu'on peut avec une spatule de fer; on augmente alors le feu, la couleur devient jaune; puis lorsque le fond de la marmite rougit, la masse se change en une poudre rouge connue plus généralement sous le nom de *colcothar*, & que les distillateurs vendent sous le nom de *terre à polir*, après l'avoir lavée & modelée comme il est dit plus haut. C'est en effet la même chose; mais il faut croire que les polisseurs ont remarqué que le colcothar était trop lavé; ils achètent le résidu de la distillation du second procédé, tel qu'il sort des cuines, & le préparent eux-mêmes comme il suit.

8. ILS ne délayent la terre à polir que pour la débarrasser de grains faibles qui nuiraient à leur travail ; mais ils ne rejettent point l'eau : ils la font dessécher avec la terre ainsi délayée, jusqu'à ce qu'ils puissent en former des bâtons. Par cet artifice ; outre la terre à polir, ils ont tout le tartre vitriolé contenu dans le résidu des cuines, & dont je parlerai dans la section suivante. Ils conviennent tous que la terre à polir non dessalée est plus *grépante* sur la glace, & donne un poli plus parfait. (20) Nous observons il n'y a qu'un instant, que le ciment d'eaux-fortes non lavé donnait au ciment des paveurs une qualité plus ferme & plus dure ; voilà deux effets bien analogues, & que je crois bien dignes d'être remarqués.

ARTICLE III.

De la magnésie blanche.

9. DEPUIS qu'un médecin célèbre d'Allemagne eut indiqué comme remède une espèce de poudre qu'on tirait à grands frais par la calcination de l'eau-mère du nitre, poudre qu'on a appelée *magnésie blanche* (voyez Hoffmann, *Observations physico-chymiques*, édition française, tome I, page 215) ;

(20) M. de Machy ne parle point du brun rouge de Prusse & du brun rouge d'Angleterre, qui cependant sont assez en usage, & fournissent aux artistes de nouveaux moyens d'employer avantageusement le résidu des eaux-fortes.

Pour faire le brun rouge de Prusse, on fait mouëdre avec de l'eau, du colcothar ou le résidu de la distillation du salpêtre avec le vitriol en poudre très-fine ; on lave cette poudre avec beaucoup d'eau, qu'on décante & qu'on change jusqu'à ce qu'enfin on n'aperçoive plus aucun goût de sel, & que l'eau qui en sort soit absolument insipide ; on fait alors sécher cette couleur rouge, qui est fort belle ; on la réduit de nouveau en poudre par un simple rouleau de pierre ; ou on la met, quand elle est sèche, dans de grands coffres de bois, couverts d'une toile ferme, collée à la colle forte, pour que rien n'en puisse transpirer. On y met aussi deux grosses boules de fer. Le coffre est suspendu en l'air par une chaîne att-

chée aux soliveaux, & par le secours d'une corde attachée à une des extrémités du coffre, on le fait balancer. Par ce balancement les boules roulent continuellement, & réduisent en deux heures de tems trois cents livres de couleur en poudre presque impalpable. Cette manière de réduire le brun rouge de Prusse en poudre, est bien meilleure que l'emploi du rouleau de pierre, puisqu'un enfant seul peut tenir en mouvement le coffre suspendu, & que la poussière ne saurait se communiquer à l'ouvrier.

Le brun rouge d'Angleterre se compose des simples fécules de la couperose que les Anglais fabriquent à Deptford, près de Greenwich, à sept milles de Londres. Ils les calcinent dans un fourneau de réverbère, en les remuant continuellement jusqu'à rougeur parfaite, & les traitent ensuite comme le rouge de Prusse dont nous venons de parler. Au lieu des fécules de vitriol, on peut prendre du colcothar. Le rouge que l'on en obtient est tout aussi beau.

depuis ce tems cette préparation a été d'une assez grande conformation pour exciter nos distillateurs d'eaux-fortes à la travailler en grand.

10. JE n'examinerai pas ici si la méthode de la calcination qui n'est pratiquée par aucun d'eux, est cependant préférable, ni laquelle des deux magnésies que je vais décrire, mérite la préférence; encore moins discuterai-je si la magnésie est due à la base du sel marin ou à la terre des platras qui ont fourni le nitre; je m'éloignerais trop de mon objet principal; c'est l'exposé du travail en grand de la magnésie par nos distillateurs.

11. ON se procure de l'eau-mère de nitre de la première ou de la seconde cuite, & jamais de la troisième: j'ai déjà dit que les distillateurs achètent cette eau-mère un sol la livre, tandis que les apothicaires la paient aux arsenaux, une pinte sur le prix de la livre de nitre, dix sols la pinte d'eau-mère de première cuite, &c. On étend cette liqueur lourde, rousse & épaisse, dans une très-grande quantité d'eau, telle que vingt pintes sur une, & on y verse le cinquième de son poids de lessive alcaline faite avec la potasse, comme il sera dit à la seconde section. Le total devient sur-le-champ laiteux; on l'agite fortement, puis on le laisse rasseoir. On verse sur la portion éclaircie quelques gouttes de la lessive alcaline; si la magnésie est toute précipitée, l'eau reste claire; sinon elle se trouble, & l'on ajoute encore, suivant l'exigence, quelques onces de liqueur alcaline. Quand toute la magnésie est précipitée, on la laisse rasseoir, on tire l'eau à part pour la faire évaporer & en retirer un vrai nitre formé par l'alkali qu'on y a versé, & par l'acide nitreux qui formait avec la magnésie l'état eau-mère de la liqueur qu'on a précipitée. On lave à grande eau la matière précipitée, on la verse sur des filtres de papier pour l'égoutter & achever de la laver, ce qui s'appelle en général *édulcorer*; puis on la fait sécher à l'étuve ou au grand air, en la garantissant de la poussière par des feuilles de papier qu'on étend sur les filtres. C'est dans cet état une poudre d'un blanc éblouissant, singulièrement légère, d'une finesse extrême & de toute insipidité. Le nitre qu'on retire suffisant lui seul pour dédommager des frais de sa préparation, la magnésie résultante de ce premier procédé donne un profit presque entier, à quelque prix que l'établis le fabrique.

12. EN attendant que nous parlions plus au long des préparations salines, il se vend dans le commerce un faux sel d'epsom qui vient d'Angleterre, du Boulonnais, & qu'il faut distinguer de celui qu'on prépare dans les salines de la Lorraine. Ce premier sel est moins aqueux, plus mat, & plus amer que le second; c'est lui que choisissent encore nos distillateurs pour en retirer la magnésie, ou base alcaline terreuse qui le caractérise.

13. ON le dissout donc dans beaucoup d'eau, & on y verse une lessive de soude, en se comportant précisément comme dans le précédent procédé. La

seule différence est que la liqueur furnageante évaporée donne un vrai sel de glauber à base alcaline, au lieu de nitre que procure le premier procédé. Quant à la magnésie qu'on obtient, elle ne diffère de l'autre par aucune qualité reconnue; la différence n'est que dans la prétention de chacun de ceux qui adoptent l'un ou l'autre procédé. Cinquante livres d'eau-mère du nitre donnent 25 livres de nitre, & vingt livres de magnésie; cinquante livres de sel d'epsom anglais, donnent vingt-cinq à trente livres de sel de glauber véritable, & vingt-cinq livres de magnésie. (21)

14. QUELQUE facile que soit cette préparation, quelque évident qu'en soit le bénéfice pour celui qui la prépare en grand, j'ai vu un marchand assez osé pour faire bouillir de la craie dans de l'eau, & un autre pour faire la même chose avec de la chaux vive effleurie à l'air libre, & vendre ces deux substances au lieu de magnésie; il s'agissait de la donner encore au-dessous du prix médiocre où l'établissent les fabricans honnêtes. La vraie magnésie se dissout en entier dans les acides, & sans y causer d'effervescence sensible; la craie & la chaux laissent toujours un dépôt, & ne se dissolvent qu'avec bruit. (22). Si l'on frotte une pièce d'argent avec la craie ou la chaux, elles s'y noircissent très-fort; la vraie magnésie s'y noircit beaucoup moins; l'une & l'autre enfin ont sous la dent une aspérité, une manière de dessécher la salive, que n'a pas la véritable magnésie.

15. J'AI vu dans Paris un prétendu distillateur qui préparait sa magnésie en versant sur son eau-mère du nitre, très-peu d'acide du vitriol; il lavait à l'eau froide le précipité abondant, talqueux & très-blanc qui en résultait: la beauté apparente de cette magnésie prétendue n'empêche pas que ce ne soit un vrai plâtre artificiel que fabriquait notre méchant artiste sans s'en douter. Il est du moins plus excusable que les écrivains chymistes qui ont prescrit ce procédé; il n'est ni chymiste, ni instruit dans la langue latine;

(21) Pour préparer la magnésie avec le sel d'epsom, je me fers, afin de la précipiter, d'une lessive de potasse, en place d'une lessive de soude, & j'obtiens de six livres de sel d'epsom, deux livres un quart de magnésie, en employant une lessive de six livres de potasse. L'eau-mère des salines a ordinairement pour base la magnésie unie à l'acide de sel, & l'on peut en faire de la magnésie en procédant de la même manière qu'avec l'eau-mère de nitre. Suivant l'observation de M. Weber, un pot d'eau-mère donne, avec deux livres de potasse, une

livre de magnésie; & la liqueur qui furnage fournit quatre livres de sel digestif de Sylvius. Comme la magnésie se sèche assez difficilement, on en sépare la plus grande humidité en l'exprimant dans des sacs de toile.

(22) La meilleure manière de connaître si la magnésie est falsifiée, c'est de la jeter dans de l'esprit de vitriol. Si elle s'y dissout en entier & sans bruit, elle est pure; si elle contient de la craie ou autre substance calcaire, l'esprit de vitriol la change en gyps sans la dissoudre. L'épreuve avec les autres acides est toujours incertaine.

mais toujours peut-on lui demander , pourquoi travaillez-vous aux choses que vous ne connaissez pas ?

A R T I C L E I V.

Des yeux d'écrevisses.

16. RIEN n'est plus commun que la distribution de la craie trochisquée , par ces colporteurs qui craignent toujours de ne pas donner leur marchandise à assez vil prix. Entre leurs mains & celles de leurs fabriquans particuliers , la craie s'appelle *yeux d'écrevisses* , *corne de cerf* , *écaille d'huître* , *coquille d'œuf* , *corail blanc* ; enfin elle porte le nom de tous les trochisques blancs , usités en médecine comme absorbans. Tant pis pour ceux qui leur donnent leur confiance. Pour ce qui regarde l'art que je décris , ce que j'ai à dire sur les yeux d'écrevisses consiste à indiquer comment on abregé l'art de les broyer & de les réduire en trochisques , après avoir dit un mot de la manière dont on se les procure , & de celle de les fabriquer ou contrefaire.

17. LES yeux d'écrevisses sont , comme l'on fait , de petites pierres dures , rondes , légèrement chagrinées , d'un blanc sale , quelquefois tachetées de rouge & ayant sur une de leurs faces un petit enfoncement qui ressemble assez bien à l'empreinte d'un cachet. En les cassant on y distingue des lignes transversales qui annoncent qu'ils sont formés par couches. On les retire abondamment du Borysthene & des autres grands fleuves qui arrosent la petite-Tartarie , la Valachie & l'Ukraine. Les villes d'Astracan & d'Oczakow sont les entrepôts d'où on les distribue ensuite dans toute l'Europe.

18. Tous les testacées sont sujets à une révolution annuelle , dans laquelle ils perdent leur ancien test : à cette époque , les écrevisses ont intérieurement de chaque côté , vers la base de leurs ferres , une concrétion qui commence par être glutineuse , parvient ensuite à être fort dure , & finit par disparaître entièrement ; c'est ce qu'on appelle improprement *yeux d'écrevisses*.

19. POUR les recueillir , les habitans pêchent ces testacées à l'époque que je viens de dire , pour les porter dans de grands fossés très - éloignés de toute habitation ; on les y écrase , & on les laisse pourrir pendant tout l'hiver ; on les lave ensuite , & les yeux d'écrevisses se séparent aisément du reste qui est putréfié. La quantité annuelle de cette pêche n'étonnera plus , quand on saura que les habitans de ces contrées ne mangent point d'écrevisses ; leur reproduction n'est ni interrompue ni consommée , comme dans les pays où les écrevisses sont un comestible recherché.

20. ON a l'art de faire des yeux d'écrevisses artificiels , soit avec d'autres testacées , soit avec de la craie ; on les met en pâte avec de la colle de quelque

substance animale, comme la colle de peaux de parchemin, de poisson, &c. on en fait de petites boules, dont on applatit une partie en y enfonçant une espece de petit cachet, puis on les fait sécher. M. Kruger a connu un juif qui faisait ce commerce. (*Voyez Ephem. natur. curios.* tom. XXI, pag. 262, obl. 147.) Ces yeux d'écrevisses factices ne sont jamais chagrinés à la surface; ils ne sont pas disposés par couches; leur espece de cachet est toujours uniforme; ils sont d'un blanc poudreux, se collent fortement à la langue, sont toujours très-gros, & ne sont ni si pesans ni si sonores que les véritables yeux d'écrevisses.

21. ON met en général les corps durs en poudre, en les broyant sur une pierre dure appelée *le porphyre*, avec une autre pierre nommée *la molette*. Ici ce mot ne désigne pas l'espece de pierre très-dure, connue par les naturalistes sous le nom de *porphyre*, mais toute pierre dure sur laquelle on broie, ce qui s'appelle *porphyriser* un corps. Ce mot vient de ce qu'en effet les meilleures pierres à broyer sont les porphyres, verd & rouge; après eux l'espece de pierre appelée, je ne fais pourquoi, *écaille de mer*, puis les granits durs. Les peintres broyeurs de couleurs ont des porphyres de marbre, de grès, de pierre de liais, &c.

22. APRÈS avoir concassé les yeux d'écrevisses dans un mortier de fer, pour les réduire en poudre grossiere, on les jette dans de l'eau, & on les y fait boullir très-long-tems, en la renouvelant, jusqu'à ce qu'elle ne soit plus jaune. On les lave ensuite à l'eau froide, & on les broie par parties, en les tenant en forme de pâte liquide, jusqu'à ce qu'on les trouve en poudre assez subtile pour ne point crier sous les ongles quand on l'y frotte.

23. CETTE longue ébullition enleve presque toute la substance gélatineuse des yeux d'écrevisses, & les rend si faciles à s'écraser sous la molette, qu'entre deux hommes de force égale, auxquels on donnerait égale quantité d'yeux d'écrevisses à broyer, l'une qui ne serait pas préparée par l'ébullition, l'autre qui aurait bouilli, celui qui traitera cette dernière partie en aura porphyrisé douze livres avant que le premier ait pu achever trois livres de sa part. On réduit en trochisques les yeux d'écrevisses ainsi broyés, comme tout autre corps dur préparé de la même maniere. On a un entonnoir fixé par son collet sur une planchette longue, à un pouce du collet de l'entonnoir, & en-dessous il y a un petit pied pareillement fixé à la planchette, & qui est de deux à trois lignes plus longue que n'est le col de l'entonnoir. On met dans l'entonnoir les yeux d'écrevisses broyés, & en pâte légèrement liquide; on a des feuilles de papier étendues sur une planche, ou encore mieux des dalles de craie, sur lesquelles on promene l'entonnoir à l'aide de la planchette, dont une extrémité est arrondie pour pouvoir l'empoigner, en la frappant à petits coups par son pied sur la feuille de papier ou sur la craie; cette secousse fait

tomber une goutte arrondie & en pointe de la pâte d'yeux d'écrevisses ; & c'est ce qu'on appelle des *trochisques*. L'artifice que je viens de décrire abrège singulièrement le tems , & est connu de toutes les personnes qui broient des corps durs.

A R T I C L E V.

De la corne de cerf.

24. ON prépare la corne de cerf de deux manières , l'une par la calcination , l'autre par ébullition ; cette dernière nous occupera d'autant plus qu'elle exige plus de manipulation.

25. ON met dans la cucurbitte d'un alambic autant de cornichons de cerf qu'elle peut en contenir ; on y met de l'eau de manière à les faire cuire ; on bouche la cucurbitte avec son couvercle d'étain , & l'on établit dessous un feu modéré jusqu'à faire bouillir l'eau. On entretient cette chaleur pendant trois ou quatre heures , en ajoutant par la tubulure de nouvelle eau bouillante , s'il est besoin ; il n'y a d'autre terme à l'ébullition que celui où quelques cornichons retirés de la cucurbitte montrent qu'ils sont amollis au point de pouvoir être taillés avec un instrument tranchant. Alors , sans retirer la cucurbitte de dessus le feu , qu'on diminue seulement , on retire l'un après l'autre les cornichons pour en enlever promptement & à l'aide d'un canif ou de tout autre instrument tranchant , mince & affilé , la première écorce qui est toujours brune , & la portion de substance médullaire qui peut se trouver au centre ; on les jette à mesure dans de l'eau tiède ; on les en retire pour les laver à plusieurs eaux , puis les faire sécher à une chaleur douce , afin de leur conserver la blancheur éclatante qu'ils doivent avoir. On les traite ensuite sur le porphyre & de la même manière que les yeux d'écrevisses.

26. CEUX de nos distillateurs qui ont une machine de Papin , garnie de son fourneau , telle que M. Tilhaye , artiste intelligent , en fabrique & en vend , tant à Rouen qu'à Paris ; ceux-là épargnent beaucoup de tems & de charbon , & obtiennent les mêmes résultats en y traitant les cornichons de cerf. C'est le nom qu'on donne aux extrémités des cornes ou bois de cerf. Il s'agit , comme l'on voit , d'enlever par la chaleur & l'eau la partie gélatineuse de ces cornes , en ne conservant que la partie terreuse bien blanche. Ce n'est pas qu'il ne reste toujours une portion de gelée quand on multiplierait à l'infini les ébullitions & les lotions ; c'est même cette substance restante qui distingue la corne de cerf philosophiquement préparée , de celle qui est calcinée.

27. CETTE dernière consiste à prendre les morceaux de corne de cerf restans dans la cornue sous une forme charbonneuse après la distillation de cette substance , & à détruire , par l'action nue & immédiate du feu , cette

couleur noire. Pour cet effet on met dans la capacité d'un fourneau ordinaire dont on a ôté la grille, un lit de charbon & un lit de cette corne de cerf; on continue d'emplir ainsi le fourneau, en finissant par du charbon; on laisse le fourneau ouvert de toute part, afin de modérer la violence du feu qui fixerait indubitablement certaines portions de noir, en donnant à quelques morceaux un commencement de vitrification; on met le feu par le bas du fourneau; & quand le tout est consumé, éteint & refroidi, on retrouve la corne de cerf calcinée & blanche; on sépare les morceaux qui ne seraient pas absolument blancs, on lave les autres, & on les broie sur le porphyre, comme il a déjà été dit.

28. DES artistes peu curieux de travailler loyalement, broient une partie de cette dernière corne de cerf avec de l'eau rendue légèrement glutineuse par des rognures de peau blanche qu'ils y font bouillir, & la vendent pour la corne de cerf philosophique. Mais je ne dois pas quitter cet article sans faire mention d'une autre falsification que M. Dozy prête à ses compatriotes, & qui est la suite d'un procédé dont j'aurai incessamment occasion de parler. Ils distillent les gros os de bœuf, & calcinent le charbon qui en résulte, avec lequel ils préparent tous les absorbans possibles, en leur faisant porter différens noms.

S E C T I O N II.

De la fabrique de plusieurs sels.

A R T I C L E P R E M I E R.

Du sel retiré du ciment d'eaux-fortes.

29. JE disais en commençant la précédente section, que le ciment devait être considéré ou comme chargé ou comme privé de sel. Pour le mettre dans ce dernier état, les distillateurs jettent leur ciment dans des tonneaux défoncés & placés debout sur des banquettes qui les tiennent à un pied & demi à peu près au-dessus de terre. Au bas & sur le devant de ces tonneaux, est un trou bouché avec de la paille, sous lequel on place une cuve ou demi-tonneau destiné à recevoir la liqueur qui coulera. En un mot, c'est précisément le même appareil que pour le travail de nos salpêtriers & des blanchisseuses. On verse de l'eau sur ce ciment; elle pénètre jusqu'au fond, & s'écoule dans la cuve mise au-dessous. On la fait passer une seconde fois pour la

charger davantage ; puis on retire cette première lessive. On verse de nouvelle eau sur le ciment, pour achever de le dessaler ; & comme cette seconde eau est peu chargée de sel, on la réserve pour la passer en premier sur de nouveau ciment. Lorsque le ciment est bien dessalé, on le porte en tas sous un hangard pour le laisser sécher à l'aise. C'est ce ciment dont je me suis servi pour décomposer avec succès de nouveau salpêtre, ainsi que je l'ai dit dans le dernier chapitre de la première partie.

30. DANS des marmites de fer encadrées, quelquefois dans le dôme des galeries, au nombre de trois, espèce de méthode dont je ne répéterai point les inconvénients ; dans ces marmites on met évaporer la lessive jusqu'à ce qu'une goutte versée sur un corps froid y prenne sur-le-champ une consistance solide. A ce point de concentration on verse la liqueur dans des terrines où elle cristallise ; au bout de trois jours on renverse les terrines sur d'autres vuides, pour faire égoutter tout ce qui n'est pas cristallisé. Cette eau-mère qui contient, outre le sel marin à base terreuse, une petite quantité de vrai sel marin, se réserve ou pour distiller l'esprit de sel, ainsi que je l'ai dit au chapitre IV de la première partie, ou doit servir à la fabrication du sel ammoniac, dont je vais incessamment décrire le procédé.

31. ON trouve dans les terrines égouttées quelquefois un peu de nitre non décomposé, qui se distingue par ses cristaux en aiguilles transparentes ; mais la plus grande partie du sel qu'on retrouve est un vrai sel marin cubique, dont j'ai averti qu'était rempli le nitre de première cuite. Il est essentiel de remarquer qu'on n'y trouve, même avec la plus exacte recherche, ni sel de glauber ni sel *de duobus*. Comme le distillateur a réellement acheté son nitre du fermier, le sel marin qu'il en retire est son bien ; aussi en dispose-t-il, & le vend-il de six à sept sols la livre. Ce sel a la propriété de rougir les viandes qu'il a salées, & l'on est presque d'accord à présumer que cette propriété est due à ce qu'il conserve toujours quelque chose de nitreux.

A R T I C L E II.

Du tartre vitriolé, tiré des eaux-fortes.

32. LE détail des second & troisième procédés pour obtenir l'eau-forte, exposés dans le troisième chapitre de la première partie, a laissé à entendre qu'il restait dans les cuines une matière saline résultante de l'acide du vitriol & de la base alcaline du nitre que cet acide a décomposé. J'ai décrit dans la section précédente, en parlant de la terre à polir, comment on parvient à dessaler cette terre, & j'ai même averti que ceux qui voulaient conserver ce sel, faisaient leur lessive à l'eau bouillante ; mais les différentes proportions

proportions employées par les artistes, jointes à l'incertitude où l'on est tant de la quantité précise d'alkali qui sert de base à une quantité donnée de nitre, que de celle d'acide vitriolique proprement dit, contenu dans les doses employées de vitriol verd. Ces obstacles empêchent que la liqueur tirée de dessus la terre à polir, soit exactement saturée; elle peche ordinairement en ce qu'elle tient plus d'acide vitriolique que d'alkali fixe. Les distillateurs ont donc soin, avant de la faire évaporer, d'en faire l'essai. Il consiste à y verser quelques gouttes de lessive alkaline; si la liqueur se trouble, soit en blanc, soit en verd, c'est une preuve qu'elle tient du vitriol non décomposé. On achève cette décomposition, en versant sur le total la même lessive alkaline jusqu'à ce qu'on s'apperçoive qu'il ne se fait plus de précipité. On filtre de nouveau la liqueur (23), on la met évaporer dans des marmites de fer très-propres (24); & lorsqu'elle est en consistance de petit sirop, on la verse dans des terrines, où elle cristallise à l'aise en un sel brillant, mat, très-dur, conformé en pointes de diamans, qu'on connaît sous les trois noms d'*arcannum duplicatum*, de *sel de duobus*, de *tartre vitriolé*, qui, quoi qu'en aient dit quelques puristes en chymie, sont constamment la même chose. Avant de les sécher, on les lave avec un peu d'eau froide qu'on joint à l'eau-mère qu'on en a déjà égouttée. Cette eau-mère étendue dans de l'eau, saturée de nouveau s'il en est besoin, filtrée (25), puis évaporée, donne une seconde venue de cristaux pareils.

33. LA masse qui reste dans la cornue après le troisieme procédé de l'eau-forte, ne differe de la précédente, qu'en ce qu'il n'y a ni fer ni substance étrangere; c'est une pure combinaison d'acide vitriolique & d'alkali du nitre: ce qui n'empêche pas qu'il ne faille essayer si par hasard elle ne contient pas un excès d'acide. On en fait la lessive, on y ajoute ce qu'il faut d'alkali fixe pour la saturer parfaitement, puis on procede au surplus précisément comme je viens de l'indiquer. Ces deux sels dédommagent amplement d'une partie des frais de la galere, par la quantité qu'on en retire, & par leur prix courant dans le commerce, ainsi que je l'ai exposé à la fin du dernier chapitre de la premiere partie.

(23) On filtre la liqueur par un papier gris à six doubles; sans quoi elle ne passerait pas assez claire pour fournir de beaux cristaux blancs.

(24) Ou aussi dans des bassines de cuivre.

(25) Il est inutile de la saturer une seconde fois, lorsqu'elle l'a déjà été. Quant à la filtration, il faut remarquer qu'on doit

la filtrer avant l'évaporation, & point, comme on le fait avec les autres sels, quand on veut la mettre cristalliser, parce qu'on n'obtiendrait de cette façon que peu de cristaux. Je dois observer qu'ordinairement la liqueur fournit dans les dernières cristallisations, du salpêtre qui a échappé à l'action de l'acide vitriolique, & souvent assez pour mériter l'attention de l'artiste.

34. INDÉPENDAMMENT de ces deux moyens d'obtenir avec économie le tartre vitriolé, les Allemands le préparent en grand par un procédé connu des chymistes sous le nom de *Tackenius* son auteur. On met un quintal de couperose verte dans de grandes cuves de bois, avec le triple de son poids d'eau, de manière que les cuves ne soient emplies qu'à moitié; on a d'autre part préparé une lessive alcaline avec trente livres de potasse & cinquante pintes d'eau, qu'on laisse éclaircir d'elle-même; on en prend plein une cuiller de fer appelée *poche*, de la contenance de quatre à six pintes. Lorsqu'on a versé cette cuillerée dans la cuve où est le vitriol en solution, on agite le tout avec une longue tige de fer, dont le bout est taillé en pelle. Il se fait un mouvement violent dans la cuve, & l'on attend, pour verser une nouvelle poche de lessive alcaline, que ce mouvement soit passé. Lorsqu'on s'aperçoit, 1°. que la liqueur ne se gonfle plus dans la cuve, 2°. qu'elle s'éclaircit très-promptement sans laisser aucune écume à la surface, c'est une preuve que l'opération est finie; on s'en assure définitivement, en versant sur un essai quelques gouttes d'esprit volatil; il a la propriété de former un précipité d'un verd foncé, s'il reste un atôme de fer.

35. SUR une grande escabelle quarrée de bois, on attache par quatre clous dont la pointe est saillante, placés sur chacun des montans de l'escabelle, une grosse toile, ni trop ni trop peu serrée, & au-dessous on place une terrine. La même poche qui a servi au mélange, sert à puiser dans la cuve, tant l'eau éclaircie, que la boue qui est au fond, pour les verser sur cette toile. Les premières cuillerées passent nécessairement troubles à travers cette toile; mais bientôt la boue en bouche les mailles, & devient un filtre à travers lequel le reste de la liqueur passe limpide. On fait évaporer cette liqueur, & on la met à cristalliser dans des terrines; avec cette différence, que les Allemands mettant plusieurs venues de liqueur à cristalliser successivement dans la même terrine, ils obtiennent des sels en plaques d'une épaisseur considérable, à quoi contribue la forte évaporation de la liqueur, & la lenteur du refroidissement; les cristaux de ce sel sont quelquefois très-gros, mais toujours confus & par couches.

36. LE bas prix du vitriol verd & de la potasse en Allemagne, met les préparateurs de ce sel en état de le donner à si bon compte, que nos distillateurs ont pour la plupart renoncé à le retirer de leurs résidus d'eaux-fortes. Ils n'y perdent rien; & M. Charlard, un des plus industrieux d'entr'eux, a été le premier à préparer sa terre à polir sans la dessaler, & à la tenir, à cause de sa supériorité, à un plus haut prix.

la finesse & la beauté. J'ai eu occasion d'en préparer en grand pour un spéculateur qui prétendait ouvrir les entrailles du fer, & lui arracher l'or ou la matière aurifique qu'il y supposait cachés : j'ai peu vu de safran de mars plus fin, plus éclatant en couleur. Je dis ceci en passant, parce qu'on trouvera dans l'art du peintre sur verre, combien le fer bien calciné est essentiel pour certaines couleurs : or cet objet utile vaut bien la recherche fantastique de mon adepte.

A R T I C L E III.

Du sel de glauber.

38. ON peut se souvenir qu'en parlant de l'esprit de sel dans la première partie, j'ai dit que nos distillateurs l'obtenaient par les trois mêmes procédés qui leur donnent les eaux-fortes ; avec cette différence, qu'ils se servent pour le premier, celui par l'argille, de l'eau sure, ou encore mieux de l'eau-mère, dont j'ai fait mention à l'article premier de cette section ; tandis que dans les deux autres, celui par le vitriol calciné & celui par l'huile de vitriol, ils emploient le sel marin cristallisé obtenu de leur ciment. C'est la base de ce sel marin décomposé par ces deux intermédiaires, qui s'unissant à l'acide vitriolique, donne le sel de glauber ; car le ciment ou argille restant du premier procédé, n'en donne pas un atome, même en le surchargeant de lessive de soude.

39. TOUTES les précautions détaillées dans l'article précédent, pour s'affûrer si la liqueur saline est pure & saturée, se trouvent pareillement nécessaires ; avec cette différence, qu'à la lessive de potasse il faut substituer la lessive de soude, qui tient un alkali analogue & semblable à celui qui sert de base au sel marin.

40. TOUT le reste du travail étant absolument semblable à celui du tartre vitriolé, je ne crois pas devoir y insister. Le sel de glauber qu'on obtient, est en pyramides longues, d'une transparence aqueuse, de facile dissolution & s'effleurissant à l'air avec une promptitude remarquable. Il revient à si bas prix, que je suis étonné comment on se donne la peine de contrefaire ce sel, comme je vais le dire. En effet, si l'on a fait travailler vingt-cinq livres de sel marin avec douze livres d'huile de vitriol, il reste dans les cornues une masse pesant près de vingt livres, laquelle fondue & mise à cristalliser, fournit jusqu'à trente-cinq livres de sel de glauber ; parce que ce sel en cristallisant prend près des quatre sixièmes, & au moins plus de moitié de son poids d'eau. Mais, comme je l'ai observé dans le chapitre de l'esprit de sel, la consommation de cette sorte d'acide n'est pas assez abondante dans le commerce pour suffire à la quantité de sel de glauber qui s'y distribue. Ce sel est d'ailleurs en concurrence avec celui qu'on prépare dans quelques-unes de nos salines, & dont je vais donner la préparation.

41. DANS toutes les fabriques ou sauneries, où l'on fait évaporer au feu les eaux chargées de sel marin, on trouve après la cristallisation une eau-mère semblable à celle de nos distillateurs, & un dépôt connu dans les fabriques sous le nom de *Schlot*; on mêle ces deux résidus avec de l'alun en poudre en forme de pâte, & l'on porte la masse sous des hangars, où elle ne tarde pas à se durcir; on la conserve dans cet état jusqu'à ce qu'on veuille la convertir en sel de glauber. Alors en la brisant, la lessivant, filtrant & mettant à évaporer, on obtient par le refroidissement un sel qui cristallise à volonté en grandes ou petites aiguilles. Je dis à volonté, parce que l'ouvrier chargé de cette besogne est sûr d'obtenir de grands cristaux: c'est du sel de glauber, s'il tient sa liqueur paisible & un peu moins concentrée (21): s'il agite au contraire, il a de petites aiguilles; c'est alors du sel d'epsom: il se comporte à peu près comme font les raffineurs de sucre pour avoir le sucre en moules, au lieu de sucre candi.

42. QUOIQUE le procédé que je viens d'exposer soit commun aux salines de Lorraine, à celles des côtes d'Angleterre & à celles du Boulonnais, il faut convenir que les sels de glauber & d'epsom, de la Lorraine, diffèrent essentiellement de ceux des deux autres endroits. Ces derniers fournissent abondamment de la magnésie blanche, & ont une amertume particulière; ceux de Lorraine au contraire ont plus de fraîcheur que d'amertume, ne donnent presque point de magnésie, & tombent très-aisément en efflorescence: aussi paraissent-ils approcher davantage du vrai sel de glauber.

43. LE sel d'epsom fondu dans l'eau & cristallisé paisiblement, se forme en grandes aiguilles que les gens capables de cette petite finesse vendent ensuite pour du sel de glauber. Cependant le sel de glauber, obtenu comme il convient, ne revient pas à huit sols la livre, & l'on paie encore dix sols la livre de sel d'epsom. Il y a donc moins d'économie dans ce tripotage: mais telle est la préoccupation, que la facilité du travail & la routine l'emportent sur des vues économiques.

44. CE n'est pas le seul moyen de se procurer du sel de glauber. Indépendamment des cendres du tamaris, dans lesquelles M. Montet, chymiste de Montpellier, plus habile encore que célèbre, en a découvert une quantité considérable; je connais deux pays maritimes, dans lesquels on est dans l'usage de brûler du varec, dont l'espece de soude qui en résulte donne une quantité considérable de sel de glauber. L'un est la côte du Boulonnais, deux lieues

(26) Pour avoir de beaux cristaux de sel de glauber, & en quantité, il faut laisser cristalliser la liqueur pendant trente à quarante-huit heures. Une addition d'esprit de

vin favorise aussi beaucoup la beauté des cristaux; & l'on remarque que plus on met cristalliser de liqueur à la fois, plus les cristaux sont beaux.

au-dessus & au-dessous de la ville ; j'ai retiré des soudes de ce canton près de neuf onces de sel de glauber par livre , ce qui revient à quatre onces & demie au moins , à cause de l'eau de crySTALLISATION qu'il faut en défalquer.

45. LES ances de la basse-Bretagne donnent une autre espece de soude que j'ai trouvée d'une odeur singulièrement disgracieuse , parce qu'elle avait passé par les mains d'un homme qui prétendait qu'en brûlant le varec ou sa soude avec du fiel de bœuf , il convertirait tout le sel marin en alkali. Je cite ces petites circonstances , afin qu'on se tienne en garde contre ce fabricant de projets ; car il est bon de savoir que son varec ainsi brûlé ne tient pas un atôme de sel alkali nu , & que voilà peut-être le vingtième projet dont autant de compagnies ruinées lui sont redevables. Cette soude fournit à peu près trois onces par livre de sel de glauber , sans compter l'eau qu'il prendra en crySTALLISANT. Ainsi , si quelque chose est admirable dans le sel de glauber , c'est moins sa nature & ses propriétés , que la quantité de substances dans lesquelles on le rencontre.

A R T I C L E I V.

Du crystal minéral.

46. TOUTES les pharmacopées indiquent une prescription qui consiste à faire fondre du nitre très-pur , à y ajouter une pincée de fleurs de soufre , pour brûler , dit-on , les saletés qui s'en séparent en forme d'écume , à verser ce nitre fondu dans de petits bassins de cuivre , qu'on nomme aussi des *poëles* , & qu'on a chauffés ; il s'y congele en forme de plaques , & voilà ce qu'on appelle *crystal minéral*.

47. LE salpêtre raffiné coûtant dix-huit sols la livre , & perdant toujours un peu de sa substance par le procédé qui vient d'être décrit , on ne concevait pas comment les distillateurs d'eaux-fortes pouvaient vendre ce même crystal treize sols la livre. On les a plusieurs fois accusés d'y mêler de l'alun ; mais l'accusation tombe d'elle-même ; l'alun se gonfle en fondant ; il eût d'ailleurs décomposé une partie du nitre. Le procédé des distillateurs est beaucoup plus simple.

48. ILS mettent dans la marmite de fer sellée à demeure , ainsi qu'il est dit dans le premier chapitre de la seconde partie , ils y mettent , dis-je , du nitre à dix fois. En chauffant la marmite , le nitre se fond , pousse une écume assez sale , dont une portion se dessèche quelquefois au point de faire sufer le nitre. Lorsqu'ils voient leur nitre d'une belle fonte & bien claire , ils le puisent dans l'endroit où il n'y a point d'écume , & le versent par portions dans de petites poëles de fer semblables aux poëles à frire , bien seches &

même chauffées : on agite la poêle pour donner une épaisseur égale à la matière qui ne tarde pas à se refroidir ; elle se détache de la poêle , on la dépose sur un papier , & l'on continue ainsi jusqu'à ce qu'on ait épuisé la marmite.

49. LA précaution de chauffer les bassins de cuivre ou les poeles de fer , est très - conséquente ; la plus légère humidité fait éparpiller au loin le nitre fondu qui brûle , & blesse dangereusement. On a vu long - tems dans Paris un particulier qui avoit perdu un oeil pour avoir négligé ce soin important. Il est bon d'avertir aussi que , si le crystal minéral préparé de cette maniere est très - blanc , il n'est pas pur ; les saletés sont consumées , mais le sel marin y est tout entier : or le nitre de premiere cuite en tient beaucoup ; aussi un pareil crystal minéral s'humecte-t-il à l'air , & est - il salé , au lieu d'être frais sur la langue.

50. LES distillateurs fondent de cette maniere le nitre qu'ils retrouvent dans la lessive de leur ciment , pour le blanchir ; ils en font des pains d'à peu près trois pouces d'épais , ce qui leur facilite de le conserver en tas jusqu'à ce qu'ils en aient besoin dans leur commerce. Ils en obtiennent du nitre purifié & en belles aiguilles. Ils font résoudre un de ces pains , par exemple , dans ce qu'il lui faut d'eau froide ; après avoir filtré & légèrement évaporé , ils placent les terrines dans l'étuve , où le nitre se forme seul en beaux crystaux , parce que le sel marin n'a pas eu occasion de crystalliser dans un liquide aussi peu rapproché. Cette méthode d'obtenir du nitre très-pur satisfait à une des questions que j'ai faites à la fin de la premiere partie. Peut-être y parviendrait-on aussi en changeant quelque chose dans l'appareil de la fusion du nitre. Toutes choses égales , le sel marin est plus lourd que le nitre. Dans l'état de fusion , chaque sel jouissant de sa pesanteur , le sel marin doit se séparer & se précipiter ; il ne s'agit que de rendre cette séparation plus sensible. Substituons à la marmite un creuset plus profond que large , tenant long - tems le nitre en fusion & le laissant refroidir dans le creuset ; on verra si le sel marin n'est pas dans le fond de ce creuset. Quelques essais faits en petit semblent m'autoriser à indiquer avec confiance cette manipulation.

A R T I C L E V.

Fabrique de l'alkali fixe.

51. JE m'écarterais de mon sujet , si je donnais ici le détail des travaux par lesquels les Suédois , les habitans de la Forêt - Noire en Allemagne & ceux des Pyrénées , préparent la *potasse* , dont le nom allemand signifie cendres cuites ou de pot ; il m'aurait aussi fallu rendre compte de la combustion des *varecs* & *kalis* , d'où résultent les différentes *soudes* , & de celle de

la lie de vin, ou *clavéle*, qui donne la *endre gravelée*. Les mémoires de l'Académie de Suede, publiés en français par M. le baron d'Holback, les travaux entrepris par ordre du ministère, par MM. Tillet, Fougeroux & Guettard, & l'auteur qui se chargera de publier l'art du vinaigrier, me dispensent d'un détail étranger aux artistes dont je décris les opérations ; il leur suffit de se connaître en potasse, pour choisir celle qui leur donnera le plus possible de sel blanc.

52. LA meilleure potasse est celle de Norwege ; elle doit être sèche, d'un blanc bleuâtre, & que sur-tout elle n'ait pas l'apparence d'être vitrifiée. Quand on doute qu'elle soit bien recuite, on la met passer la nuit dans une galere qui a travaillé le jour précédent, en l'y arrangeant comme on fait l'argille pour l'y sécher. Cette chaleur suffit pour achever de détruire les matieres qui ne sont pas assez brûlées, & pour développer plus d'alkali. On la concasse ensuite grossièrement, on en charge des tonneaux défoncés & mis debout, & on jette de l'eau pour en faire la lessive, comme on l'a fait pour le ciment. On fait passer cette lessive dans un autre tonneau où est de la potasse dessalée, mêlée à un peu de chaux. Par la premiere manipulation on dépouille la potasse de son sel : par la seconde on en dégraisse & on clarifie la lessive qu'on fait évaporer dans la marmite de fer du fourneau à marmite. Lorsque la matiere commence à se sécher, on diminue l'activité du feu, on remue incessamment & on écrase la masse saline avec une espece de pilon de bois, dont la tête est garnie d'une plaque de tôle. Si-tôt que le tout est bien sec, on met le sel dans des cruches exactement égouttées & séchées, on les bouche avec soin, & on les emmagasine dans un lieu bien sec. Tel est ce qu'on appelle dans le commerce *le sel fixe de tartre*. Quand la potasse est de bonne qualité, elle en fournit de soixante & dix à soixante & quinze livres par quintal, qui coûte le plus cinquante - cinq livres ; le quart de déchet mis pour équivaloir aux frais, un pareil sel fixe ne revient jamais aux fabriquans à plus de seize sols la livre. Mais ce sel n'a point de prix fixe ; il dépend du nom de la plante dont on le fait porteur : ainsi le sel fixe de plantain se vend plus cher que celui d'absinthe, celui de gentiane plus que le sel de centaurée, quoiqu'ils soient tous pris dans la même cruche.

53. CETTE manufacture n'existe point à Paris ; c'est dans la Champagne, & sur-tout à Saint-Dizier, qu'elle est en pleine vigueur. J'ai eu occasion d'examiner une caisse adressée de cette ville à un de nos droguistes de Paris ; elle contenait dix-huit bouteilles de sels fixes, étiquetées chacune diversement. Je ne fus pas médiocrement surpris de leur trouver un air de famille, que je confirmai par des essais exacts, & je fus convaincu que ces dix-huit sels fixes étaient fils d'une même mere, portant seulement un nom & des prix différens.

54. IL s'en faut, outre cela, de beaucoup que le sel fixe préparé en Champagne soit un sel pur. Plus la potasse est ancienne, plus elle tient de tartre vitriolé; la plus nouvelle en tient une assez notable quantité; on ne se donne pas la peine de le retirer: au contraire, on le conserve & on le mêle soigneusement au sel fixe en faisant les lessives avec de l'eau bouillante, qui dissout efficacement l'un & l'autre sel. Ceux qui veulent purifier un pareil sel alkali, sont obligés de le dissoudre à froid dans le moins d'eau possible, de laisser plusieurs jours la solution dans un endroit frais; à la longue, le tartre vitriolé qui va quelquefois jusqu'à faire le tiers du total, se cristallise, & l'on fait dessécher la lessive restante, qui est un pur alkali.

55. LE sel fixe des Champenois a encore un autre défaut; il est souvent caustique au point de paraître une vraie pierre à cauter. Cet accident vient de ce qu'en travaillant en grand, ils négligent de modérer le feu vers la fin de l'exsiccation; la matière s'attache aux parois de la marmite, & s'y décompose au point qu'en dissolvant & filtrant un pareil sel, on trouve sur le filtre beaucoup de terre grislâtre, qui, combinée avec l'alkali, lui donnait sa causticité; joignez à cela l'usage où ils sont de purifier leur lessive sur de la chaux ou de la craie.

56. LES distillateurs de Paris préparent réellement un alkali fixe du tartre. Les mêmes raisons qui m'ont fait supprimer la description du travail de la potasse & autres, me dispensent de faire, à l'occasion de la purification du tartre, autre chose que renvoyer au mémoire de M. Fizes, publié dans le volume de l'académie des sciences pour 1726, & à la dissertation de M. Desmarests sur la même purification exécutée à Venise, insérée dans le journal de M. l'abbé Rozier.

57. POUR faire l'alkali du tartre, les distillateurs mettent dans des cornets de papier de la crème de tartre concassée, à la dose de deux onces au plus; on établit dans le fourneau de réverbère, dont on a ôté la grille, un premier lit de charbon, un lit de ces cornets, & on l'emplit de cette manière jusqu'à ce que le fourneau soit comblé. On met le feu par le haut du fourneau. Si on l'allumait par le bas, la totalité du charbon s'allumant à la fois, non-seulement la calcination du tartre, mais la vitrification en partie de l'alkali formé, aurait lieu. Il m'est arrivé d'avoir une fois toute une masse de crème de tartre vitrifiée au point de ne plus fournir d'alkali. Pour éviter cet inconvénient, quand une fois le charbon est bien allumé, on bouche la porte du cendrier. On retrouve après l'opération les cornets convertis en une masse spongieuse d'un blanc verdâtre, qu'il ne s'agit plus que de lessiver, filtrer & faire évaporer à siccité. La crème de tartre fournit depuis trente jusqu'à trente-trois livres d'alkali fixe au quintal, ce qui fait près du tiers; & on veut nous faire accroire que cette quantité d'alkali est toute dans la crème de tartre; en sorte
que

que ce ne serait qu'un sel neutre avec surabondance d'un tiers d'acide. *Ad populum phalaras.*

58. LE sel de tartre préparé de cette manière est dès la première exsiccation suffisamment blanc, ce qui n'arrive pas toujours avec le tartre : voilà pourquoi nos distillateurs préfèrent la crème de tartre ; ils évitent la peine de calciner leur produit une seconde fois. Qu'on compare maintenant les deux opérations, celle de Champagne & celle de Paris : le sel préparé par les distillateurs de Paris leur revient toujours au moins à deux livres la livre.

59. IL se prépare aussi à Grenoble, dans la fabrique de M. Molard & compagnie, de vrai sel de tartre. Le Dauphiné abonde en vins qui se transportent rarement, & qui sont très-tartareux. Cette dernière matière y étant presque superflue, met le fabriquant à portée de livrer son sel de tartre à un prix assez modique ; mais soit qu'il le calcine trop, comme font les Champenois, soit que l'usage où il est de filtrer ses lessives sur de la craie pour les dégraisser, y combine une partie de cette terre, le sel de tartre de Grenoble a l'excès de causticité de celui de Champagne, & déposé beaucoup de terre lorsqu'on veut le purifier.

A R T I C L E VI.

Fabrique de sel de seignette.

60. LA combinaison de la crème de tartre avec le sel alkalin qu'on retire de la soude, à peu près de la même manière qu'on retire celui de la potasse ; cette combinaison cristallise en cristaux assez gros, taillés en tombeau, courts, souvent groupés, d'une saveur plus salée qu'âcre, & se nomme *sel de seignette*. La réputation singulière que son premier fabriquant lui procura, l'espece de gloire qu'on attacha à la découverte qu'en firent dans le même tems les deux plus célèbres apothicaires d'alors ; l'adoption presque générale qu'en firent les praticiens pour en faire l'assaisonnement des prescriptions purgatives, piquèrent bientôt l'émulation de nos distillateurs ; & suivant l'usage, cette émulation dégénéra en différens abus dont il est bon d'être instruit.

61. POUR préparer en grand le sel de seignette, on prend cent livres de soude d'Alicante ; on la calcine légèrement comme la potasse, s'il en est besoin, & on en fait la lessive avec les mêmes précautions indiquées dans l'article précédent ; on fait évaporer cette lessive jusqu'aux deux tiers à peu près, & on la met refroidir ; il se forme dans les terrines une masse de cristaux rangés les uns sur les autres en piles comme des jetons ; l'eau-mère qui reste est ordinairement chargée de sel marin. On s'en tient à ces cristaux qu'on dissout de nouveau dans le double de leur poids d'eau ; on fait bouillir cette

solution dans une marmite de fer, & on y jette peu à peu de la crème de tartre en poudre fine. A chaque projection, il se fait une effervescence qu'on sollicite en remuant le mélange avec une spatule de bois. Lorsque cette effervescence n'a plus lieu, même en y ajoutant de nouvelle crème de tartre, on achève de remplir la marmite avec de l'eau, & on fait bouillir; alors on filtre la liqueur à travers le papier gris; on nettoie de nouveau la marmite; on y met à évaporer la liqueur filtrée; & lorsqu'elle a la consistance de petit sirop, on la verse dans des terrines qu'on tient dans un lieu plutôt chaud que froid: au bout de deux jours, on égoutte ces terrines, on rince les cristaux avec de l'eau froide qui enlève le surplus de crème de tartre qui se dépose quelquefois, ainsi que l'eau rousse qui peut salir la cristallisation; on met le sel à sécher dans l'étuve, & on le garde pour le besoin. Voilà la méthode usitée par les bons artistes; il est vrai que par ce moyen le sel de seignette ne peut pas se livrer au prix modique auquel l'établissent certains fabriquans; ceux-ci prennent la lessive toute brute sans en retirer les cristaux; ils la mettent dans un barril, y versent de la crème de tartre en poudre, agitent le mélange, & l'abandonnent; au bout de quinze jours ou un mois, ils décantent la liqueur, & détachent les cristaux qui sont attachés aux parois du barril, pour faire le sel de seignette de montre; puis évaporant le reste de la liqueur jusqu'à siccité, ils ont une poudre blanche qu'ils appellent le *sel de seignette commun*, & qu'ils mettent en paquets d'une once dans des papiers faits exprès pour cette espèce de sel. S'ils s'aperçoivent que leur poudre s'humecte, ils y ajoutent à vue d'œil de la crème de tartre en poudre. D'autres sont encore plus simplement, ils mettent des cristaux de soude, vingt livres, par exemple, en poudre, avec trente livres de crème de tartre, & distribuent cette poudre sous le nom de *sel de seignette*.

62. LA fausse méthode du sel évaporé à siccité se reconnaît en le dissolvant dans l'eau, qui se colore sensiblement à cause d'une portion d'eau-mère desséchée avec le sel proprement dit. En dissolvant pareillement dans l'eau le prétendu sel de seignette de ceux qui ne sont qu'une poudre de sel de soude & de crème de tartre, on voit naître l'effervescence qui annonce que les deux substances n'étaient pas combinées. Je ne parle pas ici de ces misérables colporteurs qui vendent du sel d'epsom effleuré pour du sel de seignette; mais distinguons toujours les bons artistes qui procedent loyalement à leurs préparations, de ceux que la cupidité aveugle & rend trop industrieux.

63. LA quantité d'eau-mère qui reste après les premiers cristaux obtenus de sel de seignette, a mérité qu'on l'examinât, & elle n'est pas perdue pour l'artiste économe; on la noie dans le triple de son poids d'eau; on la fait chauffer, on y verse de la crème de tartre qui y fait une nouvelle effervescence, on filtre la liqueur quand toute effervescence est passée, on la met à

évaporer & à crySTALLIFER, & on obtient une nouvelle venue de beaux crySTaux. On répète si l'on veut ce travail jusqu'à la fin, & on parvient à convertir en sel de feignette parfait toute la quantité de crySTaux de soude employés; on a souvent besoin du double & davantage de leur poids en crème de tartre.

64. EN répétant scrupuleusement ce travail, de manière à mettre en dissolution nouvelle tous les crySTaux dont la configuration était douteuse, j'ai eu à peine pour dix livres de crySTaux de soude & vingt-cinq livres de crème de tartre, une demi-once d'eau-mère; encore aurais-je pu la convertir en sel de feignette. Je puis assurer qu'aucun des crySTaux n'avait de configuration équivoque; j'en ai redissous une partie à froid pour voir s'ils ne contenaient pas de crème de tartre non combinée. Après être bien certain que tout mon produit était du sel de feignette, je demande à ceux qui prétendent si libéralement que la crème de tartre contient un tiers de son poids d'alkali fixe végétal, ce qu'est devenu cet alkali fixe végétal, & pourquoi l'on n'a pas du moins en proportion de cet alkali, une partie du produit configurée comme l'est le sel végétal, celui qui résulte de la combinaison de la même crème de tartre avec l'alkali du tartre? Il est bon de remarquer qu'à très-peu de chose près l'alkali de la soude & celui du tartre absorbent une quantité égale de crème de tartre. Encore un coup, que devient l'alkali inné de la crème de tartre dans la fabrique du sel de feignette? Il reste, me dira-t-on, combiné dans la crème de tartre, qui se sépare toute entière & sans être altérée par les moyens connus de tous les chymistes: à la bonne heure. Pourquoi donc avoir dit dans le Journal de médecine d'avril 1773, que l'on avait recombinaé la crème de tartre, tandis qu'on n'a fait que la précipiter du phlegme acide nitreux dans lequel elle était en dissolution, en présentant un alkali fixe à ce phlegme nitreux?

ARTICLE VII.

Fabrique du sel ammoniac.

65. JE vais traiter dans cet article d'un objet que sa nouveauté rendra intéressant. Il s'agit de faire en France du sel ammoniac qui revienne à meilleur marché que celui d'Egypte.

66. DEPUIS les dernières observations, on ne doute plus que le sel ammoniac ne se fabrique dans cette contrée si fameuse, par la sublimation des suies d'excrémens des animaux; ces excrémens sont la matière combustible la plus commode dans ce pays dénué de bois. Nous avons bien le même chauffage dans quelques-unes de nos provinces pareillement privées de bois. Dans

la basse-Bretagne, la basse-Normandie, une partie du Poitou, dans le pays d'Aunis, & peut-être ailleurs, on ne brûle que des bouzes de vaches qu'on a desséchées en les appliquant contre les murailles. La suie qu'on tire de la combustion de ces bouzes, paraîtrait avoir une analogie parfaite avec celle que l'on traite en Egypte; mais cette contrée abonde tellement en sel marin qu'on le retrouve dans les plantes les plus nitreuses. Une pareille différence en établit une si considérable sur la nature de la suie, que si vingt-cinq livres de suie d'Egypte donnent de six à huit livres de sel ammoniac, pareil poids de suie de nos provinces en donne à peine une demi-livre. Je parle d'après ma propre expérience. Des suies venant du Poitou, traitées par la sublimation, par l'analyse, avec le sel marin, avec son eau-mère, avec son acide, ces suies m'ont toujours donné un produit de sel ammoniac, mais toujours en trop petite quantité pour pouvoir établir une spéculation raisonnable sur leur exploitation en grand.

67. LE nouvel artifice dont je vais parler diffère en tout point de celui des Egyptiens; il est indiqué d'une manière très-claire par M. Shaw, page 443 de la traduction française de ses *Leçons de chymie*. Le sel volatil tiré des os de bœuf qu'il y indique, doit revenir presque à aussi bon marché que celui dont je vais parler, en Angleterre sur-tout, où la grosse viande paraît être un aliment de première nécessité. (27)

68. J'AI déjà eu l'occasion de parler de l'eau-mère que les salpêtriers & nos distillateurs appellent *eau sure*; on la retrouve encore après la lessive du ciment d'eaux-fortes, & dans toutes les salines de Lorraine, Franche-Comté & autres; l'acide du sel marin est si lâchement combiné dans cette liqueur qu'on pourrait, à la rigueur, l'en tirer sans intermède; il s'agit de saturer cet acide avec un alkali volatil, & de faire ensuite sublimer la masse saline qui en résulte; le tout avec assez d'économie pour que le produit n'en soit pas coûteux.

69. POUR cela on se procure l'alkali volatil de la manière suivante. On achète des chiffons, ou rognures de draps, étoffes de laine, & autres substances animales. Les chiffonniers appellent *locques* tout ce qui est en fil, coton ou substance végétale; ils les vendent pour les cartonneries & papeteries. Le mot *chiffon* est consacré à tout ce qui a pu appartenir aux animaux; ces matières se vendent à Paris sur le pied de quinze sols le quintal. On a fait faire dans la fonderie des espèces de cylindres en fer fondu, de vingt-deux pouces de diamètre & de cinq pieds de long; un des orifices de ces cylindres est fermé en s'arrondissant, & ayant un trou vers son centre;

(27) L'alkali volatil tiré des os de pieds de bœuf, revient à meilleur marché que celui des os, parce que les os en contiennent moins, & demandent plus de feu.

ce trou est occupé par un bout de cylindre de huit pouces de diamètre, & de deux pieds de long; l'autre orifice est terminé par une plaque quarrée précisément comme le sont les tuyaux de fonte destinés à la conduite des eaux. Cette plaque trouée dans ses quatre coins, reçoit autant de chevilles de fer, sur lesquelles glisse un morceau de fer quarré, dont le milieu est un peu bombé; lorsque ce fer est près du cylindre, il bouche exactement son ouverture, & on l'assujettit avec des clavettes de fer qu'on entre de force dans les chevilles. Ces cylindres se posent au nombre de seize, sur une espèce de galere, de manière à être appuyés sur les deux murs latéraux, d'un côté par le tuyau de petit calibre, & de l'autre par le corps du cylindre même; ils sont arrangés alternes, afin qu'il y ait autant de petits calibres d'un côté que de l'autre; & entre chacun il y a un vuide de l'espace d'un demi-diamètre de chaque cylindre. Cette galere est plus large que les galeres à eaux-fortes, & recouverte par un dôme solide & à demeure.

70. VOICI maintenant leur usage: par l'orifice quarré de chaque cylindre, on fait entrer des chiffons tant qu'il y en peut tenir; on bouche cet orifice en glissant la pièce ou bouchon quarré sur les chevilles & enfonçant les clavettes; à l'autre extrémité, on abouche au tuyau de petit calibre de grosses bouteilles figurées en ballons de terre de Savigny; on les lute avec de l'argille détrempée, & l'on établit le feu dans la galere; on l'augmente jusqu'à faire rougir obscurément les cylindres; & au bout de huit heures au plus, l'opération est finie. On ôte les clavettes, pour enlever le bouchon de chaque cylindre; on retire avec un crochet les chiffons réduits en charbon, & on en introduit de nouveaux pour reboucher ensuite & faire une seconde distillation; ce qui donne par jour le produit de trente-deux cylindres chargés chacun au moins de quarante livres de chiffons. Ainsi un seul homme peut dans une journée distiller douze cents pesant de chiffons; & on trouve dans les ballons de terre neuf cents livres de produit, dont trois cents à peu près en huile empyreumatique inutile pour l'opération principale, & six cents qui sont le phlegme chargé du sel volatil obtenu par la combustion des chiffons qui, en y comprenant tous les frais, reviennent au plus à dix-huit livres.

71. ON a eu d'autre part des eaux-mères de salines en abondance, & qui coûtent au plus, à cause des frais de transport, dix livres le quintal. On les fait évaporer dans de grands vaisseaux de plomb, (28) en y jetant de tems en tems un peu de chaux éteinte, pour fixer l'acide marin qui pourrait s'évaporer. Quand la liqueur est épaissie au point que le pese-liqueurs de M. Baumé indique le quarantième degré, alors on verse pour cinquante livres de cette

(28) On peut hardiment évaporer les eaux-mères dans des vases de fer; car j'ai éprouvé qu'elles ne les attaquent point.

liqueur rapprochée cent livres du phlegme chargé de l'alkali volatil de chiffons. (29) La masse devient bourbeuse; on la laisse déposer, on lave le sédiment, on filtre toutes les liqueurs, & on les met à évaporer jusqu'à siccité. Cette masse est un nouveau composé d'acide marin & d'alkali volatil; c'est-à-dire, un vrai sel ammoniac qu'il ne s'agit plus que de sublimer.

72. ON la distribue dans des ballons de verre de la contenance de six à sept pintes, de manière à ne les remplir qu'à peu près à moitié. On place ces ballons dans la galere ou fourneau à sable dont il a été fait mention première & seconde partie; on les enfable jusqu'à la hauteur de la matière qu'ils contiennent; on allume le feu & on le pousse par degrés, en observant de déboucher le col du ballon dans le commencement de la sublimation, pour éviter la fracture que ferait naître le peu d'air conservé dans l'intérieur du ballon. Lorsqu'une fois il a été chassé entièrement ou tellement dilaté par la chaleur qu'il est presque nul, cette précaution devient inutile. Au bout de six heures on donne le dernier coup de feu, qui rougit obscurément le fond des ballons; c'est ce qu'en Egypte ils appellent *le feu d'enfer*. On le continue pendant une bonne heure, puis on laisse refroidir; (30) on trouve dans chaque ballon, en le cassant, un pain de sel ammoniac très-blanc & très-transparent; & les proportions indiquées ci-dessus fournissent au total trente livres de ce sel, qui, si l'on veut en établir la valeur, se trouvera revenir à dix-huit sols la livre au plus. Supposons qu'il coûte vingt-quatre sols, il y a encore bien loin de là à cinquante-deux sols que coûte le sel ammoniac d'Egypte. J'ai vérifié, tant en mon particulier que chez M. Charlard, tous les détails du procédé que je viens de décrire; avec cette différence, que les chiffons ont été distillés dans une cornue de fer, au lieu des cylindres dont nous devons la connaissance à l'artiste qui a présidé pendant

(29) Une des principales manipulations dans la fabrication du sel ammoniac avec l'eau-mère, est de l'évaporer jusqu'au point où l'indique M. de Machy, & même jusqu'à siccité; sans cette précaution, l'alkali volatil ne décompose pas complètement l'eau-mère, comme je n'en ai fait que trop souvent la fâcheuse expérience.

(30) La sublimation du sel ammoniac en gâteaux compacts, comme celui d'Egypte, est plus difficile qu'on ne le pense; & je la regarde comme l'un des points les plus délicats dans la préparation de ce sel. Voici en peu de mots les règles que l'expérience m'a fait découvrir.

1°. Il faut que les matières à sublimer soient exactement mêlées & pulvérisées.

2°. Le vase ne doit pas être trop grand; sa figure oblongue, munie d'une petite ouverture, environ comme les cruchés d'eau minérale.

3°. Il faut qu'il soit rempli jusqu'au tiers de sa hauteur, & que la moitié du vase soit enfoncé dans le sable ou dans le feu, pour qu'il soit exposé à la plus forte chaleur. On bouche l'orifice avec un bouchon de papier. On donne alors un feu vif jusqu'à ce que le sel ammoniac monte, ayant toujours attention d'empêcher, par une baguette qu'on introduit de temps en temps dans

long-tems à une fabrique en grand qu'on a établie aux environs de Paris. (31)

73. IL faut convenir que notre sel ammoniac n'est pas aussi bon pour les soudures fortes que l'est celui d'Égypte. Je crois avoir remarqué que cet inconvénient vient uniquement de ce que notre sel est entièrement fait avant qu'on le sublime, ce qui donne à sa texture plus de solidité qu'à celui d'Égypte, & l'empêche de se décomposer aussi facilement sous la main de l'Ouvrier qui veut souder. J'appuie ma conjecture sur un fait & sur une observation. J'ai souvent resublimé du sel ammoniac, & j'ai toujours observé plus de dureté & de consistance dans le pain que j'obtenais. On a voulu tirer à Paris un parti des raclures & miettes de sel ammoniac qui se trouvent dans les magasins de nos droguistes : on les a sublimées ; mais les étameurs, soudeurs & décapeurs refuserent de s'en servir, parce qu'ils y remarquèrent la même dureté, qui pour eux est un défaut. C'est encore pour cela qu'ils refusent de prendre le sel ammoniac de Marseille, quoique plus blanc & plus transparent ; il est pareillement fait par la sublimation de ce qui reste au fond des caisses dans lesquelles arrive le sel ammoniac du Levant. Il serait peut-être possible de remédier à ce léger défaut, c'est-à-dire, de rendre le sel ammoniac de fabrique française, propre aux chaudronniers, potiers d'étain, ferruriers & autres, en le mêlant avec un quart de son poids de suie avant de le mettre à sublimer. Ainsi à tous égards l'établissement d'une pareille fabrique ne peut qu'être avantageux au commerce de France.

74. M. Geofroy dit que de son tems il y avait du sel ammoniac venant des Indes, & sublimé en forme de pain de sucre. Je n'ai pu voir de cette espèce de sel ammoniac ; mais j'ai vu dans Paris des pains coniformes de sel

le pot à sublimer, que l'orifice ne se ferme pas trop vite, sans quoi l'on aurait à craindre la rupture des vaisseaux.

Ce sont là les attentions principales. Il y en a quantité d'autres qu'il est plus facile de montrer ou d'apprendre par des expériences répétées, que de décrire.

(31) M. Wenzel a découvert une méthode des plus ingénieuses pour faire le sel ammoniac. La voici :

On mêle de l'alkali volatil délayé avec de l'eau & du gyps, qui en s'unissant avec l'acide vitriolique du gyps, forme le *sel ammoniac secret de glauber*. On évapore la liqueur ammoniacale, afin d'obtenir sous forme sèche le sel ammoniacal ; on le mêle avec parties égales de sel commun, & on

le sublime. J'ai fait à ce sujet nombre d'expériences, qui m'ont confirmé la vérité de l'assertion de M. Wenzel, & m'ont donné lieu à différentes observations. J'ai trouvé que l'alkali volatil n'agit pas tout de suite sur le gyps, mais seulement au bout d'un certain tems, & qu'il faut par conséquent laisser ce mélange quelques jours avant de décanter la liqueur qui furnage le gyps décomposé. J'ai aussi observé qu'il faut avoir soin de brasser & de remuer souvent le gyps ; sans quoi il se forme en gâteaux durs, sur lesquels l'alkali volatil n'a plus d'action.

Après avoir préparé la liqueur ammoniacale, je l'évaporai dans une bassine de plomb battu d'Angleterre, & je mêlai le sel obtenu avec parties égales de sel commun, & le

ammoniac venant de Pologne. (32) Ce sel est d'un blanc à éblouir, & tout formé par cristaux & non par aiguilles : ce qui annonce que celui qui le fabrique en Pologne ne le fait pas sublimer, mais que lorsqu'il est cristallisé, il en emplît des moules, où ce sel s'entasse, se déforme un peu, & se lie à l'aide d'un peu d'humidité qui accompagne les cristaux, pour prendre la figure du moule où on l'a déposé.

A R T I C L E V I I I.

De l'esprit & du sel volatils ammoniacs.

75. LE principal usage que fassent les distillateurs du sel ammoniac, c'est d'en obtenir l'esprit & le sel volatils, dont plusieurs especes d'ouvriers, & notamment les fabriquans de perles fausses, se servent dans leurs fabriques particulieres. Le premier est un liquide qui doit sa pénétration & son état fluide à la chaux vive qui sert d'intermede à la décomposition du sel ammoniac que nous avons vu être un composé d'acide marin & d'alkali volatil.

76. LE sel volatil ammoniac est plus connu chez nos distillateurs sous le nom de *sel volatil d'Angleterre*, quoique dans la vérité ce nom n'appartienne qu'au sel volatil obtenu de la soie crue. C'est qu'après avoir pensé pendant long-tems que les alkalis volatils différaient en raison des substances animales dont on les obtient, on en est venu à croire qu'ils étaient tous parfaitement homogènes. A une opinion trop rigide en a succédé une trop relâchée, & il s'en est suivi un abus qu'il est bon de connaître. M. Dozie, auteur que j'ai

sublimai dans un matras de verre; ce qui me donna un très-beau sel ammoniac.

On peut se procurer l'alkali volatil pour cette opération, soit en distillant des ongles de pieds de bœuf, soit en distillant, dans de grandes chaudieres, de l'urine pourrie. Quinze ongles, qui pesent environ cinq livres & dix onces, donnent assez d'alkali volatil pour faire une livre de sel ammoniac, & trente pintes d'urine suffisent pour obtenir la même quantité de ce sel.

(32) Le sel ammoniac dont parle ici M. de Machy, est celui que font les freres Gravenhorst à Brunsvic, où ils en ont établi une fabrique très-considérable. Voici la maniere dont ils s'y prennent pour le faire.

Ils distillent de l'acide de sel avec de l'huile de soufre, en saturant de l'urine

pourrie, l'évaporent pour lors à siccité, & subliment la masse qu'ils obtiennent. Ce sublimé aurait besoin d'une seconde sublimation, pour passer dans le commerce; mais soit qu'ils trouvent l'opération de la sublimation trop difficile, soit par d'autres raisons, ils preferent la cristallification. Ils font donc dissoudre ce sublimé dans de l'eau bouillante, & évaporent la liqueur à pellicule; ils la mettent pour lors cristalliser, & agitent la liqueur, afin que les cristaux ne deviennent ni grands ni transparents. On prend ensuite des cônes qui ont à leur extrémité une ouverture fermée avec du papier cassé. On y met ces petits cristaux fort ferrés; l'eau s'écoule, & l'on obtient des pains de sel ammoniac semblables aux pains de sucre.

déjà cité plus d'une fois, dit que les distillateurs dont il révéle les secrets & les fraudes, se procurent une quantité considérable de sel volatil en distillant des os de bœuf. Il faut croire que ce n'est pas de leur part un secret, puisque M. Shaw appelle sans façon ce sel, le *sel volatil ordinaire d'os de bœuf*; ce qui semble annoncer que cette préparation est notoirement usitée & connue en Angleterre; mais voici ce qu'assurément aucun médecin Anglais ne peut approuver.

77. LES fabriquans du sel volatil d'os de bœuf le débitent à tout venant sous les noms de *sel volatil d'Angleterre*, de *viperes*, de *crapauds*, de *crâne humain*, &c. Et pour sauver au moins l'odeur qu'ils conviennent devoir être particulière à chacun de ces sels, voici leur tour de main : ils font une distillation de chaque espece, pour avoir séparément un flacon d'esprit volatil de viperes, &c. Supposons maintenant qu'on leur demande un envoi des quatre sels volatils ci-dessus, ils emplissent quatre flacons de sel d'os de bœuf, & versent sur chacun deux gros pour quatre onces de l'esprit volatil particulier de viperes, &c. puis, à peu près comme nous avons dit que faisaient les Champenois pour le sel fixe, on met une belle étiquette portant le nom de chacun des sels volatils demandés, & voilà la commission exécutée.

78. UN distillateur de Blois s'y prend un peu différemment : sur la quantité de mélange que je vais décrire pour retirer le sel volatil ammoniac, il ajoute deux livres, ou de viperes, ou de crâne humain, ou de foie, suivant l'espece de sel volatil qu'il desire ; il distille : cette substance animale, en se décomposant, fournit son sel particulier, qui se mêle, ainsi que son esprit, à la très-grande quantité de sel volatil ammoniac ; ce qui, suivant lui, procure un vrai sel volatil de l'espece qu'il desire. Voici maintenant les procédés légitimes de nos distillateurs pour préparer l'esprit & le sel volatils ammoniacs.

79. DANS une cornue de grès tubulée & de la capacité de dix - huit à vingt pintes, placée dans un fourneau de réverbere, on a introduit à peu près douze livres de chaux vive cassée par petits morceaux ; on a luté au bec de la cornue un très-vaste ballon de verre ou de terre de Savigny, capable de contenir vingt à trente pintes. On a préparé d'autre part la solution de six livres de sel ammoniac dans neuf pintes d'eau, qu'on a filtrée ensuite pour en ôter toute saleté qui colorerait l'esprit. On verse par la tubulure un tiers à peu près de cette solution, puis on bouche la tubulure ; il se fait une vive effervescence dans l'intérieur des vaisseaux ; on la laisse passer, & pendant ce tems il distille spontanément, c'est-à-dire, sans autre chaleur que celle que produit cette effervescence, une assez bonne quantité de liqueur. Cette première fougue passée, on verse promptement le reste de la solution, & l'on attend, pour mettre quelques charbons dans le fourneau, que la chaleur con-

mence à diminuer : on entretient le feu très-doux jusqu'à ce qu'il ne coule plus rien, & après avoir laissé refroidir l'appareil une bonne journée, on sépare le ballon avec précaution, & l'on vuide dans des flacons huit à dix livres d'esprit très-volatil & très-pénétrant qui s'y trouve.

80. COMME le premier effet du mélange est terrible, on a des ballons auxquels il y a une tubulure vers le ventre ; on la bouche & débouche de tems en tems, pour donner issue à une quantité prodigieuse d'air élastique qui briserait tout s'il était retenu. On fait maintenant ces tubulures dans les verreries ; autrefois on les faisait avec un poinçon bien acéré & un petit marteau, & j'ai vu un tems où un chymiste qui n'aurait pas su forer lui-même ses ballons, eût été regardé comme un ignorant par ceux que l'habitude avait rendu habiles à ce genre de travail.

81. IL faut convenir que l'esprit volatil que l'on retire si abondamment, porte avec lui l'inconvénient de perdre très-facilement son odeur, parce que le sel volatil dont lui vient la force, est noyé dans une trop grande quantité d'eau ; ce qui le rend en outre peu propre à préparer cette liqueur laiteuse, connue sous le nom d'eau de luce ; mais il suffit pour être livré aux fabricans & ouvriers qui en ont besoin & qui s'en contentent.

82. LES apothicaires de Paris préparent autrement leur esprit volatil de sel ammoniac, & il n'est ni trop phlegmatique ni trop concentré pour l'eau de luce ; dans le premier cas la liqueur s'éclaircit en déposant en forme de crème la substance qui la blanchissait ; dans le second, cette même substance est bituminisée & durcie, & se séparé de la liqueur par grumeaux.

83. ON prend deux livres de chaux, par exemple ; on y verse une livre d'eau ; on laisse le mélange dans la terrine jusqu'au lendemain ; on le pèse alors pour y ajouter la quantité d'eau qui a dû s'en échapper pendant l'extinction de la chaux ; en sorte qu'on ait à mettre dans la cornue toujours trois livres de ce mélange. On a d'autre part une livre de sel ammoniac bien net en poudre fine ; on la mêle avec les trois livres ci-dessus, & l'on se hâte de faire entrer le tout, pesant quatre livres, dans une cornue de grès dont le col soit large & garni d'une espece d'entonnoir formé par une feuille de papier roulé, qui garantit ce col d'être sali pendant cette introduction de la matière à distiller ; on y adapte promptement un vaste ballon tubulé qu'on lute exactement avec de la vessie bien assouplie ; on fait un feu très-modéré, qu'on augmente à peine vers la fin ; & quand il ne passe plus rien, on laisse refroidir ; on trouve une livre à peu près d'esprit volatil, bien autrement pénétrant que celui des distillateurs, & tel qu'ils le préparent eux-mêmes lorsqu'ils le destinent à faire l'eau de luce. (33)

(33) La meilleure maniere que j'aie trouvée pour faire l'esprit de sel ammoniac avec la chaux vive, est de prendre huit onces de sel ammoniac en poudre, de l'in-

84. CETTE liqueur a joui & jouit encore d'une certaine vogue, & sa préparation était un de ces petits mystères qui enrichissent leur propriétaire tant qu'ils ne sont pas révélés. J'eus occasion de lever le rideau dans le Journal de médecine, dont j'étais alors coopérateur secret. Ma dissertation en fit naître beaucoup d'autres, & chacun donna son procédé. Il n'y eut que le possesseur du petit secret, qui voulût donner le change sous le nom d'un *chevalier*. Malgré la noblesse du masque, le motif du vrai personnage perça, & il est demeuré pour constant que deux gros d'huile de succin rectifiée à l'eau, un gros de baume de la Mecque, & quatre gros d'alkali fixe triturés dans un mortier de verre pendant un quart-d'heure, puis mis à digérer dans huit onces d'excellent esprit de vin, forment une teinture dont quatre gros donnent à la livre d'esprit volatil l'état constamment laiteux qui lui a fait donner le nom d'*eau de luce*. (34)

85. POUR faire le sel volatil ammoniac, l'intermede & le procédé sont différens; nos distillateurs font sécher séparément de la craie, de la potasse & du sel ammoniac, qu'ils mêlent ensuite dans les proportions suivantes: quatre livres de craie, autant de sel ammoniac, & huit livres de potasse. On met le mélange dans une vaste cornue de grès; on la place dans un fourneau de réverbère, & on y lute un grand ballon. Quelques-uns mettent, avant de luter, une demi-livre de bon esprit de vin dans la cornue; d'autres regardent cette précaution comme superflue; quelquefois aussi entre le ballon & la cornue on place une alonge ou un ballon à deux becs; le tout étant bien luté avec de la vessie assouplie, on chauffe le fourneau, & on en aug-

troduire dans une cornue, & d'y ajouter huit onces d'eau chaude. On introduit pour lors dans la cornue seize onces de chaux pulvérisée, & ayant un peu agité le mélange, on y ajoute une livre d'eau chaude; en distillant le tout à siccité, on obtient vingt-huit onces d'esprit de sel ammoniac très-caustique.

Pour faire l'esprit de sel ammoniac avec l'alkali fixe, je prends huit onces de sel ammoniac en poudre, & douze à quatorze onces d'alkali fixe. Je mets le sel ammoniac & l'alkali dans une cornue, j'y ajoute dix onces d'eau; & la distillation achevée, je retire seize onces & demie passé d'esprit de sel ammoniac très-fort.

(34) La Pharmacopée de Londres donne la recette suivante, pour préparer l'eau de luce. C'est une des meilleures méthodes,

& M. Macquer lui donne son approbation.

Prenez quatre onces d'esprit de vin rectifié: dissolvez-y dix à douze grains de savon blanc; filtrez cette dissolution; faites fondre ensuite dans cet esprit de vin chargé de savon, un gros d'huile de succin rectifiée, & filtrez de nouveau à travers le papier gris: mêlez de cette dissolution dans l'esprit volatil de sel ammoniac, le plus fort & le plus pénétrant, jusqu'à ce que le mélange qu'on doit faire dans un flacon, & qu'on doit secouer à mesure qu'il se fait, soit d'un beau blanc de lait bien mat: s'il se forme une crème à la surface, ajoutez-y un peu de l'esprit de vin huileux. En général, le point essentiel pour réussir à faire de bonne eau de luce, c'est d'employer de l'alkali volatil caustique le plus fort & le plus déphlegmé qu'il est possible.

mente par degrés la chaleur, sans cependant faire jamais rougir le fond de la cornue ; l'opération dure de quinze à dix-huit heures : pendant ce tems, si l'on a ajouté de l'esprit de vin, il passe chargé d'une certaine quantité de sel volatil, qui lui a fait donner, sur-tout si l'on y ajoute des aromates, le nom d'*esprit volatil aromatique*. Lorsqu'on n'a pas mouillé le mélange d'esprit de vin, il passe à peu près douze onces de liqueur très-pénétrante, qui souvent cristallise après coup dans le flacon où on la transfère. Les récipients se chargent de cristaux salins, blancs, transparens, qui sont l'alkali volatil tellement accompagné de craie, que pour les quatre livres de sel ammoniac employé, on trouve quelquefois deux livres & demie d'alkali volatil. (35)

86. M. Duhamel, qui avait il y a long-tems connoissance de ce phénomène, a enseigné comment reconnaître la présence de cette craie. (36) Il s'agit d'exposer à l'air un essai d'alkali volatil soupçonné ; celui-ci se dissipe & laisse la craie en arriere. En me servant d'un moyen semblable, j'ai reconnu que tous les sels volatils des animaux emportent avec eux assez d'acide pour qu'une partie soit dans l'état vraiment ammoniacal. (37) L'académie est dépositaire de ce travail, ainsi que d'un assez grand nombre d'autres, que je me suis fait & me ferai toujours un honneur & un devoir de lui présenter à titre d'hommage fait au juge le plus compétent.

87. Si on supprime la craie, & si à la potasse qui rend le sel sujet à s'humecter (38) on substitue le sel de soude, on obtient le vrai sel volatil, exempt

(35) On obtient beaucoup plus d'alkali volatil si l'on fait bien le procédé. Deux livres de sel ammoniac donnent, avec trois livres d'alkali fixe, plus de deux livres de sel alkali volatil ; & même près de trois livres, si l'on doit en croire les observations de M. Wenzel. Les expériences nombreuses & démonstratives qu'on a faites sur l'air fixe, fournissent l'explication de ce phénomène remarquable. L'air fixe qui se dégage de l'alkali fixe, s'unit à l'alkali volatil, & en augmente ainsi la quantité.

(36) M. Duhamel, l'un des premiers physiciens qui ait examiné toutes les circonstances de cette décomposition du sel ammoniac par la craie, & qui a très-bien observé cette augmentation étonnante de l'alkali volatil, a pensé qu'elle venait d'une portion de la terre calcaire qui était enlevée, incorporée, & même combinée avec cet alkali volatil. M. Baumé ayant fait dis-

soudre de ce sel dans l'eau, n'en ayant retiré que deux grains de terre sur une livre de sel, & n'en ayant point pu séparer du tout en le combinant avec l'acide du vinaigre, il en conclut que l'augmentation de son poids ne vient point de la terre, & M. Macquer prouve qu'elle est due à l'air fixe qui se dégage de la craie, & s'unit avec l'alkali volatil du sel ammoniac à mesure que cette terre se combine avec l'acide de ce sel.

(37) MM. Wiegleb & Weber ont fait voir que les parties animales contenaient un vrai sel ammoniac tout formé, qui s'élevait dans leur distillation avec l'alkali volatil.

(38) Le sel volatil n'est pas plus sujet à s'humecter quand on le prépare avec de la potasse, que quand on prend de la soude pour l'obtenir ; & l'expérience m'a fait connaître que M. de Machy se trompe à cet égard.

de tout mélange ; & c'est ainsi que le préparent les artistes qui ne courent pas toujours à la quantité ; car ce procédé fournit à peine la moitié du poids de sel ammoniac en sel volatil. (39)

88. COMME il arrive souvent qu'à force de déboucher les flacons , l'alkali volatil perd de sa force , j'indique volontiers le moyen de la lui rendre. En perdant sa volatilité, il a toujours perdu de l'humidité qui lui donnait une sorte de transparence. Je lui restitue cette humidité en y versant de l'esprit volatil de la plus grande pénétration ; celui, par exemple, qu'on obtient par l'intermède du minium , en suivant le procédé de Neumann , qui substitue cette chaux métallique à la chaux vive pour décomposer le sel ammoniac.

89. ON ne fera peut-être pas fâché de trouver ici le petit tour de main de ceux qui prétendent distribuer des sels volatils de thim , de lavande , &c. ce sont les singes des distillateurs Anglais. Dans de petits flacons pleins d'alkali volatil ordinaire , ils versent une goutte ou deux de l'huile essentielle qui doit donner le nom au flacon. Ce petit artifice rentre dans la classe de ces choses qu'on ne pourrait désapprouver , si les especes de parfumeurs qui le mettent en usage disaient qu'ils vendent du sel volatil à la lavande , par exemple , & non pas du sel volatil de lavande ; tant il est vrai que la précision & la valeur des mots sont essentielles quand on veut se faire entendre.

A R T I C L E IX.

Fabrique du sucre de lait & du sel d'oseille, en Suisse & en Lorraine.

90. ON apporta dans Paris pour la première fois , il y a à peu près trente ans , un sel que M. Prince , apothicaire à Berne [*] en Suisse , distribuait dans des

(39) Je pense que M. de Machy se trompe encore ici. La quantité d'alkali volatil est la même, soit avec la potasse, soit avec la soude, pourvu qu'on emploie de justes proportions.

[*] M. Prince , apothicaire , est établi à Neuchatel en Suisse , & non à Berne. Son pere qui exerçait le même art , s'est rendu célèbre pour avoir trouvé un moyen d'extraire & de préparer le sucre de lait, sans appeler à son secours aucun ingrédient étranger. Le fils qui continue à le débiter avec succès , en suivant la même méthode , & à qui j'ai communiqué cette partie du travail de notre savant académicien , m'a

fourni, sur cette intéressante matière, les détails que l'on va lire.

Il paraît que M. de Machy met peu de différence entre le petit-lait qu'on peut faire à Paris, & celui qui se fait en Suisse ; comme si les pâturages n'avaient aucune influence sur la qualité du lait & du petit-lait, & par conséquent du sel ou sucre qu'on peut en tirer. Il y a cependant toute apparence qu'ils y influent beaucoup, puisqu'on n'a pas pu réussir à faire du fromage à Paris aussi bon que celui qui se prépare en Suisse, quoiqu'on en eût fait venir des vaches & des vachers.

Il y a des personnes délicates qui ne sup-

boîtes de deux livres au plus , & qu'il intitula *sucre de lait*. Cette nouveauté fut accueillie suivant l'usage , & on ne parlait que sucre de lait. Il n'en fallut pas davantage pour exciter l'émulation ; ce fut en Lorraine vers Sarlouis que se firent les premiers essais fructueux , & les fabriquans Lorrains établirent leur sucre de lait à beaucoup meilleur marché que M. Prince , qui profitait sans doute de la certitude où il était d'en être le seul préparateur. C'est ainsi que Seignette vendit long-tems son sel à un prix qui nous paraît excessif aujourd'hui. Le sucre de lait est en croûtes épaisses d'un demi-pouce , blanches , crySTALLINES sans avoir de configuration régulière , ayant à l'extérieur beaucoup de ressemblance avec la crème de tartre , mate , très-dure , ayant un goût

portent pas le petit-lait , & qui cependant supportent fort bien le sucre de lait pris en forme d'eau minérale & dissous dans de l'eau , par la raison que celui-ci est purifié & dégagé des matières grossières , caséuses & visqueuses que contient encore le petit-lait , quelque bien qu'il soit préparé. La preuve en est , qu'on ne peut pas le garder seulement deux jours sans se corrompre & se troubler , au lieu que le sucre de lait dissous dans l'eau se garde beaucoup plus long-tems , jusqu'à ce qu'enfin il se moisit par-dessus , sans que la dissolution de ce sel ou sucre se corrompe , ni n'acquiere aucune mauvaise qualité , si ce n'est un peu de goût de moisi. Elle reste cependant toujours limpide.

M. de Machy indique bien la méthode ordinaire de faire le sucre de lait , mais non pas celle de M. Prince , qui lui est particulière , & selon laquelle il purifie le petit-lait non-seulement de toutes les parties grossières , mais encore d'un sel âcre marin qu'il contient en abondance.

Il ferait à souhaiter qu'on ne mit pas en usage de procédé plus mauvais pour blanchir ce sel , que celui qu'on attribue aux Lorrains , qui , après tout , ne peut pas faire grand mal , vu qu'ils n'emploient que du sucre ordinaire , & leur préparation ne contient pas une huitième partie du sucre de lait ; mais il n'en est pas de même de celui qui se fabrique par les vachers , & qui en fournissent toute l'Allemagne , la France , la

Suisse , la Lorraine même , & à un prix très-bas , à raison du peu de valeur de l'ingrédient qu'ils font entrer dans cette préparation , au moyen duquel ils obtiennent le sucre de lait très-blanc dès la première cuite. Cet ingrédient est l'alun de roche , qui est un sel acide , styptique & astringent très-pernicieux , qui produit des effets diamétralement opposés à ceux qu'on attend du sucre de lait bien préparé ; & qui plus est , il acquiert une autre qualité plus mauvaise encore , en attaquant les vases de cuivre dans lesquels ces vachers le préparent.

Le sucre de lait fait de cette façon , est très-blanc , fort dur & épais , & moins sucré que celui qui se fait suivant la méthode de M. Prince , sans aucune addition quelconque. Comme il est le seul qui la connaisse & qui la mette en usage , il s'est vu obligé de prendre des précautions pour empêcher la fraude de ceux qui débitaient sous son nom de ce sucre de lait sophistiqué. Pour cet effet , il joint à chaque boîte d'une livre , poids de marc , de son sucre de lait , un imprimé qui indique les qualités & la manière d'en faire usage , avec sa signature au pied , muni de ses deux cachets , l'un avec ses armoiries , & l'autre avec son chiffre. Enforte que tout sucre de lait qui n'est point accompagné d'un pareil mémoire , n'est pas de sa fabrique , la seule dans ce pays où l'on ne fasse pas usage de l'alun.

sucré. Celui de Lorraine a les mêmes propriétés ; il paraît seulement être moins compacte, plus soluble & plus favorable.

91. LE principal usage de ce sucre de lait a été pendant quelque tems à Paris de servir aux paresseux pour faire du petit-lait, en dissolvant quatre gros de ce sucre dans une pinte d'eau, & filtrant la solution. Je n'insiste pas sur la ressemblance qu'un petit-lait de cette espèce peut avoir avec le vrai petit-lait ; il n'en a pas moins eu la vogue ; & cela n'étonnera pas, quand on saura qu'il y a eu un homme dans cette même ville, assez osé pour faire accroire qu'il avait trouvé le moyen d'enlever au petit-lait son mauvais goût, & pour faire payer en conséquence son petit-lait quarante sols la pinte. Ce moyen, digne de son inventeur, consistait à étendre une chopine de petit-lait bien préparé dans une chopine d'eau filtrée, sucrée avec deux gros de sucre, légèrement colorée par une feuille de safran qu'il y infusait. Je n'insulterai pas aux dupes sans nombre qu'a eu ce charlatan ; mais j'avertis ceux qui pourraient encore s'y laisser prendre, que c'est ainsi que procedent ces affamés qui vont toujours offrant au rabais leur marchandise ; on la paie toujours trop cher, ainsi que les conseils perfides de ceux qui les préconisent.

92. LA Suisse est un pays de laitage ; c'est là où se fabriquent le plus de fromages de toutes espèces ; ces fromages supposent qu'on a fait cailler le lait, & leur fabrication apprend qu'on prive la partie caseuse de tout le petit-lait qui s'en peut égoutter. Ce petit lait est beaucoup trop abondant, même pour les usages les plus communs auxquels on le destine. M. Prince le clarifie, le fait évaporer en consistance de petit sirop, & l'abandonne ensuite ; lorsqu'il a par ce moyen obtenu plusieurs quintaux de cristaux isolés jaunâtres & peu consistans, il les redissout dans de l'eau, clarifie cette solution avec le blanc d'œuf, filtre la liqueur sur des entonnoirs chargés de chaux éteinte & bien lavée, puis met à évaporer de nouveau ; il est rare que le sel obtenu de cette seconde clarification soit encore très-blanc ; on le redissout, pour le clarifier, le filtrer & le faire cristalliser une troisième fois : lorsqu'il est suffisamment blanc, on le fait sécher à l'étuve, & on le met dans des boîtes garnies de papier blanc. Il diminue ordinairement des cinq sixièmes de son poids ; c'est-à-dire, que cent vingt livres de cristaux jaunes se réduisent à vingt livres de cristaux blancs & commercables.

93. J'AI eu occasion de vérifier le fait sur trente livres à peu près de sel de lait, qui me rendirent au plus cinq livres de sel blanc, après quatre clarifications ; & un de mes amis & confrères, M. Chellé, en acquit en même tems la preuve de son côté, lorsqu'il était apothicaire gagnant maîtrise de l'hôpital général.

94. ON attribue aux Lorrains un tour de main pour avoir leur sucre de lait plus blanc & plus abondant ; on dit que sur chaque pinte de petit-lait, ils

ajoutent quatre onces de sucre blanc, ce qui augmente le poids du sel à obtenir, & en rend la clarification plus aisée. J'ai essayé en petit cette manipulation, & j'ai en effet obtenu un sucre de lait que j'ai blanchi plus facilement, mais qui se dissolvait aussi bien plus volontiers dans l'eau. Je n'assurerai cependant pas que les Lorrains fassent usage de cette mauvaise manipulation; j'aime mieux présumer que le petit-lait étant aussi abondant en Lorraine qu'en Suisse, puisque la fabrique des fromages est également commune dans l'un & l'autre pays, dès que les Lorrains ont eu trouvé le moyen de faire le sucre de lait, ils l'ont établi à un prix plus bas que celui de Suisse, pour s'achalander; & ils ont en effet réussi, puisqu'ils sont presque les seuls qui en approvisionnent les droguistes de Paris.

95. LES Suisses sont dans la possession de préparer encore une autre espèce de sel, appelée mal-à-propos *sel d'oseille*; c'est le sel essentiel d'*acetosella*, espèce de tresse d'un goût acidule, & très-commun dans les vallées de la Suisse. Zimmermann, abrégiateur des écrits de Neumann, persuadé que ce sel ne pouvait être si abondant dans le commerce sans être falsifié, donne plusieurs recettes qui, suivant lui, imitent le sel d'*acetosella*: je me suis singulièrement occupé à les vérifier toutes, & je puis certifier qu'aucune n'est praticable, parce qu'il n'en résulte absolument rien de semblable au sel d'oseille. Ayant plusieurs fois essayé de traiter l'*acetosella* elle-même, je n'en ai retiré qu'un sel roussâtre & si peu abondant, que j'ai soupçonné au moins un tour de main dans la manipulation. Comme le commerce de ce sel en France se fait par Strasbourg, j'en écrivis à M. Spielmann, professeur de chimie, & mon confrère dans plusieurs sociétés savantes; voici le précis de sa réponse.

96. " NOUS ne préparons pas nous-mêmes le sel d'oseille, ce sont les „ Suisses qui nous l'envoient tout préparé. La quantité qu'ils ont de cette „ plante, leur permet de perdre beaucoup de sel par les clarifications réi- „ térées, afin d'en obtenir très-peu de blanc: il n'y a absolument aucun tour „ de main, les Suisses sont incapables de la plus légère supercherie; s'ils le „ vendent cher, c'est à cause de la petite quantité de pur qu'ils en retirent. „ J'ai reconnu depuis qu'en filtrant la solution de ce sel impur sur une terre argilleuse un peu calcaire & friable, telle que la terre de Mervielle, on clarifiait cette solution, de manière à obtenir du premier coup des cristaux fort blancs.

97. LE premier usage du sel d'oseille était pour enlever les taches d'encre faites sur les dentelles & autres linges d'une texture délicate. Les confiseurs & quelques pharmaciens en ont composé des tablettes acidules, qu'on a appelées *tablettes ad scitum*, *limonade sèche*, *tablettes de citron*, &c. & voici comme on les compose. Sur quatre onces de sucre en poudre fine, on ajoute deux gros de sel d'oseille pareillement en poudre fine; on ajoute au mélange,

ou quatre gouttes d'essence de citron, ou un peu d'*oleo-saccharum* fait en frottant sur du sucre l'écorce fraîche d'un citron; avec un mucilage de gomme adragant, on fait du tout une pâte liée en la pilant fortement, & on divise cette pâte en pastilles ou en tablettes, sur lesquelles on imprime à volonté un cachet: on les sèche à l'étuve. On observera que dans très-peu de tems l'essence de citron acquiert un goût de térébenthine, & que l'*oleo-saccharum* se rancit; ce qui démontre combien on a tort d'affurer au public que ces fortes de préparations sont d'une longue conservation.

A R T I C L E X.

Fabrique du sel de succin, par les Hollandais.

98. LA quantité assez notable de sel volatil de succin, d'huile d'ambre & de bitume de Judée, qui se distribuent à un prix modique de Hollande dans toute l'Europe, a fait soupçonner les Hollandais d'une falsification dont ils ne sont point coupables. Il est vrai qu'en prenant le karabé ou succin le plus commun, & le distillant avec le plus grand soin, aucun autre artiste ne pourrait en établir le débit à si bas prix; mais il faut savoir qu'une compagnie Hollandaise s'est chargée de l'exploitation de certaines mines de succin de la Hongrie, & qu'après avoir retiré les morceaux assez gros & transparents pour être employés comme bijou, après avoir trié ceux qui peuvent être bons aux vernisseurs, tout le reste qui est sale, grisâtre, mêlé de terre, est sur le lieu même distillé dans de vastes cornues de fer tubulées; on met de côté toute l'huile qui a pu passer, & on réserve d'autre part l'esprit & le sel volatils. Le tout s'envoie en cet état en Hollande; ce qui épargne les frais de transport d'une marchandise qui ne ferait pas de défaite, & ceux de la première fabrique.

99. EN Hollande, on dissout dans de l'eau tiède tout le sel volatil, & on filtre cette dissolution, ainsi que le phlegme ou esprit volatil qu'on a transporté; puis on le fait évaporer très-lentement jusqu'à ce qu'on voie la liqueur épaissie. Alors les uns se contentent de laisser sécher le total, & cette méthode est mauvaise; les autres mêlent cette liqueur épaissie avec du sable, placent le mélange dans un pot plus large que profond, sur lequel ils mettent un pareil pot renversé: en chauffant le premier pot, le sel se sublime & s'attache à celui qui sert de couvercle; il est en aiguilles, d'un gris sale, très-acide, & tenant toujours un peu d'huile. On a prétendu que les Hollandais faisaient cristalliser leur sel de succin; j'ai reconnu que par ce moyen on perdait beaucoup de sel, & que par conséquent il est trop destructif pour des artistes aussi économes qu'ils le sont.

100. D'AUTRE part, ils mettent dans de vastes cornues de grès toute l'huile qu'ils ont reçue des mines, & la distillent par un feu gradué, qui leur donne d'abord plus ou moins d'huile légère, très-peu ambrée, & très-odorante, suivant le soin qu'ont eu les premiers fabriquans à ménager le feu dans leur travail, suivant que le succin que ces premiers fabriquans ont travaillé, a été plus ou moins mêlé de terre & de sable, en proportion enfin du déchet qu'ont souffert les bouteilles qui la transportent. Cette première huile se vend aux droguistes sous le nom d'*huile d'ambre fine*. En augmentant le feu, il passe une seconde huile, pareillement légère, mais rougeâtre & beaucoup moins pénétrante que la première; aussi est-elle d'un bien moindre prix: ce sont les maréchaux & les peintres en vernis qui la consomment. S'ils poussaient le feu davantage, ils auraient une troisième huile qui n'est d'aucun débit: mais en cessant la distillation & laissant refroidir l'appareil, ils trouvent dans les cornues qu'ils cassent, une masse luisante, sèche, noire, friable, & qu'ils débitent pour bitume de Judée; c'est une espèce d'arcanson du karabé.

101. CE détail suffit pour montrer comment les Hollandais peuvent établir un prix si modique à chacun des produits du succin. Je suis certain du moins, pour les avoir tous essayés, qu'aucun des tours de main qu'on leur impute pour alonger le sel volatil de succin entr'autres, ne réussit.

102. J'AI cru superflu de donner une notice historique du succin ou karabé que chacun fait maintenant être un fossile abondant dans la Prusse Ducale, dans la Hongrie, dans le duché de Deux-Ponts & ailleurs. Tant de naturalistes, d'historiens & de chymistes en ont parlé, que je ne pourrais être que leur écho ou leur abrégiateur; & ce dernier soin lui-même est superflu, puisqu'on trouvera dans le dictionnaire de M. Bomare un abrégé qui contient l'histoire de ce fossile, jusqu'à la découverte qu'en a faite en Suisse M. Stoccar dans le chevelu des fouches abattues aux environs de Schafhouse.

A R T I C L E X I.

Raffinerie du borax.

103. TOUT le borax qui se distribuait autrefois en Europe, y était apporté & purifié par les Vénitiens. Quelques auteurs accusent les Hollandais d'avoir usé de supercherie, pour découvrir le moyen secret de raffiner cette substance saline. Que cette accusation soit fondée ou non, les Vénitiens ont perdu tant de branches de leur ancien commerce, qu'il n'est pas étonnant que celle-ci leur soit échappée. On ignore absolument quel est le procédé des Hollandais, & le peu qu'on en fait est dû aux observations de M. Valmont de Bomare. Mais ce qui prouve qu'avec de la patience, de l'intelli-

gence, des tentatives, on peut aisément découvrir ce secret prétendu si caché, c'est le succès de M. Leguillé, un de nos forts négocians de Paris; il est parvenu à purifier le borax: il y a à la vérité quelque différence entre le sien & celui des Hollandais. Avant d'exposer comment on peut parvenir à le purifier, sans prétendre révéler la manipulation de M. Leguillé, que je déclare ignorer absolument, il est bon d'observer qu'il vient dans l'Europe par le commerce des Indes trois especes de borax bruts.

104. LA premiere espece, appellée *borax du Bengale*, est en petits cristaux jaunâtres assez réguliers & comme empâtés dans une matiere tenace, rance, dont l'odeur approche beaucoup de la vieille cire jaune. La seconde espece est en masses & en cristaux plus gros, d'un bleu verdâtre, comme sali par un peu de terre qui les entoure. Ces deux especes nous sont parfaitement connues, & il ne s'en vend pas d'autre à l'Orient, qui est le dépôt général de toutes les traites qui se font aux Indes.

105. LA troisieme espece est une terre d'un verd jaunâtre, que les Hollandais & les négocians du Nord connaissent particulièrement sous le nom de *tinckar* ou *tinqual*, que lui donnent encore les Espagnols, qu'il ne faut pas confondre avec un alliage métallique, auquel on a donné un nom semblable. M. Model, chymiste de Pétersbourg, observe dans ses *Récréations chimiques*, ouvrage allemand dont nous ne tarderons pas à avoir la traduction, que quoique le tinckal soit sujet à être mêlé de beaucoup de sable, il est cependant d'un prix plus cher que le borax le mieux raffiné: ce qui donne à penser que cette substance ne contient que la partie inconnue du borax, cette substance qu'on est convenu d'appeller *sel sédatif*, à laquelle en raffinant on ajoute la base alcaline de la soude qui lui donne l'état borax. Les deux premieres especes sont au contraire du borax tout formé; il est vrai que l'art de celui qui le raffine est de voir si cette substance, le sel sédatif, n'y est pas en trop grande abondance, parce qu'alors il compense ses frais par la dose de sel de soude qu'il y ajoute. Je parle de ceci pertinemment; j'ai sous les yeux un borax raffiné, que j'ai décomposé, selon l'usage, par de l'acide vitriolique, pour en avoir le sel sédatif, & j'ai déjà retiré presque tout le poids de ce borax en sel sédatif, sans avoir encore un atôme de sel de glauber.

106. QUOIQUE tout le monde sache l'histoire du Bracmane, qui a donné une recette de borax à M. Knott; recette consignée par M. Trew, dans un volume imprimé à Copenhague en 1753, & par M. Pott, dans le troisieme volume de l'édition française de ses *Dissertations chimiques*; & quelque fois que mérite le récit fait par un Allemand appelé *Naglin*, à M. Geofroy le jeune, qui l'a communiqué à l'académie des sciences en 1732, je crois devoir encore donner ici les deux récits suivans, les plus modernes qu'on ait à cet égard.

107. M. Durabec, ci-devant négociant à Tranquebar, & pour le présent un des principaux directeurs de la compagnie des Indes, M. Durabec a assuré M. Gauthier, qu'aux environs du Tibet, il y avait un lac appelé *Nechal*, du fond duquel on draguait le borax, en séparant les cristaux, & mêlant la terre non cristallisée avec partie égale de caillé de lait, & un tiers à peu près d'huile exprimée appelée dans le pays *jujoline*; qu'on mettait ce mélange dans des fosses peu profondes pendant deux à trois mois, au bout duquel tems on retrouvait cette terre toute convertie en borax.

108. M. le marquis de Beauvau, qui voyageait en 1768 & 1769 comme officier de marine, ayant séjourné long-tems à Tranquebar, m'a assuré que le rapport unanime des négocians, des officiers de comptoir, & des Indiens qui y apportent leurs marchandises, était, qu'à quarante lieues de Tranquebar, dans les terres, il se trouve plusieurs lacs dont le fond est argilleux, & desquels on retire avec des cuillers faites comme nos curettes, une vase qu'on laisse sécher sur les bords des lacs. On en retire les cristaux tout formés pour vendre à part, & la vase se vend sous le nom de *tinckal* ou *tinckar*. Ces deux derniers rapports suffisoient pour tenir en garde contre les fables que l'éloignement des lieux autoriserait certains voyageurs à nous débiter.

109. EN 1766, M. le comte de Rœdern, un des chambellans de sa majesté Prussienne, & l'un des curateurs de l'académie de Berlin, se trouvant à Paris, me pria d'examiner une terre qu'un directeur de mines des environs d'Halberstadt lui avait confiée; pour voir quelle espece de métal elle contenait. Mes essais ne me donnant jamais, avec les réagissans & les fondans connus, qu'un verre plus ou moins opaque, je tentai d'en fondre une partie à la lampe d'émailleur; la plus petite chaleur la fit fondre avec tant de facilité, je crus reconnaître dans la flamme tant de rapport avec le borax, que je tournai mes essais de ce côté. Sur une portion, je versai de l'acide vitriolique délayé; elle se dissolvit presqu'en entier, & me donna du sel sédatif très-abondamment. J'en délayai une autre portion dans de l'eau où j'avais dissous du sel de soude, & au bout de quinze jours je trouvai dans cette masse desséchée quatre cristaux bien distincts de borax, tel qu'il est dans l'état brut. Je m'assurai de sa nature sur un de ces cristaux, & je ne pus douter que la terre d'Halberstadt ne fût une vraie terre de borax; elle est d'un blanc grenu, un peu mate, à peu près comme la moëlle de certaines ostéocolles. J'avais prié M. de Rœdern, de m'envoyer à son retour plus de renseignemens sur cet objet; mais soit distraction par d'autres voyages, soit raison d'intérêt particulier; ce seigneur a tout-à-fait négligé de faire ce qu'il m'avait promis.

110. POUR procéder à la purification du borax, je suppose d'abord que ce soit le tinckal; sur un fourneau de quatre pieds de haut & sans cendrier, on établit une grande chaudiere de cuivre de trois pieds de diametre sur trois

de profondeur, dont le fond fait le cul-de-lampe; on l'emplit d'eau aux deux tiers, & on chauffe au bois; en Hollande c'est avec de la tourbe. Lorsque l'eau est chaude, on plonge dans la chaudiere une petite bassine large & creuse, dans laquelle on a mis cinquante livres de tinckal & cinquante livres de bonne soude bien mêlés ensemble: avec une longue écumoire de cuivre, on détache peu à peu ce mélange qui, à mesure qu'il chauffe, prend adhérence contre les parois de la bassine; c'est pour éviter que cette adhérence ne devienne considérable au point de détruire la chaudiere, qu'on donne à celle-ci la forme d'un œuf, tandis que la bassine est plate; avec cette précaution, jamais le mélange n'est chauffé au-delà du degré d'eau bouillante. Lorsque tout est détaché de la bassine, on la retire de dedans la chaudiere, on diminue la chaleur, & on laisse reposer un peu; avec une longue poche de cuivre, on puise la liqueur du fond, & on la verse sur une toile montée sur un châssis, lequel est posé sur une tinette de bois large de deux pieds, & haute de trois. Cette tinette est sur une espece de support qui l'exhausse encore d'un pied & demi: toute la liqueur coule dans la tinette, & il ne reste que la terre, qu'on enveloppe dans sa toile pour la mettre sous une presse dont le fond & la plaque sont de pierre; on ajoute ce qui s'écoule de cette maniere avec ce qui est déjà dans la tinette, & on laisse le tout jusqu'au lendemain. La tinette a sur le côté & vers son fond trois trous distans en hauteur l'un de l'autre d'un bon pouce, & bouchés avec des bondes de bois; on ouvre la plus supérieure, & on laisse couler la liqueur, si elle est claire; on retire par ce moyen toute la lessive claire, en débouchant successivement les trois bondes; on s'assure que la terre est insipide, & on la jette comme inutile.

III. SI au lieu de tinckal on a du borax brut à purifier, on fait bien la même manœuvre; mais on ne met de cette soude que ce qu'on croit nécessaire pour parfaire la combinaison de ce borax. Il ne s'agit plus que de clarifier. Pour cela on remplit de nouveau la chaudiere avec la lessive de borax déposée; on chauffe, & à l'instant où la liqueur frémit, on a de la chaux éteinte & de l'ardoise en poudre d'une part, & de l'autre de la colle de poisson, ou de Gand, ou du blanc d'œuf, bien battus & bien mouffeux; on met plein une écumoire de cette écume, & on jette une poignée de chaux & d'ardoise quand le bouillon est bien établi. On continue ce manège jusqu'à ce que la liqueur soit bien claire; on la passe alors dans d'autres tinettes sur des toiles bien serrées, & on la laisse égoutter & s'éclaircir jusqu'au lendemain. On reprend cette liqueur pour la faire évaporer en consistance un peu épaisse, telle qu'un sirop ordinaire; on la distribue dans des terrines qui peuvent contenir huit à dix pintes, & encore mieux dans de petits bassins de cuivre de la même contenance. Je dis beaucoup mieux, parce que le séjour dans le cuivre donne aux cristaux un ton bleuâtre qu'on est pas fâché dans le commerce de trouver au borax.

112. ON place les terrines ou bassins de cuivre pleins de la liqueur évaporée, dans une étuve dont la chaleur est entretenue entre trente & quarante degrés du thermometre de Réaumur, & on les y laisse plus ou moins long-tems. Avec cette chaleur les crystaux ne sont pas trop tôt frappés par le froid ; & au lieu de se former en petites masses régulières, ils prennent une consistance très-grosse, irrégulière, à la vérité, au point que pour les détacher il faut les briser. L'eau-mere qu'on en a égouttée, les eaux qui servent à laver tant les tinettes que la chaudiere & les toiles, enfin celles dans lesquelles on a fait rebouillir les terres pour les dessaler entièrement, tout cela se met de nouveau dans la chaudiere, qu'on travaille au tinckal, c'est-à-dire dans le premier travail ; car on peut observer que toute cette raffinerie consiste, 1°. à débarrasser, en le fixant par l'alkali marin, le sel sédatif du reste de la terre ; 2°. à bien épurer les liqueurs ; 3°. à les clarifier à l'aide du blanc d'œuf, ou de son équivalent, de la chaux éteinte & de l'ardoise ; 4°. à donner une forte évaporation à la liqueur clarifiée ; 5°. à ne faire naître la crystallisation qu'à l'aide de la chaleur, afin qu'étant plus lente, les masses salines prennent plus de volume.

113. LORSQU'IL se trouve des crystaux un peu jaunes, ou qui n'ont pas le degré de blancheur suffisant, on les met dans la chaudiere, lorsqu'on clarifie à la chaux, &c. Il y a grande apparence que l'ardoise ne sert ici qu'à masquer le véritable intermede de la clarification ; cependant j'ai une expérience sur l'huile d'olives, qui semble prouver que cette pierre a une propriété notable pour décolorer les substances grasses de cette nature.

SECTION TROISIEME.

Fabrique d'antimoine.

A R T I C L E P R E M I E R.

Ustensiles propres à la fabrique de l'antimoine.

114. LES disputes sur les préparations antimoniées ne furent pas plus tôt terminées à l'honneur de ce demi-métal, que chacun s'empressa de jouir des avantages qu'il pouvait procurer. Il paraît que les maréchaux furent les premiers à introduire dans leur médecine vétérinaire ou hippiatrice, l'espece de préparation d'antimoine appelée *crocus*, ainsi que le verre d'antimoine. Les fondeurs en caractères d'imprimerie étaient depuis long-tems en possession

de faire entrer dans leurs fontes le régule d'antimoine. Il s'est élevé de tems à autres des fabriques où l'on préparait en grand ces trois objets. D'autre part quelques artistes ont établi à Saint-Dizier en Champagne une manufacture de kermès minéral, espece de médicament dont la réputation a long-tems surpassé le débit.

115. NOUS avons autrefois à Paris une famille du nom de Fourcroy, qui tenait fabrique de crocus, régule & verre d'antimoine. Quelle que soit la cause de sa destruction, cette fabrique, établie jadis au fauxbourg Saint-Victor, ne subsiste plus. Dans les dernières années, ces trois préparations étaient tombées à un si vil prix, qu'il décourageait tous les fabriquans. Les chartreux de Moulines ayant trouvé dans leur enclos une mine d'antimoine, la firent exploiter, puis convertirent le produit en crocus, régule & verre d'antimoine; & pour en avoir le débit, qui ne manqua pas de leur venir, ils les établirent à un grand tiers au-dessous de la valeur du commerce. Quand ils eurent vidé leur magasin, les possesseurs d'autres mines d'antimoine, & notamment ceux de Brioude, qui, désespérés de cette concurrence ruineuse, avaient négligé l'exploitation de leurs mines, voulurent les rétablir, & obtinrent un privilege exclusif pour le débit de leur antimoine, qu'à leur tour, & pour se dédommager, ils établirent à haut prix. Il en résultait l'inconvénient que les préparations d'antimoine ou manquaient ou étaient d'un prix excessif: on y a remédié en rendant à tout particulier la permission d'exploiter des mines d'antimoine & d'en vendre le produit. C'est dans cet état actuel, que l'antimoine se fabrique à Orléans entr'autres & à Pontoise.

116. LA manufacture de Pontoise est inabordable; celle d'Orléans ne l'est pas moins: elle a le célèbre Fournier le jeune, fondeur en caracteres, pour fondateur; il en a esquisé le travail dans son Art de fondre les caracteres d'imprimerie, deux volumes in-8°, chez Barbou. Cette description n'était pas suffisante; mais M. Prozet, chymiste très-intelligent, & qui fait mettre à profit les moyens de s'instruire, est parvenu à avoir sur cette manufacture des détails tels qu'on n'aurait pu les attendre du récit des directeurs même. Il me les a communiqués avec cette générosité qu'à tout galant homme ennemi des secrets, & avec cette confiance que lui donnait sur les procédés qu'il décrit, sa propre expérience. C'est sur ses mémoires, auxquels j'ai joint mes essais pour en constater de plus en plus la vérité & le succès, que je détaillerai la fabrication des produits de l'antimoine.

117. LA principale, la première, la plus indispensable préparation d'où dépend le succès de tous les autres travaux, c'est la calcination de l'antimoine. Pour la faire en grand & avec économie, on construit dans un laboratoire convenable, & sous la hotte d'une cheminée, un four à peu près semblable à celui des boulangers. Ses murs latéraux ont dix-huit pouces

d'épaisseur ; on lui donne en - dedans œuvre six pieds de profondeur sur six de large, & la plus grande hauteur du sol à la voûte n'est que d'un pied un ou deux pouces. Ce sol est établi en briques debout, bien cimentées & bien appareillées ensemble, pour laisser entr'elles le moins de vuide possible. Le mur de fond ou *piéd-droit* n'est pas d'à-plomb, il va en talus ; on en sentira incessamment la raison. L'intérieur du four est séparé en trois parties égales depuis la bouche jusqu'au mur de fond par deux petits murs qu'on y bâtit à la distance de deux pieds en-dedans œuvre avec des briques : on leur donne quatre pouces d'épaisseur, & huit pouces de hauteur ; & afin de les rendre solides, on les maintient par deux barres qui règnent sur leur longueur.

118. L'ESPACE du milieu a donc par ce moyen deux pieds justes de large, & les deux espaces latéraux n'ont chacun que vingt pouces en largeur. Cet espace du milieu est garni sur le devant d'une porte de pareille largeur, & se nomme la *chambre à calciner* ; les deux autres n'ont qu'une porte d'un pied de large, & se nomment les *chambres à feu*. Comme les murs qui en font les séparations ne vont pas jusqu'à la voûte, il est aisé de sentir que la flamme du bois qu'on y allumera, passera dans la chambre à calciner. On les chauffe ordinairement avec du coteret bâtard.

119. CE four n'est pas la seule pièce essentielle pour les travaux qui vont nous occuper. Dans le même laboratoire, & à la plus grande proximité possible du four, on construit un fourneau long, & dont un des côtés les plus larges est sur le devant. Il doit être capable de contenir douze creusets, six de front & deux rangs ; les murs de ce fourneau ont l'épaisseur de la brique, son cendrier a en hauteur celle de trois briques ou six pouces, & le foyer a un pied ; la longueur en-dedans œuvre est de six pieds ; la grille est ferrée & faite de barreaux d'un pouce d'équarrissage ; on ménage à des distances égales cinq à six ouvertures au cendrier, assez larges pour y passer une pelle, & l'on tient le sol un peu creux, afin d'y recevoir ce qui pourrait s'écoiler dans le cas de fracture de quelques creusets.

120. CES creusets qu'on appelle aussi *pots*, ont un pied de haut sur huit pouces de diamètre ; chaque pot peut contenir douze livres de matière. Leur choix n'est pas indifférent ; il faut qu'ils soient bien frappés & bien recuits ; la fabrique d'Orléans en a d'excellens qu'elle fait faire à Fontevault. Chaque creuset est recouvert, lorsqu'il chauffe, d'une pièce de terre cuite, carrée & plate, dont les angles sont légèrement échancrés ; & dans le cas où l'on desire donner au feu plus d'activité, on forme un dôme postiche en adossant par leur base deux creusets renversés sur chaque bande de creusets ; ils posent par leur ouverture sur ces pièces carrées ou sur les murs du fourneau, & viennent se rencontrer en les penchant l'un vers l'autre.

121. LES fabriquant d'antimoine ont d'autre part des fourneaux à marmite, pareils

pareils à ceux que j'ai décrits sous ce nom au commencement de la seconde partie ; une de ces marmites entr'autres est garnie d'un couvercle qui la ferme exactement , & dont le milieu est percé. On verra par la fuite l'usage que quelques fabriquans font de cet appareil.

122. IL est encore essentiel pour toutes les parties du travail de l'antimoine, d'avoir des mortiers de fer de plusieurs grandeurs , des filtres ou chassis faits pour en servir , des terrines de grès , des tamis de fil de fer très-ferré , des cribles d'osier , des chaufferettes de fer pour le régule , & des poêles de cuivre pour le verre ; enfin nous avons tant de fois parlé d'une étuve dans la section précédente , que nous la décrirons ici , parce qu'elle sert aussi pour le travail de l'antimoine.

123. LES mortiers de fer sont destinés à pulvériser l'antimoine & les autres ingrédients , en observant que chaque mortier serve uniquement à pulvériser la même substance.

124. LES chaufferettes de fer sont des bassins d'un pied de diamètre & de deux à trois pouces de profondeur , ressemblant assez bien à un fond de mortier qui serait soutenu sur trois petits pieds ; on les fait rougir , puis on les graisse avec du suif pour y verser le régule ; il y en a de plus petites , suivant l'exigence.

125. LES poêlettes de cuivre sont des bassins très-bas & peu creux , dans lesquels on verse par cuillerées le verre d'antimoine , à peu près comme j'ai dit qu'on faisait le crystal minéral. Le chassis à filtrer est un quarré-long composé de deux pièces de bois de deux pouces sur trois d'équarrissage , longues de six à sept pieds , & assemblées à des distances égales par des traverses d'un pied & demi de long. Outre les chevilles d'assemblage de ces traverses , on introduit au centre de leur union avec les deux longues pièces , d'autres chevilles de fer qui dépassent d'un bon pouce , & qu'on arrondit de manière à se terminer en pointe. Cette espece d'échelle , car ce chassis y ressemble assez bien , se pose horizontalement sur deux treteaux ou quelque chose d'équivalent , de manière que les pointes soient en l'air. Sur ces pointes on étend des toiles claires ou des réseaux qui servent à soutenir le papier à filtrer. Il n'est pas indifférent quel papier on emploie ; il faut donner la préférence à un papier fort , d'un tissu égal & qui ne soit pas collé. On plie ce papier comme on ferait un mouchoir ; c'est-à-dire , que de quarré qu'il est , on en fait deux triangles , puis on replie encore pour former quatre triangles ; enfin , à force de plier alternativement de manière que chaque pli aboutisse au centre de la feuille , on parvient à en faire un cône à plusieurs pans alternes. Il est rare qu'un chassis tienne plus de quatre filtres ; & dans les grands laboratoires ils sont plus commodes que tout autre appa-

reil, parce qu'on peut les dresser contre le mur comme une échelle, lorsqu'on ne s'en fert plus.

126. LE *rable* du fabriquant d'antimoine est une piece importante pour la calcination. La tige & le rable doivent être d'une seule piece de fer. On donne à la tige six pieds & demi de long : le rable proprement dit est un demi-cercle de dix pouces de long sur huit de haut, & quatre lignes d'épaisseur. Outre l'avantage de remuer exactement, son poids procure à l'ouvrier la facilité d'écraser les pelotons d'antimoine s'il venait à se grumeler ou se fondre durant la calcination. Ce rable est emmanché à un morceau de bois d'une longueur proportionnée à l'emplacement; il passe par une chaîne suspendue sous le manteau de la cheminée vis-à-vis de la bouche de la chambre à calciner; & cette chaîne soutenant le rable donne à l'ouvrier plus de commodité pour le remuer continuellement tant que durera la calcination.

127. L'ÉTUVE est une piece dont il a été question pour la crySTALLISATION de certains sels; c'est tantôt une armoire, tantôt un cabinet exactement clos, garnis dans leur hauteur de tablettes rangées contre les parois de l'étuve; ou ménagé au haut de cette étuve quelques trous faciles à boucher. Quand on peut l'établir aux environs des fourneaux qui sont souvent allumés, on ménage entre ces fourneaux & l'étuve une communication qui suffit pour chauffer cette dernière. A défaut de ce voisinage, si l'étuve est grande, on établit au-dehors un petit poêle dont le tuyau traverse l'intérieur de l'étuve; ou bien on y place des bassines de fer pleines de brais. Les étuves basses & en forme d'armoires, ont pour fond une tôle percée de plusieurs trous, sous laquelle glisse un tiroir pareillement garni en tôle, & qu'on emplit de brais allumée. En un mot, quelle que soit la construction d'une étuve, ce qui peut varier, soit à raison de l'emplacement, soit à raison de l'usage ou fréquent ou abondant dont elle doit être, c'est toujours un espace bien clos & propre à conserver long-tems une chaleur égale & continue.

128. JE ne m'arrêterai point à décrire les pelles, pincettes, tenailles, & autres ustensiles communs à d'autres arts, dont une fabrique d'antimoine doit être garnie.

A R T I C L E II.

Calcination de l'antimoine.

129. L'ANTIMOINE est une substance minérale obtenue de sa mine par une simple fusion, & qu'on reconnoît généralement composée de parties égales de soufre & de régule. On en connoît de deux especes en France, celui du Poitou & celui d'Auvergne. Malgré leur ressemblance extérieure, les fabricans préfèrent celui du Poitou pour fabriquer le verre d'antimoine, parce

qu'il conserve plus de soufre, & choisissent pour le régule celui d'Auvergne qui se calcine plus énergiquement. Dans les différens procédés des écrivains chimistes, on n'obtient ce régule qu'avec perte; c'est pour cela que les fabricans ont une toute autre manipulation.

130. ILS pulvérisent l'antimoine, & le passent par un tamis de fil de fer; on met deux cents livres de cette poudre dans la chambre à calciner du four décrit à l'article précédent; on allume un coteret bâtard dans chacune des chambres à feu; si-tôt que l'antimoine fume & blanchit, on diminue le feu au point de ne mettre qu'un morceau de bois ou deux dans chaque chambre; on passe le rable dans l'anneau de la chaîne de fer suspendue hors du four, & l'on remue sans discontinuer l'antimoine en le ramenant du fond vers le devant, & le repoussant ensuite au fond. Il est essentiel de remuer sans relâche & de ne pas augmenter le feu; sans quoi l'antimoine, au lieu de fumer simplement, se grumelerait & même se fondrait, & ce ferait à recommencer. Malgré ce soin, lorsqu'il se fait quelque peloton, l'ouvrier soulevant le rable s'en fert comme de marteau pour l'écraser. Durant cette opération, il n'y a que le soufre de l'antimoine qui se volatilise; mais il ne faut pas qu'il s'allume en se volatilisant. La calcination dure ordinairement douze heures; mais il y a tel antimoine qui, plus difficile à désoufrer, exige seize heures de travail. Quinze à seize coterets suffisent lorsqu'on chauffe un four pour la première fois; & lorsqu'on fait des calcinations de suite, les suivantes ne consomment que douze coterets. La calcination doit être poussée plus loin quand on veut faire du régule que pour faire du verre. On la juge achevée si la poudre est douce sous le rable, ne se grumele plus, est de couleur de tabac, & prend en refroidissant une couleur grise cendrée; il suffit pour le verre, que la poudre ait la couleur de crocus pulvérisé. Alors on éteint le feu, on remue encore pendant une bonne heure, on met la poudre en un tas & on la laisse passer la nuit dans le four, ce que les ouvriers appellent *laisser suer*; mais cette dernière précaution est au moins superflue. Les deux cents livres d'antimoine donnent cent vingt-cinq à cent trente livres de chaux.

A R T I C L E III.

Régule d'antimoine.

131. ON place dans le fourneau de fusion les creusets chacun sur un petit support; on garnit les interstices de charbon qu'on allume; & lorsque les creusets sont rouges, on met dans chacun douze livres à peu près du mélange suivant.

132. SUR cent livres de chaux d'antimoine, (40) on mêle cinquante

(40) En place de chaux d'antimoine, on peut prendre du verre d'antimoine.

livres de lie de vin bien sèche & pulvérisée. Cette lie se trouve chez les vinaigriers, qui l'appellent souvent *gravelle*; ils la tiennent en pains du poids de sept à huit livres, & la vendent année commune vingt-deux francs le cent. On la fait sécher sur la voûte du four pendant qu'on y calcine l'antimoine, & on la tamise séparément.

133. LES creufets étant chargés, on les couvre chacun de sa brique; on emplit le fourneau de charbons, même par-dessus les creufets; on donne par ce moyen un bon coup de feu, pendant lequel les *scories*, c'est le nom qu'on donne à la matière qui furnage le régule, deviennent très-fluides & transparentes. On a d'autre part fait rougir autant de chaufferettes de fer qu'il y a de creufets, & on les a graissées pour recevoir cette matière bien fondue. Le tout refroidi, on retire les scories, & l'on trouve de cinquante à soixante livres de régule fourni par quintal d'antimoine crud; ce qui ne fait presque pas de différence du poids de la chaux employée.

134. POUR économiser, quelques artistes avoient imaginé un fondant composé de parties égales d'alkali fixe & de poix-résine ou d'arcanson, dont ils mêlaient un cinquième à quatre cinquièmes de chaux d'antimoine; ils donnaient à ce mélange une vive chaleur; & lorsque le tout étoit en pleine fonte, ils le versaient dans les chaufferettes rougies & graissées; mais on en est revenu au premier procédé, à la lie de vin.

135. LE régule d'antimoine n'est pas toujours pur dès la première fusion; on reprend les pains défectueux, on les concasse, on en met deux dans chaque creufet bien rougi, & l'on y ajoute deux à trois poignées de scories; on donne une belle chaleur, pendant laquelle une portion des scories se vitrifie, ce que les ouvriers appellent du *mâche-fer*; on le retire avec une baguette de fer, & on en projette de nouvelles. Lorsque le régule est bien fondu & bien rouge, on le verse de nouveau dans les chaufferettes, avec la précaution de faire retenir les scories dans le creufet à l'aide d'une tige de fer, jusqu'à ce que le régule soit coulé; puis on verse ces scories rapidement, afin de recouvrir le régule tandis qu'il refroidira. C'est de ce tour de main bien simple que dépend la beauté de l'étoile qu'on remarque sur le régule du commerce; étoile sur laquelle les alchymistes & les chymistes ont tant spéculé.

136. IL arrive quelquefois qu'on demande aux fabriquans du régule d'antimoine martial. Pour le faire, on met dans chaque pot ou creufet à peu près trois livres de limaille de fer doux, fraîchement limée. Lorsque le fer est rougi, on y jette douze livres de chaux d'antimoine; & lorsque le tout commence à fondre, on y projette trois à quatre onces de nitre en poudre. La fusion se fait plus difficilement; les scories ne sont jamais fluides, & il faut refondre ce régule au moins trois fois avant de l'avoir pur. On croyait

autrefois que ce régule martial était le seul qui pût avoir sa surface étoilée ; on est convaincu maintenant que l'étoile est toujours la marque de l'exacte fusion du régule d'antimoine, quel qu'il soit.

137. COMME les artistes Anglais paraissent confondre ces deux régules, qui diffèrent certainement, je crois devoir observer que le régule simple est en plaques larges, comme serait le bismuth, à la couleur près, & que le régule martial est en petits grains d'un brillant argentin.

A R T I C L E I V.

Du verre d'antimoine & du tartre émétique.

138. LES traités de chymie, où l'on a décrit la manière de préparer le verre d'antimoine, sont tous uniformes, & recommandent ou de calciner l'antimoine au point de répandre des vapeurs arsénicales, ou de calciner fortement son régule qui augmente sensiblement de poids durant cette opération, pour mettre ensuite l'une ou l'autre de ces chaux dans l'état de verre, à l'aide d'une chaleur suffisante. Quelques auteurs modernes, tels que Lewis & Zimmermann, observent que plus la chaux est parfaite, plus le verre est de difficile fusion ; en sorte que, pour l'accélérer, il faut y ajouter du soufre ou un peu d'antimoine en poudre. En un mot, tous les chymistes ont pensé jusqu'ici que la vitrification des métaux était le résultat de l'entière destruction du phlogistique auquel ils doivent leur éclat métallique ; nos fabriquans d'Orléans vont bien nous détromper.

139. J'AI déjà dit, en traitant de la calcination de l'antimoine, qu'il suffisait pour la chaux destinée à faire du verre, qu'elle eût une couleur d'un gris rougeâtre, ce qui a lieu avant qu'elle soit en état pour fabriquer le régule ; & cela suppose que cette chaux non-seulement a gardé une portion de son soufre, mais encore qu'elle a pris avec ce soufre un état approchant de celui de soie de soufre résultant de la perfusion du soufre avec la chaux, perfusion à laquelle on doit attribuer & la difficulté de désoufrer l'antimoine, & sa facilité à se grumeler.

140. ON charge de cette chaux grise rougeâtre les pots & creusets qui ne servent qu'à cette opération, de sorte qu'ils ne soient qu'à moitié pleins ; on chauffe fortement, même en établissant le dôme postiche, fait avec d'autres creusets renversés. Quand la matière commence à entrer en consistance de pâte, on donne un dernier coup de feu qui la rend assez transparente & fluide pour être prise par cuillerées, & versée dans les poëlettes de cuivre qu'on a chauffées au préalable.

141. C'ÉTAIT à ce dernier instant, lorsque la masse est pâteuse, que les

auteurs chymistes recommandaient d'ajouter, les uns du soufre, les autres de l'antimoine, ceux-ci du borax, ceux-là l'alkali de la soude; mais nos fabricans s'épargnent cette addition en laissant dans leur chaux une quantité suffisante du soufre de l'antimoine, auquel ils ne font pas difficulté d'attribuer les couleurs de leur verre: aussi préfèrent-ils pour cette opération l'antimoine du Poitou, qu'ils trouvent plus difficile à désouffrer. Dans quelques manufactures, au lieu de poëlettes de cuivre, on verse toute une venue de verre d'antimoine dans une large bassine de cuivre qu'on agite dans tous les sens; mais l'ouvrier est singulièrement incommodé de vapeurs, que je crois arsénicales, qui s'échappent du verre ainsi agité. Les chymistes font la même chose sur des plaques de cuivre; mais ils ne travaillent que sur de petites quantités.

142. ON trouve toujours au fond de chaque pot une portion de régule de la plus grande beauté; j'ai même observé qu'en mettant en nouvelle fonte des parcelles du verre d'antimoine pour en faire une seule masse, je trouvais pareillement du régule; en sorte que le soufre surabondant paraît donner occasion à une partie de la chaux de prendre l'état de régule, tandis que la plus grande portion se réduit en verre.

143. LE verre d'antimoine du commerce est de couleur d'hyacinthe, très-cassant & sonore: il se vend toujours un sol de plus par livre que le régule d'antimoine, quoiqu'il y ait moins de déchet dans la chaux qui sert à le préparer. Il est inutile d'avertir qu'avant de verser le verre d'antimoine dans les poëlettes de cuivre, on écarte avec soin le peu d'écume qui peut se trouver à sa surface dans chaque pot.

144. QUOIQUE les artistes qui travaillent aux préparations d'antimoine ne soient pas dans l'usage de préparer le tartre stibié; comme ce sont nos distillateurs d'eaux-fortes qui le préparent en grand, & que leur art & ses dépendances sont l'objet principal de cet ouvrage, je vais indiquer la préparation de ce remède important, non pas peut-être comme le préparent tous les artistes, mais comme doivent le préparer ceux qui sont honnêtes. Il serait cependant à désirer que dans les provinces on préférât de le fabriquer soi-même, à l'usage meurtrier où bien des gens sont de l'acheter à des colporteurs.

145. DANS la marmite de fer enchâssée dans son fourneau, & capable de contenir soixante pintes d'eau, on en met quarante pintes & vingt livres de crème de tartre en poudre fine. On chauffe la marmite; & lorsque la liqueur commence à bouillir, on y jette à diverses reprises quatre à cinq livres de verre d'antimoine pulvérisé; on remue le mélange à chaque fois avec une spatule de bois, & l'on s'aperçoit, outre le mouvement d'ébullition, qu'il se fait dans la liqueur une effervescence sensible; la crème de tartre qui n'était pas entièrement dissoute, le devient parfaitement; il ne reste au fond de la

marmite que quelques grains de sable & une portion du verre d'antimoine. On laisse ralentir le bouillon, pour donner le tems de se déposer à la crème de tartre qui ne ferait pas entrée en combinaison avec le verre d'antimoine; on filtre la liqueur, & du jour au lendemain on trouve dans les terrines une quantité notable de cristaux jaunâtres & confus; on les lave avec un peu d'eau froide, & on les laisse égoutter. La liqueur qui n'a pas cristallisé est délayée dans de l'eau, évaporée, filtrée & mise à cristalliser; & les cristaux qu'on obtient à cette seconde fois, se mêlent aux premiers pour faire le tartre émétique.

146. LES fabriquans peu délicats ajoutent à l'eau-mère incristallisable une dose de crème de tartre qu'ils négligent même de peser, & font évaporer le tout à siccité, pour avoir une poudre grisâtre, qui s'humecte aisément à l'air, & qu'ils vendent comme étant du tartre émétique, assez bon, disent-ils, pour les campagnes; comme si la vie de nos vigoureux laboureurs n'était pas aussi précieuse pour le moins que celle de tant d'oisifs citadins. Cet émétique, qu'ils vendent à vil prix, ressemble assez à celui que nous prescrivait nos Dispensaires ou Pharmacopées; on faisait bouillir à extinction du crocus, du verre d'antimoine & de la crème de tartre, & on évaporait la liqueur jusqu'à siccité. Il naissait de là une telle incertitude, que le médecin était toujours obligé de demander à quelle dose tel ou tel émétique faisait son effet. Les cristaux obtenus par le procédé que j'ai décrit plus haut, sont un vrai sel neutre, toujours également émétique, sur-tout lorsqu'on a eu le soin de mêler & de pulvériser ensemble toutes les venues de cristaux d'une même saturation de crème de tartre & de verre d'antimoine.

A R T I C L E V.

Du crocus metallorum.

147. LA même observation que j'ai faite en commençant l'article du verre d'antimoine, se retrouve ici dans toute sa force. On va voir par l'exposé du travail de nos fabriquans de crocus en grand, comparé aux prescriptions de nos auteurs chimiques, de quoi l'industrie est capable quand il s'agit d'économie.

148. LE *crocus metallorum* est une masse rouge, opaque, demi-vitrifiée, que les chymistes préparent de deux manières. La première consiste à mettre dans un pot vingt-cinq livres d'antimoine préparé pour faire le régule; lorsqu'il est près d'entrer en fusion, on y ajoute un tiers environ d'alkali de potasse, ou de fiel de verre; on remue le mélange avec une tige de fer, & on donne une

bonne chaude pour le faire entrer en fusion, puis on le verse dans les poëlettes de cuivre. On a trouvé ce procédé trop embarrassant dans nos manufactures françaises, & même chez les Anglais.

149. VOICI comment on prépare le crocus en Angleterre. On met dans une grande marmite de fer un mélange de seize livres d'antimoine, quatorze livres de nitre & une livre de sel marin, le tout en poudre; on recouvre la marmite d'un couvercle percé dans son milieu; par ce trou on introduit une tige de fer rougie au feu, ou un charbon bien allumé; la matière fuse violemment, le soufre de l'antimoine se dissipe en partie, & une autre se recombine à la partie réguline qui se vitrifie: ce qui donne douze à quatorze livres de crocus qu'on trouve au fond de la marmite quand le tout est refroidi. On trouve à la surface une matière légère en forme de scories, qu'on fait bouillir dans l'eau, qu'on filtre & qu'on précipite ensuite avec le phlegme d'eau-forte; on filtre de nouveau, & le précipité d'un rouge jaunâtre qui reste sur le filtre se nomme *soufre doré d'antimoine*.

150. MAIS on ne pourrait pas encore donner un pareil crocus au prix de douze sols la livre, comme il vaut dans le commerce; voici donc le procédé de nos manufactures françaises. Sur cent livres de chaux d'antimoine on ajoute cent cinquante livres d'antimoine crud, & depuis un quintal jusqu'à cinquante livres pour le moins des scories retirées de la fabrique du régule. Ce mélange bien pulvérisé, on en charge jusqu'aux trois quarts de leur capacité les creusets ou pots qu'on a placés & fait rougir dans leur fourneau. On chauffe pour faire entrer la matière en belle fusion; & lorsqu'elle y est, on la verse dans les chaufferettes préalablement rougies & graissées. Par ce procédé fort simple, on a deux cents cinquante ou trois cents livres de crocus, parce qu'il n'y a point de déchet. Comme on demande souvent le crocus sous des nuances différentes, on varie sa couleur en changeant les doses. Le veut-on plus brun? on augmente la proportion de l'antimoine; le veut-on plus brillant? on augmente celle de la chaux.

151. LE fabriquant qui a beaucoup de scories provenantes de la fabrication du régule, trouve dans cette occasion une grande économie; il les met en place de la chaux d'antimoine, qui est toujours l'opération la plus difficile de la fabrique, & il en tire le même avantage. Quand, par hasard, il n'a point de scories, il met en place la potasse ou le fiel de verre, à la même dose qu'il aurait mis de ces scories. Quoique le fiel de verre porte avec lui l'inconvénient de laisser sur le crocus des taches rougeâtres en forme de lentilles, produites par les hétérogénéités contenues dans ce fiel, les fabriquans le préfèrent à la potasse qui n'a pas le même inconvénient, parce qu'il coûte un sixième de ce que coûte la potasse.

ARTICLE VI.

Fabrique du kermès minéral.

152. CE n'est ni à Pontoise ni à Orléans, que s'est établie la manufacture dont je vais donner le détail; elle a pour auteurs quelques apotichaires de Châlons & de Saint-Dizier; & le premier chymiste qui paraisse avoir indiqué le procédé qu'ils exécutent, c'est M. David Gaubius, successeur du grand Boerhaave dans la chaire de chymie à Leyde. Mais avant de détailler ce procédé, je crois devoir dire comment Basile Valentin préparait ce remède, qui doit ses vertus à l'exactitude dans sa préparation, & sa vogue à un frere chartreux nommé le frere Simon, auquel la Ligerie, chirurgien, en avait confié le procédé, que lui-même avait trouvé dans le *Currus triumphalis antimonii* de Basile Valentin, commenté par Kerkringius.

153. ON prépare un alkali extemporané en faisant liquéfier du nitre dans un creuset, & le détonnant avec du charbon en poudre. On fait la lessive de ce nitre détonné avec de l'eau la plus pure qu'on puisse avoir. On met cette lessive dans un vase de terre propre, & on y ajoute de l'antimoine bien pur, concassé par morceaux de la grosseur d'une aveline. (41) On fait bouillir le tout pendant une couple d'heures à un feu clair. Lorsqu'en y trempant une cuiller d'argent, on la retire teinte d'une forte couleur dorée, on se dépêche de filtrer la liqueur bouillante: elle passe claire & colorée à peu près comme de la petite bière; mais en refroidissant elle se louchit insensiblement pour s'éclaircir de nouveau, après avoir déposé une matière d'un rouge sanguin, qu'on verse sur un nouveau filtre pour la laver à plusieurs reprises avec de l'eau très-pure. Lorsque l'eau passe sans faveur & sans odeur, on laisse bien égoutter le filtre; on le suspend dans un endroit chaud, afin qu'il seche lentement, & l'on y retrouve une poudre d'une légèreté singulière, d'un rouge velouté, & qui est le véritable kermès minéral. On peut répéter plusieurs fois l'ébullition avec les mêmes substances, & à chaque fois on obtient du kermès; mais cinquante ébullitions ont épuisé au plus la moitié de l'antimoine qu'on y a fait bouillir. Il est vrai que c'est à cette grande division de ses parties que le kermès doit les vertus singulieres qu'on lui remarque dans ses plus petites doses, & qu'on ne peut pas mettre de prix à une pareille préparation; tandis qu'on en va voir une qui fournit du ker-

(41) L'antimoine ne doit être que concassé, & l'on doit même en séparer soigneusement celui qui se réduit en poudre en le concassant; sans quoi la liqueur dont nous allons parler, ne passerait qu'avec la plus

grande difficulté par le filtre, & l'on n'obtiendrait, à cause du refroidissement de la liqueur qu'occasionnerait ce retard, que très-peu de kermès,

mès depuis dix-huit jusqu'à cinq livres la livre. On a remarqué que quelquefois le kermès, quoique bien préparé, n'était pas velouté; on remédie à cet accident en versant dans la lessive un peu d'alkali phlogistique, c'est celui qui a digéré sur du bleu de Prusse.

154. Il y a dans Paris un homme qui établit pour l'usage de la médecine un kermès minéral à vingt-quatre francs la livre, & dont le procédé est si éloigné de celui que je viens d'exposer, que je me dispense de le décrire, ne pouvant l'approuver, ni comme chymiste, ni comme commerçant honnête.

155. LES Champenois préparent leur kermès pour les maréchaux & les teinturiers, de la manière suivante. Sur vingt livres d'antimoine en poudre on met dix livres de sel alkali de potasse. Pour cette opération ils ont grand soin de le purifier du tartre vitriolé qu'il contient; parce que ce dernier sel tache le kermès, le rend grisâtre & grumeleux au point qu'il n'est plus marchand. On met le tout dans un vaste creuset, dans lequel, à l'aide d'une chaleur assez douce, la matière se trouve réduite en une pâte rouge spongieuse, qu'on retire avec des cuillers de fer pour la transporter & distribuer dans plusieurs marmites de fer très-grandes & pleines d'eau qu'on tient chaude. Sur quatre-vingt pintes d'eau, on a jeté à peu près demi-livre de nitre, & on y délaye au plus quatre livres de la matière fondue; elle s'y délaye sur-le-champ; au premier bouillon on filtre la liqueur, qui dépose dans les terrines une quantité surprenante de poudre rouge, qu'on verse sur de nouveaux filtres, pour la laver, & la sécher ensuite à l'étuve. La dose que j'ai indiquée fournit en une seule opération jusqu'à quinze livres de ce kermès, qui diffère de l'autre en ce que son velouté n'est pas si fin, qu'il est plus lourd, & qu'il a un extérieur graveleux. Il faut convenir qu'il est difficile à distinguer, & qu'une grande habitude à les comparer est nécessaire pour n'y être pas trompé. Le moyen indiqué par M. Geoffroy, qui consiste à en revivifier une portion pour juger de la quantité de régule qu'un kermès contient, est impossible dans le négoce; en voici une plus simple: dans une once d'huile délayez douze grains du kermès que vous voulez acheter; laissez reposer, & au bout d'une demi-heure, si votre kermès est bon, vous n'y trouverez pas au fond un sédiment plus brun, plus lourd, qui est un vrai soufre doré d'antimoine, & que contient toujours le kermès fait suivant la méthode champenoise, & suivant celle du commerçant de Paris dont je parlais il n'y a qu'un instant.

156. EN comparant cette méthode avec celle de la Ligerie, pourrait-on imaginer qu'il y ait encore un procédé inférieur & plus vicieux? Tant que ces préparations ne sont destinées que pour les teinturiers, qui s'en servent, dit-on, pour certains bruns; tant qu'il n'y aura que les maréchaux qui l'emploieront au lieu du crocus en poudre, ou au lieu du soufre doré d'antimoine, rien de mieux que la préparation dont je vais parler; mais peut-on, doit-on

souffrir qu'une pareille poudre se distribue en médicament pour du kermès de la Ligerie ? On fait fondre une livre d'antimoine avec demi-livre d'alkali pur de potasse ; on verse la matiere fondue dans une bassine de cuivre, où elle durcit promptement ; on la pulvérise , & pour la tamiser on place un tamis de crin au-dessus d'une de ces futailles appellées *pipes à eau-de-vie*, pleines aux trois quarts d'eau presque bouillante ; on y fait passer jusqu'à quatre-vingt livres d'antimoine ainsi fondu & pulvérisé ; puis on verse dans l'eau une bonne quantité d'eau-forte ou de son phlegme, qui précipite toute cette poudre, qu'on enleve pour la laver une fois ou deux & la faire sécher. Un pareil kermès ne vaut pas même le soufre doré : ce dernier ne contient qu'un peu de régule ; & la poudre qui résulte de ce dernier procédé, contient la totalité & du soufre & du régule ; en un mot, c'est un antimoine entier, auquel on a seulement donné une couleur rougeâtre en mettant par la fusion son soufre en état de réagir & de dissoudre le régule auquel il n'était, dans l'état naturel, qu'associé & point combiné ; j'oserais presque dire que ce n'est qu'un crocus par la voie humide (42).

S E C T I O N I V.

Fabrique de quelques préparations de mercure.

A R T I C L E P R E M I E R.

Du mercure.

157. **L**ONG-TEMPS avant que l'antimoine eût triomphé de ses adversaires, une maladie cruelle & trop connue pour la nommer, avait mis en crédit le mercure & ses préparations. Un enthousiaste les avait exaltés avec un excès qui

(42) Sans m'arrêter à examiner si les raisons de M. de Machy sont bonnes, je vais parler du soufre d'antimoine, qu'on emploie actuellement tout autant en médecine que le kermès.

Le soufre doré d'antimoine est un mélange de soufre & de régule d'antimoine, d'une couleur orangée, qu'on retire de la dissolution des scories du régule d'antimoine simple, en précipitant cette dissolution par le moyen d'un acide.

Le soufre doré a, comme on le voit, quelque ressemblance avec le kermès minéral ; mais il en differe essentiellement par

une petite portion d'alkali fixe, qui reste unie au kermès bien préparé, & par la proportion du soufre, qui est plus grande dans le kermès que dans le soufre doré, comme M. Macquer l'a très-bien prouvé.

Par la méthode ordinaire, on obtient peu de soufre d'antimoine ; je vais faire part d'un procédé par lequel on l'obtient en plus grande quantité. Prenez quatre onces d'antimoine pulvérisé, huit onces de soufre aussi pulvérisé, & une livre de sel alkali. Faites fondre ce mélange, & tenez-le en fusion pendant une demi-heure, versez-le pour lors dans un cône ; pulvérisé-le pendant

aurait pu nuire à ce médicament, si ses succès variés & toujours constants n'avaient, pour ainsi parler, fait l'apologie des propos extravagans de Paracelse. Ce n'est pas qu'on ne connût le mercure & l'art de l'extraire de ses mines; mais l'usage de ce fluide métallique était uniquement destiné à l'exploitation des mines d'or & d'argent; ce n'est pas que bien avant Paracelse les alchimistes n'eussent tourmenté le mercure de diverses manières, soit à dessein d'en extraire l'*ame des métaux*, soit pour en obtenir des médicamens particuliers & secrets. On ne peut même disconvenir que toutes les formes sous lesquelles on a déguisé le mercure, que toutes les préparations mercurielles dont nous allons traiter, n'aient été, même avec les formes nouvelles qu'on essaie de leur donner, connues des premiers chymistes.

158. LES Hollandais se sont emparés de la fabrication de celles de ces préparations mercurielles devenues d'un usage plus étendu par l'application qu'en a faite un plus grand nombre d'artistes pour leurs fabriques particulières: tel est le cinabre artificiel que les peintres emploient sous le nom de *vermillon*; le sublimé corrosif que les pelletiers font entrer dans quelques-unes de leurs sauces; le précipité rouge dont les maréchaux font leur escarotique le plus bannal; toutes préparations que les teinturiers, chauderonniers, orfèvres, & autres connaissent & emploient aussi.

159. IL s'agira moins ici de décrire les procédés indiqués par tous les chymistes, que d'exposer ceux que les Hollandais, les Anglais & leurs imitateurs en France ont imaginés pour traiter ces substances avec plus d'économie. Mais avant de parler de chacun de ces objets, je dois donner un procédé nouvellement connu par les entrepreneurs de glaces de Saint-Gobin, par lequel on retire le mercure de l'amalgame d'étain, après qu'il a servi à mettre les glaces au tain.

160. LES miroitiers & les metteurs au tain, vendent cette poudre métallique depuis vingt-quatre jusqu'à trente sols la livre. La matière des miroitiers, qui est la poudre détachée de derrière les miroirs, est moins chère que celle des metteurs au tain: celle-ci contient tout le mercure écoulé de l'amalgame tandis qu'on a passé la glace au tain.

161. ON charge de cette poudre une vaste cornue de fer tubulée & fermée par sa tubulure avec un bouchon de fer à vis, laquelle est placée dans un fourneau solide, & qu'on puisse chauffer fortement au bois; on met au col de la cornue pour tout récipient une cruche ou quelque chose d'équivalent, assez rempli d'eau pour que le bout du col de la cornue en soit à quatre travers de doigt de distance (43); on chauffe fortement; il sort de la

qu'il est chaud, & faites-le cuire dans l'eau bouillante: filtrez cette dissolution, & précipitez-la avec un acide.

(43) M. Weigel entoure le bas du col de la cornue avec du papier à filtrer, qu'il assujettit au moyen d'une ficelle. Il fait en-

cornue des vapeurs qui se condensent dans l'eau, & prennent la forme de mercure coulant : l'opération est finie lorsqu'il ne passe plus de vapeurs. Si la cornue contenait soixante livres d'amalgame, on retrouve de trente-six à quarante livres de mercure crud, & vingt à vingt-quatre livres de l'étain le plus fin & le plus pur. On fait maintenant que l'art de réduire l'étain en feuilles assez minces pour servir au tain des glaces, qui était un secret, consiste à battre l'étain le plus fin, comme nos batteurs d'or battent les métaux précieux. Ce procédé donne, comme on voit, du mercure à très-bas prix : il est vrai qu'il n'est pas de toute pureté ; c'est cependant celui que nos fabriquans de barometres, même lumineux, prennent de préférence. Voici comme ils le purifient.

162. DANS UN matras où ils auront mis, je suppose, six livres de mercure, ils versent une demi-livre de bonne eau-forte, & une livre & demie d'eau pure ; ils mettent le matras sur des cendres chaudes, pour aider l'eau-forte à travailler ; & si-tôt qu'ils voient la surface du mercure, au lieu d'être terne & plombée, avoir un brillant métallique très-éclatant, ils se hâtent de transférer la liqueur & de noyer le mercure avec de l'eau qui acheve d'enlever toute la dissolution ; & cette pureté de mercure paraît suffire pour les travaux de ceux qui construisent les thermometres & barometres. Je tiens ce procédé de Toussaint Capy, le premier ouvrier de son genre, sans contredit, & aussi honnête qu'il est habile.

163. LA nécessité de mettre de l'eau dans le récipient qui doit recevoir tout mercure coulant qu'on distille, est connue de tous les chymistes, & est si essentielle, que sans elle tout le mercure se dissipe dans l'atmosphère, au grand danger des ouvriers ; ainsi qu'on m'a raconté qu'il était arrivé au fauxbourg Saint-Antoine dans la manufacture des glaces, à une espece d'intrigant qui s'était offert de montrer à retirer le mercure du tain, & qui pensa faire crever l'ouvrier qui conduisait son fourneau, pour ne trouver qu'un peu d'étain volatilisé & réduit en poudre noire, que notre entreprenant voulait à toute force convertir en mercure. Malheur pour les compagnies qui se livrent au premier porteur de projet. Il y a, dans ce genre qui nous occupe, trop d'exemples de gens honnêtes trompés par ces beaux diseurs. Mais passons à des objets plus intéressans.

trer ce tuyau ou rouleau de papier simplement dans un pot rempli d'eau. Le mercure passe ainsi sans perte de vapeurs, & sans qu'on ait rien à craindre. J'ai souvent occasion de mettre cette pratique en usage ; mais j'ai encore outre cela l'attention de faire quelques trous avec une épingle dans

le rouleau de papier, lorsqu'il est appliqué ; car s'il arrivait qu'il fût trop assujéti à la cornue, & qu'il interceptât l'accès de l'air extérieur, ce tuyau aurait dans la distillation l'effet d'un syphon, & ferait monter l'eau dans la cornue.

ARTICLE II.

Fabrique de cinabre & de vermillon.

164. LE cinabre artificiel est une substance très-pefante, aiguillée, d'un rouge foncé, brillant, qui paraît composée au moins de trois rangs d'aiguilles : ce qui annonce que dans le même vaisseau on a fait successivement plusieurs sublimations avant d'en retirer le produit. On fait aussi que le cinabre artificiel est d'autant plus beau que la proportion du soufre qu'on a uni au mercure est moindre ; enforte que, suivant Kunckel & Juncker, un seizieme de soufre suffit pour quinze parties de mercure. Mais ce seizieme ne pourrait pas s'y mêler facilement ; on en prend donc davantage, on fait liquéfier au feu, par exemple, quatre livres de soufre dans un pot de terre large & plat ; lorsqu'il est bien fondu, on y fait tomber en forme de pluie trente-deux livres de mercure, qu'on y incorpore en le remuant avec une spatule de fer. Si-tôt qu'il ne paraît plus de globules mercuriels, on réunit la matiere en un tas, & on la tasse même avec la spatule ; le feu ne tarde pas à s'y mettre spontanément, ce qu'on apperçoit à des crevasses d'où sort une flamme bleuâtre. Lorsqu'on juge qu'il s'est consumé assez de soufre, on éparpille la matiere, & on recouvre le pot d'un couvercle qui s'y emboîte & qui ressemble assez au pot, à l'exception d'un trou qui est vers son milieu. Le couvercle éteint la flamme ; on place le tout dans un fourneau de maniere que le pot soit exposé dans la totalité de sa hauteur à l'action immédiate du feu ; chaque fourneau peut contenir quatre à six de ces pots rangés deux à deux ; on allume le feu, qu'on augmente insensiblement au point de donner aux fonds des pots un rouge obscur : on l'entretient durant quinze heures ; on laisse refroidir, & on enleve les couvercles chargés du cinabre sublimé. On fait dans les pots un nouveau mélange, on suit le même procédé, & on le recommence une troisieme fois ; alors chaque couvercle se trouve chargé d'un pain rond, épais comme le couvercle est profond, divisé en trois couches bien distinctes, & pesant quatre-vingt à quatre-vingt-dix livres. On observe que la premiere sublimation dure toujours plus long-tems que les deux suivantes, parce que les premieres aiguilles ne s'attachent pas aisément au couvercle. Les ouvriers qui brûlent le soufre, ont sur cet article le coup-d'œil si juste, qu'on trouve à peine une légère nuance entre chaque couche.

165. LE procédé hollandais est encore plus économique : ils ont un grand fourneau garni de barres au-dessus de son foyer, sur lesquelles ils placent six ou huit jarres ou vaisseaux de terre plus hauts que larges, entièrement plongés dans le fourneau, & qui contiennent chacun un quintal de mélange fait avec un partie de soufre fondu & huit parties de mercure ; on les couvre

on établit le feu, on le pousse jusqu'à ce qu'on voie des aiguilles se former au trou des couvercles ; on l'entretient en cet état douze à quinze heures ; on a le soin de déboucher de tems à autre les trous des couvercles, pour éviter que les jarres ne brisent, & après l'opération on trouve des pains de cinabre du poids de quatre-vingt-quinze livres, quand le feu a été bien administré. On attribue le premier procédé aux Vénitiens, & M. Lewis décrit le second d'après ce qu'il a lui-même observé à Amsterdam. (44)

(44) M. le chevalier de W **, à qui les arts ont beaucoup d'obligations, est parvenu à connaître la véritable composition du cinabre d'Amsterdam, couleur de feu, qui est seul propre à faire le vermillon. Voici comme il s'exprime à ce sujet :

On broie à force une partie de soufre avec deux parties de mercure, & à froid, jusqu'à ce que le mercure ait totalement disparu, & que l'on n'aperçoive pas le moindre globule ; on l'appelle alors, comme l'on fait, éthiops minéral. On y mêle, pour chaque quintal, cinq livres de plomb limé, grenailé, en chaux ou minium, suivant les circonstances ; car l'un vaut l'autre. Lorsque tout est bien incorporé, on observe que cette matière est moins noire que l'éthiops ordinaire ; on y voit aussi visiblement l'amalgame du mercure & du plomb, lorsqu'on y a mis le plomb limé ou grenailé. Dans cet état on la sublime ; on en fait travailler trois pots, dans lesquels on emploie 1200 livres en deux reprises : on a soin de chauffer les pots par degrés, avant que d'y mettre la matière, qu'on chauffe aussi légèrement ; on en met par conséquent 200 livres à la fois dans chaque pot. Quand ces 200 livres sont sublimées, on remet encore 200 livres de nouvelle matière. Il y a des fabricans qui les remplissent trois fois, comme il est aisé de le voir au cinabre que les Hollandais fournissent, dont les couches, quoique adhérentes & tenaces, sont séparées par une pellicule grise très-déliée. Lorsqu'ils rechargent leur pot pour la troisième fois, leur opération dure deux jours & une nuit : on commence à y allumer le feu, qui est de

tourbe en Hollande, vers les huit heures du soir ; l'opération est entièrement achevée le lendemain vers le soir : on laisse éteindre le feu de soi-même, pendant un jour & une nuit ; on rompt le pot, qui a coûté douze florins de Hollande ; on y trouve un cinabre couleur de feu, qui ne se vend qu'en poudre en Europe, sous le nom de vermillon ; on le porte au moulin à vent, où il se mout à sec. Celui qui ne passe qu'une fois au blutoir, se vend en Hollande quarante-deux sols ; celui qui y passe deux fois, quarante-quatre sols ; & celui qui y passe trois fois, quarante-six sols. Il faut remarquer que le plus fin est le plus pâle.

Voici quelle est la forme des pots dans lesquels on sublime 600 livres de cinabre à la fois à Amsterdam.

Ces pots sont faits au tour, d'une terre ou pâte préparée, telle que je la décrirai ci-après. Ils sont hauts de quatre pieds, mesure de Hollande ; ils se terminent en pointe par le bas ; le plus grand diamètre du ventre qui se trouve dans la partie supérieure du pot, est de cinq pieds & demi ; l'orifice a sept pouces & demi d'ouverture ou de diamètre, avec un rebord renversé au-dehors, & son épaisseur est de deux pouces dans la partie supérieure, mais plus considérable encore dans son extrémité pointue. Ce pot est verni ou plombé, surtout en-dedans ; il ressemble à certains vases dans lesquels on nous apportait autrefois du tabac d'Espagne. Le sieur Woësse, potier hors la porte de Leyde à Amsterdam, les fait lui seul pour tous les fabricans de Hollande.

On suspend ces pots dans de grands four-

166. IL paraît que la plus grande fabrique de cinabre que fassent les Hollandais, est pour préparer le vermillon ; ils le triturent dans des moulins assez semblables à ceux dont se servent les faïenciers pour broyer leurs émaux ; ce qu'ils appellent *moudre le vermillon* ; puis le lavant à grande eau, ils enlèvent successivement la poudre la plus fine, qui est d'un beau rouge, &

neaux à vent, par un cercle attaché à quatre chaînes de fer, agraffées & scellées dans les angles du fourneau. Ces pots entrent dans les foyers jusqu'au tiers seulement de leur hauteur ; les autres deux tiers, sauf l'épaisseur du mur supérieur du fourneau, restent à découvert à l'air. Quand les pots sont posés dans leurs cercles de fer, on lute tous les joints qui les environnent avec du bon lut, tant pour donner de la force aux pots, qu'afin que la flamme ou la grande chaleur ne puisse gagner la partie supérieure desdits pots, qui doivent nécessairement rester froids, ou au moins se rafraîchir par le vent & l'air ambiant. Quand les pots sont rouges dans les fourneaux, on y jette par leurs orifices l'éthiops minéral jusqu'au tiers de leur hauteur, & on les couvre chacun d'une simple plaque de fer, qui ne laisse que fort peu d'air ; mais sans les luter en aucune façon, on continue de donner un feu ardent pendant six, huit ou dix heures, suivant la quantité, ou jusqu'à ce que l'on connaisse, en découvrant les pots de tems en tems, que tout est sublimé. L'opération étant finie, & les fortes vapeurs ayant cessé, on entonne de nouveau une même quantité de l'éthiops minéral composé ci-dessus.

Voici comme se prépare la terre dont on fait les pots. On prend une bonne *dalle forte*, c'est une terre grasse à fouler, grise & différente de l'argille ; on la découpe par tranches fort menues, avec une lame d'acier, afin d'en séparer la moindre pierre ou tout autre corps étranger ; on la détrempe & la pétrit à la manière des potiers. Lorsqu'elle est bien pétrie, on y mêle de la même

terre calcinée & tamisée ; c'est-à-dire, qu'on met pour deux parties de terre grasse, trois parties de terre calcinée. On pétrit ce mélange, en y versant peu à peu assez d'eau pour en faire une pâte d'une bonne consistance : on l'abandonne jusqu'au lendemain ; mais on a soin de la couvrir avec des sacs ou quelqu'autre couverture, afin qu'il n'y ait pas la moindre partie qui puisse se sécher, ce qui gênerait tout l'ouvrage. Le lendemain on la pétrit de nouveau, jusqu'à ce que ladite terre essuie les pieds d'elle-même ; pour lors elle est en état d'aller au tour, & très-propre à faire les pots à sublimer, de même que les creusets des verriers, qui résistent sept à huit mois à leurs feux, pourvu qu'on ait pris une singulière attention qu'il ne se renferme aucun vent dans le corps du pot pendant sa formation ; car s'il y en reste le moindre, les creusets ne durent pas huit jours, & quelquefois pas quatre heures.

On fera peut-être étonné de voir que les Hollandais ajoutent à leur éthiops du plomb, pour obtenir par-là un beau cinabre. En voici la raison. On fait que le cinabre artificiel est d'autant plus beau, que la proportion du soufre qu'on a uni au mercure est moindre. Il faut donc tâcher de le diminuer ; & pour cet effet il n'y a pas de meilleur moyen que le plomb, qui, dans la proportion où on l'ajoute, s'empare du soufre surabondant, & qui peut-être contribue à la beauté du cinabre, en lui communiquant l'*acidum pingue* qu'il attire du feu ; car il est de fait que la couleur du cinabre ne vient que de l'*acidum pingue*, comme M. Wiegleb l'a prouvé.

qui

qui se débite sous le nom de *vermillon*. On a toujours prétendu que, durant la mouture, ils arrosoient le cinabre avec de l'urine; d'autres disent avec de l'esprit de vin, à dessein d'en relever la couleur: mais on ne peut en rien savoir que par oui-dire, attendu l'attention scrupuleuse qu'ils ont de ne laisser pénétrer aucun étranger dans leurs ateliers.

161. ON les accuse d'autre part de mêler souvent du minium à ce vermillon. Je fais que la compagnie d'Amsterdam, entre les mains de qui est la fabrique du vermillon, est incapable de cette friponnerie; j'ai vu plusieurs échantillons de leur vermillon absolument pur & sans mélange.

162. LE vermillon mixtionné, qui est reconnaissable à ce que dans l'emploi il seche bien plus vite que l'autre, est le fruit du travail de certains juifs établis à Rotterdam, & qui font moudre du vermillon à tel prix qu'on desire, depuis quatre livres jusqu'à trente sols: ce qu'ils ne peuvent exécuter qu'en mêlant une dose de minium proportionnée au prix que l'acheteur met à leur marchandise. Le vrai vermillon d'Amsterdam vaut de quatre livres quinze sols à cent quinze sols la livre, à raison de sa finesse, qui en releve d'autant l'éclat.

163. J'AI trouvé dans les ateliers des peintres en carrosses, de ces vermillons qui, après être délayés dans le vernis à vermillon & étendus sur l'ouvrage, non-seulement y séchaient trop vite, mais formaient des points & se noircissaient; inconvéniens qui appartiennent au minium. On ne sera peut-être pas fâché de savoir comment je me suis assuré chymiquement si le vermillon est ou n'est pas mêlé de minium. J'ai pulvérisé un gros de cinabre pur; j'ai fait avec un autre gros le mélange d'un douzième de minium; j'ai placé les deux essais chacun dans une cuiller de fer au même feu. Le cinabre en s'exhalant se noircit un peu, & ne laisse rien en arriere; tandis que s'évapore celui qui est mêlé de minium, cette chaux de plomb prend une teinte jaune très-sensible: on sera donc sûr qu'un vermillon est pur, lorsqu'en le chauffant il ne jaunira point. Cet essai est fondé sur une observation dont on est redevable à M. Geofroy le fils, dernier chymiste de ce nom; c'est qu'au même degré de chaleur le minium devient massicot, & le massicot devient minium; c'est-à-dire, que la chaux rouge devient jaune, & la chaux jaune du plomb prend la couleur rouge, & cela alternativement.

164. TANDIS que je recueillis les matériaux de cet ouvrage, on m'indiqua un particulier qui se vantait de faire à Paris du vermillon. J'eus occasion de le voir, & il me parut si peu au fait, que je soupçonnai ce qui m'a été confirmé depuis par les négocians d'Orléans, où ce même homme avait voulu s'établir. C'est un de ces industriels qui cherchent des dupes, & qui manquent rarement d'en trouver.

ARTICLE III.

Fabrique du sublimé corrosif.

165. ON trouve dans les mémoires de l'académie des sciences une dissertation de M. Boulduc, dans laquelle il expose une meilleure méthode de procéder à la confection du sublimé corrosif, dont la fabrication jusqu'alors passait pour dispendieuse encore plus que dangereuse.

166. BARCHUSEN, qui vivait au milieu des Hollandais, a pu entrevoir leur procédé : mais il ne l'a pas décrit ; il se contente de reprocher à ses compatriotes une falsification dont on n'a cessé de les soupçonner : c'est d'ajouter à leur sublimé corrosif de l'arsenic. Barchusen indique, pour découvrir cette fraude, un moyen dont M. Boulduc démontre la superfluité. Il est certain toutefois que c'est le procédé de M. Boulduc qui est actuellement en usage dans les fabriques d'Amsterdam & dans celles d'Angleterre. Il faut observer d'abord que les fabriquans de sublimé ne font pas en Hollande les mêmes que ceux qui fabriquent le cinabre ; un seul objet suffit dans chaque manufacture.

167. ON met dans de vastes cornues de grès cinquante livres de mercure courant, & vingt-cinq livres d'huile de vitriol ; on place ces cornues dans les pots à sable dont j'ai donné l'idée en commençant la seconde partie de cet ouvrage ; on y adapte un ballon, & on pousse le feu jusqu'à faire rougir le sable. Le mercure ne tarde pas à se dissoudre dans l'huile de vitriol, & à faire avec elle une masse saline qu'on dessèche le plus qu'il est possible. On se hâte de la retirer des cornues, pour la réduire en poudre dans des mortiers de pierre dure ou de verre. (45) On a d'autre part cinquante livres de sel marin bien desséché & en poudre impalpable ; on fait du total le mélange qui devient bientôt pâteux. On a, dans des fourneaux construits comme nos galeres à sable, excepté qu'ils sont sans bain, douze pots de terre rangés deux à deux ; chaque pot porte quatorze à quinze pouces de diamètre sur six à huit pouces de profondeur, tellement enfin que chacun

(45) Cette masse saline est un vrai turbith minéral. Voici la méthode que j'ai imaginée pour le faire d'une manière expéditive. Je prends du bon esprit de nitre, j'y mets mon mercure ; & j'y ajoute d'heure en heure une petite quantité d'huile de vitriol, en continuant ainsi jusqu'à ce que mon mercure soit tout changé en poudre blanche. De cette manière je puis, avec très-

peu d'eau-forte, changer en peu de tems une quantité prodigieuse de mercure en turbith. J'y verse ensuite de l'eau chaude pour l'édulcorer, je la sépare & je fais sécher la poudre. Je me sers de cette eau d'édulcoration pour faire le mercure précipité blanc. Pour obtenir, avec ce turbith, du mercure sublimé corrosif, je le mêle avec parties égales de sel commun.

puisse contenir la dose que je viens d'indiquer ; ils sont enfoncés jusqu'au collet & posés sur des barres ; on les recouvre avec des couvercles un peu convexes , troués vers leur milieu , & qui ont deux à trois pouces de profondeur ; puis après avoir luté exactement toutes les jointures & fait un dôme polsiche , on administre le feu en l'augmentant jusqu'à ce qu'il ne sorte plus par les trous des couvercles aucune vapeur humide. On augmente alors considérablement le feu ; & lorsqu'on apperçoit des aiguilles vers les trous , on les bouche & on répand du sable froid sur les couvercles. Cette manipulation condense & fait attacher aux couvercles les premières aiguilles. On tient le fond des pots d'un rouge obscur , & on ne cesse de chauffer qu'après trente à trente-six heures. Le tout refroidi , on délute ; & en enlevant les couvercles , on trouve dans chacun un pain plat , d'à peu près trois pouces d'épaisseur , dont les bords sont quelquefois transparens & rougeâtres , qui est composé d'aiguilles brillantes & d'un blanc mat ; il pèse à peu près soixante & quinze livres , & se nomme *sublimé corrosif* , composé de deux parties en poids de mercure , & d'une partie d'acide marin. (46)

168. LA masse qui reste dans les pots contient l'acide vitriolique uni au sel alkali du sel marin. On en peut obtenir du sel de glauber , en s'assurant toutefois de sa pureté ; mais les fabriquans de sublimé ne se chargent pas de ce travail , ils vendent la masse telle qu'elle est à des juifs qui en font leur affaire.

169. ON nous envoie le sublimé corrosif dans des boîtes rondes qui ont précisément le diamètre du pot , & chaque boîte contient un pain. Le sublimé d'Angleterre est en petits pains convexes comme ceux du camphre , & chaque pain pèse ordinairement de douze à quinze livres. La différence du procédé anglais ne tient à rien d'essentiel pour les choses & leurs proportions , mais pour les vases dans lesquels se fait la sublimation ; en Hollande ils sont de terre , en Angleterre ils sont de verre.

170. L'ANCIEN procédé des Vénitiens , qui a d'abord été en usage à Amsterdam , diffère beaucoup de celui que je viens de décrire. On doit la découverte de la réforme actuelle à des fabriquans éclairés , qui y ont trouvé une double économie , dans la capacité des vases , & dans la durée de leur travail : on en va juger. L'ancien procédé qu'il paraît que Tackenius connaissait , consiste à mêler avec le plus grand soin le même que celui qu'on apporte au mélange de la poudre à canon , deux cents quatre-vingt livres de mercure , quatre cents livres de vitriol calciné en rouge , deux cents livres de nitre , deux cents livres de sel marin décrépité , & cinquante livres de résidu

(46) Quarante-cinq livres de mercure m'ont donné cinquante-six livres de turbith ; & celui-ci , avec poids égal de sel commun , cinquante-neuf livres de mercure sublimé.

de la précédente sublimation, ou à son défaut du résidu de l'eau-forte faite avec le vitriol; ce qui donne en tout onze cents trente livres de masse, qu'on distribue par égales portions dans huit vaisseaux de verre, larges & assez grands pour n'être pleins qu'à moitié. On ajuste sur ces vaisseaux, qui ont la forme de cucurbites basses, des chapiteaux, & aux becs de ceux-ci des ballons. Les vaisseaux sont rangés sur deux lignes dans un bain de sable où ils sont plongés jusqu'à la hauteur de la matière qu'ils contiennent. On commence le feu très-doucement, & on l'augmente peu à peu & sans trop se hâter. L'opération dure ordinairement cinq jours & cinq nuits. Si-tôt qu'on voit que le sublimé est monté, on enlève les ballons pour en extraire l'eau-forte qu'ils contiennent, & qui sert aux mêmes fabricans à préparer le précipité rouge; on soulève les vases pour les refroidir plus vite, & on trouve que les huit ont donné trois cents soixante livres de sublimé corrosif. L'embaras de ce procédé est aisé à faire; il faut que chaque vase puisse contenir cent quarante & une livres de masse, qui ne donnera que quarante-cinq livres de sublimé. Dans le nouveau procédé, au contraire, une masse de quatre cents quatre-vingt livres au total étant répartie dans un pareil nombre de vases, il suffira qu'ils soient de la capacité de soixante livres, & ils fourniront le même poids en produit. En conservant donc aux vases leur même capacité, on double le produit, sans compter l'épargne du tems, puisque l'opération ancienne dure cinq jours & cinq nuits, & que la nouvelle est achevée en trente-six heures. (47)

171. EN commençant cet article, j'ai dit que dès le tems de Barchusen on avait accusé les Hollandais de mêler de l'arsenic à leur sublimé. M. Dozi, auteur Anglais, fait le même reproche à ses compatriotes; mais ni l'un ni l'autre auteur ne dit comment se fait ce mélange. Il me paraît d'autant plus difficile à croire, que l'arsenic est plus volatil que ne l'est le sublimé, & qu'il ne se sublime jamais en cristaux. On trouve dans Pomet que de son tems il y avait dans le commerce une espèce de sublimé venant des mines, qui était plus pesant que le nôtre, & qu'on soupçonnait fait avec de l'arsenic, attendu que ses cristaux ou aiguilles étaient en miroir.

172. POUR reconnaître cette falsification, en la supposant possible, M. Dozi indique de mêler un essai du sublimé corrosif soupçonné, avec moitié son poids de soufre, & de le sublimer de nouveau. Alors, dit-il, l'arsenic

(47) Lorsque j'étais en Hollande, le procédé que M. de Machy vient de nous décrire, était encore en usage dans plusieurs fabriques. L'on n'obtient, en opérant ainsi, de deux cents quatre-vingt livres, trois cents soixante livres de mercure sublimé. Avec des proportions un peu différentes, on en obtiendrait près de trois cents qua-

tre-vingt-quatorze livres, d'après les expériences du célèbre Gaubius. Voici quelles sont ses proportions. Il prend soixante-quatre parties de mercure, quarante de nitre, soixante-quatre de sel décrépit, & quatre-vingt-seize de vitriol calciné à blancheur, & il obtient par la sublimation quatre-vingt-dix parties de mercure sublimé corrosif.

sublimera en forme d'orpiment coloré en jaune. Voici un moyen qui est plus prompt & plus certain, que j'ai éprouvé, & que je propose. A soixante & quatre grains de sublimé que j'avais moi-même préparé à la manière hollandaise, j'ai mêlé huit grains d'arsenic; & après le mélange j'en ai fait évaporer sur le feu. Non-seulement l'odeur d'ail qui caractérise l'arsenic, s'est développée; mais le sublimé a répandu des vapeurs blanches, tandis que celles de l'arsenic étaient obscures. Si une si petite quantité d'arsenic est sensible dans le sublimé, on peut bien être assuré qu'on la reconnaîtra à l'odeur, de quelque manière qu'elle soit unie au sublimé; mais encore un coup, je ne vois pas l'à-propos de cette falsification: on ne peut pousser plus loin l'économie & la simplicité dans la fabrique en grand; & cela suffit pour établir le sublimé corrosif à six livres dix sols dans le commerce; je puis même assurer que la fabrication établie en France pourrait rendre cette marchandise à un grand tiers au-dessous de ce prix.

173. COMME les mêmes fabriquans rendent dans le commerce la panacée mercurielle & le mercure doux à un prix pareillement fort au-dessous de ce qu'il revient à ceux de nos distillateurs qui les préparent, on n'a été sûr de la possibilité de ce prix médiocre que lorsqu'on a pu savoir comment les Hollandais procedent à ces deux préparations médicinales, mais d'une vaste consommation, & en quoi leur procédé differe de celui de nos distillateurs.

174. CEUX-CI croyant avec raison que la sublimation s'exécute d'autant plus promptement que les surfaces sont plus étendues, ne connaissant pas d'ailleurs les pots larges & peu profonds des manufactures hollandaises, ils prennent des phioles de verre très-mince, connues sous le nom de *phioles de médecine*; ils les choisissent de verre blanc, parce qu'ils ont remarqué que les masses sublimesées y adhéraient moins après le refroidissement que sur le verre verdâtre.

175. POUR épargner d'autre part le travail, & faire également en quatre sublimations, tant la panacée que le mercure doux, quoiqu'on soit dans l'usage de sublimer l'une douze à quatorze fois, & l'autre cinq à six, ils font des mélanges différens pour l'une que pour l'autre: ainsi pour le mercure doux, à vingt-quatre livres de sublimé on ajoute douze livres de mercure; & pour la panacée, au même poids de sublimé on ajoute dix-huit livres de mercure. On triture l'un ou l'autre mélange dans un grand mortier de pierre, en y ajoutant un peu de sel marin décrépité. L'ouvrier qui triture a grand soin d'éviter une vapeur singulière qui s'exhale dans le commencement du mélange, & on le fait triturer long-tems pour rendre le mélange plus exact, parce que de là suit la bonté du sublimé qu'on doit obtenir.

176. LA matière bien triturée est distribuée dans une suffisante quantité de phioles, de manière à ne les emplir qu'à moitié. On les range ensuite dans

le bain du fourneau à sable, & on les recouvre de sable jusqu'à la hauteur de la matière; on a bouché leurs cols d'un léger bouchon de papier; on allume le fourneau; & lorsque la chaleur augmentée peu à peu fait commencer à monter quelques flocons blanchâtres dans les cols des bouteilles, on l'entretient dans cet état, ce qui dure trois ou quatre heures. A mesure que le sublimé d'une phiole est fini de monter, on la retire du sable & on la pose dessus; le tout étant ainsi désablé, on laisse refroidir, & on transporte sur une table chaque phiole qui ordinairement est toute sèlée, & le plus léger effort détache les pains; on met de côté les cols des phioles qui contiennent une poussière blanche peu consistante. On broie ces pains, & on réitère la même manœuvre jusqu'à quatre fois, en observant les mêmes précautions; & alors on a des pains de mercure doux ou de panacée, brillans, pesans, comme fondus vers leur base, composés d'aiguilles argentines & comme ramifiées. Il est inutile de dire qu'on sublime à part tout ce qui est tombé des pains ou qui tient aux cols ou aux débris des bouteilles. Il est aisé de voir que l'unique différence entre ces deux préparations vient de la proportion de mercure ajouté au sublimé corrosif, plus grande dans la panacée que dans le mercure doux. Voilà déjà un pas vers l'économie de la part de nos distillateurs; mais les Hollandais les ont surpassés; ils font leur panacée & leur mercure doux en une seule sublimation, & ils ont pour y réussir deux procédés.

177. DANS le mélange pour le sublimé corrosif, ils augmentent la dose du mercure dans la proportion nécessaire (48) pour en faire celui des deux

(48) L'auteur me permettra d'observer que cela n'est pas si facile à exécuter qu'il le pense.

Pour parvenir à cette proportion, j'ai pris une once de turbith minéral, fait par précipitation, & cent cinquante-deux grains & un quart de sel décrépité; j'y ai ajouté une goutte d'eau, & j'ai obtenu par la sublimation, cinq gros & trente-deux grains de mercure doux; j'aperçus par-ci par-là quelques petits globules de mercure. Le résidu pesait cinq gros, & comme j'en séparai avec de l'eau cent & douze grains de turbith, j'en conclus qu'il n'y a eu que trois cents soixante-huit grains de turbith décomposé par les cent cinquante-deux grains & un quart de sel décrépité, & que j'aurais dû prendre deux cents grains de ce sel pour décomposer tout le turbith.

M. Bonz & M. Bently m'ont fait l'amitié

de me communiquer un procédé de leur invention, pour préparer le mercure doux. Je l'ai trouvé fort ingénieux. Ils prirent deux onces de mercure, qu'ils changerent avec deux onces d'huile de vitriol en turbith, selon la maniere indiquée par M. de Machy. Ils obtinrent deux onces six gros de turbith qu'ils mêlerent, tandis qu'il était encore humide, avec une once de mercure. Ayant broyé ce mélange jusqu'à l'extinction du mercure, dans un mortier de verre, ils y ajouterent deux onces & six gros de sel décrépité. Ils sublimerent ce mélange, & obtinrent de cette maniere vingt-six gros de mercure doux bien conditionné.

La proportion du mercure à l'acide de sel dans le mercure doux de M. Bonz, est comme *vingt-quatre à deux*; & dans le mien, comme *quatre-vingt-dix-huit à deux*. Celui qui est dans le commerce n'a pas

sublimés doux ou panacée qu'ils projettent de faire ; puis suivant exactement la même conduite que dans la fabrication du sublimé corrosif, ils trouvent au lieu de ce dernier un pain de mercure doux ou de panacée. Leur second moyen consiste à faire triturer ensemble parties égales de mercure & de sublimé ; le mélange mis dans le sable & dans un pot large, ils chauffent tant qu'il s'exhale du mercure surabondant ; si-tôt qu'il n'en passe plus, ils soulèvent de dedans le sable le pot pour faciliter la condensation du pain qui va se sublimer, & qui sans cela pourrait se sublimer hors du couvercle ; & ce moyen moins économique que le premier, leur donne encore le même produit en une seule sublimation.

178. COMME ils desirerent que la panacée & le mercure doux qu'ils vendent aient un air transparent comme demi-vitrifiés, ils les subliment quelquefois une seconde fois, en y ajoutant un peu de sel marin & de colcotar. J'observe que cette transparence est le fruit de la chaleur un peu forte vers la fin de la sublimation ; que le sel marin ne fait qu'altérer l'état doux du mercure doux ; & que le colcotar, auquel ils pourraient aussi bien substituer le résidu du sublimé corrosif, ne sert qu'à rendre la sublimation moins facile, & à exiger plus de chaleur.

179. SI l'on considère maintenant que le sublimé corrosif coûtant six livres

l'avantage de contenir autant de mercure ; car la proportion du minéral à l'acide de sel, y est ordinairement comme onze à deux. MM. Lémery & Baumé disent que le sublimé corrosif ne peut se charger que d'environ les trois quarts de son poids de nouveau mercure. Il résulterait de là que le mercure doux fait avec le sublimé, ne pourrait contenir qu'onze parties de mercure sur deux d'acide de sel, si nous admettons que la proportion du mercure à l'acide de sel, soit dans le sublimé comme onze à quatre. Cependant M. Bernhard est parvenu à unir vingt-quatre onces de mercure à seize de sublimé, & à obtenir par conséquent un mercure doux, contenant dix-huit parties de mercure sur deux d'acide. Par la méthode de M. Bonz, & sur-tout par la mienne, on est en état d'unir bien plus de mercure à l'acide de sel, comme on peut le voir en comparant les rapports indiqués.

Le mercure doux qui est dans le commerce, doit contenir deux parties d'acide

de sel concentré, sur onze de mercure ; ou pour m'exprimer plus clairement, treize onces de mercure doux doivent contenir onze onces de mercure. Si la quantité de mercure était moindre, le mercure doux approcherait de la nature du sublimé, & son emploi pourrait alors devenir très-funeste. Il est donc important de savoir connaître s'il contient assez d'argent vif, pour avoir les qualités de mercure doux. Le moyen le plus simple pour y parvenir, est de verser un peu d'eau de chaux sur le mercure doux ; s'il devient noir, il est bon ; & s'il devient jaune, il approche de la nature du mercure sublimé.

Avant de finir cette note, je dois faire part d'une attention que l'on doit avoir dans la sublimation du mercure doux : c'est qu'au commencement de l'opération il monte un peu de mercure sublimé corrosif en aiguilles déliées & séparées, que l'on doit mettre de côté.

dix fols, les Hollandais vendent le mercure doux de huit à neuf livres, & la panacée de quinze à seize francs la livre, on verra, en comparant la différence des prix avec leur manipulation, combien il serait avantageux que la fabrication de ces substances pût s'établir en France.

A R T I C L E I V.

Fabrique de précipité rouge.

180. SOIT que l'espece de poudre talqueuse, rouge, pesante, en masses très-friables, connue sous le nom de *mercure précipité rouge*, serve à quelques artistes pour des opérations secretes qu'on n'a pas encore reconnues, ou que sa consommation comme médicament escarotique soit devenue un objet considérable de commerce, les Hollandais sont encore les fabriquans de cette poudre, & la débitent dans presque toute l'Europe. Ceux d'entr'eux qui suivent encore la méthode vénitienne pour fabriquer le sublimé corrosif, sont dans l'usage de fabriquer aussi le précipité rouge, parce que l'eau-forte nécessaire pour ce travail est un des produits de leur fabrique de sublimé.

181. POUR faire le précipité rouge, on met dans une jarre cent livres de mercure & cent cinquante livres d'eau-forte : on chauffe le vase pour faciliter la dissolution du mercure ; & lorsqu'elle est achevée, on continue de chauffer pour faire évaporer toute l'humidité. Il reste une masse blanche qu'on met dans des pots de terre de quatorze à quinze pouces de diametre sur six à huit au plus de profondeur. Ces pots sont fermés par des couvercles peu convexes, troués vers le milieu du bouton qu'ils ont pour les saisir plus commodément ; on lute les jointures, à l'exception du petit trou. On place les pots au nombre de huit dans un fourneau, comme on a placé ceux du cinabre ; on sent que ces pots étant moins hauts, la partie du fourneau où ils posent sera pareillement plus basse ; on allume un feu assez vif, le reste de l'humidité se dissipe ; & lorsqu'il ne sort plus de vapeurs par les trous, on les bouche avec de la terre détrempée, on donne une dernière charge de tourbe au fourneau, & on laisse le tout s'éteindre : on trouve alors dans chaque pot une masse peu liée à la vérité, mais brillante, micacée, d'un rouge un peu pâle, dont la superficie est toujours jaunâtre, & qui est augmentée du neuvieme de son poids ; c'est-à-dire, que cent livres de mercure fournissent cent onze livres de précipité rouge.

182. ON a cru pendant long-tems que cet extérieur micacé était le résultat d'un tour de main secret ; j'ai donné au précipité rouge que je fais pour mon usage la même forme, en ayant soin de mettre en poudre la masse avant de la calciner, & en couvrant de sable jusqu'à leur col les phioles dans lesquelles

lesquelles je fais cette calcination, si on doit donner ce nom à la préparation du précipité rouge. Je crois que c'est un mercure dont chaque molécule, pour avoir été dissoute par l'acide nitreux, conserve une portion très-concentrée, très-corrosive par conséquent de cet acide; & qu'il ne doit pas sa causticité à un air fixe, ou à un *acidum pingue*, qu'on vient gratuitement & à l'envi rendre garants de tous les phénomènes chimiques, dont l'explication ou l'*ætiologie* n'est pas encore bien connue; connaissance à laquelle ne concourra pas sûrement l'enthousiasme de tout fauteur d'hypothèses.

183. ON a quelquefois mêlé du minium au précipité rouge, & ce mélange n'est pas si aisé à reconnaître que dans le vermillon, parce que le précipité rouge lui-même se colore en jaune par l'action du feu. Voici comment on le reconnaîtra. Dans un charbon creusé on met du précipité rouge empâté dans de la cire; on expose le tout à l'action du feu de la lampe rendu actif par le chalumeau d'émailleur; par ce moyen tout le mercure se dissipe; & s'il y a du minium, on voit le plomb rester sur le charbon, après y avoir repris sa forme métallique.

A R T I C L E V.

Fabrique du précipité blanc.

184. IL est arrivé à Lémery pour le précipité blanc ce que j'ai remarqué qu'avait fait M. Boulduc pour le sublimé corrosif; ils ont l'un & l'autre décrit le procédé le plus économique, sans se douter peut-être qu'un jour il serait adopté par les fabriquans en grand.

185. JE n'examine point ici si le précipité blanc qui résulte du procédé de Lémery est faux ou non: j'ai entendu dans un lieu public déclamer avec indécence contre le précipité blanc, fait à la manière hollandaise. J'avoue que je n'ai pas été bien pénétré par la force des raisons qu'on alléguait pour convaincre l'auditoire, parce que ce furent elles précisément qu'on oublia.

186. LE précipité blanc est toujours du mercure qui, ayant été dissous par un acide, est précipité de sa dissolution par l'acide marin. (49) Une

(49) Il me paraît que M. de Machy se trompe, en disant que le précipité blanc est toujours du mercure, qui ayant été dissous dans un acide, est précipité de sa dissolution par l'acide marin. L'alkali volatil a la propriété de précipiter le mercure en blanc, & c'est là-dessus que se fonde le procédé de M. Lémery; car l'alkali fixe qu'on y ajoute, en se combinant avec l'acide ma-

rin du sel ammoniac, en dégage l'alkali volatil qui précipite le mercure. Une preuve évidente de ce que j'avance, c'est que si l'on n'ajoute point de sel ammoniac au mercure sublimé, le précipité formé par l'alkali fixe est jaune; si au lieu de prendre de l'alkali fixe on emploie l'alkali volatil, le précipité qui se forme alors est blanc.

grande partie de ce précipité est redissoute dans le procédé ordinaire, par l'eau qui sert à l'édulcorer ; & c'est ce qui rend ce précipité d'un prix si énorme, par comparaison à celui du commerce. Voici le procédé anglais, imité de Lémery. On prend vingt livres de sublimé corrosif, & autant de sel ammoniac ; on les dissout ensemble dans une suffisante quantité d'eau, sur laquelle on verse de l'alkali fixe dissous, jusqu'à ce qu'il ne se fasse plus de précipité ; on décante la liqueur, & on verse une seule fois de nouvelle eau qu'on laisse s'éclaircir ; on la verse encore par inclination, & l'on fait sécher le précipité sur du papier, à l'abri de l'air qui le jaunirait, & d'une chaleur trop vive qui le rougirait. Le produit en précipité est, à peu de chose près ; celui du mercure contenu dans le sublimé corrosif, augmenté d'un neuvième de son poids. (50) Mais je crois que ce procédé, tant vanté par les Anglais, n'est pas aussi économique que celui dont on fait un secret en Hollande ; il serait même aisé de voir qu'attendu la quantité de sel ammoniac, ce procédé coûte plus cher que celui que font dans l'usage d'exécuter les chymistes.

187. EN publiant le procédé suivant, je crois devoir avertir que je l'ai trouvé dans un ouvrage allemand, fait à dessein de démontrer de plus en plus l'*acidum pingue* de M. Meyer, & dont M. Wiegleb, apothicaire de *Langensatz*, est l'auteur.

188. ON fait une dissolution de deux livres de mercure dans suffisante quantité d'eau-forte, pour avoir une dissolution saturée ; c'est le point essentiel : on y ajoute une demi-livre de sel ammoniac, & on précipite le tout avec une livre & demie de liqueur alkaline, faite avec deux parties d'eau & une partie d'alkali fixe ; on la verse peu à peu, & on cesse si-tôt qu'elle ne précipite plus rien ; on lave & on sèche comme ci-dessus. Ce procédé fournit trente-six onces de précipité blanc, dont le prix est autant médiocre qu'il est possible. (51) Je crois avoir remarqué plus de légèreté dans ces précipités faits avec le sel ammoniac, que dans ceux faits au sel marin.

189. ON a dit que les négocians augmentaient le poids de leur précipité blanc, avec de l'amidon ou avec de la céruse. Quoique je doute de la vérité de l'accusation, on peut s'en assurer, en faisant rougir une spatule de fer, sur laquelle on jettera un essai du précipité blanc ; s'il contient de l'amidon, il brûlera en faisant un charbon ; s'il y a de la céruse, elle y jaunira, & le mercure sera dissipé.

(50) J'ai obtenu, en procédant de la manière décrite ici, d'une livre de mercure sublimé, une livre & un quart de précipité. Ce procédé est donc bien économique.

(51) Je ne suis point ici de l'avis de

M. de Machy. On n'obtient pas une plus grande quantité de précipité que par la méthode précédente, & il ne revient certainement pas à meilleur compte. Du reste, l'opération roule sur le même fondement.

190. LES chymistes ont demandé si le précipité blanc était comparable au mercure doux ou à la panacée. Je ne parle pas de ceux qui ont douté que ce précipité fût susceptible de sublimation. D'autres demandent s'il y a en effet une différence entre le précipité blanc fait par le sel marin, & celui fait avec le sel ammoniac. (52) Pour résoudre ces questions importantes, j'ai mis dans deux phioles à médecine deux onces de chacun de ces deux précipités, & les ai mis à sublimer (53); ils ont donné un produit de poids égal à deux grains près, & qui pesait pour chacun une once six gros & quelques grains.

191. DANS autant de petites cornues j'ai mis une once six gros tant de sublimé corrosif que de mercure doux, de panacée, & de nos deux précipités mêlés chacun séparément avec le double de son poids de limaille de fer. A chaque cornue était un récipient plein d'eau, comme il convient, & je les ai distillés à un feu convenable. Le sublimé corrosif a donné près de neuf gros de mercure: j'ai eu dix gros & demi pour le mercure doux, & quelques grains de plus pour la panacée & pour mes deux précipités (54); & dans tous les cas la différence entr'eux deux était si légère, que je n'hésite pas à assurer que le précipité blanc a beaucoup de conformité avec la panacée, & que de quelque manière qu'on le prépare, il ne conserve pas plus d'acide d'une façon que de l'autre.

(52) Le précipité blanc, fait par le sel marin, est du mercure séparé d'avec l'acide nitreux, par l'interméde de l'acide marin, & uni à ce dernier acide; au lieu que le précipité blanc fait avec le sel ammoniac, est un précipité de mercure au moyen de l'alkali volatil. Ce dernier est une véritable chaux de mercure, & le premier un véritable sel mercuriel; le premier ne se dissout point dans les acides, au lieu que le dernier le fait. Quant aux propriétés médicales, elles sont à peu près les mêmes.

(53) Je crois pouvoir assurer très-positivement que le mercure précipité blanc fait avec le sel ammoniac, ne se sublime point, & qu'au contraire, quand on le distille sans addition quelconque, il passe, au lieu de sublimé, un mercure des plus purs, dont une goutte mise dans une cuiller d'argent sur des charbons, peut montrer dans l'instant aux plus incrédules, si les anciens alchymistes ont eu si grand tort d'exalter les propriétés du mercure purifié.

(54) M. de Machy ne donne pas ce résultat avec assez d'exactitude. Voici ce que je crois devoir y ajouter.

Quinze onces de mercure sublimé, distillés avec de la limaille de fer, m'ont donné onze onces de mercure. M. Wenzel a obtenu à peu près le même résultat, puisque cinquante-huit gros de sublimé lui ont donné quatre-vingt gros de mercure coulant. Quinze onces de mercure précipité blanc, fait avec le sel ammoniac, ont fourni huit onces cinq gros & trente-six grains de mercure. Quinze onces de mercure précipité par le sel marin, ont rendu onze onces & un quart de vif argent. Enfin, quinze onces de mercure doux du commerce, en ont donné treize onces & un gros. Celui qui est préparé selon la méthode de M. Bonz, ou à ma manière, en fournit beaucoup plus. Il résulte de tout cela, si je ne me trompe, que les différences sont plus grandes que M. de Machy ne les admet.

SECTION V.

Fabrique de quelques préparations de plomb.

ARTICLE PREMIER.

Fabrique du minium & du massicot.

192. **D**E toutes les préparations chymiques dont les artistes peuvent avoir besoin, les plus anciennement connues par ces artistes, sont celles que fournit le plomb. Orfèvres, raffineurs d'or & d'argent, potiers de terre, faïenciers, verriers, émailleurs, sans oublier les peintres, tous font usage de minium, de céruse, de litharge, &c. Ce n'est pas à dire pour cela que la fabrication de ces différens objets soit plus connue; ce sont presque autant de secrets épars, comme sont la plupart des fabriques particulières que j'ai réunies dans cet ouvrage.

193. **P**OUR avoir le minium, il faut au préalable convertir le plomb en chaux, & cette première opération ne peut s'exécuter comme celle de l'antimoine. Il ne s'agit pas ici de dissiper du soufre (le plomb n'en contient pas), mais de lui ôter cette substance particulière appelée *phlogistique*: on y procède de diverses façons. Pomet en indique une fort simple. Sur du plomb fondu on jette force charbon en poudre, & on remue continuellement. Quand on juge le plomb assez divisé, on lave, le charbon furnage l'eau, & le plomb se trouve en poudre au fond; mais ce n'est pas là une calcination, non plus que l'action de le pulvériser dans une boîte ronde, à l'aide de la craie & d'une agitation précipitée.

194. **P**OUR calciner le plomb, on le tient dans des têts plus larges que profonds, qu'on chauffe autant qu'il le faut pour fondre ce métal; on l'agite continuellement avec un rable de fer, & il se convertit insensiblement en chaux grise. (55) Ceux qui ont observé que la calcination allait plus vite

(55) Les Anglais fondent le plomb dans un chauderon de fer, & posent dans ce chauderon un petit moulinet de fer à trois ailes, roulant sur un pivot ménagé au fond du chauderon; ils l'agitent sans cesse, afin de présenter continuellement à l'air une surface nouvelle par cette agitation, & de lui faire perdre son phlogistique, ce qui le convertit en chaux ou cendrée de plomb. On met ordinairement cinq cents livres de

plomb dans chaque chauderon; on l'agite comme nous l'avons dit, jusqu'à ce que le tout soit converti en poudre grise, ce qui arrive ordinairement en vingt-quatre heures. Cette poudre pèse alors cinq cents cinquante livres ou environ. On crible cette chaux, & les petits globules qui s'en séparent, se recalcent dans une autre opération.

quand on y mêlait un quart de plomb déjà calciné, parce que la poussière grise séparant les molécules fondues, leur donne plus de facilité à exhiler leur phlogistique; ceux-là ont soin d'ajouter au plomb, si-tôt qu'il est fondu, un quart de son poids de chaux grise déjà faite, & à son défaut du blanc de plomb. D'autres croient rendre cette calcination plus prompte, en y ajoutant un dixième d'étain. Toujours est-il vrai que cette chaux est longue & difficile à préparer, à cause de la fusion à laquelle est sujette la chaux du plomb, pour peu qu'elle chauffe au-delà du degré nécessaire pour calciner ce métal.

195. LES Anglais (c'est leur travail que je décris) prennent cette chaux & la broient sous des meules, comme les faïenciers traitent leurs émaux; & lorsqu'elle est bien fine, on la porte sous le four de réverbère, dont on aura une idée juste en se rappelant la construction du four à calciner l'antimoine; on le tient seulement plus bas, & les chambres à feu sont plus larges, parce qu'elles doivent contenir plus de matière combustible: on y brûle du bois bien séché & mis en très-petits morceaux.

196. CE four n'est pas le seul fourneau bon à faire le minium; toute autre construction sera suffisante, pourvu que la chaux soit chauffée suffisamment & constamment par une flamme vive qui la lèche. Cette dernière précaution est même superflue; il est indifférent que le fourneau à minium soit chauffé avec du bois, de la tourbe, du charbon de terre, pourvu qu'il chauffe suffisamment; la conversion en minium dépendant plus de l'intensité de la chaleur que de la présence de la flamme (56). Le premier qui, je crois, a montré cette vérité, est M. Geofroy le jeune, dans un mémoire qu'il a fait pour comparer le plomb & le bismuth: mais je décris ici le procédé anglais.

197. DANS ce four donc, alumé comme je viens de dire, on met deux ou quatre quintaux de chaux de plomb; on attend que la flamme soit bien vive pour remuer toutes les heures la poudre, qui devient insensiblement d'un blanc sale, puis jaunâtre; quand la couleur jaune est devenue foncée, on retire ce qu'on a dessein de mettre dans le commerce sous le nom de *massicot*, à l'usage des peintres & des potiers de grosse poterie. On continue le feu

(56) On était autrefois dans l'opinion qu'il fallait que la chaux de plomb fût réverbérée & frappée long-tems par la flamme, pour acquérir toute la vivacité de sa couleur; mais j'en ai vu préparer par M. Monnet, dit M. Macquer, qui sans aucune réverbération, est devenue du plus beau rouge. L'opération a consisté à calciner pendant cinq ou six heures de la chaux grise

de plomb, dans une capsule de terre, sur un feu de charbon à peine capable d'en faire rougir le fond, & trop faible pour faire fondre la chaux. On observait de remuer continuellement cette chaux, comme quand on calcine l'antimoine; peu à peu la chaux de plomb est devenue d'un gris plus blanchâtre, ensuite jaune orangé, & enfin d'un aussi beau rouge que le minium du commerce.

fans l'augmenter ; & l'opération ayant duré deux ou trois jours, on trouve la chaux ayant dans l'intérieur du four la couleur du kermès, & prenant à l'air libre une belle couleur rouge. On se dépêche de la retirer du four, parce qu'il est de fait que si on la laissait trop long-tems elle redeviendrait jaune, & qu'il faudrait attendre qu'elle eût repris la couleur rouge. Ce passage successif du jaune au rouge, & du rouge au jaune, ne dépend que de la durée & non de l'intensité plus grande de cette chaleur (57). Dans cet état, si on a mis quatre quintaux de chaux de plomb, on retrouve cinq quintaux de minium. La discussion de la cause de cette augmentation de poids serait déplacée ici ; il suffit qu'on sache que ces cinq quintaux de minium remis en plomb métallique, ne donneront plus que quatre quintaux de ce métal. En comparant le prix du plomb en saumon, & celui du minium, & y ajoutant l'augmentation singulière du poids, on pourra spéculer quel bénéfice il y aurait à faire dans cette entreprise.

198. JUSQU'ICI j'ai donné le procédé anglais pour fabriquer le minium. On dit que les Vénitiens & après eux les Hollandais en préparent de trois qualités, le surfin avec la vraie céruse ou le blanc de plomb, le moyen avec les écailles restantes, & le plus commun avec la litharge. Je doute que l'écaille restante du plomb soit propre à fournir du minium ; car, à la rigueur, en la broyant, la litharge peut servir à faire du minium, & certainement celui qui en naîtra sera fort beau, & plus promptement fait.

199. NOUS avons vu dans Paris une tentative de fabrique de minium ; différens obstacles qui ne tenaient pas à la chose ont nui à cet établissement qui a fourni du minium de la plus belle qualité, dont on déposa dans le tems un échantillon à l'académie des sciences. Ainsi on n'accusera pas celui-ci de s'être détruit par lui-même, comme tant d'autres dans lesquels on débute par consommer toute une mise en accessoires, ou en prétendus essais infructueux, avant d'avoir en magasin un atôme de la matière qu'on se propose de fabriquer & de vendre. Ces catastrophes trop ordinaires découragent les intéressés, font culbuter une manufacture, & l'auteur du projet retombe dans l'oubli jusqu'à ce qu'un nouveau projet lui donne occasion de trouver de nouvelles dupes. La fabrique du minium à Paris n'avait aucun de ces inconvéniens, & méritait un meilleur sort. Il faut choisir le minium en poudre fine

(57) Aussi-tôt que la chaux prend dans l'intérieur du fourneau la couleur du kermès, les ouvriers sont attentifs à retirer de quart-d'heure en quart-d'heure une très-petite partie de la matière, pour la confronter avec un échantillon de minium qu'ils ont à côté d'eux ; car s'ils passent le mo-

ment de sa perfection, il reprend sa couleur jaune, comme le dit M. de Machy. Aussi-tôt qu'ils ont rencontré la couleur désirée, ils éteignent à l'instant le feu, & ouvrent toutes les portes du fourneau, afin de refroidir plus promptement leur minium, qu'ils agitent ainsi sans cesse par la même raison,

d'un rouge à peu près velouté & singulièrement pesant, sans grumeaux jaunâtres lorsqu'on les écrase.

A R T I C L E II.

Fabrique de la litharge.

200. LES essayeurs des monnoies, ceux qui affinent l'or & l'argent, les métallurgistes qui les retirent des autres substances avec lesquelles ils font ou joints ou minéralisés, ceux qui exploitent des mines de plomb riches en argent, font tous & connaissent depuis long-tems l'espece de récrément démi-vitrifié appelé *litharge*; mais les uns en préparent à la fois une trop petite quantité, les autres réservent celle qui résulte de leurs travaux pour d'autres opérations métallurgiques. Il n'en passe pas dans le commerce; toute celle qui s'y vend se fait uniquement à ce dessein.

201. ON établit une bâtisse solide quarrée, haute de deux pieds & demi, & large de six en tous les sens; le plancher de cette bâtisse est en briques; sur ces briques on pose un cercle ou cage de fer, qui a trois pieds de diamètre sur douze pouces de hauteur; on emplît l'intérieur de ce cercle avec une pâte bien corroyée, faite à volonté de cendres lavées, de craie, d'os calcinés ou de chaux éteinte. Quand le tout est bien lié, & que le cercle est exactement & uniformément rempli, avec une lame de couteau, large & un peu courbe, on enlève ce qu'il faut de cette terre pour donner un creux de six pouces de profondeur dans son centre; le creux représente assez bien le fond concave d'un mortier; on y saupoudre de la terre non humectée, & on polit en y roulant une boule de fer, à mesure que sèche la *coupelle*; c'est le nom que porte cet appareil; on bouche les crevasses, s'il s'en forme. On enlève l'anneau ou cercle de fer, & on la recouvre d'un dôme qui, suivant la volonté du fabricant, est quelquefois de briques à demeure, & assez haut pour y contenir un ouvrier; ou bien est composé de cercles de fer & de tôle, dont on remplit l'épaisseur avec de bonne terre à four. Ce dernier est attaché par des chaînes de fer qu'on réunit à un seul anneau, pour accrocher cet anneau en cas de besoin à un levier ou à une poulie, & enlever à leur aide le dôme; ceux de cette espece sont plus bas & consomment moins de bois. On observera que le dôme porte au moins cinq pieds de diamètre en-dedans œuvre; il a une ouverture ronde à son sommet, une porte sur un de ses côtés, & un trou au côté opposé de la porte; c'est par la porte qu'on introduit le bois qui doit échauffer la coupelle & le plomb; on introduit ce métal par la même porte pour le placer sur la coupelle; c'est encore par cette porte que l'ouvrier avec son rable retire à lui la litharge, à mesure qu'elle se forme. Le trou

du sommet fert de cheminée, & le trou latéral fert à recevoir la tuyere d'un soufflet placé derrière le dôme, dont le bout est à fleur de la coupelle. On peut voir dans l'ouvrage de M. de Genfanne, intitulé *Traité de la fonte des mines par le charbon de terre*, pag. 198 & 226, des détails très-circonfanciés sur cette manipulation.

202. QUAND le bois est allumé au point d'avoir fait rougir la coupelle, on y fait entrer par parties, saumon à saumon, ce qu'elle peut contenir de plomb, qui ne tarde pas à se fondre; on augmente un peu le feu, le plomb devient brillant, & on voit se former à sa surface une espèce d'écume qui a l'air d'huile furnageante, dont on augmente la quantité en faisant agir le soufflet à petits coups. Alors avec un rable court l'ouvrier fait tomber devant lui cette écume au pied de la coupelle & même sur le sol, & l'y laisse refroidir. L'opération se continue de la même façon, en ajoutant du plomb autant qu'il le faut pour tenir la coupelle également pleine. Vers la fin, il faut chauffer un peu davantage; mais on recule ce petit inconvénient le plus qu'on peut; parce que, comme la bâtisse de cette coupelle est longue, on la fait travailler le plus long-tems possible.

203. CETTE litharge est quelquefois en masse, & alors l'intérieur de la masse devient rougeâtre; on l'appelle *litharge d'or*; d'autres fois aussi l'ouvrier l'a éparpillée avec son rable, & en refroidissant elle devient blanchâtre, elle se nomme alors *litharge d'argent*: voilà tout le mystérieux de ces deux dénominations, qui ont fait tant d'impression sur certaines cervelles alchymiques.

204. LE plomb qui reste au fond de la coupelle, si on ne l'a pas lithargiré jusqu'à la fin, est très-riche en argent: sinon c'est un vrai bouton d'argent plus ou moins pesant, suivant la quantité de plomb qu'on a lithargiré & le degré de richesse de ce plomb, parce qu'il est d'observation constante qu'il n'y a pas de plomb qui ne contienne plus ou moins d'argent. Lorsque la coupelle trop fatiguée est dans le cas d'être détruite, on en réserve les débris pour le traitement de certaines mines; ou bien on la met avec du flux noir dans des fourneaux pour la faire ressuier le plomb dont elle est imbibée.

205. QUATRE quintaux de plomb rendent ordinairement quatre quintaux & demi de litharge, qu'on envoie en poudre grossière, micacée, jaunâtre ou blanchâtre, & dont les usages dans les autres arts sont presque innombrables.

A R T I C L E III.

Fabrique de la céruse.

206. POUR débiter ce qu'on appelle *céruse*, il est nécessaire de se procurer au préalable du blanc de plomb, parce que la céruse n'est point une chaux pure

pure de plomb ; c'est le mélange de blanc de plomb & de craie ou d'une terre qui lui est analogue , mélange qui se fait en broyant ensemble ces deux substances , les mettant sous la forme de pâte qu'on verse dans des especes de moules faits en cône ; puis on les jette chacun sur une demi-feuille de papier griffâtre , dont on releve les bords pour achever d'envelopper le pain coniforme , & on maintient le tout en cet état avec un peu de fil blanc qui passe en croix double sur le papier. De la proportion de craie avec le blanc de plomb , de la finesse de l'un & l'autre avant d'être mis en pain , résultent la bonté & le prix de la céruse dans le commerce.

207. M. Watin , peintre vernisseur , auquel la société est redevable de la description aussi claire & méthodique que détaillée & fondée sur l'expérience , des trois arts du peintre , du doreur & du vernisseur , M. Watin m'a montré plusieurs échantillons de céruse qu'il avait faite , & qui ne le cédait , ni pour le poids , ni pour la finesse , ni pour la blancheur , à la céruse de Hollande. Puis donc qu'on ne peut faire la céruse qu'avec du blanc de plomb , voici comme on se procure ce dernier.

208. ON a des pots de terre d'un pied à peu près de profondeur sur huit pouces de large ; on place dans chaque un rouleau de plomb , fait avec une planche de plomb de trois pieds de long sur six pouces de large , & de l'épaisseur d'une ligne au plus. On ne fait pas ces planches par le moyen du laminoir , il applatit trop & lisse trop le métal ; c'est en les coulant sur le sable à la manière des plombiers. On roule cette planche de manière à ce qu'entre chaque révolution il reste un vuide d'un bon demi-pouce ; on place ce rouleau sur une croix posée un peu au-dessous du milieu de chaque pot ; cette croix est en bois posée sur quatre autres petits piédestaux de bois placés au bout de chaque croisillon , & assez longs pour tenir la croix à la hauteur indiquée ; le rouleau est posé sur l'un de ses bouts , & non à plat ; on recouvre chaque pot d'une plaque de plomb de même épaisseur , & plus large que n'est l'orifice du pot.

209. ON n'est pas d'accord sur l'espece de liqueur qu'on met au fond de ces pots , de manière que la petite croix de bois en soit distante d'un bon pouce. Les uns prétendent qu'en Angleterre & en Hollande , on met du marc de bierre arrosé avec de la petite bierre ; & qu'à Grenoble , c'est du marc de raisin arrosé de vinaigre ; ils prétendent que l'opération de la corrosion du plomb n'a lieu que par les vapeurs acides qui s'exhalent dans l'intérieur du pot par la fermentation acéteuse qui s'y excite durant le séjour des pots dans le fumier. Ceux qui pensent au contraire que la corrosion du plomb se fait par le vinaigre lui-même , & tout formé , qui circule dans les pots à l'aide de la chaleur du fumier , disent qu'on charge les pots avec du vinaigre de bierre

ou de vin, selon le pays où s'établit la manufacture.

210. QUOI qu'il en soit, les pots chargés de vinaigre, ou de matière propre à devenir vinaigre, & du rouleau de plomb posé sur la petite croix de bois, comme il a été dit, recouverts enfin de leur lame de plomb, ces pots se placent dans une fosse, sur un premier lit de fumier, & l'on connaît telle fabrique où l'on en place vingt de front sur vingt de profondeur. On étend du fumier sur ce premier lit, pour ranger un second lit pareil, enfin jusqu'à quatre, recouvrant chacun de bon fumier, & sur-tout le dernier ou le plus supérieur; dans cet ordre on fait travailler cent soixante pots à la fois. La propriété du fumier mis en tas est, comme on fait, de s'échauffer; on empêche la chaleur qui naît de s'exhaler au-dehors, en le couvrant au besoin de fumier plus frais. Au bout de trois semaines on découvre les pots, on retire chaque rouleau qu'on déploie sur une table de bois longue & étroite, pour ratifier avec un couteau peu tranchant le plomb corrodé qui a acquis beaucoup de volume; il n'est guère possible qu'en raclant ainsi on ne détache des portions de plomb qui passent avec le blanc de plomb; aussi en trouve-t-on souvent dans celui qui n'a pas été broyé: on fait la même chose sur les lames qui ont servi de couvercle, & on croit même que le blanc de plomb en est plus fin.

211. UN fabricant de Grenoble m'a dit que dans cette opération l'argent dont le plomb est plus ou moins riche n'était jamais corrodé, & qu'ainsi le plomb restant le dédommageait souvent, par l'argent qu'il contenait presque à nu, de tous les frais de l'opération. Je le souhaite pour lui; mais outre le défaut de vraisemblance, puisque la partie non corrodée n'est pas éparée; mais occupe toujours le centre de la lame de plomb, ce qui supposerait que l'argent se rassemble vers ce centre durant la calcination du plomb; outre cela, dis-je, j'ai moi-même fait plusieurs essais de ce plomb que je n'ai pas trouvé plus riche.

212. ON broie sous des meules le blanc de plomb qui doit être converti en cendre, & alors on en retire par la lotion le peu de plomb qui s'y rencontre; on mêle au blanc broyé depuis parties égales jusqu'à un quart de son poids de craie pareillement broyée & lavée, & on en forme les pains de céruse dont il a été question au commencement de cet article. Si l'on a fait le blanc de plomb avec le vinaigre, ce qui reste dans les pots sert à faire du sucre de saturene.

213. LES commerçans qui débitent la céruse ont coutume de la tenir dans un endroit un peu humide, parce qu'on est dans l'usage de choisir les pains les plus lourds sous la main; mais les gens honnêtes se dispensent de ce soin, & vendent plus cher la céruse où il y a le moins de craie; ils la vendent sèche, lourde, bien blanche, s'écrasant en une poudre peu liée &

point pâteuse, & ayant dans sa cassure une espece de ton velouté. (58)

A R T I C L E I V.

Fabrique du sucre de saturene.

214. RIEN n'est plus facile que la fabrique du sucre de saturene, si l'on en croit ceux qui en ont écrit jusqu'à ce jour. Lorsqu'on met la main à l'œuvre, on est étonné du nombre d'obstacles qui s'opposent à ce qu'on obtienne ce produit chymique avec les qualités qu'on en exige dans le commerce. La fabrique de Grenoble elle-même a été pendant long-tems à n'avoir que très-peu de ce sel de saturene blanc; le reste était jaunâtre, & les entrepreneurs ne vendaient jamais l'un sans l'autre. Les Vénitiens, les Anglais & les Hollandais ont préparé & débitent cette marchandise dans des boîtes garnies de papier bleu, pour faire sortir davantage la blancheur de leur sel.

215. LE premier obstacle qui se présente est la très-petite quantité de chaux de plomb qui se dissout dans le vinaigre distillé; car il ne faut pas parler du plomb lui-même, à peine s'en dissout-il un scrupule dans deux livres de ce vinaigre; huit onces de ce dissolvant prennent un gros & demi de litharge, près de deux gros de céruse & un demi-gros de minium. La seconde difficulté consiste dans le besoin qu'on a d'une très-grande quantité de vinaigre distillé, qui soit le plus blanc possible; s'il contient un peu de matiere capable de se brûler, le sel de saturene est jauni. Enfin, on ne saurait croire combien la cristallisation du sucre de saturene demande de précautions pour s'exécuter.

216. QUEL que soit le lieu où est établie une manufacture de sucre de saturene, il faut se pourvoir de substances propres à former du vinaigre. En Angleterre c'est de la bierre. On dit, qu'outre la bierre, les Hollandais ont un secret pour faire du vinaigre artificiel: j'ai espéré jusques ici de voir ce vinaigre pour l'examiner & en découvrir, s'il se peut, la nature; mais j'ai été trompé dans mes espérances; je fais, qu'ils font dans les pays d'Artois, & même dans le Bordelais, des levées de marcs de raisins; & comme les moyens les plus économiques sont connus & préférés par des artistes aussi intelligens que les Hollandais, je ne serais pas surpris quand leur secret consisterait à

(58) On peut faire une espece de céruse d'une maniere assez avantageuse, en faisant cuire de la litharge pulvérisée avec de l'esprit de vitriol, dans lequel on a fait fondre un peu de sel, & en ayant soin de remuer le mélange. Lorsque la litharge a pris un beau blanc, on la lave. On obtient un très-

beau blanc de plomb, en précipitant une dissolution de sucre de saturene, avec une dissolution d'alun ou avec de l'esprit de vitriol. Le blanc de perles n'est autre chose que du blanc de plomb, ou de la céruse, à laquelle on mêle un peu de bleu de Berlin,

faire du vinaigre avec ces marcs. A Grenoble on se sert & de ces marcs & du vin qui y est très-abondant : par toute fabrique de sucre de saturne on établit donc une vinaigrerie ; & l'on suit, pour cette portion du travail, les précautions qu'on trouvera décrites sans doute dans l'art du vinaigrier.

217. ON distillait autrefois le vinaigre dans de grandes cornues de grès, & l'on remarquait que ce vinaigre avait toujours un goût de feu ; les fabriquans y ont substitué les cucurbites de cuivre surmontées d'un chapiteau de terre, vaste & à deux becs ; enfin on suit la méthode indiquée dans la première partie de cet ouvrage au chapitre septième.

218. ON met dans un grand jarre de terre vingt-cinq livres de blanc de plomb, ou à son défaut de litharge, & on verse dessus depuis cent jusqu'à cent cinquante pintes de vinaigre distillé. Le jarre est placé dans un endroit chaud, près des fourneaux qui servent à la distillation du vinaigre ; on agite ce mélange avec un long bâton ; & lorsqu'on ne voit plus naître d'effervescence, on laisse déposer ; on puise la liqueur claire avec de grandes cuillers en bois, & l'on emplit une chaudière de plomb encadrée dans son fourneau, comme les cuves des teinturiers ; on allume un feu doux, & on laisse évaporer lentement jusqu'à ce qu'une goutte de la liqueur mise sur un lieu frais s'y congèle sur-le-champ : alors on a des espèces de formes ou auges quadrées de la grandeur & de la forme des poids de fer d'un demi-quintal ; ces auges sont de terre cuite & vernissée, & ont vers le fond un trou qu'on tient bouché avec un petit tampon de bois ; on emplit ces formes, on les range dans l'étuve, & on verse sur chaque forme un poisson au plus ou quatre onces de forte eau-de-vie ou d'esprit de vin ; cet esprit fait sur chaque forme un limbe qui empêche l'évaporation. Au bout de huit à dix jours, ou plutôt dès qu'on voit les formes pleines de cristaux, on les retire de l'étuve ; on ôte les boudons, & on laisse écouler ce qui est liquide dans des cuvettes de plomb ; on verse encore un peu d'esprit de vin sur les formes, & l'on achève de laisser égoutter : on retrouve le sel de saturne en aiguilles déliées, confuses ; on le met à sécher un peu à l'étuve, & on le serre dans ses boîtes.

219. CE qui est égoutté est ordinairement épais comme de l'huile ; c'est une dissolution de plomb qui n'a pas assez de vinaigre : en la délayant dans de nouveau vinaigre, la filtrant & la mettant à évaporer, on en retire jusqu'à la fin du sucre de saturne, dont à la vérité les cristaux sont un peu jaunâtres.

220. AVANT d'avoir de procédé pour l'eau-merc, les fabriquans de Grenoble la faisaient évaporer fortement, la mettaient dans les formes à l'étuve jusqu'à ce qu'elle fût entièrement desséchée ; c'est ce qui leur donnait tant de sucre de saturne jaune & sale.

ARTICLE V.

Fabrique du verd distillé.

221. JE ne me propose pas d'exposer ici le travail par lequel les habitans de Montpellier préparent le verdet, autrement *verd-de-gris*. Ce travail a été supérieurement développé par M. Montet, dans les volumes de l'académie des sciences : il suffit qu'on sache que le verdet est le résultat de la corrosion du cuivre, par les vapeurs acides qui s'exhalent durant le tems que les marcs de raisin & la vinaisse tournent à l'aigre ; & que ce verdet se détache en se gonflant de dessus le cuivre, lorsqu'on l'expose à la chaleur du soleil. Il y a dans le commerce plusieurs verds-de-gris ; le premier & le plus beau est en poudre grossiere, d'un verd velouté, & ne blanchit jamais en séchant. Les autres especes sont plus ou moins mêlées de substances étrangères qui pâlisent leur couleur ; elles sont ordinairement en grosses masses dures & difficiles à rompre ; on les laisse de côté quand il s'agit de procéder à la fabrique du verd distillé.

222. DEPUIS long-tems les Hollandais venaient acheter à Montpellier le plus beau verd-de-gris sur le pied de dix-huit à vingt sols la livre, puis remettaient dans le commerce le verd distillé, c'est-à-dire, le résultat de la dissolution complete du verdet dans le vinaigre distillé ; résultat groupé en pyramide composée de plusieurs crystaux amoncelés, d'un beau verd velouté, obscur, & de forme à peu près quadrilatere.

223. JE fus consulté, il y a vingt ans à peu près, par un particulier de Grenoble, le même qui fabrique le sel de saturne, sur les moyens économiques de préparer le vinaigre, de le distiller, d'y dissoudre le verdet, & d'en faire des crystaux qui fussent en concurrence avec le verd distillé de Hollande. Je ne puis assurer si mes conseils ont contribué en quelque chose à l'établissement de cette nouvelle fabrique ; j'ose le soupçonner, fondé sur le refus que m'a fait depuis le même particulier de me donner aucune instruction, & sur l'attention qu'il a prise de détruire l'opinion où j'aurais pu être de lui avoir servi. C'est une maniere de reconnaissance plus commune qu'on ne pense. Au reste, voici ce que je fais positivement de la fabrique du verre distillé, & je le fais tant par le récit d'un ouvrier de Vienne en Dauphiné, que l'entrepreneur de Grenoble a fait venir dans sa fabrique, & qui est mort après l'avoir instruit à fond de ce qu'il regardait comme un secret, que par ma propre expérience, ayant, autant que je l'ai pu, vérifié les récits d'opérations de ce genre que je n'ai pu voir dans les fabriques elle-mêmes.

224. ON se procure, par les moyens indiqués à l'article précédent, du vinaigre distillé qui ne sente pas le brûlé, & l'on met dans des jarres vingt-

cing livres, par exemple, de beau verd-de-gris, & jusqu'à vingt-huit fois son poids de vinaigre distillé; ce qu'on fait à plusieurs reprises, en tenant le jarre dans un lieu chaud & agitant la matiere avec un long bâton de bois. Au bout de quatre ou cinq jours, on verse la liqueur, qui est d'un verd obscur, qu'on met à déposer, & on met en sa place de nouveau vinaigre; il se dissout ainsi à la longue & successivement vingt livres de verdet, des vingt-cinq mises en dissolution. On a dit que les cinq livres restantes donnaient par la fonte un métal d'une nature particuliere; pour moi je n'y ai vu que du cuivre.

225. LA liqueur bien éclaircie, on la met évaporer dans de grandes chaudières de cuivre qu'on chauffe, comme les chaudières à teinture; & on réduit la liqueur en consistance de sirop un peu épais.

226. ON a des pots de grès plus hauts que larges, & de la contenance de douze pintes au plus: on y place des tiges de bois blanc d'un pied de long, fendues par un de leurs bouts presque jusqu'à l'autre bout qui demeure entier; on insere dans les fentes de petits dés de bois qui tiennent écartées les portions fendues; on en met au plus trois dans chaque pot, & on les emplit de la liqueur évaporée; on recouvre d'un limbe de bonne eau-de-vie cette liqueur portée à l'étuve; quelques-uns prétendent qu'on doit ajouter de l'urine à l'eau-de-vie. On laisse les pots pendant près de quinze jours dans l'étuve médiocrement chaude; c'est de cette dernière précaution que dépendent l'abondance & le volume des cristaux qui s'amoncellent autour des tiges de bois, & forment des pyramides qu'on met à sécher légèrement à l'étuve pour répandre dans le commerce sous le nom de *verd distillé en grappes*. On dit que ces tiges de bois concourent à conserver la beauté aux cristaux, par la facilité qu'elles ont d'attirer un peu d'humidité: je n'y vois autre intention que celle de présenter, comme font les confiseurs au sucre à candir, plus de surfaces au verd distillé pour se grouper; car le poids de ces tiges ne doit pas entrer en considération, il est de trop petite conséquence; une pyramide pesant une livre & demie, n'a peut-être pas une once de bois.

227. IL y a dans les pots contre les parois, d'autres cristaux, dont les uns sont fort petits & peu consistans; on les enleve à l'aide d'un peu de vinaigre distillé, qui redissout aussi quelques portions de verdet qui se précipite durant la cristallisation. Les autres cristaux, gros & groupés en plaques, se détachent pour être séchés à l'étuve & vendus dans le commerce.

228. L'EAU-mere qui reste se délaye dans une eau de chaux légère; puis on essaie s'il lui manque du verdet ou du vinaigre; on lui en rend & on la fait cristalliser jusqu'à la fin, en sorte qu'il n'y a rien de perdu de ce côté. On a voulu me persuader qu'à Grenoble ils clarifiaient leur eau-mere avec du blanc-d'œuf, comme nous faisons nos sirops; je crains bien que ce ne

foit une de ces propositions jetées en avant pour empêcher l'observateur d'aller droit à son but. (59)

229. IL s'était établi à Paris une fabrique de verd distillé, qui ne prétendait à rien moins qu'à culbuter la fabrique de Grenoble. Le verd distillé fourni à bien plus bas prix, selon l'usage, par cette fabrique de Paris, noirissait à l'emploi, & on l'a abandonné, en le soupçonnant d'être mixtionné avec l'acide vitriolique, pour épargner les frais du vinaigre distillé. Le soupçon est fondé sur ce qu'en général cet acide vitriolique a la propriété de faire tourner au noir les couleurs dans lesquelles il se trouve; l'eau-forte vitriolifiée noircit l'écarlate; le vitriol de Chypre concourt à noircir, quoi qu'on en dise, la teinture des chapeliers. Le bleu d'indigo, dissous dans l'acide vitriolique, est plus noir que toute autre manière d'employer cette fécule.

230. LE verd distillé vaut, dans le commerce, de dix à douze francs la livre; il faut le choisir en cristaux bien conformés, ni trop sec ni trop humide; n'ayant sur-tout point de poussière d'un verd pâle sur sa surface. Le fabriquant de Grenoble m'a dit que cette fabrique ne valait pas la peine d'être cultivée, à cause de la petite quantité qui se consume de verd distillé; il n'a cependant pas encore abandonné sa fabrique; il cherche même à l'étendre, & il est occupé à trouver à Paris une société pour y faire le verdet ou verd-de-gris plus beau & à meilleur compte que celui de Montpellier: il faudra voir. (60)

(59) Le célèbre Wenzel vient de décrire une manière fort avantageuse de le faire, & je l'ai essayée avec succès.

Il prend quarante-huit onces de vitriol bleu; & soixante-une onces de sucre de saturne, qu'il fait fondre séparément dans de l'eau bouillante, & il mêle ces dissolutions. Alors l'acide du vitriol s'empare du plomb, & forme avec lui un précipité; & la liqueur qui surnage, est une union de l'acide de vinaigre, du sucre de saturne, & du cuivre que contenait le vitriol. Il fait évaporer cette liqueur, qui lui fournit une quarantaine d'onces de verdet distillé. Le précipité pesé environ cinquante onces, & peut servir, après avoir été lavé, comme un excellent blanc de plomb. M. Wenzel remarque que, pour avoir de beaux cristaux rhomboïdaux de verdet, il faut évaporer la liqueur dans des fours, pour qu'elle soit

réchauffée de tous côtés, sans quoi l'on n'obtient que de petits cristaux.

(60) Les frères Gravenhorst de Brunswick font & débitent une espèce de verd-de-gris distillé, infiniment supérieur à l'ordinaire. Il se dissout facilement dans l'eau, ce que ne fait point l'autre, & il a une couleur plus agréable qui tire sur le bleu. Ils nomment ce verd, *verd de Brunswick distillé*. En ayant fait l'analyse, j'ai trouvé que ce n'était que du cuivre dissous au moyen du tartre, & j'en ai fait, en unissant l'acide du tartre au cuivre, qui était entièrement semblable au leur. On peut faire ce verd en unissant immédiatement le tartre au cuivre, ou en mêlant une dissolution de vitriol bleu avec une dissolution de chaux ou de craie dans le tartre, qu'on obtient en cuisant de la chaux avec du tartre & de l'eau. Ces mêmes frères Gravenhorst débitent

ADDITIONS & corrections survenues durant l'impression.

ALUN CALCINÉ , première partie , après la distillation du vinaigre.

231. **L**ES distillateurs d'eaux-fortes préparent encore l'alun calciné ; c'est le sel dont nous avons fait mention dans le chapitre second de la première partie. Ce sel appelé *alun* est en masses informes , transparentes , blanches , ayant une saveur sucrée d'abord , puis singulièrement acerbe ; il vient en tonneaux , & dans le commerce il se nomme *alun de roche* , pour le distinguer d'une espèce rougeâtre appelée *alun de Rome* , & qui ne vaut rien pour l'objet dont il s'agit ici.

232. **T**OUT alun a la propriété de se tuméfier singulièrement au feu , & de prendre un volume considérable en perdant un phlegme ou eau si peu acidule qu'on se dispense de la recueillir , à moins que quelque alchimiste n'en ait la fantaisie.

233. **O**N met dans autant de cuines que peut en contenir une galere , cinq livres d'alun pour chaque cuine , ce qui fait cent soixante livres d'alun pour trente-deux cuines. On garnit la galere comme pour les eaux-fortes , avec cette différence qu'on ne met ni goulot ni récipient.

234. **O**N établit d'abord un feu beaucoup plus lent que pour le travail des eaux-fortes , on l'entretient ainsi jusqu'à ce qu'on voie que l'alun cesse de se gonfler ; il sort pendant ce tems des vapeurs rarement suffocantes ; on donne un dernier coup de feu assez brusque , & on le laisse éteindre ; l'alun se trouve avoir pris la forme intérieure des cuines , qu'il faut casser pour l'en

depuis très-long-tems un verd qui a beaucoup d'avantages sur le verdet ordinaire , pour la peinture à l'huile. Le soleil & l'air détruisent , comme l'on fait , la couleur du verdet ; le verd de Brunsvic par contre devient toujours plus beau à l'air. L'analyse m'ayant fait connaître qu'il avait été fait en précipitant une dissolution de cuivre dans l'acide de sel , au moyen d'une terre calcaire , je m'y suis pris de la manière suivante pour l'imiter. J'ai fait fondre parties égales de sel commun & de vitriol de cuivre dans de l'eau bouillante , & j'ai précipité cette dissolution avec de la chaux lavée , faisant attention d'y mettre un peu moins

de chaux qu'il ne fallait pour saturer la liqueur , & j'ai par-là obtenu ce verd si estimé & si employé dans toute l'Allemagne. Je puis assurer que tout artiste y réussira comme moi , en suivant de point en point ce procédé. J'ai dit expressément qu'il fallait dissoudre le vitriol & le sel dans l'eau bouillante ; car si on faisait cette dissolution en cuisant le vitriol & le sel avec de l'eau , le précipité qui en résulterait avec la chaux ferait jaune. En variant un peu ce procédé , l'on variera à l'infini les nuances du verd ; mais comme cet ouvrage n'est point un traité des couleurs , je me dispense d'en parler.

retirer ,

retirer, & il est en pains d'un blanc éblouissant, d'une légéreté & d'une friabilité singulieres; c'est ce qu'on nomme *alun brûlé*, *alun calciné*, & qui n'est autre chose que l'alun privé de son *eau de cristallisation*; c'est ainsi qu'on nomme tout phlegme qui concourt à la formation & à la transparence de tous cristaux salins.

235. L'ALUN dans cette opération a perdu les deux cinquiemes de son poids, & l'on trouve pour cent soixante livres d'alun de roche, quatre-vingt-seize livres d'alun calciné. Il est d'un grand usage pour les maréchaux, pour les chirurgiens, qui s'en servent pour brûler ou détruire des excroissances charnues dans le traitement des plaies, ulcères, &c.

NOIR DE FUMÉE, à la suite des huiles essentielles, partie II.

236. ON connaît dans le commerce deux especes de noirs de fumée: le premier, fabrique d'Allemagne, est en espece de tablettes plates, très-friables, d'un noir velouté quand on le brise, & est appellé *noir à noircir*, *noir d'Allemagne*, *noir en pierre*. Le second, fabrique de Paris, est d'une légéreté singuliere, d'un noir rougeâtre à l'emploi, & se nomme *noir de fumée léger*, *noir de Paris*.

237. L'EXISTENCE de ces deux noirs est également due à la combustion des matieres résineuses que fournissent abondamment les pins & leurs analogues; mais la différence dans la fabrication est cause de celle qu'on reconnaît dans leur texture.

238. EN Allemagne on établit en planches une chambre obscure de cinq à six pieds de dimension dans toutes ses parties, calfeutrée avec la plus grande exactitude par les dehors, & n'ayant que deux ouvertures, l'une vers une de ses faces latérales, au niveau du sol, & l'autre au centre du plancher supérieur ou plafond. La premiere ouverture est occupée par une espece de fourneau quarré de trois pieds de long sur deux de hauteur & autant de largeur. La porte de ce fourneau & la moitié de sa longueur sont hors de la chambre obscure, & l'autre portion est dans l'intérieur. Cette portion n'a pas de mur de fond, & reste ouverte dans toutes ses dimensions. Le trou ménagé au plafond a deux pieds de diametre en rond, & est bouché entièrement par un cône fait d'une étoffe de laine ferrée, & qui peut porter trois à quatre pieds de hauteur. Ce cône est soutenu vers sa pointe qui est ouverte, par deux bouts de bois posés extérieurement sur le plafond, & qui se rencontrent vers une de leurs extrémités.

239. UN enfant seul gouverne le travail; il allume dans le fourneau & sur la partie de devant, des morceaux de bois résineux bien secs; il y jette de tems à autre des morceaux de résine trop chargés d'ordures, & il a seulement

soin que la flamme ne soit pas trop abondante, parce que la flamme n'a lieu qu'aux dépens de la suie qu'on desire; la fumée s'échappe dans la chambre obscure & va gagner le cône; lorsque le directeur de la fabrique s'aperçoit que le cône est assez chargé, il quitte un instant son fourneau, & avec une longue gaule il va frapper par-dehors le cône dans tous les sens; la suie retombe dans la chambre obscure sur le plancher, que le fourneau entretient dans une espèce de chaleur qui permet à cette suie de s'amonceler & de prendre corps. C'est ainsi que nous voyons dans l'hiver ceux qui ramonnent nos cheminées, chauffer fortement unâtre, y étendre la suie volumineuse telle qu'ils la retirent des cheminées, la laisser prendre corps, la retourner pour la fondre également, & réduire en masses solides, peu volumineuses, faciles à arranger en forme de briques, cette poussière embarrassante par sa légèreté & son peu de consistance.

240. ON fabrique autrement le noir de fumée dans Paris. On choisit dans un endroit isolé, une chambre dont on ferme exactement toutes les ouvertures, à l'exception de la porte; on garnit les murailles de cette chambre & son plafond avec des peaux de moutons bien tendues, & dont la laine est en-dehors; au milieu de cette chambre on met une marmite de fer fondu, dans laquelle on a mis tous les rebuts des produits du pin, poix-résine, arcançon, galipot, poix de Bourgogne, &c. On y met le feu à l'aide de quelques morceaux de bois léger, qu'on a enduits de ces matières; on ferme la porte, & on peut regarder de tems à autre, par un trou fait à cette porte, si la matière brûle toujours. Comme on fait ce qu'on a mis de matière combustible, & le tems que doit durer sa destruction par la flamme, si l'on s'aperçoit que cette flamme ait cessé trop tôt, on y remédie en allumant de nouveau ce qui reste. Si elle est éteinte faute d'aliment, on retire cette marmite & on lui en substitue une autre toute chargée des mêmes matières allumées. Le tout se fait sans entrer dans la chambre; on a des crochets, des pelles, ou autres instrumens assez longs pour exécuter ces petites manipulations du feu de la porte.

241. LORSQU'ON juge que le noir de fumée est assez abondant, on a au bout d'une gaule, des brins de balai bien éparpillés; on fait passer ce balai sur toutes ces peaux, & l'on fait par ce moyen tomber tout le noir de fumée sur le sol de la chambre, d'où on le recueille pour le mettre dans des boîtes rondes de dix-huit pouces de haut sur douze pouces de diamètre, appelées des *galons*, & qui tiennent quatre onces de noir de fumée, que le fabriquant vend quatorze sols, ce qui fait cinquante-six sols la livre. Il est aisé, en comparant ce travail avec celui des Allemands, de voir pourquoi le noir d'Allemagne a plus d'éclat que le nôtre, & comment on pourrait donner à celui-ci la même perfection. La chaleur dans le travail allemand, en donnant à l'huile empyreumatique une certaine liquidité, lui permet de se pénétrer plus

uniformément dans toute la masse, qui prend par-là un ton de couleur homogène. (61)

Addition sur la fabrication de l'huile de vitriol par le soufre , partie I.

242. ON trouve dans un ouvrage de chimie assez volumineux, une espèce de critique du travail de M. Dozy pour la fabrication de l'esprit de vitriol, tiré du soufre. On y annonce que cette pratique n'est pas la meilleure; que, corps inflammable pour corps inflammable, le charbon est préférable à la filasse qu'on est dans l'usage d'interposer dans les cuillers. On y dit qu'on préfère les cornues de fer tubulées dont on fait rougir le fond, parce que les acides en vapeurs ne corrodent pas ce métal; on y voit que les cuillers doivent être de fer-blanc qu'on rougit à chaque fois, à l'aide d'un réchaud roulant, que l'ouvrier promène avec lui; on y apprend que c'est avec des espèces de mesures de fer-blanc qu'on puise l'acide vitriolique formé dans les ballons. On y paraît donner la préférence aux récipients de terre sur ceux de verre. Tant de choses nouvelles m'ont paru mériter une attention scrupuleuse de ma part, afin d'enrichir d'autant ma description d'un art peu connu,

(61) M. de Machy paraît, dans le commencement de cet article, confondre le noir d'Allemagne avec le noir de fumée, & croire qu'ils doivent tous les deux leur existence à la combustion des matières résineuses que fournissent abondamment les pins ou sapins.

Le fin noir d'Allemagne, ou le noir qu'emploient les imprimeurs en taille-douce, n'est point un noir de fumée, mais un vrai charbon de marc de raisin.

M. Struve, dans ses Essais ou réflexions sur la chimie, décrit la manière de le préparer, & la voici. Aux environs de Mayence, on met le marc dans un fourneau uniquement propre à cela, où il n'y a aucune communication avec l'air extérieur. On l'y réduit d'abord en une masse noire & compacte; on le fait ensuite passer par un moulin, d'où il sort en poudre très-fine. Puis en humectant un peu cette poudre, on la remet en masse, on l'empaquete & on la presse dans des tonneaux qu'on envoie à Francfort. C'est pourquoi ce noir porte aussi le nom de *noir de Francfort*. De là, cette matière se répand en Allemagne & dans une

grande partie de l'Europe, & beaucoup d'arts & de métiers l'emploient sous le nom de *noir d'Allemagne*. Les imprimeurs en taille-douce en font grand usage; & comme il est plus foncé que le noir d'ivoire, bien des artistes s'en servent par préférence. On pourrait le faire en Suisse avec peu de frais, & il n'est pas douteux qu'en faveur de la proximité nos voisins ne s'en pourvussent chez nous plutôt qu'en Allemagne. On fait aussi un noir analogue avec la lie de vin calcinée. On trouve les détails de cette opération dans l'Encyclopédie pratique.

M. de Machy ne nous dit point la manière de rendre le noir de fumée propre à la peinture, & de le dépouiller de son odeur. Tout le procédé consiste à en remplir des creusets que l'on ferme & que l'on lutte exactement, & dans lesquels on le calcine. Cette calcination détruit les parties huileuses, qui n'avaient pas encore été entièrement décomposées, & rend ainsi cette couleur plus propre à la peinture & aux emplois auxquels on la destine.

& de faire hommage à leur auteur des corrections utiles que j'aurais rencontrées.

243. COMME l'auteur, tout en prescrivant les cornues de fer tubulées, de manière à faire croire qu'il les a mises en expérience, dit cependant quelques lignes plus loin, qu'il ne s'en est pas servi, & ajoute que les cornues de terre lui ont paru les unes trop poreuses, les autres trop fragiles; on pourrait croire que l'expérience qu'il annonce est encore à faire. J'ai fait un mélange de huit parties de soufre, une de charbon & une de nitre; avant de m'exposer à aucune explosion, danger que la nature des ingrédients indique, surtout en se servant d'une cornue tubulée, j'ai cru plus prudent de faire rougir obscurément une pièce de fer fondu; j'y ai projeté mon mélange peu à peu. Le soufre s'est enflammé tout d'abord, puis le surplus s'est liquéfié, & fait une pâte sentant le foie de soufre: il n'y a eu que très-peu de nitre qui ait fusé, & on ne voyait pas le charbon scintiller; au bout de deux minutes la flamme était éteinte; le vaste récipient de machine pneumatique, dont j'avais recouvert le total, était paré d'une humidité point acide, sentant le foie de soufre, & d'une légère poussière. Ce fut bien pis lorsque j'examinai le morceau de fer; l'endroit où le soufre s'était fondu était rongé au point de montrer une cavité sensible; & cependant il n'y avait pas eu une once de mélange mis sur ce fer rouge.

244. CETTE expérience, qui m'a dispensé de la répéter dans une cornue de fer tubulée, démontre clairement, 1°. que l'appareil d'une cornue de fer rougi, loin d'être préférable, serait une perte réelle pour l'artiste, puisque tôt ou tard il s'ensuivra la destruction, la perforation du métal à l'endroit de la projection. 2°. Que le charbon, loin d'être préférable à la filasse, doit être rejeté, puisqu'il se mêle avec le soufre liquéfié, & forme avec lui une pâte incapable de scintiller. 3°. Que cette manipulation au total est impossible à exécuter, puisque loin d'en obtenir un acide, on n'en retire qu'un peu de soufre sublimé, & un plegme sentant l'œuf couvi.

245. C'EST bien autre chose encore, si l'on substitue les vases de terre à ceux de verre. J'ai eu la curiosité de faire sous une cloche de verre, & sous une très-vaste cucurbitte de grès, bien cuite & bien sonore, l'expérience suivant le procédé de M. Dozy, c'est-à-dire, en mettant à brûler peu à peu un mélange de soufre quatre parties, nitre une partie, & de l'étaupe éparpillée dans le petit test de terre qui recevait le mélange. Le tout mis à brûler, j'ai eu ma cloche de verre pleine de vapeurs d'un blanc épais & obscur, (& non rouge, comme il est dit par erreur dans le texte du présent ouvrage) qui ont fourni une liqueur très-acide. La cucurbitte au contraire n'a donné qu'un phlegme très-peu acide, & sensiblement fade, comme est presque toute dissolution d'une terre par un acide délayé. Il y a au-dessous du nouveau pont de

Neuilly une maison où j'ai eu occasion de voir un appareil tout en terre, imaginé pour établir une fabrique d'huile de vitriol ; l'appareil n'a travaillé qu'une fois, & on a retiré si peu d'acide que le découragement a pris les entrepreneurs, qui ont abandonné tout au propriétaire.

246. J'AI eu le plaisir de remarquer dans l'expérience que j'ai détaillée il n'y a qu'un instant, la rénovation de l'air dans l'intérieur de la cloche de verre par le petit artifice que voici. J'ai placé mon appareil sur un plateau de verre, dans lequel j'avais versé de l'eau en assez grande quantité pour couvrir les bords de la cloche ; au premier instant de l'inflammation du soufre l'eau s'est introduite dans la cloche beaucoup au-dessus de son niveau ; puis à mesure que le nitre fufait, l'eau baissait, pour remonter & baisser ainsi alternativement tant qu'a duré la combustion du soufre ; avec cette différence que, lorsque la cloche était gorgée, pour ainsi dire, de vapeurs, cette espèce d'oscillation n'était presque pas sensible.

247. J'AI versé un peu de cet acide obtenu, sur des échantillons de fer-blanc de toute espèce ; aucun n'a résisté, ils ont tous été corrodés ; il n'y a eu que les morceaux plongés dans l'acide qui aient été plus long-tems sans être altérés ; mais le plus long-tems n'a pas été d'une heure. J'ai fait chauffer successivement le même morceau de fer-blanc sur des charbons, sans le faire même rougir ; dès le troisième chauffage, tout l'étain était écoulé, & au sixième la tôle s'effeuillait.

248. DE tout ce qui précède, il s'ensuit que les ustensiles de fer-blanc sont incompatibles avec la manipulation de M. Dozy ; que ceux de terre, quand ils servent de récipient, absorbent trop d'acide pour être préférés ; que la filasse est essentielle dans l'opération, en ce que brûlant successivement, elle ne procure pas la liquéfaction totale du soufre, liquéfaction qui, en combinant le mélange, en empêche le développement successif, en ce que le peu de charbon scintillant qu'elle fournit, suffit pour faire fuser le peu de nitre qu'il avoisine ; que la chaleur procurée aux cuillers, est non-seulement inutile, mais même dangereuse au succès de l'opération ; que par conséquent on peut laisser de côté la correction que l'auteur de la chimie en question annonce dans son ouvrage, & qu'on retrouve dans le Dictionnaire des arts & métiers ; & que la manipulation indiquée par M. Dozy est la seule bonne, parce que l'expérience la confirme dans tous ses points, & que dans tout son ouvrage M. Dozy s'énonce avec la clarté, la candeur, la droiture qui conviennent à tout écrivain qui veut instruire & être compris.

249. ON m'a appris que les Anglais, pour abrégér la concentration de leur acide, faisaient cette concentration dans des terrines de grès placées dans un vaste bain de sable, & sous une grande cheminée. Comme la chose ne porte avec elle que l'inconvénient de répandre au loin des vapeurs suffoquantes,

je ne la crois pas impossible. Je l'ai exécutée en petit, & j'ai remarqué que la concentration devient difficile vers la fin ; que les vapeurs sont très-incommodés & sulfureuses pendant tout le tems de l'opération, & que l'acide qu'on en obtient n'est jamais blanc ; d'ailleurs on peut voir ici & dans le corps de l'ouvrage combien il est à craindre que les vases de terre n'altèrent l'acide vitriolique.

C O N C L U S I O N.

250. LORSQU'ON réfléchit sur les révolutions qu'ont éprouvées la plupart des fabriques dont il est parlé dans cet ouvrage, on se demande naturellement : pourquoi Venise a perdu presque entièrement ses fabriques anciennes ? Pourquoi les fabriques anglaises se soutiennent avec plus de succès qu'en France ? Pourquoi, malgré la rivalité, celles de Hollande, bien loin de se détruire, se perfectionnent journellement ? Et enfin quels obstacles s'opposent à l'établissement de nouvelles fabriques en France ?

251. VENISE, postée avantageusement avant la découverte du Cap-de-Bonne-Espérance & de la nouvelle route qui mène aux Indes, était le seul port où abordassent les productions étrangères de tout genre. Venise était riche, & ses fabriques employées seules se soutenaient par l'activité qu'animait l'espoir de vendre ce qu'elles produisaient. Les Portugais, qui ne firent, pour ainsi dire, que montrer la route du commerce aux autres nations de l'Europe, les Portugais, plus belliqueux que commerçans, plus avides de découvertes qu'intelligens à trafiquer, portèrent atteinte au commerce des Vénitiens, & ne profitèrent pas de leur avantage : l'Angleterre a seule profité de leurs découvertes, au point que toute industrie dans cette nation est endormie. Je dis endormie, parce qu'aux atteintes meurtrières d'un sommeil léthargique succédera sans doute, sous le souverain qui la gouverne, une activité, une industrie d'autant plus vives, que la nation est naturellement faite pour les grandes choses. L'Anglais donc, sûr d'être le fournisseur général de tous les besoins d'une autre nation, l'Anglais a établi ses fabriques avec la certitude de consommer leurs productions, & ce motif est le seul aiguillon qui l'excite à continuer de les faire valoir. Le Vénitien, de son côté, voyant son commerce diminué, partagé, presque anéanti, a voulu jouir de sa fortune acquise ; il a fallu se procurer des dignités ; la magistrature a pris la place du commerce, & l'on a joui du fruit sans songer à cultiver l'arbre.

252. LA richesse est la première récompense du commerce ; l'augmenter est sa jouissance. Dans un pays où le commerce donne la première considération, où les découvertes des pères ne sont pas perdues pour les enfans, parce que c'est pour ceux-ci un honneur, le premier de tous, de succéder à

Leurs peres, est-il surprenant que les manufactures s'y établissent, y fleurissent, s'y perfectionnent journellement? Jusqu'aujourd'hui voilà les Hollandois: aucune dignité, aucune charge publique n'est incompatible avec le négoce; celui-ci ajoute, pour ainsi dire, un lustre aux autres honneurs. Point d'inconstance, d'ailleurs; le marin voit ses enfans prospérer dans la marine; les enfans du banquier font la banque; c'est de tems immémorial une seule & même famille qui raffine le borax; une autre qui traite le sublimé, & ainsi de suite.

253. DANS d'autres pays on fait par goût ce qu'à Venise on a fait par nécessité; les enfans de fabriquant enrichi courent au-devant des moyens de s'illustrer; le métier du pere fait rougir le fils; en vain celui-ci a-t-il dans les commencemens lutté contre la fortune, les mauvais succès & les pertes; envain a-t-il contraint le sort à lui être favorable, & les richesses à venir le récompenser; ses découvertes, son établissement passeront en d'autres mains. Un ouvrier va succéder à son maître, & le fils brillera dans un rang supérieur, si c'est briller que quitter la voie de ses peres.

254. POURQUOI, au milieu de la France, les fabriques de Vanrobais & de Paignon se soutiennent-elles dans leur premiere vigueur? Ces dignes citoyens sont fabriquans de drap de pere en fils; & toute la famille bornant à ces fabriques son ambition & son bonheur, se perpétue & multiplie en jouissant d'une prospérité que rien n'a encore altérée. Citoyens riches & utiles, ils sont demeurés dans l'état simple, mais honnête, dont sont sortis tant d'autres fils de fabriquans qui ont consommé la fortune de leurs peres, déshonoré le rang qu'ils ont voulu occuper, & qui souvent sont retombés au-dessous de leur origine.

255. MAIS si les principes hollandais sont incompatibles avec le génie des habitans de quelques contrées, ces derniers ont la ressource des compagnies, des concessions, des associations: en deux mots, en voici l'histoire. Un homme hardi, plus éloquent qu'artiste, propose un établissement avec cet enthousiasme qui gagne les esprits, avec cette assurance de succès qui détermine à le partager, tandis qu'elle devrait produire l'effet contraire. On l'écoute, & voilà les premiers fonds assurés. Au lieu d'employer modestement & avec économie les premiers deniers pour fabriquer les choses projetées, on ne fait qu'imaginer pour faire des dépenses; bâtimens superflus, essais infructueux & toujours volumineux, faste déplacé; on a bientôt épuisé les premieres avances; on en demande de nouvelles; elles sont données avec peine; le découragement gagne les intéressés; ils cherchent, ou à retirer leur mise, ou à la céder à perte, & l'entreprise est décriée avant même d'avoir été en état de montrer de ses productions.

256. J'AI cependant essayé, dans cet ouvrage, de faire sentir à mes conci-

toyens combien il serait avantageux que les fabriques étrangères dont j'y traite, s'établissent en France. Le produit de la plupart d'entr'elles est acheté beaucoup plus qu'il ne reviendrait dans une fabrique française; quelques-unes sont soupçonnées de n'être pas fidelles. Qui que vous soyez, que prendra le desir d'essayer de pareils établissemens, daignez écouter ce qui suit, & vous pouvez espérer de ne pas courir le risque de vous voir ruiné.

257. PLUS celui qui propose un projet paraît enthousiaste, plus il faut s'en défier; & pour juger, il faut le faire converser avec les hommes les plus experts dans la partie qu'il veut établir, en prenant garde toutefois que ces derniers n'aient des motifs particuliers d'être trop indulgens.

258. J'AI vu plusieurs de ces gens à projets, qui se donnaient pour les meilleurs chymistes, & qui ne savaient pas distinguer l'acide du vitriol de celui du nitre.

259. QUELQUES essais qu'on vous propose, ne souffrez jamais, quoi qu'on en dise, qu'ils se fassent en trop grande dose. On fait bien qu'il y aura des différences dans le travail en grand; mais des essais dispendieux sont presque toujours en pure perte, même en réussissant; & avec les frais d'un seul essai en grand, vous pouvez souvent en faire six en dose suffisante, avec lesquels vous constaterez leurs succès, vous les améliorerez s'il est possible, & le tout sans faire plus de dépense.

260. ENTRE tous les moyens qui se présenteront pour l'établissement d'une fabrique, choisissez les plus simples; jugez par les procédés de l'antimoine, du cinabre, &c. si la simplicité & l'économie ne sont pas les premiers soutiens d'une entreprise.

261. REJETEZ toute espece de projet qui, sous prétexte de commodité, ne vise qu'à l'embellissement. On n'a pas besoin de palais pour travailler; & un entrepreneur n'est pas assez souvent hors de ses ateliers, pour avoir besoin de grands appartemens & de meubles magnifiques: attendez le succès, & vous trancherez du Vénitien si bon vous semble.

262. NE permettez jamais qu'on prépare plus de marchandise que vous n'avez de fonds: quand le premier fruit de votre entreprise sera vendu, augmentez votre second travail par le produit du premier; par ce moyen qui est lent, vos fonds ne rentrent pas encore, il est vrai; mais sans déboursier rien, votre fabrique s'augmente, & prend consistance.

263. ENFIN gardez-vous de donner à ceux que vous chargerez de perfectionner votre fabrique, des récompenses précoces; promettez, tenez vos promesses; si vous payez d'avance, votre besogne se ralentira. J'ai connu un prétendu habile homme qui, pendant six ans, a soutiré une rente considérable d'une compagnie qui a fini par le prier de se retirer; il n'avait rien fait; si on lui eût promis de ne payer sa rente qu'après ses succès, & fondée

fondée sur la vente, il aurait été plus vite, en supposant toutefois qu'il en eût été capable.

264. JE me suis permis ces réflexions à la fin d'un ouvrage où sont décrits les différens procédés exécutés dans des fabriques connues, parce que je crois qu'il ne suffit pas d'indiquer comment on doit travailler dans une fabrique, il faut encore apprendre comment on peut se hasarder à l'établir sans risque.

OBSERVATIONS

GÉNÉRALES.

Sous le titre unique d'*Art du distillateur d'eaux-fortes*, on a réuni dans cet ouvrage la description d'un nombre assez considérable d'arts isolés, qu'il eût peut-être été embarrassant de publier chacun dans un cahier séparé. Ils sont pour la plupart connus dans un petit nombre de fabriques. Il y en a tel, comme celui de faire l'huile de vitriol, dont je ne connais que deux fabriques; une à Nantes, & une autre à Rouen: tel autre, comme celui de faire le sel ammoniac, n'existe qu'à Charenton, près Paris; la fabrique de verdet distillé n'a lieu qu'à Grenoble; & comme je l'observe dans le corps de l'ouvrage, chaque fabriquant ne connaît que son travail, & n'a aucune communication avec son plus analogue.

CEPENDANT tous ces arts sont des démembremens de la chymie proprement dite, à laquelle ils doivent leur première existence; ils ne s'en sont écartés dans la pratique, que parce que leurs fabriquans ont dû avoir recours, pour travailler en grand, à d'autres ressources que celles des chymistes. Ceux-ci non-seulement travaillent sur de beaucoup moindres masses, mais encore sont spécialement occupés du soin de saisir tous les phénomènes nouveaux qui peuvent se rencontrer dans leur travail. Le premier but de nos fabriquans, au contraire, est l'abondance; le second, la vénalité de leur produit, sans songer beaucoup à la plus grande perfectibilité, tant qu'elle n'est pas compatible avec la plus grande économie. Comme d'autre part, les plus répandus de ces fabriquans d'opérations de chymie, ceux qui en exécutent une plus grande quantité, ceux qui existent en plus grand nombre sous un nom connu, sont les *distillateurs d'eaux-fortes*, j'ai pris leur travail pour servir de base à la description que je me proposais de donner de toutes les fabriques de préparations-chymiques qui sont à ma connaissance.

POUR exécuter cette description, je me suis permis de ne faire entrer dans

le texte aucune mention des *planches* ou *figures* qui doivent éclaircir mes descriptions; j'ai cru rendre, par ce moyen, la lecture de l'ouvrage moins coupée, & j'y ai suppléé par l'explication détaillée de ces *planches* & *figures*.

J'AI pu omettre quelques fabrications, quelques pratiques particulières; mais je puis assurer que ce n'est pas faute de m'être informé de tout ce qui pouvait entrer dans mon plan: on est souvent arrêté pour les choses de la moindre conséquence. Croirait-on bien que j'ai été refusé, dans Paris même, pour la fabrique du noir de fumée, & que les deux seuls particuliers qui en fassent dans cette capitale, m'ont fait entendre qu'il y allait de leur fortune à laisser voir leur fabrique; comme si c'était un secret. A plus forte raison, les fabriques éloignées, des manipulations étrangères, ont-elles pu, ou m'être cachées, ou n'être pas parvenues à ma connaissance. Du moins puis-je assurer que j'ai le plus souvent acquis par mes propres expériences, la certitude des procédés que je n'ai pu vérifier, avant de les consigner dans ma description. Je n'exalterai ici, ni le nombre de ces expériences, ni leur exactitude; encore moins parlerai-je de mes démarches, de mes peines de tout genre, des refus toujours mortifians que j'ai essuyés. Il m'est plus commode, il est plus dans mon inclination, d'être reconnaissant envers ceux qui, comme MM. Charlard, Prozet, Bomare & autres, que je n'ai jamais manqué de citer dans l'occasion, m'ont prêté des secours efficaces & nombreux.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIERE.

ELLE représente un laboratoire garni de six galeres, dont deux sont actuellement en travail: le dessin a été fait sur le laboratoire de M. Charlard.

A, vue du laboratoire, en supposant qu'on soit placé sur le seuil de la porte;

B, charpente formant le toit du laboratoire. Elle est recouverte en tuiles, dont quatre douzaines de l'espece de celles qu'on nomme *faïtières*, sont quelquefois distribuées aux deux extrémités du toit.

C, fenêtres très-larges ordinairement sans vitraux; elles éclairent le laboratoire, & donnent issue à la fumée.

D, D, D, galeres de relais, ou qui ne travaillent pas. La *galere* est le nom du fourneau propre à la distillation des eaux-fortes.

E, galere que l'on prépare pour travailler le lendemain; elle est garnie de ses *cuites* ou *bêtes*, noms que portent les vaisseaux de terre qui contiennent les matieres qu'on doit distiller.

F, galere travaillante : le dôme cache les cuines , on ne voit que les pots , vases destinés à recevoir le fluide qui distille.

G, ouvrier occupé autour de la galere qui travaille ; il répare les fentes du dôme , &c.

H, seconde galere qui finit de travailler ; on n'y touche plus.

I, I, cheminées postiches , ménagées sur le dôme pour donner issue à la flamme.

K, K, K, K, K, contre-cœurs ou contre-murs des galeres , adossés contre les murs latéraux du laboratoire. On a oublié dans le texte de dire que ces contre-cœurs s'élevent de trois à quatre pieds en forme de pyramide tronquée , au-dessus de la galere.

L, L, manteaux de cheminée avec leurs tuyaux , que quelques artistes construisent au-dessus de leurs galeres.

M, M, deux auges creusées , dont l'une reçoit les tessons des cuines cassées , & l'autre l'argille du dôme lorsqu'on le défait.

N, lampe de cuivre à deux meches , suspendue au milieu du laboratoire , pour éclairer l'ouvrier lorsqu'il commence son travail avant le jour , ou qu'il ne le finit qu'à nuit close.

O, tas de bois tout fendu & séché , pour le service des galeres allumées.

P, rable de fer pour attifer le bois dans la galere.

P L A N C H E II.

ON y a représenté la galere sous différentes coupes , avec les vases & ustensiles qui lui appartiennent essentiellement.

Nota. Dans cette planche & les suivantes , on n'a dessiné qu'une partie de la galere prise dans sa longueur.

Fig. 1. Coupe transversale d'une galere.

A, massif établi en moëlons sur le sol , & terminé par un lit de briques posées debout.

B, B, premiere portion des murs latéraux construits en briques ; ils sont élevés jusqu'à la hauteur où posent les cuines.

C, C, seconde portion des memes murs , diminuée d'épaisseur.

D, D, on a coupé deux cuines représentées avec la matiere à distiller.

E, E, pareille coupe de deux pots contenant le fluide distillé.

Fig. 2. Tête de la galere.

A, massif vu en plein.

B, porte de tôle , avec son cadre , ses gonds & son loquet.

C, mur de face bâti en plein.

D, tête du dôme qui recouvre les cuines.

E, vue des deux premiers pots, comme on les voit lorsque la galere est garnie.

Fig. 3. Galere chargée de ses cuines.

A, murs latéraux, dans leurs épaisseurs. B, contre-mur de la galere, opposé à sa tête.

C, foyer ou espace qui reçoit le bois lorsqu'on chauffe la galere.

D, chassis de fer fondu & mobile, sur lequel posent les cuines, voyez *fig. 6.*

E, cuines en place, & prêtes à être recouvertes par le dôme.

Fig. 4. Commencement de la construction du dôme.

A, murs latéraux de la galere; B, son contre-mur; C, sol ou foyer.

D, chassis de fer qui soutiennent les cuines E.

F, F, tessons placés sur & entre les cuines, pour donner appui à la terre détrempée qui doit les recouvrir.

G, G, G, G, quatre tuiles quarrées, placées sur les dernieres cuines, de maniere à ne se toucher chacune que par deux de leurs angles, d'où résulte le trou quarré H, qui sert de cheminée postiche.

Fig. 5. Chevrette de fer qui se pose sur le devant du sol, pour soutenir en Pair les morceaux de bois qu'on introduit dans le foyer; elle est composée d'une forte tige A, soutenue sur deux pieds B, B.

Fig. 6. A, anciens chassis de fer fondu, composés de deux barres qui ont en longueur le diametre intérieur de la galere, d'un mur latéral à l'autre, & d'une traverse qui les tient unies dans le milieu de leur longueur.

B, les mêmes plus modernes, & plus solides en ce qu'ils ont trois traverses, une au milieu & une à chaque extrémité.

Fig. 7. Cuine ou bête, en grès de Savigny. On y remarque son corps A, & son collet B.

Fig. 8. Goulot de pareil grès, ou espece d'entonnoir qui sert à réunir les cols des cuines avec le trou des pots; il est composé de deux parties distinctes, une large & évasée formant le godet A, & une plus étroite en forme de tuyau B.

Fig. 9. Pot ou récipient: il differe des cuines en ce qu'il a son corps A plus étroit, & qu'il a un trou B, au lieu de collet.

P L A N C H E III.

Elle acheve de démontrer la construction du dôme commencé à la *pl. II*, *fig. 4.*

Fig. 1. Galere avec son dôme, les cuines & les goulots.

A, murs latéraux. B, dôme réparé avec de la terre à four qui a déjà servi.

C, cheminée postiche. D, collet des cuines à fleur du dôme. E, goulots

enfoncés dans la terre molle du dôme pour embrasser les collets des cuines F, posées sur le chaffis G.

Fig. 2. Galere toute garnie.

A, murs latéraux. B, dôme. C, pots ou récipients placés de manière que le bout étroit des goulots entre dans les trous de ces pots.

D, les mêmes pots revêtus d'argille nouvelle, pour être bien lutés. E, trou carré ou cheminée postiche. F, cuines posées sur le chaffis G.

Fig. 3. La batte du distillateur.

A, est le bout équarri de la batte ou tige de fer. B, est le bout finissant en pied de biche.

Fig. 4. Mesure de tôle ou de bois, garnie en tôle, qui sert à charger également les cuines.

Fig. 5. Entonnoir de fer-blanc pour charger les cuines. A, est son ventre; B, son goulot; & l'on voit sa coupe en C.

Fig. 6. Méthode pour emplir ou charger les cuines.

A, cuines penchées pour tenir leur collet droit, afin de recevoir l'entonnoir B, dans lequel on verse la mesure du mélange C, qui est contenu dans le baquet D.

P L A N C H E I V .

Ustensiles & première main-d'œuvre du distillateur d'eaux-fortes.

La vignette représente comment se fait le premier mélange.

A, ouvrier qui écrase avec la batte B les mottes d'argille C, après les avoir dépiécées avec la pioche D, & séchées dans la galere, pour les réduire en poudre grossière E.

F, autre ouvrier qui passe au crible d'osier G, le mélange d'argille & salpêtre H, pour en former un tas I, I, qu'il achève de mêler avec la pelle K.

L, tonneau défoncé & mis debout sur un banc pour lessiver le ciment.

M, baquet qui reçoit la lessive coulant du tonneau défoncé.

Fig. 1 & 2. Rables pour attiser le feu, enlever la braise & les cendres.

A, tige de fer; B, son crochet fait en demi-cercle aplati; le tout emmanché dans un manche de bois D.

E, F, autre rable fait comme le râteau du jardinier; on a supprimé ici le manche de bois.

Fig. 3. Pelle à braise en tôle; A, est son corps large & à rebords qui vont en adoucissant jusques vers la partie tranchante; B, est la douille qui reçoit le manche de bois C.

Fig. 4. Pelle à ciment; elle est toute en bois, large, & un peu creuse en A, arrondie en B qui est son manche; elle sert à remuer le mélange d'argille & salpêtre.

Fig. 5. Batte à ciment, qui sert à écraser l'argille séchée. A est une pièce de bois ronde, cerclée en fer, garnie sur une de ses faces de têtes de clous. B, qui est son manche, est placé sur le côté d'une des faces; en sorte que, lorsque la face chargée de clous est d'à-plomb, le manche fait un angle presque-aigu avec le sol.

Fig. 6. Marmite de fer de fonte pour lessiver les lessives.

A, est le corps de la marmite; B, B, en sont les oreilles, auxquelles est attachée l'anse C.

Fig. 7. Tamis de crin pour piler le salpêtre. A, est la toile en crin. B, est la carcasse en bois ou monture du tamis.

Fig. 8. Crible d'osier. A, en est le tour. B, les poignées. C, le fond à claire-voie; on y passe l'argille & le mélange de la même argille avec le salpêtre.

Fig. 9. Panier d'osier, carré-long & étroit, qui sert à transporter le ciment & l'argille; il est étroit pour passer plus commodément entre deux galeries. A, est son corps. B, les poignées. Il est à mailles ferrées dans sa totalité.

Fig. 10. Etouffoir à braise. C'est un cylindre de tôle A, que son couvercle B ferme exactement.

P L A N C H E V.

ON a réuni dans cette *planche*, deux appareils particuliers pour distiller l'eau-forte, & ceux qui sont d'usage pour la distillation du vinaigre, de l'esprit de sel & de l'huile de vitriol, par le soufre.

Fig. 1. Appareil usité à Roubaix pour l'eau-forte.

A, vaste cheminée sous laquelle on construit les fourneaux.

B, vue d'un fourneau entier. C, le même fourneau jusqu'à la hauteur du foyer. D, le même coupé à la hauteur du cendrier.

E, est le cercle de fer destiné à porter les cucurbites de fer.

F, barres carrées de fer, faisant fonction de grille, & séparant le cendrier G, G, G, du foyer H, H, H.

I, cucurbites de fer qu'on nomme aussi *potins*, posées à demeure dans la bâtisse du fourneau, jusqu'au tiers de leur hauteur, formant la partie étranglée L, L, L, L, où collet de la cucurbite. K, K, K, K, chapiteaux de terre cuite, qui se placent sur les cucurbites; ils ont deux bords pour recevoir chacun deux matras M, M, M, M. Chaque fourneau a sa cheminée particulière N, N, N, N. Ces fourneaux s'échauffent avec de la tourbe, & peuvent servir pour comprendre la construction des fourneaux dont il est parlé dans la quatrième section de la troisième partie.

Fig. 2. Appareil de Kunckel.

A, fourneau à bain de sable B, avec sa cucurbite de verre C, & son chapiteau D. Le bec E du chapiteau communique par une tubulure à la cornue F, laquelle est soutenue sur un escabelle G.

Le col H de cette cornue entre dans le col très-long du matras I.

Fig. 3. Esquisse du travail pour l'eau de départ.

A, fourneau de maçonnerie ayant un bain B, plein de sable D, dans lequel est enfilée une cucurbite C, qui contient l'eau-forte de départ. On l'y fait évaporer jusqu'à ce qu'elle donne des vapeurs rouges; alors on met les chapiteaux pour recevoir ce qui distillera.

Fig. 4. Cette figure & les suivantes jusqu'à la septième, montrent l'appareil pour distiller l'esprit de sel ou celui de nitre fumans.

A, dôme de terre cuite avec sa cheminée B, & son échancrure demi-circulaire latérale C.

Fig. 5. Laboratoire portatif en terre cuite, connu par les chymistes sous le nom latin d'*ergastulum*; il sert à recevoir une cornue de grès qui entre dans sa capacité sans la remplir exactement, & qui repose sur deux barres transversales posées entre le foyer & cette pièce amovible; on-en voit l'épaisseur en B, & elle a une échancrure demi-circulaire C, qui dans l'appareil correspond à celle du dôme, & fait avec elle un trou rond par lequel passe le col de la cornue.

Fig. 6. Cornue de grès A, dont le col C est recourbé en B.

Fig. 7. A, ballon ou récipient de verre, destiné à recevoir les vapeurs très-élastiques qui s'échapperont de la cornue; c'est pour cela qu'ils sont toujours d'un grand volume; son col très-court commence en B, & est ouvert en C: on pose ordinairement ces vaisseaux & leurs pareils sur des ronds de paille D, qu'on nomme *valets*.

Fig. 8 & 9. Appareil pour distiller le vinaigre.

A, cucurbite de cuivre étamé. Son orifice B est très-large, & on ménage sa tubulure pour reverfer de nouvelle liqueur dans la cucurbite.

On voit dans la *fig. 9*, la même cucurbite A, surmontée de son chapiteau de verre B.

Fig. 10 & suivantes. Appareil pour brûler le soufre à dessein d'en obtenir l'acide ou huile de vitriol.

A, est un ballon de verre de la plus grande capacité; on en a vu qui tenaient près d'un muid. Il a un col B, très-court & d'un large diamètre; on voit hors de ce col le manche extérieur C, de la cuiller de terre D, dont le surplus est pointé, & tel qu'il se trouve dans le ballon durant l'opération.

E, est une forte escabelle de bois, dont la planche supérieure F est échan-

créée en talus dans son centre pour recevoir une partie du ballon ; elle tient au reste de l'escabelle , par un de ses côtés seulement , par les couplets G, G, ce qui permet de soulever cette planche , & par conséquent de vider le ballon qui y est assujetti , sans crainte de casser ce dernier , que son volume rendrait incommode à toucher sans cette précaution.

H, est une planche posée sur les traverses inférieures de l'escabelle , & elle est destinée à porter le petit fourneau I.

Fig. 11. Vue du même appareil en face.

A, est le vaste ballon de verre , & son col B. C, indique l'eau qu'on a besoin de mettre dans ce ballon posé sur l'échancrure D D.

E, est la planche inférieure sur laquelle pose le petit fourneau E, représenté en coupe afin de voir son cendrier F, & le foyer G, chargé de charbon allumé I; & de son bain de sable K, dont l'usage est de recevoir la portion du ballon qui passe par l'échancrure , & de chauffer l'eau qu'elle contient.

Fig. 12. Développement de la cuiller de terre.

A, portion creusée ou cuiller proprement dite, qui reçoit le mélange de nitre, soufre & étoupes, qu'on doit allumer avant de placer la cuiller dans le ballon, comme on le voit en D, *fig. 10.*

B, manche de la cuiller; sa longueur doit être telle que le creux de la cuiller se trouve au centre du ballon lorsqu'elle est en place.

C, bouchon de terre cuite tenant au manche, & qui doit boucher exactement le col du ballon quand la cuiller est introduite. Pour rendre cette clôture plus exacte, on y ménage en D, un rebord plus large. E, est la poignée ou partie du manche de la cuiller qui doit toujours être hors du ballon.

P L A N C H E V I.

Le laboratoire exposé dans cette *planche*, est propre à la distillation des esprits ardents ; & pour éviter les répétitions, on y a joint beaucoup de choses nécessaires pour les travaux décrits dans la seconde & la troisième partie de cet ouvrage.

Fig. 1. Laboratoire garni de toutes ses pièces ; le dessin, quoique corrigé, est pris sur le laboratoire de M. Charlard.

A, B, fourneaux à alambic, avec les portes *a, a*, des foyers, & *b, b*, des cendriers.

C, C, alambics dont on trouvera le développement dans la *planche* suivante; ils sont ici toute montés & mis en appareil de distillation. Leurs becs E, E sont abouchés aux tuyaux du serpentín D, monté sur une escabelle de bois *b*; on voit en *a, a*, les deux bouteilles de verre qui servent de récipient. F, est un tuyau qui amène d'un réservoir l'eau qui sert à rafraichir
les

les alambics, à l'aide des deux robinets *c, c*, qui sont au-dessus de chaque alambic.

G, fourneau à bain de sable, avec son foyer & cendrier *a, b*, son bain de sable H, & sa cheminée I.

K, fourneau à marmite demeurante; il n'a point de cendrier, mais seulement un foyer *a*. L représente la marmite encadrée; c'est la même que celle représentée *pl. IV, fig. 6*. Il a sa cheminée I, commune avec celle du fourneau précédent.

M, fourneau à bassine. L'espace N est vuide, pour recevoir les bassines, marmites & autres vases qu'on veut y placer; il a un foyer *a*, & un cendrier *b*. On pose sur ce fourneau le cercle X, garni de trois oreillons *a, b, c*, ou le triangle Y, sur lesquels s'appuie entr'autres la bassine de cuivre Z, qu'on déplace en la saisissant par ses deux poignées *a, a*, & qu'on pose sur le rondeau *b*, quand on l'enleve du feu. On a placé ces trois pieces, le cercle, le triangle & la bassine, au-bas des fourneaux, comme si elles étaient prêtes à y servir.

O, fourneaux de fusion avec son dôme garni d'une large porte P, & son vaste cendrier marqué *a*.

Q, fourneau de forge. R est la voûte de dessous, qui sert à contenir la provision de charbon pour l'usage de la forge. S, fer-à-cheval qui forme la case du fourneau de forge; cette piece mobile est tantôt faite en terre cuite & tantôt en fer; on en voit deux de relais au-bas du fourneau en U & V.

T est le contre-cœur de la forge, derrière lequel est la tuyere du soufflet O O; cette tuyere aboutit par un coude & une espee d'ajutage au-devant de ce contre-cœur. Le soufflet est attaché en *h*, par la chaîne *a*, à la bascule *b*, soutenue en *c*. Cette bascule, à son autre extrémité, a une chaîne & une poignée *e*, qui descend jusqu'à la portée de l'artiste. Il est mobile & libre par sa partie supérieure *f*, qu'on charge de poids à volonté; & est assujetti en *g*, par une barre de fer *d*, qui est attachée au plancher.

A A est un estagnon ou vaisseau de cuivre qui sert à transporter plusieurs marchandises fluides, que préparent les Provençaux.

B B, manteau de la cheminée du laboratoire; sur lequel on place différens vaisseaux chymiques de verre, & notamment les suivans; dont l'usage est décrit d'un maniere éparse dans le corps de l'ouvrage, sur-tout dans la seconde partie.

C C, ballon à deux becs *a & b*; il sert d'alonge, c'est-à-dire, à éloigner du vase distillant le vase récipient, dans tous les cas où les liqueurs sont très-volatiles, & leurs vapeurs très-dilatables.

DD, deux matras simples, propres pour les teintures, &c. EE, ballon à

deux becs *b* & *c*, & une tubulure *a*, ménagée vers le milieu de sa capacité; cette tubulure tournée en-bas dans un appareil, donne issue à une portion du produit de la distillation; tournée en-haut, elle donne issue à l'air ou aux vapeurs trop abondantes.

FF, bouteille de cinq à six pintes, servant de récipient, ou à conserver les produits de certaines distillations.

GG, KK, matras à long col. HH, ballon pouvant servir aux sublimes du camphre & du sel ammoniac; il est très-renflé en *b*, & a son col *a*, très-long.

II, ballon à un bec *b*, & une tubulure *a*: voyez l'explication du ballon EE.

LL, cornue de verre; *b* indique l'endroit de sa courbure, & *a* son col ou bec.

MM, ballon simple; *a*, est sa voûte; *b*, son col très-court & large, ce qui le distingue du matras qui a le col long & étroit.

NN, entonnoir de verre; *a* est le cône; *b* est la tige ou queue de l'entonnoir.

Fig. 2. Coupe perpendiculaire des fourneaux décrits dans la fig. 1.

Coupe des deux fourneaux à alambics. A, lieu où plonge la cuve de l'alambic. B, foyer. C, foupirail ou ouverture inférieure de la cheminée. D, grille. E, cendrier. F, cheminée. G, mur commun. H, mur qui sépare les deux fourneaux; il est arrondi en creux dans sa partie antérieure I.

Coupe du bain de sable en tôle K, vue du foupirail L, du foyer M, de la grille N, du cendrier O, & de la cheminée P.

Coupe du fourneau à marmite. Q, place de la marmite; R, barres qui la soutiennent; S, foupirail latéral; T, foyer; U, porte du foyer; V, cheminée.

Coupe du fourneau à bassine: X, est le foyer; Y, la grille; Z, la porte du foyer.

Coupe du fourneau de fusion. A *a*, foyer à demeure; B *b*, grille; C *c*, cendrier; D *d*, sa porte; E *e*, coupe du dôme; F *f*, cheminée de ce dôme.

Coupe du fourneau de forge. G *g*, sol du fourneau; H *h*, capse ou creux formant la case; I *i*, contre-cœur de la forge; K *k*, voûte sous la forge; L *l*, tuyère du soufflet.

Nota. Chaque coupe de cette seconde figure a rapport avec le fourneau plein, décrit dans la première.

P L A N C H E V I I .

ELLE tient le développement de l'alambic, & quelques autres ustensiles propres à la distillation des fluides.

Fig. 1. Coupe d'un chapiteau & de son réfrigérant.

A est un cône d'étain évafé , appellé *chapiteau* , & dont la bafe B doit emboîter de deux pouces dans la cucurbite d'étain ou dans la chaudiere étamée des *figures 3 & 4*. C est le bec d'étain placé à la bafe du cône , à l'endroit où cette bafe forme une gouttiere avant de prendre la forme marquée en B.

E est un feau de cuivre soudé par fa bafe au cône ou chapiteau , & qui l'entoure exactement ; on le nomme *réfrigérant* ; il a un robinet D , qui fert à charger l'eau lorsqu'elle est trop chaude , & on y a figuré vers le haut un dégorge F , ou petit tuyau ouvert , qui fert à la même fin dans les cas où on peut faire tomber continuellement un filet d'eau froide dans le réfrigérant.

Fig. 2. Coupe du chapiteau réformé.

A est le cône ou chapiteau d'étain ; on a marqué en B la gouttiere ménagée à fa bafe , & en C son bec pareillement d'étain. D est la bafe , dont une partie se doit emboîter dans les autres pieces de l'alambic F. G est le tuyau d'étain qui traverse le cône par fa pointe ; il est ouvert des deux bouts , dont un est à fleur du réfrigérant E , & l'autre à fleur de la gouttiere B ; & c'est ce tuyau qui établit l'espece de réforme annoncée dans la *figure*. H est le robinet du réfrigérant.

Fig. 3. Coupe de la cucurbite d'étain.

D est la cucurbite d'étain avec un collet E , qui a le double d'épaisseur que le reste de la piece , pour poser sur le rebord de la piece de la *figure* suivante. Comme cette cucurbite peut servir à autre chose qu'à distiller , & que souvent avant de distiller on fait macérer les substances , on y fait toujours faire un couvercle d'étain B , & fa poignée C , qui ferme bien exactement la cucurbite en A.

Fig. 4. Coupe de la chaudiere de cuivre.

A , chaudiere de cuivre étamé. B , son collet fait ordinairement en cuivre jaune , fini au tour pour être plus exactement clos par le chapiteau ou par la cucurbite ; elle va en s'élargissant en C , & on la garnit d'une tubulure D , & de deux poignées de cuivre E , E.

Fig. 5. Coupe de l'alambic tout monté.

A représente le réfrigérant de cuivre. B , le chapiteau d'étain. C , le robinet du réfrigérant. D , le collet du chapiteau. E , la cucurbite d'étain. F , la chaudiere de cuivre étamé. G , le bec du chapiteau. H , l'extrémité supérieure du serpentín d'étain I , placé dans son feau de cuivre K , monté sur l'escabelle de bois M ; & à l'extrémité inférieure L , est adaptée une bouteille N , servant de récipient.

Fig. 6. Serpentín double d'étain , vu hors du feau de cuivre.

A , B , orifices supérieurs des deux tuyaux d'étain. C , D , orifices inférieurs des mêmes tuyaux dont on voit en E la marche en spirale.

Fig. 7. Ancien serpent à colone.

A, alambic; B, sa tubulure; C, son réfrigérant; D, chapiteau d'étain avec son bec E; FFF, colonne d'étain de plusieurs pieds de haut, autour de laquelle serpente le tuyau GGG, qui d'une part est ouvert dans l'alambic pour recevoir les vapeurs, & de l'autre s'ouvre dans le chapiteau pour y porter ces mêmes vapeurs.

Fig. 8 & suiv. Pese-liqueurs.

A, corps du pese-liqueurs; il est léger & très-volumineux. B est son lest chargé pour l'ordinaire en mercure. C est un cul de balance, placé sur la tige D, destiné à recevoir ce qu'il faut de poids pour faire plonger jusqu'au point E, marqué par une goutte de verre coloré, l'instrument qui est tout de verre.

Fig. 9. Eprouvette des marchands.

A est une bouteille de verre ronde, longue, dont le fond C est arrondi, & le goulot B est renversé, pour le boucher plus facilement avec le pouce.

Fig. 10. Aréomètre de Homberg.

A est une petite phiole de verre, légère & faite ordinairement à la lampe de l'émailleur, qui a le soin d'en renfoncer la base pour y faire un pontis, afin qu'elle se tienne droite. Son col B a quelques lignes de diamètre; mais son tuyau latéral C est très-capillaire, ne monte pas aussi haut que le col, & sa hauteur est marquée sur ce col avec une goutte d'émail coloré.

Fig. 11. Elle représente la tasse ou nacelle d'argent dont on se sert pour éprouver les esprits avec la poudre à tirer.

Fig. 12. Pese-liqueurs ordinaire.

A est le corps du pese-liqueurs. B est son lest. C, la tige inférieure qui le tient éloigné de ce corps. D, tige supérieure très-longue & creuse, pour y pouvoir insérer l'échelle particulière à chaque pese-liqueurs, qu'on trace sur un papier fin, & qu'on fait glisser dans l'intérieur de cette tige.

On a une idée de ces échelles par les quatre qu'on a fait tracer en développement autour de la figure.

L'échelle E est l'échelle de M. Azema, pour les eaux-fortes: chaque chiffre, en indiquant les degrés de force de l'eau-forte, en indique le prix.

L'échelle F & l'échelle G, sont les deux échelles que j'ai imaginé propres, l'une, c'est F, à donner les différences entre le volume de fluide déplacé & le pouce cube que le pese-liqueurs déplacerait-s'il plongeait entièrement; l'autre, c'est G, à indiquer par grains les différences entre le poids spécifique d'un pouce cube d'eau distillée, & le même poids d'un pareil pouce du meilleur esprit de vin.

L'échelle H est la division du pese-liqueurs adopté dans le pays de Cognac; chacun de ses degrés est divisé en deux, & leur indique la différence

que doit marquer la même eau-de-vie dans les grands froids & dans la chaleur d'été.

Fig. 13. Appareil anglais, pour fabriquer l'éther.

A est une vasse cornue de verre ; on y a figuré une tubulure B, avec son bouchon C, parce qu'on s'est apperçu que cette sorte de cornue tubulée manquait dans la *planche VI* ; on n'a de même représenté qu'une cornue, quoiqu'on sache par le texte, & le nombre de cornues qu'on fait travailler en même tems, & l'espece de fourneau qui convient à ce travail.

D, bec de la cornue entrant dans le col E, du ballon tubulé ; sa tubulure G, plongée dans un vaste flacon I, sur l'extérieur duquel est une bande de papier divisée de maniere à indiquer le produit par pintes. Ce flacon se pose ordinairement pour la distillation de l'éther, dans un feu, dont on voit la coupe H. On sent que dans ce cas la bande de papier peut se détacher : aussi y a-t-il un moyen plus sûr de marquer les hauteurs qu'occupe chaque pinte ; c'est de tracer l'échelle sur le verre même avec une pointe de diamant.

Fig. 14. Raffinerie hollandaise du camphre.

AA, AA, fourneaux vus en plein, & dont on voit la coupe intérieure en B, B, qui en montrent le foyer ; C, C, qui en marquent le cendrier ; D, D, sont des voûtes ménagées sous chaque fourneau ; elles servent à ferrer le peu d'outils dont le raffineur a besoin ; E est un bain de sable destiné à recevoir un ballon, comme on le voit en FFF ; chaque fourneau a son bain, & chaque bain un seul ballon ; G, G, sont les tuyaux propres à chaque fourneau, & dont plusieurs se réunissent en H. I, I, I, sont de petits thermometres placés vis-à-vis les fourneaux contre le mur du laboratoire, pour indiquer le moment où il faut rafraîchir l'atmosphère, en ouvrant les fenêtres K, K.

Nota. On n'a représenté qu'une portion du laboratoire hollandais, pour éviter la confusion & la profusion des *planches*.

P L A N C H E V I I I.

Ustensiles pour filtrer, broyer, sécher, &c. pour la troisième partie, & une portion de la seconde.

Fig. 1 & suiv. Filtration.

A, A, sont deux pièces de longueur, assemblées par quatre traverses B, B, B, B. Outre les chevilles d'assemblage, on voit en C, C, C, C, d'autres chevilles de fer dont la pointe est saillante, & qui sont destinées à soutenir les linges sur lesquels on filtrera.

Fig. 2. Filtre fait d'une feuille de papier gris, pliée avec un certain ordre qu'on a essayé de faire sentir en marquant par 1 les premiers plis, par 2,

les seconds, & par 3 les derniers, dans l'ordre où on doit les faire, de manière cependant que tous se réunissent vers le centre commun A. Il est bon d'observer encore que ces plis doivent être alternes.

Fig. 3. Terrine de grès dont la forme & capacité est visible en A; on est dans l'usage d'y tenir sur le rebord un bec B.

Fig. 4. Chassis à filtrer tout monté.

Le chassis A, de la première figure, est sur une table à jour composée de deux pièces longues B, B, de quatre montans *a, a, a, a*, & des traverses inférieures *b, b*, sur lesquelles est la planche amovible G, qui sert à poser les terrines F, F, F.

Les filtres C, C, sont censés chargés de liqueur à filtrer; ils sont assujettis par les chevilles D, D, D, D, & on a laissé l'espace du milieu E sans filtre, pour montrer comment ces filtres remplissent les deux autres espaces.

Fig. 5 & 6. Poêles pour le crystal minéral.

La figure 5 est un petit bassin de cuivre rouge A, avec ses deux poignées B, B.

La figure 6 est une poêle de fer A, avec sa queue très-courte B.

On fait chauffer l'un ou l'autre avant d'y verser le nitre fondu.

Fig. 7. Poche ou cuiller creuse & ronde A, de fer ou de cuivre. Elle est emmanchée en B, dans un manche de bois C; son usage est de puiser les liqueurs à filtrer, &c.

Fig. 8. *Porphyre.*

La pierre à broyer, appelée *porphyre* A, est encadrée sur une table D, dans une planche épaisse C; on voit dessus cette pierre la molette B; l'une & l'autre doivent être de la dureté la plus grande parmi les pierres connues.

Fig. 9. *Instrument à trochisquer.*

Un entonnoir de fer-blanc A, est fixé par la tige B dans une pièce de bois C. Près du trou où cette tige traverse dans son épaisseur la pièce de bois, il y a un petit montant ou pied D, toujours plus long que n'est la tige de l'entonnoir.

Fig. 10. *Étuve chauffée par un poêle.*

A, A, les deux montans ou murs latéraux; B, mur de fond; ils peuvent être de maçonnerie ou en planches revêtues de plâtre. Le long de ces murs sont plusieurs rangs de tablettes C, C. Le toit ou plancher D & le sol E sont pareillement de maçonnerie.

Le poêle F est en-dehors, & son tuyau de tôle traverse l'étuve dans sa hauteur pour en sortir en H. On a supposé la face où est la porte, détruite pour voir l'intérieur.

Fig. 11. *Étuve basse, chauffée par la braise.*

A, est le dessus de l'étuve, qui peut ressembler au-dessus d'une commode;

B & C en font les deux portes , dont une est représentée ouverte , afin de montrer que tout l'intérieur est garni de tôle & de tablettes D , D , D ; le fond E est postiche : c'est une simple tôle percée de plusieurs trous , & l'é-tuve reçoit à sa base un tiroir pareillement garni de tôle , & dans lequel se met la braise allumée.

P L A N C H E I X.

FABRIQUE du sel ammoniac , & raffinerie du borax.

Fig. 1. Coupe horizontale du fourneau , pour distiller les chiffons.

A , A , A , A , murs en briques du fourneau long en forme de galere. B , indique la place où est la porte du fourneau qui n'a pas de cendrier , & l'on voit en C la cheminée qui doit sortir hors du fourneau.

D , D , D , D , D , pieces de fer fondu , faisant fonction de cornues ; elles ont cinq pieds de long sur deux de diametre , & le fourneau peut en recevoir douze , qui ont chacune un récipient de grès E , E , E , E .

Ces especes de cornues D , sont garnies par un bout d'une plaque quarrée F , F , & de quatre broches de fer G , G , G , G , dans lesquelles passe par autant de trous , une autre piece quarrée qui tient un tampon de fer pour clorre exactement ce bout ; on l'assujettit avec des chevilles qu'on introduit dans les broches G , G .

L'autre extrémité des cornues D , est arrondie en I , & se termine par un tube de fer H , de six à huit pouces de diametre sur deux pieds de long.

Fig. 2. Coupe transversale du même fourneau.

A , A , A , indiquent l'espace vuide du fourneau ; B en est la porte ; C , C , sont deux contre-murs pour y poser les récipients E , ajustés aux cornues D , dont le petit tuyau traverse en F le mur latéral du fourneau pour saillir au-dehors ; & la partie G est appuyée sur le mur opposé , de maniere à laisser au-dehors les pieces nécessaires pour l'ouvrir & la fermer. On observera que le dôme H de cette espece de galere est en briques & à demeure , & que dans la figure on a pointé en I , le récipient qui est censé appartenir à la seconde cornue placée derriere la seule qu'on puisse voir.

Fig. 3. Sublimation du sel ammoniac.

A est la coupe d'un fourneau long , dont les dimensions varient à raison du nombre de matras ou ballons de verre E , qu'on met à sublimer en les plaçant dans le bain de sable D . Ce fourneau a foyer B , & cendrier C .

Fig. 4. Raffinerie du borax.

A est le foyer du fourneau ; B en est la porte ; C , ouverture inférieure de la cheminée D ; E , cuve ovale de cuivre rouge , placée à demeure dans le fourneau , en y tenant par ses oreillons F , & par son rebord G , qui pose sur la bâtisse en H .

Fig. 5. A, petite bassine de cuivre peu convexe dans son fond, avec ses poignées B, B; c'est cette bassine pleine du mélange propre à la raffinerie, qu'on plonge dans la cuve E de la *figure* précédente.

Fig. 6 & 7. L'une est une écumoire A, de cuivre, jusqu'en B, emmanchée en bois C; l'autre est un pot d'étain pour puiser dans la cuve.

Fig. 8. Tine à rasseoir le borax.

A est une tine de bois bien cerclée & très-haute, montée sur un pied B; elle est percée de plusieurs trous bouchés par des boudons comme en C: on les ôte successivement pour tirer la liqueur éclaircie, & la recevoir dans le vase D.

P L A N C H E X.

FABRIQUE d'antimoine.

Fig. 1. Vue intérieure du four à calciner l'antimoine.

A, sol de la chambre du milieu ou à calciner, dont le pied-droit ou fond B est en pente.

C, C, petits murs qui coupent en trois parties le four dans sa longueur; ils ne touchent pas à la voûte D.

E, sol d'une des chambres à feu, dont on voit en F une des portes.

G est le rable qui sert à remuer l'antimoine; il est suspendu par la chaîne H, attachée sous le manteau de cheminée I.

Le four est assis sur une forte bâtisse K, dont on a diminué la masse en y pratiquant la voûte L.

Fig. 2. Coupe transversale du four.

A, chambre, à calciner; B, B, chambres à feu séparées de la première par les deux petits murs C, C; la voûte D D D est basse, & bâtie en briques debout, ainsi que le sol E: le reste de la bâtisse F F est en moillons.

Fig. 3. Le rable.

A, pièce de fer fondu, demi-circulaire, & épaisse, tenant à un manche de fer B, qui lui-même est emmanché dans du bois C; on voit en D, l'anneau & la portion de la chaîne qui rendent la manœuvre de ce rable très-lourd plus commode pour l'ouvrier.

Fig. 4. Fourneau de fusion pour l'antimoine.

A, A, sont ses murs; B, B, B, les portes du cendrier; C C, sol un peu creux de ce cendrier; D, D, barres de fer scellées dans le fourneau, sur lesquelles se verse le charbon autour des creusets E, E, E, qu'on y a placés, & recouverts de leurs pièces carrées F.

G, G, donnent l'idée de l'espece de dôme qu'on fait lorsqu'on a besoin de chauffer plus fort; ce sont comme on voit, deux creusets renversés, qu'on incline jusqu'à ce qu'ils se rencontrent.

Fig.

Fig. 5, 6 & 7. La figure 5 montre le couvercle du creuset marqué dans la figure 6 ; & la figure 7 donne l'idée du culot ou fromage de terre cuite, sur lequel on pose chaque creuset.

Fig. 8. *Chaufferettes de fer fondu.*

A, est le corps de la chaufferette, avec trois petits pieds B, B, B, & les deux poignées C, C : on y verse le régule d'antimoine.

Fig. 9. *Poëlettes de cuivre.*

A est le bassin sans pieds, & B, B, sont les anses : on y verse le verre d'antimoine.

P L A N C H E X I.

TRAVAUX sur le mercure.

Fig. 1. *Travail du cinabre.*

A, corps du fourneau ; B est son foyer, & C son cendrier ; D est la cheminée, & E, E, E, E, indiquent les pots plongés dans le fourneau jusqu'au niveau de leurs couvercles.

Fig. 2. *Coupe du fourneau précédent.*

A est la capacité du fourneau ; B indique le foyer, & C le cendrier ; D, barres de fer sur lesquelles on verse la tourbe ou charbon de terre ou le bois pour chauffer ; E, murs latéraux. On voit en F, un pot à cinabre entier & en place ; & en G, le même coupé pour en montrer l'intérieur e, e, sur-tout comment le couvercle H s'y emboîte.

Fig. 3. *Appareils Anglais & Vénitien, pour le sublimé corrosif.*

A, bain de sable ; B, vaste cucurbite de verre ; C, son chapiteau aussi de verre, bas & large, dont le bec D s'abouche avec le récipient E, qui reçoit l'eau-forte qui passe durant la sublimation qu'on opère par cet appareil.

Nota. On n'a figuré ici qu'un bain de sable, quoique le fourneau en tienne six au moins ; on a pareillement supprimé le fourneau, comme n'ayant rien de particulier.

Fig. 4. *Appareil Hollandais, pour le sublimé corrosif.*

A est le corps du fourneau ayant foyer B, & cendrier C.

D, jarre ou pot de terre soutenu par son collet G, sur les barres H ; son couvercle E est bas & peu convexe ; il a un trou F à son bouton.

Nota. Le même appareil sert pour la fabrication de la panacée & du mercure doux.

Fig. 5. *Sublimation de panacée, par les distillateurs d'eau-forte.*

A, portion du bain de sable : ils se servent volontiers de la galère à sable ou du fourneau à bain de sable, décrits, la première dans la première partie, & le second dans la seconde partie, suivant la quantité de matière qu'ils veulent sublimer ; & qu'ils distribuent dans des phioles à médecine B, dont

le col C est court & étroit.

Fig. 6. Préparation du vermillon.

Meule à broyer. A est la meule dormante; B, la meule mouvante, un peu moins large que la première; C, trou au centre de cette meule pour recevoir le cinabre à broyer; D, caisse qui emboîte le tout qui est posé sur un établi E.

F, bâton dont un bout est attaché au plancher H, de manière à ne pas se déplacer & à tourner à volonté; l'autre extrémité tient en G à la meule mouvante; à l'aide de cet appareil, un ou deux ouvriers font mouvoir la machine en tournant le bâton.

Fig. 7. Autre manière de broyer le vermillon.

A est un mortier de pierre; B, une meule arrondie qui en occupe presque toute la capacité. On la meut à l'aide d'un axe C, sur lequel s'ajuste la manivelle D, qu'on tourne par la poignée E; le tout est sur un établi solide F.

Fig. 8. Appareil Hollandais, pour le précipité rouge.

A, intérieur du fourneau avec son foyer & son cendrier B, C.

D est un pot de terre, large & bas, qui contient le mercure à calciner; il est bouché par un couvercle plat E, à l'aide de son rebord G; & ce couvercle est troué en F.

P L A N C H E XII.

Appareils pour la litharge, le blanc de plomb, le verdet, &c.

Nota. Comme le four à calciner l'antimoine peut, à la rigueur, servir à la fabrication du minium, on renvoie, pour prendre l'idée de ce four, à la planche X.

Fig. 1. Appareil pour la litharge.

A, A, bâtisse solide en moellons ou pierres de taille, dont le sol est en briques debout; sur ce sol est construit en briques le dôme B B, dont on voit la porte en C; il a une fenêtre en D, qui se ferme avec le tampon de terre cuite M; c'est par cette fenêtre que se range le bois, & qu'on porte les faumons de plomb dans la coupelle. Ce dôme a encore à son sommet un trou rond E, qui fait fonction de cheminée; & à l'endroit opposé à la porte, un trou F, exactement rempli par la tuyère G d'un vaste soufflet. H, tuyère dont la direction est inclinée, afin que le vent qui en sortira leche la surface du plomb fondu dans la coupelle qu'on voit en I, avec son creux K, & un petit canal L, pour faciliter l'écoulement de la litharge, qu'on enlève quelquefois aussi avec le râteau plat de fer N, emmanché en O dans une pièce de bois P.

Fig. 2. Appareil pour le blanc de plomb.

A A A, fosse carrée revêtue en pierres, pour placer & enfouir dans le fu-

mier B, plusieurs rangs de pots de terre C.

Fig. 3. Coupe des pots à blanc de plomb.

A, intérieur d'un pot; B, petite croix de bois qui pose par quatre petits pieds sur le fond C; D est toujours une lame de plomb qui bouche l'orifice des pots, & non un couvercle tel qu'on l'a figuré ici.

Fig. 4 & 5. Rouleau de plomb.

A, *fig. 5*, est un rouleau de plomb, dont on voit les hélices en B, & le trait dans la *figure 4*.

Fig. 6. Développement de la petite croix de bois.

A, est la petite croix, dont chaque croisillon est attaché à autant de petits pieds B, B, B, B.

Fig. 7. Moule à cristalliser le sucre de saturne.

A, est une espece d'auge quarrée en terre cuite, qui a vers son fond un petit trou ou canal B, par lequel on égoutte le sel avant de le tirer du moule.

Fig. 8 & 9. Appareil pour le verd distillé en grappes.

A, bout de bois qui n'est pas fendu; B, petits morceaux de bois qui tiennent écartés les bouts fendus C, C, C, C, du même morceau de bois.

On voit dans la *fig. 9*, comment ces tiges de bois fendu B, B, B, B, sont arrangées dans le jarre A, pour se charger des crytaux de verd distillé.

S U P P L E M E N T

Important à la raffinerie du borax.

M. BOMARE, ayant recouvré, depuis que tout cet ouvrage est imprimé, le mémoire dans lequel il traite de la raffinerie du borax par les Hollandais, il me l'a communiqué, & je crois devoir ajouter ici les points essentiels qui différencient le procédé hollandais, usité entr'autres dans la fabrique de M. Smidt, de celui que j'ai exposé, & de la réussite duquel ma propre expérience & celle de M. Model, chymiste de Pétersbourg, & de plusieurs chymistes Français me sont garans.

1°. IL vient du borax en Europe, soit par le commerce maritime, soit par les caravanes; ces dernières tirent leur borax brut & leur tincal du Mogol & de la Perse; il arrive à Pétersbourg, d'où il est transporté à Amsterdam.

2°. LA solution du borax brut est très-lente, exige souvent d'être répétée jusqu'à huit fois avant qu'il soit entièrement dissous, & exige à chaque fois le double de son poids d'eau bouillante.

3°. La liqueur saturée de borax se passe par des tamis de fil de laiton, sur lesquels on étend des toiles.

4°. LES vases qui fervent à la solution du borax, sont de plomb, ainsi que ceux où l'on met cristalliser la liqueur; ces derniers sont maintenus dans un degré de chaleur assez sensible, par de la paille & des roseaux dont ils sont environnés, & par du fumier dont on les recouvre.

5°. LA dépuration ou rectification se fait sans intermedes, & est due à la longueur du tems, qui est quelquefois de quinze jours; enforte que la patience supplée ici à l'industrie.

6°. ON obtient de la même liqueur des cristaux de plusieurs sortes, & dont la pureté n'est ni la même ni dans l'ordre des cristallisations; c'est-à-dire, qu'après des cristaux jaunes on retire des cristaux blancs, & souvent après ceux-ci d'autres cristaux bruns, puis des blancs ou des jaunes.

7°. LES Hollandais ont fait un secret à notre observateur, de ce qu'ils disent être essentiel à la purification.

ENSORTE qu'en comparant les deux procédés, celui que j'ai décrit d'après l'expérience, & celui dont M. Bomare a vérifié de son côté l'exactitude, on est à portée de voir si l'industrie française n'a pas pour cette fois l'avantage sur celle des Hollandais.

JE ne quitterai pas cet objet sans observer que M. de Rœdern est d'autant moins blâmable de ne m'avoir pas envoyé d'autres échantillons de sa terre d'Halberstadt, que ce seigneur est dans l'usage d'entreprendre beaucoup de grandes exploitations.

J'OBSERVERAI encore à l'occasion de la raffinerie du camphre, que l'exposé du laboratoire & des fourneaux est extrait du journal manuscrit des voyages de l'auteur que je cite, & que j'ai oublié de faire mention de calottes de fer-blanc trouées dans leur centre, dont est revêtu chaque ballon au commencement du travail; calottes qu'on enleve dans le même tems qu'on procure le frais dans la raffinerie.



T A B L E

DES CHAPITRES ET ARTICLES.

<i>INTRODUCTION.</i>	page 3		
<i>PREMIERE PARTIE. DE LA PRÉ-</i>		<i>fortes.</i>	page 5
<i>PARATION DES EAUX-FORTES,</i>		<i>CHAP. II. Des matieres employées</i>	
<i>ET AUTRES ACIDES.</i>	5	<i>par les distillateurs d'eaux-fortes,</i>	
<i>CHAP. I. Des ateliers, fourneaux</i>		<i>pour tirer les acides, & de leur</i>	
<i>& ustensiles du distillateur d'eaux-</i>		<i>choix.</i>	II
		<i>Des argilles.</i>	ibid.

Des vitriols.	page 13	Fourneaux à bain de sable.	pag. 68
De l'alun.	14	Fourneaux à bassine.	71
Du salpêtre.	15	Fourneaux de fusion & de forge.	73
Du bois.	16	Des alambics.	77
CHAP. III. <i>Du gouvernement d'une galere, & des trois procédés d'usage pour retirer les eaux-fortes.</i>	17	Des serpents.	79
Premier procédé.	ibid.	CHAP. II. <i>Gouvernement d'un alambic pour la distillation de l'esprit de vin.</i>	81
Second procédé.	22	Esprit de vin ordinaire.	82
Troisième procédé.	25	Esprit de vin de mélasse.	86
CHAP. IV. <i>Des différentes especes d'eaux-fortes, de leur choix, purification, épreuves & préparations.</i>	27	CHAP. III.	
CHAP. V. <i>De quelques appareils usités ailleurs qu'à Paris, pour obtenir l'eau-forte, & du moyen dont on retire à l'affinage celle qui a servi au départ.</i>	35	SECT. I. <i>De la préparation en grand des esprits aromatiques.</i>	88
CHAP. VI. <i>Des préparations en grand de l'esprit de sel.</i>	42	Eau-de-vie de lavande.	89
CHAP. VII. <i>De la distillation du vinaigre.</i>	47	Eau des dames de Trefnel.	90
CHAP. VIII. <i>Exposé de ce que l'on fait sur la préparation de l'huile de vitriol par le soufre.</i>	49	Eau ou esprit d'anis.	ibid.
CHAP. IX. <i>Observations & expériences sur les corrections & améliorations économiques & autres, dont est susceptible l'art des eaux-fortes.</i>	54	Eau de mélisse composée.	91
SECONDE PARTIE. DE LA PRÉPARATION EN GRAND DES PRODUITS CHYMIQUES, FLUIDES.	64	Eau vulnéraire spiritueuse.	93
CHAP. I. <i>Du laboratoire, alambics & ustensiles propres à la distillation en grand.</i>	ibid.	De l'éther, & de la liqueur anodine minérale d'Hoffmann, préparés en grand.	ibid.
Fourneaux pour les alambics.	66	SECT. II. <i>De la préparation en grand de certaines huiles essentielles.</i>	98
		Huile essentielle d'anis.	ibid.
		Huiles de cannelle & de gérosse.	ibid.
		De la purification du camphre.	100
		De l'extraction en grand de l'huile d'aspic.	103
		De l'huile de cade.	105
		CHAP. IV. <i>Distillation en grand des eaux aromatiques.</i>	ibid.
		Eau rose.	106
		Eau de fleurs d'orange.	108
		CHAP. V. <i>Des moyens imaginés pour masquer les esprits de vin, & leur rendre leur première pureté.</i>	109

CHAP. VI. *Accidens qui peuvent arriver dans les travaux précédens, & moyens d'y remédier.* page 113

CHAP. VII. *Des épreuves par lesquelles on s'assure dans le commerce, des degrés de force des esprits de vin, & de ce qu'on pourrait faire pour le mieux.* 117

TABLE de comparaison pour jauger les esprits & autres liqueurs, avec tel aréometre qu'on voudra. 123

TROISIEME PARTIE. DE LA PRÉPARATION EN GRAND DES PRODUITS CHIMIQUES SOLIDES. 126

SECT. I. *Préparations chimiques en grand de substances terreuses.*

ART. I. *Du ciment.* 127

ART. II. *De la terre à polir.* 128

ART. III. *De la magnésie blanche.* 129

ART. IV. *Des yeux d'écrevisses.* 132

ART. V. *De la corne de cerf.* 134

SECT. II. *De la préparation en grand de plusieurs sels.* 135

ART. I. *Du sel retiré du ciment d'eaux-fortes.* ibid.

ART. II. *Du tartre vitriolé, tiré des eaux-fortes.* 136

ART. III. *Du sel de glauber.* 139

ART. IV. *Du crystal minéral.* 141

ART. V. *Fabrique de l'alkali fixe.* 142

ART. VI. *Fabrique de sel de seignette.* 145

ART. VII. *Fabrique du sel ammoniac.* 147

ART. VIII. *De l'esprit & du sel volatils ammoniacs.* 152

ART. IX. *Fabrique du sucre de lait & du sel d'oseille, en Suisse & en Lorraine.* 157

ART. X. *Fabrique du sel de succin, par les Hollandais.* page 161

ART. XI. *Raffinerie du borax.* 162

SECT. III. *Fabrique d'antimoine.*

ART. I. *Ustensiles propres à la fabrique de l'antimoine.* 166

ART. II. *Calcination de l'antimoine.* 170

ART. III. *Régule d'antimoine.* 171

ART. IV. *Du verre d'antimoine & du tartre émétique.* 173

ART. V. *Du crocus metallorum.* 175

ART. VI. *Fabrique du kermès minéral.* 177

SECT. IV. *Fabrique de quelques préparations de mercure.*

ART. I. *Du mercure.* 179

ART. II. *Fabrique de cinabre & de vermillon.* 182

ART. III. *Du sublimé corrosif.* 186

ART. IV. *Fabrique du précipité rouge.* 192.

ART. V. *Fabrique du précipité blanc.* 193

SECT. V. *Fabrique de quelques préparations de plomb.*

ART. I. *Fabrique du minium & du massicot.* 196.

ART. II. *Fabrique de la litharge.* 199

ART. III. *Fabrique de la céruse.* 200

ART. IV. *Fabrique du sucre de saturne.* 203

ART. V. *Fabrique du verd distillé.* 205

ADDITIONS. 208

1. *De l'alun calciné.* ibid.

2. *Du noir de fumée.* 209

3. *Addition sur la fabrication de l'huile de vitriol par le soufre.* 211

CONCLUSION. 214

OBSERVATIONS GÉNÉRALES. 217

Explication des figures. 218.

A D D I T I O N S

Aux Notes sur l'Art du distillateur d'eaux-fortes.

PAGE 12, *paragraphe 33.* Les artistes rejettent les argilles où il se trouve des parties pyriteuses : quelle en est la raison ? c'est peut-être qu'ils ont remarqué dans ces terres une plus grande disposition à se fondre.

Page 15, parag. 45, aux mots : S fournissait un résidu de défaite. On sent que le résidu d'un mauvais salpêtre ne sera pas de bien bonne défaite ; car quel avantage aurait ce résidu sur celui d'un nitre pur ? Il ne pourrait avoir incontestablement que celui (si c'en est un) de fournir moins de tartre vitriolé. Les sels étrangers que le nitre contenait, ne se changeant point en tartre vitriolé par l'action de l'intermede que l'on emploie, il est clair qu'on n'obtient pas une aussi grande quantité de ce sel.

Page 16, parag. 48. Il est avantageux de fendre le bois en morceaux minces, il s'enflamme plus tôt, & donne une chaleur plus pénétrante. Le bois coupé en morceaux épais, se réduit en charbons en aussi peu de tems, sans produire une chaleur aussi vive, ainsi que l'a observé le docteur Lehmann. C'est aussi une erreur de jeter dans le fourneau une grosse bûche ou souche pour entretenir le feu : un pareil corps dur & compacte, au lieu de renforcer le feu, ne fait que l'affaiblir & amortir son effet ; rarement tout le bois est consumé & réduit en cendres : au lieu d'une flamme vive & brillante, il ne produit qu'une braïse languissante, une fumée noire, des vapeurs épaisses, de la suie luisante, des tisons à demi éteints, & beaucoup de charbons noirs.

Page 22, parag. 68. Pour terminer l'article de la distillation avec les argilles, nous dirons que, suivant M. Ferber, les Hollan-

dais se servent de terre à pipe pour décomposer le salpêtre, & rafraîchissent, suivant le même auteur, les récipients en arrosant la surface d'eau, par le moyen d'un entonnoir de bois, percé de plusieurs trous.

Page 27, note 4. La distillation du nitre avec l'arsenic serait sur-tout profitable, si l'on trouvait à employer avantageusement le sel neutre arsénical, que l'on obtient pour résidu. M. Exschaquet ayant fait nombre d'expériences sur ce sel, est parvenu à composer diverses substances salines qui ont plusieurs propriétés du borax, & qui même sont infiniment plus efficaces pour la réduction des métaux. Le sel neutre arsénical dissous dans l'eau, & mêlé avec une dissolution d'alun, fournit un précipité très-utile pour la réduction des métaux ; cette liqueur donne un sel qui a des propriétés particulières, réduit avec la plus grande facilité les substances métalliques, & opère des changemens très-singuliers sur le cuivre.

Page 30, parag. 88. Pour décomposer le sel marin, il faut, dit M. Demachy, plus de chaleur que pour opérer la décomposition du nitre par l'argille. Aussi reconnoît-on que la distillation est finie quand on voit paraître des vapeurs blanches, qui ne sont autre chose que les vapeurs de l'acide de sel. En général, l'eau-forte distillée par l'intermede des argilles, contient le moins de cet acide ; celle que l'on distille par l'intermede du vitriol, en contient davantage, & celle qu'on obtient en employant l'huile de vitriol, en contient le plus. Je pense que les artistes ne sauront gré de leur en développer les raisons.

L'acide de sel a, comme l'on fait, beau-

A V I S A U R E L I E U R.

*Cette feuille doit être placée immédiatement après la page 238 du
Tome XII.*

coup d'adhérence au fer & aux substances terreuses : il n'est donc pas étonnant que l'acide nitreux , distillé par les argilles , contienne peu d'acide de sel ; car l'acide de sel adhère trop fortement à la terre pour s'en dégager. L'acide nitreux , distillé par l'intermède du vitriol , contiendra plus d'acide de sel , parce que ce dernier n'adhère pas aussi fortement au fer qu'aux terres. Enfin , l'eau-forte distillée par le moyen de l'acide vitriolique en contiendra le plus , parce que l'acide de sel ne trouve ni terre ni fer à quoi il puisse s'attacher.

Dans la distillation du nitre par les argilles , nous avons vu que l'acide de sel ne venait qu'à la fin de la distillation ; avec l'huile de vitriol il se dégage au commencement de l'opération. Par le moyen de l'huile de vitriol les artistes peuvent donc obtenir un acide nitreux assez pur , en changeant de récipient après que les vapeurs blanches ont passé , & que les vapeurs rouges commencent à paraître.

Pour ce qui est dit de l'acide vitriolique , les eaux-fortes n'en contiennent point , lorsqu'elles ont été distillées avec l'argille , ni lorsqu'on a employé le vitriol ou son acide , pourvu que l'on ait mis de justes proportions entre les ingrédients.

Page 32 , parag. 96. La manière de purifier l'eau-forte par le moyen de la dissolution d'argent , est très-insuffisante ; car pour l'ordinaire ce qui la rend impure , c'est non-seulement l'acide du sel , mais aussi une portion d'acide vitriolique. Lorsque l'eau-forte contient de l'un & de l'autre , si l'on verse par-dessus une dissolution d'argent , l'acide du sel , uni à l'argent , tombe au fond. L'acide vitriolique s'unit , il est vrai , à l'argent ; mais comme l'union de l'acide vitriolique à l'argent forme un sel fort dissoluble , il ne se précipite qu'en partie , & reste presque tout dans l'eau-forte.

Dans le cas où l'eau-forte contient beaucoup d'acide vitriolique , un des meilleurs moyens de la purifier , c'est d'y verser goutte à goutte une dissolution de plomb , jusqu'à

ce qu'il ne se fasse plus de précipité. Par-là tout l'acide vitriolique s'unit au plomb , & forme un sel indissoluble qui va au fond ; alors on emploie la dissolution d'argent pour séparer l'acide du sel.

Page 32 , parag. 97. Plus les eaux-fortes tourment au blanc , dit notre auteur , plus elles méritent la préférence des teinturiers. Cela n'est vrai que quand cet effet résulte de l'acide du sel , & non de l'acide vitriolique.

Page 37 , parag. 109. M. Jean-Paul Bonz , docteur en chimie & membre de la société impériale de l'académie des curieux , a bien voulu me faire part de quelques observations qu'il a faites sur la préparation de l'eau-forte & de différentes productions chimiques , que je m'empresse de communiquer au public. Ces observations sont d'autant plus intéressantes que , comme le remarque M. Bonz , nous ne trouvons dans aucun ouvrage chimique des procédés exacts , au moyen desquels on puisse donner aux préparations le degré de perfection que desirent les artistes.

N^o. I. *De la distillation de l'acide nitreux.* Je me fers depuis plusieurs années , dit M. Bonz , pour la distillation des eaux-fortes , d'un pot de fer surmonté d'un cône tronqué du même métal , auquel j'adapte un ample chapiteau de verre , muni d'un long tuyau à large ouverture , auquel je joins un grand ballon. Pour luter cet appareil , j'emploie simplement un lut composé d'argille réfractaire , de sable & d'un peu de chanvre haché. Je distille dans plusieurs pots , & je mets dans chacun vingt-quatre livres de matière , savoir , douze livres de salpêtre & autant de vitriol d'Angleterre calciné jusqu'à blancheur.

Le choix des drogues demande beaucoup d'attention , la réussite de l'opération en dépend en partie. Les connaisseurs jugent plus sûrement de la bonté du salpêtre par le goût , que par la détonnation & par la figure des cristaux. Cette dernière est une preuve très-incertaine de la pureté du sal-

pêtre; car les salpêtriers sont parvenus à faire cristalliser le nitre en beaux cristaux par une addition de vitriol & d'alun, même dans le cas où il est fort chargé de sel commun. Le goût du salpêtre doit être très-rafraichissant & très-pénétrant. Un peu d'habitude met bientôt en état de discerner la bonté du nitre. Je préfère le vitriol d'Angleterre à tout autre, parce qu'il m'a paru que c'était celui de tous qui décomposait le nitre avec le plus de facilité.

Après avoir mêlé le salpêtre avec le vitriol dans la quantité que j'ai indiquée, je mets le mélange dans le pot à distiller, qui repose sur deux barres de fer, dans un fourneau de réverbère à trois soupiraux, au moyen desquels on peut augmenter le feu à volonté. Je lute l'appareil & je distille l'eau-forte, ce qui exige un feu continué pendant vingt-quatre à trente-six heures. Les vapeurs blanches qui au bout de ce tems paraissent dans le ballon, m'annoncent la fin de l'opération. On aperçoit dans le ventre ou dans la concavité du ballon, des cristaux en forme d'étoiles, qui, je crois, sont l'acide nitreux concret ou glacial de Bernhard, & l'on voit des gouttes qui courent comme des gouttes d'huile, le long de la surface du ballon. L'accès de l'air fait disparaître ces cristaux & ces gouttes. Si dans le courant de l'opération le lut vient à transpirer, j'applique sur les fentes qui se sont formées, des linges enduits d'argille.

La distillation étant achevée, je délute & j'obtiens douze livres d'esprit de nitre jaune & fumant : tel est le produit des douze livres de salpêtre que j'emploie à cette opération.

On détache assez facilement le résidu, lorsqu'on a employé du nitre pur; mais s'il contient beaucoup de sel commun, il s'attache si fort au fond du vase, qu'on a beaucoup de peine à l'en séparer.

En Saxe on mêle avec le nitre & le vitriol le résidu de quelqu'ancienne distillation pour empêcher que celui de la nouvelle ne s'attache.

Le septième volume des nouveaux actes de l'académie des curieux, qui va sortir de la presse, contient divers détails intéressans, que j'y ai insérés sur la distillation des eaux-fortes, & auxquels je renvoie le lecteur.

N^o. II. *De la préparation du mercure sublimé corrosif.* Je prépare le mercure sublimé corrolif, en sublimant à un feu vif un mélange de parties égales de turbith & de sel décrépité.

Je fais le turbith en mettant dans une grande soucoupe de verre de l'huile de vitriol & du mercure; j'observe à cet égard les proportions indiquées dans le cours de cet ouvrage. Je fais cuire ce mélange que j'agite de tems en tems avec le tuyau d'une pipe neuve. J'ai essayé de prendre, au lieu d'une soucoupe de ver, des creusets de Hesse; mais j'ai remarqué que l'acide vitriolique les attaquoit & s'y imbibait.

Je pris des fleurs mercurielles, qui se subliment dans la préparation du mercure précipité rouge; & les ayant mêlées avec parties égales de sel décrépité & un peu de vitriol calciné jusqu'à blancheur, elles me donnerent par la sublimation un beau mercure sublimé, semblable à celui de la précédente expérience, excepté qu'il tirait un peu sur le rose.

Pour cette sublimation j'employai un pot de fer fondu, surmonté d'un alambic de terre. On sera étonné que j'emploie le fer, qui semblerait devoir être attaqué; mais ma pratique est justifiée par l'expérience de mon ami, M. le docteur Struve, auteur des notes de cet ouvrage. Il a non-seulement réussi à faire du mercure sublimé corrosif dans des vases de fer fondu, mais même il s'est servi de chapiteaux du même métal. Je dois cependant faire remarquer que M. Struve couvrait le fond du pot d'une couche de gyps ou de cendres. Il est parvenu non-seulement à faire le mercure sublimé, le mercure doux & le cinabre dans du fer, mais même à distiller l'acide de nitre & de sel par l'intermède de l'acide vitrio-

lique dans des pots de fer surmontés d'alambics du même métal. Il se propose de faire part au public du moyen ingénieux qu'il a trouvé pour préserver le fer de l'action des acides.

J'ai aussi employé pour ces opérations, avec beaucoup de succès, les pots de fer émaillés, qu'on fabrique dans le duché de Wittemberg. L'émail recouvre tellement ce métal, qu'il devient inattaquable aux acides.

N^o. III. *De la préparation du mercure sublimé doux.* Je le prépare en mêlant deux à trois parties de turbithe avec autant de sel décrépité & une partie de mercure, après quoi je sublime ce mélange. Je fais aussi le sublimé doux avec les fleurs mercurielles que donne la préparation du mercure précipité rouge; & pour le préparer avec ces fleurs, j'en prends deux parties que je mêle avec parties égales de sel décrépité & de vitriol calciné, & une partie & demie de mercure; & j'obtiens par la sublimation un mercure doux d'un blanc tirant sur le rose. Pour faire le mélange des drogues indiquées, je mêle premièrement le sel, les fleurs & le mercure, & j'ajoute le vitriol quand le mercure est éteint.

N^o. IV. *De la préparation du mercure précipité rouge.* Je le fais en la manière ordinaire. Quoique les fleurs qui se subliment, traitées de nouveau avec de l'acide nitreux, donnent du mercure précipité rouge, j'ai remarqué qu'elles ne le donnent jamais beau; c'est pourquoi je ne les emploie pas à cet usage. Je préfère de m'en servir pour le mercure doux ou pour le mercure sublimé de la manière que j'ai indiquée plus haut.

Si au lieu d'en faire du mercure doux l'on veut en revivifier le mercure, il faut le distiller avec de la limaille de fer; car j'ai remarqué que la craie, la chaux & l'alcali ne le décomposaient qu'en partie.

Page 44, parag. 125 à 133 *inclusivement.* A l'endroit que nous venons de citer, M. Demachy développe ses idées sur la

cause de la décomposition du nitre & du sel commun par les argilles; & comme il est de la plus grande importance pour les artistes de savoir à quoi s'en tenir à cet égard, nous tâcherons de développer les causes de cette décomposition. L'expérience fera notre guide; nous la laisserons parler, & nous éviterons de nous laisser séduire par aucune hypothèse.

Ceux qui ont expliqué cette décomposition, se sont fondés, il est vrai, sur l'expérience; mais ils ne l'ont point laissée à sa liberté, pour me servir de l'expression du célèbre Diderot: ils l'ont tenue captive, en n'en montrant que le côté qui était avantageux à leur hypothèse. Ils n'ont pas examiné s'il n'y avait point plus d'une cause qui agit. S'il y en a plusieurs qui concourent à opérer cette décomposition, l'on sent combien les résultats peuvent être différents, selon qu'elles agissent toutes ou en partie, & combien il importe à l'artiste de connaître ces causes pour les réunir autant que possible. Par-là il fera plus maître des effets; & dans les différences de ses résultats, il n'accusera pas le hasard, mais il remontera aux causes des effets qu'il appercevra; il tirera de la nature de ces causes des corollaires pour se diriger dans son art.

Neumann & Stahl admettent que l'argille contient de l'acide vitriolique, & que c'est à l'aide de cet acide que cette décomposition s'opère. Baumé & Macquer sont du même sentiment.

« Les fluides, dit Spielmann, n'étant
» susceptibles que d'un degré déterminé de
» chaleur, on a tâché d'empêcher la fluidité
» du nitre, en le mêlant avec l'argille, pour
» être par ce moyen en état de recevoir
» un degré de chaleur de plus, & obliger
» plus facilement l'acide nitreux à se dé-
» pouiller de sa base.

» Les corps, dit Cartheuser, s'échauffent
» d'autant plus qu'ils sont plus denses; &
» si l'on ajoute l'argille au nitre, c'est en
» qualité de corps plus dense, & capable
» par conséquent de donner au nitre un

„ plus grand degré de chaleur. „

D'autres pensent que l'argille, comme incapable d'entrer en fusion au feu qu'exige la distillation des eaux-fortes, ne facilite la décomposition du salpêtre qu'en tenant ses parties séparées *per discontinuationem*, comme s'expriment les chymistes Allemands, chez qui cette hypothèse est fort accréditée. M. Demachy est du même avis. J'attribue, dit-il *page 44, parag. 125*, la décomposition du sel marin & du salpêtre par les argilles, non à l'acide vitriolique que je suis certain n'y être contenu que fortuitement quand il s'y rencontre, mais à la très-grande division mécanique que donne à ces deux sels fondus par la chaleur, la présence de trois parties d'un corps infusible au degré de chaleur employé contre une d'une substance qui se liquéfie facilement à ce même degré. Et à un autre endroit, *page 46, parag. 132*, M. Demachy s'exprime dans ces termes : “ La décomposition du sel & du „ nitre par les argilles, n'est due qu'à la „ présence volumineuse de ce corps infu- „ sible, qui empêche les sels fondus de se „ réunir en un corps liquide, & facilite „ ainsi leur évaporation ou celle de leur „ acide, phénomène propre à tout corps „ fluide chauffé fortement. „

Quand on considère que l'on trouve dans le résidu de la distillation des eaux-fortes par les argilles, outre le tartre vitriolé, un alkali qui n'est point pur, mais uni, comme le remarque Spielmann, à des parties de l'argille, ne peut-on pas soupçonner que la décomposition du nitre est due en partie à l'affinité & à l'union de ce sel avec quelques parties de l'argille ? C'est ce que nous aurons occasion de voir plus bas. Examinons ces différentes explications.

Les argilles, suivant les expériences de M. Baumé & de M. Poerner, contiennent de l'acide vitriolique; acide que ces messieurs regardent même comme une des parties constituantes & essentielles de l'argille proprement dite. Il est donc très-possible que les argilles agissent sur le nitre, au moins

en partie à raison de l'acide vitriolique qu'elles contiennent.

Tous les artistes se réunissent pour nous assurer que l'argille qui a servi à la décomposition du nitre, fournit, à l'aide de quelques manipulations, plus ou moins de tartre vitriolé qui se forme de l'acide vitriolique contenu dans les argilles, & de la partie alcaline du nitre; M. Demachy n'en dit rien : ainsi l'acide vitriolique contenu dans les argilles, peut contribuer en partie à la décomposition du salpêtre. Cependant, comme la quantité d'acide vitriolique essentielle aux argilles, est très-petite, elle ne peut pas être une des causes principales de la décomposition de ce sel. Mais il y a différentes argilles qui, outre la quantité essentielle à leur nature, contiennent une portion accidentelle souvent assez considérable d'acide vitriolique uni à des parties ou terreuses ou ferrugineuses. L'on sent bien que dans de pareilles argilles l'acide vitriolique joue un plus grand rôle que dans les premières.

Le nitre traité à grand feu sans intermède, laisse, comme on sait, échapper son acide. Plus nous lui ferons éprouver un grand degré de chaleur, & plus nous réussirons à dégager complètement son acide. Le nitre se fond par l'action du feu, & comme tout autre liquide il ne peut recevoir qu'un certain degré de chaleur. Ainsi, en le mêlant avec un corps qui ne soit pas fusible, tel que l'argille, on empêchera ses parties de se réunir, & de former un liquide; & l'on pourra désormais considérer ce mélange comme un corps solide, qui par cela même sera capable de recevoir un degré de chaleur d'autant plus grand que le corps employé sera plus dense.

L'expérience paraît confirmer cette idée; car nous voyons que le sable, la mine de plomb, le ciment, le quartz, & nombre d'autres corps dégagent l'acide nitreux avec une facilité proportionnée à leur densité respective. L'argille peut donc agir en partie de cette manière, comme le présume M. Spielmann.

M. Cartheuser croit que l'argille en qualité de corps plus dense que le nitre, rend celui-ci capable de recevoir un plus grand degré de chaleur. Ce sentiment se rapproche beaucoup du précédent, à l'exception qu'il n'est pas assez déterminé, ni expliqué.

M. Demachy, avec plusieurs chymistes, croit que les argilles ne contribuent à la décomposition du nitre, qu'en tenant les parties de ce sel défunies. Cette explication est assez vague; car on ne voit point ici pourquoi la décomposition a lieu: est-ce en augmentant par la division la surface du nitre, ou par quelqu'autre raison? c'est ce que M. Demachy ne nous dit point. Son silence à cet égard ne ferait-il pas soupçonner qu'il a confondu l'effet avec la cause, en prenant la défunion des parties du nitre par l'argille, qui est l'effet qui résulte du mélange de ces deux drogues, pour la décomposition du nitre?

D'après ce que je viens de dire, je crois pouvoir affirmer que les sentimens de plusieurs auteurs sur l'action des argilles ne sont pas assez déterminés, & qu'en général ils ont eu tort de n'admettre qu'une seule cause. Ils auraient dû employer dans leurs explications toutes celles qui concourent à l'action des argilles. En développant les différentes influences qu'elles ont, ils auraient été plus utiles aux artistes, en la dirigeant dans le choix de leurs argilles.

Je suis étonné que M. Demachy n'ait pas soupçonné que cette séparation fût l'effet de plus d'une cause. C'est à quoi aurait dû le conduire l'expérience dans laquelle le ciment lui donna moins d'eau-forte que n'aurait fait l'argille. Je pense donc que les argilles décomposent le nitre, 1. en partie par l'acide vitriolique qu'elles contiennent; 2. en partie en empêchant le nitre de fondre, & le rendant par-là capable d'un plus grand degré de chaleur; 3. en partie par leur densité; 4. il me semble qu'à ces causes on en peut ajouter une qui n'est pas moins importante, & à laquelle aucun auteur n'a fait attention. La terre vitrescente

a beaucoup d'affinité avec l'alkali fixe. Nous voyons, comme Glauber l'a remarqué, que ces deux substances se pénètrent réciproquement avec beaucoup d'effort, & avec des phénomènes qui prouvent bien la grande affinité qu'elles ont entr'elles. Peut-être la terre vitrescente de l'argille s'unit-elle à l'alkali; peut-être est-ce à cette union que nous devons en partie la décomposition du nitre. Nous voyons que l'alkali a une action assez marquée sur l'argille, & qu'il lui ôte son liant. M. Spielmann nous dit que l'alkali qui reste après la décomposition du nitre, n'est point pur, mais uni à des parties de l'argille; plusieurs chymistes ont trouvé que l'alkali restant tenait en dissolution de la terre vitrescente, & formait un *liquor silicum*. M. Demachy même paraît l'avoir observé page 45, parag. 128. Ce chymiste, en décomposant du nitre par du quartz, du verre, du ciment, &c. obtint un alkali caustique & une liqueur gélatineuse, toute semblable au *liquor silicum*. Je laisse à des chymistes plus éclairés le soin de décider sur cet objet. Il est si facile de se tromper dans la recherche des causes; que je n'ose décider. Sur cette dernière nous nous en tenons donc aux autres, elles nous paraissent suffisantes pour en tirer sur le choix des argilles les corollaires suivans.

Les meilleures argilles pour la décomposition du nitre sont, 1. celles qui contiennent le plus d'acide vitriolique; 2. celles qui auront le plus de liant; 3. celles qui, cuites au feu, auront le plus de gravité spécifique; 4. celles qui seront le moins fusibles & le plus réfractaires; 5. celles qui contiendront le moins de parties, soit calcaires, soit autres, dissolubles par les acides. L'on voit par-là que ce choix n'est pas indifférent, & qu'on ne peut guère établir de règles à cet égard, sans admettre les différentes causes que nous avons adoptées. Il paraît que M. Demachy n'a point consulté les artistes sur la différence qui se rencontrait dans l'emploi des argilles, sans quoi il ne se fût pas attaché à son hypothèse.

M. Exchaquet, habile chymiste Suisse, a fait des observations fort intéressantes sur la différence des argilles. Je crois que le lecteur verra avec plaisir que je lui en fasse part. Voici ce qu'il m'écrivit à ce sujet.

« J'ai fait l'essai de plusieurs fortes d'argilles, toutes de la Suisse, & trouvé entr'elles beaucoup de différence pour la décomposition du nitre, & même pour le degré de force de l'acide nitreux qu'on obtient; la meilleure que j'ai employée, est une argille rouge ferrugineuse, ou un bol rouge qui se trouve abondamment à Saint-Aubin, comté de Neuchatel: j'ai pris trois livres & souvent même un peu moins de ce bol, tiré récemment de la carrière; je l'ai séché assez pour pouvoir être pilé & passé par un de ces cribles qui servent pour la poudre à canon; avec cette quantité j'ai toujours décomposé très-exactement une livre de salpêtre raffiné de la seconde cristallisation, pilé beaucoup plus grossièrement que le bol. Je me suis assuré de l'entière décomposition du salpêtre, en faisant bouillir dans de l'eau commune le résidu de la distillation, que j'ai ensuite filtré & fait cristalliser; j'ai toujours obtenu du tartre vitriolé très-pur, & ne retenant point de nitre. Six cents livres de ce bol, mêlé avec deux cents livres de salpêtre, & distribué dans trente-six grosses cornues de verre, ont été distillées à un feu d'environ cinquante-six heures, & poussé sur la fin jusqu'à faire un peu fondre le verre; cette opération m'a ordinairement rendu deux cents six jusqu'à deux cents dix livres d'eau-forte, semblable à celle qui se débite ordinairement dans le commerce. La gravité spécifique de l'eau distillée est à celle de cet acide comme 6 à 7. Une remarque singulière que j'ai faite sur ce bol, c'est qu'après avoir été desséché pendant long-tems à l'air, il perd beaucoup de sa propriété de décomposer le nitre. J'en ai gardé une provision de plusieurs quintaux pendant l'espace d'environ cinq ans; au bout de ce tems j'ai voulu m'en servir en suivant le même procédé, & l'employant avec les mé-

mes proportions que lorsqu'il était récent: la quantité d'acide nitreux qu'il m'a rendu, n'était qu'environ les deux tiers de ce qu'il m'en avait produit lorsqu'il était récent; encore a-t-il fallu pour cela un feu plus violent & plus long-tems continué. Trois ans après, ayant voulu répéter la même opération, elle ne m'a rendu que la moitié de ce qu'elle m'avait donné lorsque l'argille venait de sortir de la carrière. Dans la vue de lui rendre sa première propriété, j'ai essayé de l'humecter avec de l'eau, & de l'employer tantôt d'abord, tantôt peu après; mais tout cela n'a produit aucun effet sensible. J'ai alors augmenté la dose du bol jusqu'à six livres contre une de nitre: le produit n'a point été proportionné à la quantité des ingrédients. Je me suis servi, pour la distillation des eaux-fortes, d'un bol rouge de l'évêché de Bâle; il est plus ferrugineux, mais non aussi argilleux que celui de Saint-Aubin; il en faut environ trois livres & demie pour décomposer une livre de nitre; sept cents livres de ce bol mêlé avec deux cents livres de salpêtre de la seconde cuite, ont rendu ordinairement deux cents livres d'eau-forte commune, de même force que la première, & fumant un peu plus sans contenir plus d'acide: plus il y a de fer dans le bol, plus l'eau-forte fume. Quoique le dernier produit de ce bol soit moins grand que le premier, je n'ai cependant point trouvé de nitre dans les résidus. Ce bol perd aussi avec le tems une partie de sa propriété de décomposer le nitre, mais pas autant ou du moins pas si promptement que le bol de Saint-Aubin. J'ai encore employé une argille rouge ferrugineuse, qu'on trouve sur la montagne de Saint-George, bailliage de Morges; elle paraît plus argilleuse, mais moins ferrugineuse que les deux autres. L'ayant employée à la dose de trois livres contre une de nitre, j'en ai obtenu par la distillation une quantité d'acide nitreux faible, qui n'était qu'environ le quart du poids du nitre; & quoique j'aie ajouté jusqu'à six livres de ce bol contre une de

nitre, je n'en ai pas retiré beaucoup plus d'acide nitreux ; le résidu ne contenait cependant qu'une petite quantité de nitre. Ces trois bols ne font point effervescence avec les acides. J'ai essayé plusieurs autres terres argilleuses un peu calcaires ; mais aucune n'a pu décomposer qu'une petite quantité de nitre : pour l'ordinaire il s'en fallait de beaucoup que je retrouvasse dans les résidus tout le nitre que je m'attendais d'y trouver. Je connais dans divers endroits de l'évêché de Bâle des bols qui peuvent être employés utilement pour la distillation des eaux-fortes ; mais je n'en ai point fait usage en gros , parce qu'ils n'étaient ni meilleurs , ni autant à ma portée que celui dont j'ai parlé. Dans le Pays-de-Vaud je n'ai trouvé ni argilles ni bols qui puissent servir aux distillateurs d'eaux - fortes. Depuis quelques semaines je me fers d'huile de vitriol pour la distillation de l'acide nitreux : j'obtiens plus d'acide qu'avec le meilleur bol que j'aie eu occasion d'employer ; par ce dernier procédé l'esprit de nitre est plus rouge & plus coloré que celui qu'on fait avec les argilles , & même que celui qui est fait avec du vitriol verd. Ce dernier in-

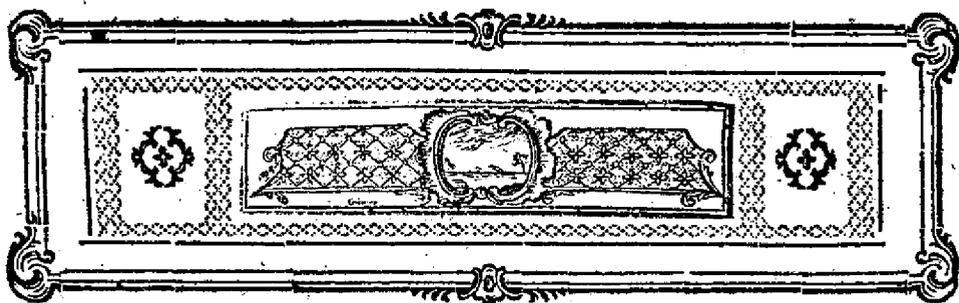
grédient ne m'a jamais rendu plus d'acide que le bol de Saint-Aubin , mais il est plus rouge & plus fumant. Je n'entre point dans le détail de la façon de gouverner le feu pour la distillation des eaux-fortes ; je dirai seulement que j'ai trouvé de l'avantage d'employer de grosses cornues de verre ; il faut qu'elles soient bien lutées , posées sur de l'argille molle , & remplies aux trois quarts & même plus , pourvu que la matière ne soit pas en danger de sortir lorsque le col de la cornue est convenablement penché : on gagne par-là du tems , du bois & des cornues ; l'opération est seulement un peu plus longue , & exige un feu plus ménagé. J'ai essayé de faire servir plus d'une fois les cornues de verre en les vidant : pour cela je pétrissais avec un peu d'eau mon mélange de bol & de salpêtre , & j'en faisais de petites boules que je laissais assez sécher pour qu'elles ne se collassent pas pendant la distillation , & je les vidais avec assez de facilité ; mais une partie des cornues se trouvaient déjà fendues par la première distillation ; & les autres étaient devenues si fragiles , qu'il y avait du danger de s'en servir une seconde fois. „

A R T
DU DISTILLATEUR
LIQUORISTE,

C O N T E N A N T

LE BRULEUR D'EAUX-DE-VIE,
LE FABRIQUANT DE LIQUEURS,
LE DEBITANT, OU LE CAFFETIER-LIMONNADIER.

*Par M. DEMACHY, de l'Académie des curieux de la nature,
de celles de Berlin & de Rouen, & maître apothicaire de Paris.*



A R T
DU DISTILLATEUR
LIQUORISTE,

—*—
E P I T R E D E D I C A T O I R E .

A MONSIEUR LE GARDE DES SCEAUX DE FRANCE.

MONSIEUR. De la place éminente qu'occupe VOTRE GRANDEUR, elle daigne jeter un coup-d'œil sur l'ouvrage d'un artiste qui toujours ambitionna de ne devoir qu'à ses travaux littéraires l'estime & la protection des personnes en place. Heureux, si la description d'un art utile peut mériter d'être agréée par un magistrat dont l'éloge est dans tous les cœurs ! VOTRE GRANDEUR serait offensée, si je me permettais quelques détails ; le silence de l'admiration sincère vaut bien quelquefois ses plus vives exclamations. Les vœux, la gratitude des Français se répéteront long-tems. Foible écho, si pour l'instant j'ose me tirer de la foule, que ce soit, MONSIEUR, pour vouer à VOTRE GRANDEUR l'attachement le plus respectueux & le mieux senti. L'honneur de vous être connu, je le dois aux bons offices d'un citoyen aimable, que VOTRE GRANDEUR daigne honorer de sa bienveillance ; permettez que je doive à mes travaux assidus celui de conserver à jamais ce présent de l'amitié.

Je suis avec le plus profond respect, de VOTRE GRANDEUR,

MONSIEUR,

Le très-respectueux serviteur,
DEMACHY.

AVANT-PROPOS.

IL est inutile de dire que , lorsque je travaillai l'art du distillateur d'eaux-fortes, je pris tous les soins possibles pour décrire exactement les procédés connus , & les rendre de maniere à en donner l'intelligence la plus claire & la plus précise à ceux qui en liraient la description. Ces soins font, je le pense, le devoir de quiconque entreprend de travailler pour l'instruction publique ; & , je le présume, ils ont toujours été devant les yeux de ceux qui ont ouvert la carrière dans laquelle je me suis hasardé de faire quelques pas.

MAIS il est important que l'on sache comment je m'y suis pris pour ceux des procédés décrits dans mon ouvrage, que des raisons de politique, intéressée ou non, rendent moins susceptibles d'être dévoilés. Les possesseurs de ces procédés ont des pratiques secrètes, plus ou moins utiles à la perfection de l'objet de leur fabrique, à l'aide desquels ils peuvent à coup sûr détourner le lecteur de l'attention qu'il pourrait apporter au fond du procédé. *Ce n'est point cela : l'auteur n'y entend rien ; il ne connaît pas le premier mot de sa fabrique :* voilà à peu près les propos avec lesquels ils ont fait en un coup de langue la critique de tout un ouvrage.

J'AI averti des obstacles que j'avais trouvés auprès de plusieurs fabriquans ; mais je n'ai pas dit que souvent, en décrivant un procédé suivant des enseignemens connus , & mes propres expériences, de maniere à être certain qu'en l'exécutant comme il est décrit, on réussira ; je n'ai eu en vue que de piquer l'amour-propre ou le zele de quelques-uns de ces dépositaires de méthodes secrètes, qui peuvent bien perfectionner la main-d'œuvre du côté de l'économie dans le travail en grand, mais n'ajoutent rien à la valeur intrinsèque du produit.

JE n'en ai pas moins reçu des critiques verbales, plus ou moins honnêtes ; un particulier entr'autres est venu me demander si j'étais bien sûr de mon procédé pour faire la céruse ; je lui dis que j'en avais fait en suivant ce procédé, qui d'ailleurs était décrit dans un volume des Transactions philosophiques, d'où les auteurs de la collection académique l'avaient extrait. Cet honnête critique me repliqua : eh bien, monsieur, ni vous, ni les Transactions philosophiques n'y entendez rien ; vous oubliez trois des cinq opérations nécessaires pour réussir : on va établir une manufacture de céruse près de Bordeaux, & vous verrez. J'eus l'honneur de lui répondre : cela peut être ; mais soyez assez généreux envers le public & le progrès des sciences & des arts, pour me réformer en publiant mes négligences. . .

Attendez ; on va vous dire le secret d'une manufacture. Si vous ne me réformez pas , lui dis - je , ne venez donc pas me contrôler. Et mon homme me quitta.

LE critique de l'Art du charbonnier , le fabriquant de castors qui a critiqué celui du chapelier , ont fait comme mon homme à la céruse ; ils ont critiqué ; mais ils ont oublié de dire comment il fallait s'y prendre pour faire mieux. Voilà en effet où aboutit la censure : elle est plus ou moins aigre ; un intérêt personnel , quelque petit grain de jalousie , le plaisir de s'ériger en juge des productions d'autrui , sont les moteurs de la critique ; le désir d'être utile est rarement de la partie ; je fais pourtant que ce désir trop franc a beaucoup nui à quelqu'un de ma connaissance. Mais revenons à notre objet.

MON intention d'aiguillonner le zèle de quelques artistes n'a pas été infructueuse ; j'ai vu deux artistes s'empressez à me donner des renseignements sur l'huile de vitriol. Le premier est feu M. Dallemagne , apothicaire en chef de l'hôpital de Lille en Flandre , qui me détailla son procédé , bien plus simple encore que celui des Anglais : le voici.

SUR une tablette à portée d'un homme debout , montée sur des tasseaux le long du mur de son laboratoire , étaient rangées douze bouteilles de gros-fleur pareille à celles qui servent au transport de l'huile de vitriol ; à l'aide d'un fer chaud il décollait ces bouteilles & les rangeait sur des valets , de manière que l'orifice fût en devant. Vis-à-vis chaque orifice était une planchette carrée , plus large que cet orifice , garnie de lut gras sur une de ses faces , & suspendue par une ficelle attachée au plancher , de manière que , pour la placer sur cet orifice ou l'en ôter , il suffisait de la tirer ou de l'appliquer. Dans chaque bouteille était placé en forme de support un de ces bœux de verre qui servent à faire fleurir des oignons durant l'hiver sur les cheminées. Il faisait son mélange , de cinq parties de soufre & une de nitre , & en mettait au plus quatre onces dans de petites sèbilles de terre cuite ; il allumait ce mélange après avoir mis la sèbille sur son support , à l'aide d'un fer rouge ; il laissait son ballon ouvert durant deux ou trois minutes pour bien enflammer son soufre ; il bouchait alors avec sa planchette enduite de lut gras , & allait successivement mettre en train ses douze bouteilles. Il avait soin d'y mettre un peu d'eau , & sur-tout de mouiller tout l'intérieur de ses bouteilles , en les agitant avec l'eau avant d'y introduire son appareil. Il renouvelait ses sèbilles avec de nouveau mélange toutes les deux heures , ce qui dans les douze heures lui donnait six fois quarante - huit onces ou dix - huit livres de matière consumée ; & cela suffisait pour son hôpital , & était entretenu par un valet qui s'occupait beaucoup d'ailleurs. On voit assez qu'en multipliant les rangées , & mettant seulement deux hom-

mes pour ce travail, on multipliera les produits & l'épargne dans la fabrication. Cet artiste industrieux & zélé vient d'être enlevé à la fleur de son âge, avant d'avoir été connu autant qu'il le méritait déjà & qu'il devait espérer de l'être.

UN autre artiste, nommé *M. Lafolie*, m'a communiqué, avant de le rendre public dans le Journal de physique, un procédé fort singulier, & dont il avait suivi le travail avec exactitude. Un fabricant nommé *Fleury*, a fait construire une espèce de chambre vaste, de forme ronde un peu ovoïde vers le bas, toute en plomb laminé de deux lignes d'épaisseur. Sur le devant & vers ce bas est une trappe ou bonde dont on verra l'usage. Cette chambre soudée exactement reçoit par un trou latéral le bout du tuyau d'un poêle placé extérieurement; ce poêle, quoiqu'en cloche, est de terre; on y met sur un trépied une terrine chargée du mélange de cinq parties de soufre sur une de nitre, & d'une capacité telle qu'il peut y avoir huit à dix livres de mélange (1). On l'allume avec un fer rouge (2), on recouvre le poêle, on établit sous la terrine un feu léger, & toutes les vapeurs sont dirigées par le tuyau dans la vaste chambre de plomb où elles se condensent à l'aise. Dès que la première terrine a cessé de brûler, on en remplace une autre, & l'on n'a besoin d'ouvrir la trappe ou bonde du bas de la chambre plombée, que lorsqu'on veut retirer l'acide qui s'est rassemblé vers la base de l'ovoïde. On a eu soin de mettre quelques livres d'eau dans cette base, ce qui rend la condensation des vapeurs plus facile.

À l'aide de cet appareil, on n'est jamais suffoqué par les vapeurs; on n'a aucun besoin d'attendre leur condensation pour remettre d'autre soufre. Dans la première construction, on portait sur deux traverses vers le milieu de la chambre un petit fourneau à roulettes qui contenait le mélange; & alors il fallait ouvrir souvent la trappe qui servait à l'introduire & à le retirer. C'est à *M. Lafolie*, que le possesseur de ce nouvel appareil doit l'idée du poêle latéral. Ce même physicien se propose de placer une pompe dont l'ajutage fera fait en forme d'arrosoir pour introduire en forme de pluie, de tems à autre, l'eau qu'on est dans l'usage de mettre dans le fond de la chambre de plomb (3). On a déjà retiré plus de dix-huit milliers d'acide vitriolique dans cette cham-

(1) L'addition du nitre a toujours des inconvéniens, ne serait-ce que par la croûte qu'il forme sur le soufre. Il est d'autant plus facile de s'en passer, que les avantages qu'il procure, peuvent s'obtenir sans son moyen.

(2) Il vaut infiniment mieux, comme je l'ai prouvé dans mes notes sur l'Art du distillateur d'eaux fortes, faire brûler le

soufre en y appliquant un grand degré de chaleur, que de l'allumer au moyen d'un fer rouge.

(3) J'ai vu exécuter cette pompe. L'ajutage était fait en forme d'arrosoir, mais je n'approuve point cette méthode. Il vaut infiniment mieux, selon moi, réduire l'eau en vapeurs au moyen d'une légère chaleur.

bre, sans que le plomb se soit trouvé endommagé en aucun endroit; & il ne reste plus qu'à le rectifier (4).

JE saisis avec empressement cette occasion de rendre à l'huile de vitriol de la fabrique de M. Holker la justice qu'elle mérite. Lorsque j'écrivais en 1772 mon Art du distillateur d'eaux-fortes, tout ce que j'ai dit alors était de la plus exacte vérité; mais je dois à mon zèle pour cette même vérité, de publier que depuis cette époque les artistes dont je parle sont parvenus à donner à leur huile de vitriol le degré de perfection suffisant pour la mettre en concurrence avec celle des Anglais. Je m'en suis convaincu par moi-même & par le bon récit des mêmes personnes que j'avais consultées en 1772. Voilà donc une autre récompense de mon travail, la perfection d'un objet de commerce, perfection qui fait aux recherches de M. Holker un honneur que je trouve bien du plaisir à publier; rien n'étant plus satisfaisant pour moi que d'avoir occasion de faire l'éloge des artistes & du fruit de leurs travaux.

TOUT ce que j'ai observé sur les censures qu'on a pu faire des arts, annonce assez que, pour ma part, je recevrai avec bien de la reconnaissance toutes les observations qui pourront tendre à perfectionner ou réformer les procédés que je décris. Cette reconnaissance sera égale à celle que je dois aux artistes qui ont bien voulu m'éclairer dans la nouvelle description que je publie aujourd'hui. Elle fait la suite naturelle de mon premier ouvrage; aussi ai-je souvent eu besoin de le citer. Le plan de celui-ci est conforme au premier; j'ai de même renvoyé l'explication des *planches* à la fin du texte. Indépendamment des motifs que j'ai exposés au commencement du précédent cahier, j'y trouve encore l'occasion de réformer au besoin le texte, si de hasard je découvre quelque chose qui en soit susceptible.

MON intention est toujours la même; être utile à mes pareils, faire un ouvrage agréable aux sçavans qui l'ont adopté: je n'en ai & n'en aurai jamais d'autre.

EXTRAIT des registres de l'Académie royale des sciences, du 24 décembre 1774.

NOUS avons examiné par ordre de l'Académie, l'Art du distillateur liquoriste, par M. Demachy, maître apothicaire de Paris, de l'Académie impériale des curieux de la nature & de celle de Berlin.

(4) Quoique le plomb ne se trouve dans cette opération visiblement endommagé en aucun endroit, je pense pourtant que l'acide du soufre doit en dissoudre; car l'acide sulfureux volatil dissout le plomb avec assez de facilité; & l'acide vitriolique,

LA première partie qui nous a été mise sous les yeux, traite de l'art du brûleur ou bouilleur d'eau-de-vie : on y indique les différens moyens de séparer, par la distillation, la partie spiritueuse du vin, ou l'eau-de-vie.

M. Demachy y fait aussi mention des eaux-de-vie qu'on obtient de différentes substances amenées au degré de fermentation spiritueuse ; savoir, le sucre ou la mélasse, de certains fruits, de diverses graines, &c.

LA première partie de cet art a été enrichie par M. Duhamel, d'observations intéressantes, de dessins & de planches.

M. Demachy entre dans les plus grands détails sur la construction des fourneaux, des ustensiles, des vaisseaux distillatoires, des réfrigérans & des différentes matières combustibles qu'on emploie en différens pays à chauffer les vaisseaux. Cette première partie nous a paru faite avec beaucoup de soin.

M. Demachy traite dans la seconde partie, de la fabrication des liqueurs, & de la manière d'y employer le sucre, & de ses différentes clarifications, soit par le feu, soit par dépôt, ou par la simple dissolution & filtration ; opérations d'où dépendent la bonté, le coup-d'œil, le brillant, & la transparence des liqueurs.

M. Demachy passe ensuite aux précautions qu'il y a à prendre dans les distillations, pour avoir des esprits qui ne sentent ni le feu, ni l'empyreume.

L'AUTEUR donne aussi les moyens de procéder avec l'eau-de-vie ou l'esprit de vin à la distillation des écorces, des fruits & graines aromatiques, pour obtenir, par exemple, l'esprit de cannelle, celui de badiane, &c. Il y indique en même tems la manière d'employer les esprits pour en faire les liqueurs.

L'AUTEUR passe ensuite aux ratafiats faits par infusion, tels que celui d'œillet, de fleur d'orange, &c. & à ceux qu'on prépare avec les zestes ou les fruits entiers, tels que les citrons, oranges, &c.

APRÈS cette classe de liqueurs, M. Demachy traite de celles qui sont faites par la fermentation, telles que le ratafiat des quatre fruits rouges, &c.

IL indique aussi les différentes manières de colorer les liqueurs, soit par la cochenille, soit par le bois de Fernambouc, &c.

DANS le chapitre cinquième, il donne la manière de préparer les fruits confits à l'eau-de-vie, & explique les soins qu'exigent les liqueurs, soit pour leur perfection, soit pour leur conservation.

DANS la troisième partie, on voit ce qui concerne les débitans de liqueurs, connus à Paris sous la dénomination de *cafetiers* & de *limonnadiers* ; on y traite de la manière de brûler le café & de sa préparation, ainsi que de celle du

même, dépouillé entièrement de phlogistique, en dissolvant une petite quantité. Ce qui me sert de vitriol faite de la manière indiquée, & mêlée avec de l'eau ou avec de l'esprit de vin, dépose toujours un précipité blanc.

chocolat de fanté, & de celui qui est fait à la vanille; des liqueurs fraîches, des glaces, des bavaroises, &c.

CET ouvrage est terminé par la description des glaciers. Les détails & observations qui accompagnent les différentes parties de cet art, ont été traités avec le plus grand soin: on y reconnaît en même tems un chymiste habile, & nous croyons cette description intéressante & digne de l'approbation de l'académie. *Signé, MACQUEK & CADET. (5)*

JE certifie l'extrait ci-dessus conforme à son original & au jugement de l'académie. A Paris, le 11 février 1775.

GRANDJEAN DE FOUCHY, *secrétaire de l'Académie royale des sciences.*

INTRODUCTION.

1. AVANT de traiter des différentes méthodes que le luxe plus ou moins raffiné, & jamais le besoin, a fait imaginer aux hommes pour employer comme boisson le produit chymique le plus difficile en apparence à découvrir, & qui pour cela même paraîtrait devoir être le moins universellement connu, nous nous permettrons quelques réflexions dictées par le desir de faire naître dans l'esprit de nos lecteurs des idées précises sur le degré d'estime qu'ils doivent à ces boissons artificielles.

2. PAR quel prodige l'eau-de-vie, à peine connue en 1333 par les chymistes & les alchymistes qui la retiraient avec des précautions infinies & des appareils multipliés, a-t-elle pu devenir en Europe, en moins de trois siècles, la liqueur la plus généralement consommée de toutes celles qu'on distille, & presque de celles qui, après l'eau, servent de boisson? Quel a été le fabriquant ou le négociant assez industrieux pour réduire cette opération, pour ainsi dire, à ses moindres termes, la faire adopter de ses contemporains, & l'ériger en un objet de commerce aussi universel? Mais une observation plus importante, est celle-ci: s'il faut en croire les voyageurs, ou ceux qui nous ont donné le récit de leurs découvertes dans les pays inconnus, comment le sauvage de tous les climats, accoutumé par la nature, par l'habitude, & peut-être par la privation, à soulager son premier besoin, la soif, par le liquide le moins favorable: comment, dis-je, ce sauvage a-t-il fait avec tant d'avidité les liqueurs spiritueuses qu'on lui présentait? Comment le plaisir qu'il a trouvé à les boire a-t-il assez fortement influé sur son esprit ou sur son instinct, pour lui faire dans le premier enthousiasme aban-

(5) Comme cette approbation des membres de l'académie des sciences, chargés d'examiner le travail de M. Demachy, en

contient une analyse exacte, j'ai cru devoir la conserver en entier.

donner ce qu'il avait de plus cher, sa liberté, & suivre en forcené des gens qui lui promettaient toujours une pareille boisson ? Est-ce instinct ? est-ce besoin ? La nature n'en reconnaît pas d'artificiels ; & cependant depuis le Lappon jusqu'à l'Africain, non-seulement le goût pour l'eau-de-vie paraît universel, mais on trouve dans ces différens pays des méthodes plus ou moins industrieuses de se procurer cette boisson. Peut-être pourrait-on donner pour cause de ce goût si universel, l'expérience qu'avaient plusieurs peuples, que les fruits de certains de leurs arbres, tels que le dattier, le cocotier, fournissaient en les conservant, au lieu d'un suc doux & sucré, une liqueur piquante, une espece de vin, & qu'ayant trouvé dans cette dernière une sorte de sensualité, leur plaisir a dû être bien autre lorsqu'ils ont pu boire à longs traits une liqueur qui possédait éminemment la même saveur piquante, & dont ils voyaient une certaine abondance.

3. L'ÉNUMÉRATION de ces différentes liqueurs spiritueuses serait déplacée ici. Il nous suffit d'observer que la fabrication de l'eau-de-vie est, après la fabrique des liqueurs vineuses, la plus universellement connue & pratiquée : c'est même ce qui m'a déterminé à traiter dans cet ouvrage, de la distillation de l'eau-de-vie, dont les fabriquans sont plus généralement connus en France sous le nom de *bouilleurs*, ou *brûleurs* d'eau-de-vie, avant d'exposer la composition particulière des liqueurs dont cette eau-de-vie fait la base, ce qui constitue le *distillateur liquoriste* proprement dit, pour passer ensuite aux détails qui appartiennent à ceux dont le principal commerce est de débiter ces liqueurs une fois composées.

4. IL existe un corps particulier d'artistes qui se qualifient dans leurs statuts & réglemens de *premiers distillateurs d'eau-de-vie* ; ce sont les vinaigriers. Mais comme l'objet principal de leur travail actuel est la fabrique du vinaigre, la distillation, & ses autres préparations artificielles, tels que fruits au vinaigre, vinaigres odorans, vinaigres colorans, &c. & même le vinaigre radical, qui, pour le dire en passant, est le voile qui cache de véritables teintures à l'esprit de vin, auxquelles le fabricant donne l'apparence de vinaigre par quelques gouttes de ce vinaigre radical ; toutes ces considérations exigent bien que le travail du vinaigrier soit traité à part ; & si de hasard je ne suis prévenu par personne, je me ferai un devoir de le publier.

5. COMME les débitans de liqueurs vendent aussi beaucoup d'autres objets qu'ils fabriquent, & qui ne méritent pas les honneurs d'un ouvrage particulier, j'ai cru entrer dans les vues de l'académie, en réunissant dans la troisième partie de cet ouvrage tous les objets qui sont du ressort du *limonadier*, espece d'artiste amphibie, dont l'existence en corps de communauté est des plus modernes en France, & qui se qualifie de *distillateur liquoriste*.

6. JE traiterai donc, dans la première partie de cet ouvrage, de l'appareil

le plus usité pour brûler ou bouillir les eaux-de-vie de vin en France, & des différens instrumens propres à ce travail; j'exposerai ensuite quelle qualité doit avoir le vin pour être bouilli avec plus de profit, & la maniere de conduire une chaudiere à dessein d'en tirer les différentes sortes d'eaux-de-vie convenables.

7. DANS le troisieme chapitre il sera question des manipulations particulieres à différentes contrées de la France, des bouilleurs ambulans, de l'eau-de-vie tirée des lies, & de celle que l'on tire des marcs. Dans le quatrieme chapitre je traiterai du choix des eaux-de-vie, des méthodes pour les distinguer, des moyens usités dans le commerce pour les reconnaître: j'y joindrai un précis de l'esprit des ordonnances & réglemens que le gouvernement d'une part, & le fermier de l'autre, ont cru nécessaires, l'un pour conserver un même degré de bonté aux eaux-de-vie, l'autre sous le même prétexte, pour affermir ou augmenter ses droits. Le cinquieme chapitre sera destiné à donner les détails de la maniere dont on cuit le cidre pour en tirer l'eau-de-vie dans la Normandie & autres pays à cidre. La distillation des grains, ou l'eau-de-vie de grains, suivant la méthode du Nord, ainsi que les caracteres distinctifs de cette espece d'eau-de-vie, seront la matiere du sixieme chapitre. Dans le suivant, j'indiquerai, d'après les historiens & les voyageurs, les différentes substances que les peuples des différens pays ont imaginé de convertir en eau-de-vie, leurs appareils variés, & la nature de leurs résultats, autant toutefois que me l'indiqueront les renseignements que je me suis procurés. Enfin, dans le huitieme & dernier chapitre je proposerai, comme chymiste, les inconveniens qui résultent des manipulations les plus connues, & des moyens d'y remédier. Si j'ai dû consulter les praticiens les plus instruits, je n'en ai pas moins fait usage, & un ample usage, des mémoires savans, que la société d'agriculture de Limoges a publiés, & dont les auteurs, celui sur-tout qui mérita le prix, sont si avantageusement connus de l'académie & du public.

8. JE dois encore avertir que M. Duhamel ayant bien voulu me confier ce qu'il avait de préparé sur cette matiere, je ne fais que partager avec lui l'honneur de présenter au public notre travail commun. Il est trop avantageux à la vigne de s'appareiller à l'orme, pour que je néglige cette occasion de donner du relief à mes chétifs talens.

9. LA seconde partie, ou l'art du liquoriste, sera divisée en sept chapitres. Les instrumens nécessaires à cet art, tant ceux qui lui sont essentiels & particuliers, que ceux qu'on a imaginés en différens tems; les matieres de premiere nécessité, c'est-à-dire, les liqueurs spiritueuses, l'eau & le sucre, air si que leur choix, seront exposés dans le premier chapitre. Dans le second il s'agira des opérations indispensables ou au moins les plus connues dans l'art

du liquoriste ; distillations , infusions , clarifications , & sur-tout filtrations ; des regles générales qui appartiennent à chacune d'elles ; des inconvéniens qui résultent de ne les pas suivre , & des moyens d'y remédier. A ces préliminaires succédera la division des préparations des liqueurs en trois classes ; celles résultantes d'un simple mélange , telles que l'eau-divine , soit que l'esprit de vin soit pur ou chargé par la distillation de parties aromatiques ; celles qui résultent de l'infusion , & qu'un chymiste rangerait au nombre des teintures ; celles enfin que l'on fabrique avec des suc , des fruits ou des infusions faites à l'eau. Pour ne rien laisser à desirer sur ces trois especes de liqueurs , je traiterai ensuite & dans le même chapitre , en autant de paragraphes , des liqueurs qui paraissent devoir leur existence à la fermentation , & des manieres artificielles de colorer ces mêmes liqueurs. Dans le quatrième chapitre il s'agira des liqueurs auxquelles on a donné le nom de *liqueurs fines* , d'*essences* ou d'*huiles* , parce qu'elles exigent quelques manipulations particulieres. Aux regles générales qui seront données sur toutes ces sortes de liqueurs , je joindrai des exemples dont je décrirai les procédés particuliers , sans m'engager à publier le nombre infini des recettes de ce genre , dont la plupart ne varient que pour être passées dans différentes mains. Les méthodes connues pour concilier aux liqueurs une fois faites leur dernier degré de bonté , pour en sauver ou l'acreté ou le goût de feu , pour les conserver le plus long-tems possible , pour leur donner enfin , à l'instant d'en user , une dernière perfection ; ces méthodes nous occuperont dans le chapitre cinquieme. Je me propose de traiter dans le chapitre sixieme , des fruits conservés dans l'eau-de-vie , parce que l'eau-de-vie qui en résulte est une espece de ratafiat. Comme sur tous ces points je me fais un devoir de profiter de ce qui a pu être dit & imprimé sur cet art , je dois cependant avertir que mon ouvrage n'a rien de commun avec celui qui vient de paraître chez Pissot , sous le titre de *Chymie du goût & de l'odorat*. Je ne serai ni son plagiaire ni son détracteur. Enfin , dans un dernier chapitre , qui sera le septieme , je recueillerai des recettes de liqueurs des pays étrangers , tout ce qui pourra être venu à ma connaissance ; & je donnerai par forme alphabétique , pour terminer l'ouvrage , les recettes des liqueurs dont les préparations auront été détaillées dans le cours des chapitres dont je viens d'indiquer la marche.

10. QUOIQ'IL y ait des artistes qui , s'occupant uniquement de la fabrication des liqueurs , prennent le titre de *distillateurs liquoristes* , j'ai déjà prévenu que le cafetier-limonnadier prenait le même titre & le même droit : il s'agira donc moins ici de l'art qu'ils exécutent en tant que liquoristes , que des différentes substances qu'ils fabriquent & débitent à cette occasion. Le débit de l'eau-de-vie étant le plus commun pour le plus grand nombre

d'entr'eux , débit qu'ils ont concurremment avec l'épicier détailleur , je ne puis me dispenser de commencer cette troisieme partie par exposer les abus qui se commettent dans le débit de l'eau-de-vie , en y ajoutant comme de justice les moyens de les reconnaître , & proposant ceux d'y remédier. La liqueur chaude que nos limonnadiers débitent le plus , est ensuite le café. Le choix de cette semence , son grillage , sa mouture , sa bonne préparation , nous occuperont d'abord ; nous examinerons ensuite combien de substances on a essayé d'y substituer , & les manipulations secrètes de quelques fabri-quans. Nous suivrons le même ordre pour le chocolat , dont la fabrication nous occupera d'autant plus volontiers , que c'est une espece d'art perdu pour être en trop de mains ; car qui n'est pas fabricant de chocolat ? Sa description se trouvera conservée par ce moyen. Ce que l'on appelle *bavaroise* , cette liqueur anglaise nommée *punch* , seront exposés ; & nous terminerons par dire ce qu'il est essentiel de savoir pour les préparations des liqueurs fraîches & des glaces.

11. AINSI , suivant la même marche que je me loue d'avoir prise en traitant l'art du distillateur d'eaux-fortes , on peut voir qu'en traitant principalement de l'art du liquoriste , j'y aurai réuni bon nombre de petites fabriques particulieres , dépendantes de celui-ci , ou qui lui sont tellement analogues que leur association n'aura rien d'étranger pour mes lecteurs de tous les genres. Comme il pourrait arriver que l'art du vinaigrier fût entrepris par une main plus intelligente , je ne hasarde pas ici l'exposé des chapitres qui diviseront cette partie de mon travail , puisqu'il est possible que je ne l'exécute pas ; on la trouvera dans le cas contraire , en tête de la description de cet art.

PREMIERE PARTIE.

DE L'ART DU BRULEUR OU BOUILLEUR D'EAU-DE-VIE.

CHAPITRE PREMIER.

Des ateliers , chaudières & instrumens nécessaires aux brûleurs d'eau-de-vie.

12. S'IL fallait décrire ici les différentes formes d'ateliers ou de laboratoires , dans lesquels chaque fabricant établit son travail , & qui doivent tous varier , soit à raison des commodités du local , soit pour le nombre ou

La grandeur des chaudières que le bouilleur est en état de faire *marcher* ; on sent que cette description , en même tems qu'elle ferait trop multipliée , ne serait pas assez précise. On distingue dans nos provinces deux sortes de bouilleurs : ceux qui ont un laboratoire fixe , & ceux qui , pour la commodité des gens de village , vont brûler chez eux : ces derniers sont très-fréquens dans l'Anjou & dans le Poitou. Quant à ceux qui font bouillir dans un atelier à demeure , un hangar est souvent suffisant pour tenir lieu de laboratoire. Mais les riches entrepreneurs ont soin d'établir leur laboratoire d'une manière solide dans le voisinage des celliers , & de sorte que le transport du vin dans les chaudières soit le plus facile possible , & que celui de l'eau-de-vie fabriquée , jusques dans les magasins , se fasse sans beaucoup de peines. La situation la plus avantageuse est au-bas d'une côte , ou au moins à mi-côte ; les celliers étant souvent taillés dans la roche au-dessus de l'atelier , une rigole suffit pour conduire le vin jusques dans la chaudière. Dans le cas où les celliers sont au-dessous du local du laboratoire , on ménage près de la chaudière un passage à un corps de pompe , dont la base plonge dans une cuve où l'on verse le vin dans le cellier même , & on le fait monter dans les chaudières à l'aide du piston. On voit que ces préliminaires ne sont absolument pas susceptibles de description , & qu'il suffit de les indiquer , puisqu'ils dépendent absolument , & de l'emplacement , & des facultés , & de l'industrie que possède l'entrepreneur.

13. DANS les pays du Nord , où d'ailleurs on a très-peu de précautions sur l'état des vaisseaux de cuivre qui sont souvent , comme les médailles antiques , garnies d'un enduit luisant & épais de verdet , on a la précaution de diviser le laboratoire en deux pièces : dans l'une est la chaudière ; & dans l'autre , dont le directeur a la clef , est le basset ou vase qui reçoit l'eau-de-vie distillante.

14. AUX environs du laboratoire doit être le hangar pour le bois ; il est essentiel aussi qu'il y ait dans le voisinage une eau courante ou un réservoir artificiel , tel qu'une marre , un étang , ou enfin des futailles arrangées pour être toujours pleines d'eau. Indépendamment de la propreté qui est un point capital dans la fabrication des eaux-de-vie , cette précaution est essentielle contre les incendies. On trouvera dans les *planches* le dessin & l'explication d'un laboratoire de ce genre le plus commode possible ; il est plus urgent que nous nous occupions des pièces essentielles , qui sont les fourneaux , la chaudière , le serpentin & le vase destiné à recevoir.

Des fourneaux.

15. LA grandeur de la chaudière qui doit être placée dans ce fourneau , en détermine la dimension : on commence par creuser un trou rond & pro-

fond, d'à peu près quatre pieds; ce trou reçoit une première assise de moëllon bien cimenté, qui peut avoir deux pieds & demi d'épaisseur; on en garnit le tour de manière à former un mur à peu près d'un pied de diamètre; le milieu de cette première assise est garni en briques debout, bien jointes l'une contre l'autre, & a pour diamètre un pied de plus que n'a le tour de la chaudière. On a coutume d'élever le mur du fourneau avec de bonnes briques bien cuites, jusqu'à la hauteur de deux pieds à deux pieds & demi. Sur le devant de cette construction, on laisse une ouverture quarrée, dans laquelle se pose un cadre de fer, précisément des mêmes dimensions pour la hauteur & pour la largeur, garni de sa porte en tôle forte; & à la partie opposée, on ménagé le commencement d'un tuyau de cheminée qui peut avoir six à huit pouces de diamètre. Ceux qui desirerent que leur fourneau soit garni d'un cendrier, ne tiennent cette première hauteur que d'un pied, posent à cette hauteur quelques barreaux d'un pouce d'équarrissage, placés sur l'angle & non à plat, & continuent d'élever leur mur de deux pieds à deux pieds & demi pour établir le foyer, & suivre d'ailleurs toutes les dimensions que nous venons de donner.

16. PAR cette construction, le haut de la porte du foyer est de niveau au sol de l'atelier; & l'ouvrier, assis sur la troisième marche de l'espèce d'escalier qu'on ménage sur le devant du fourneau en face de ces portes, a la commodité de veiller à son feu, sans être continuellement courbé; c'est enfin la même construction que celle que l'on voit sur les devants des fourneaux de faïanciers & autres qui exigent la présence presque continuelle d'un ouvrier pour garnir le foyer.

17. C'EST à cette hauteur de deux pieds à deux pieds & demi, que nos constructeurs placent transversalement deux fortes barres de fer de deux bons pouces d'équarrissage; sur lesquelles doit poser la chaudière; d'autres suppriment le commencement du tuyau de cheminée dont je viens de parler, & font à cette même hauteur quatre petites voussures distantes l'une de l'autre de quatre à cinq pouces, & saillantes dans l'intérieur de huit bons pouces: sur ces voussures, doit poser le fond de la chaudière qui, dit-on, est par ce moyen plus long-tems conservé. D'autres enfin, qui font construire les chaudières avec de forts crampons ou oreilles vers le tiers de leur hauteur, lesquels crampons doivent être scellés dans le reste de la bâtisse, en sorte que la chaudière se trouve par ce moyen soutenue sur ces crampons: ceux-là, dis-je, continuent d'élever leurs fourneaux jusqu'à ce que, la chaudière posée, il n'en reste que la calotte supérieure & le collet; alors on place cette chaudière, soit en la posant sur les barres ou sur les voussures, soit en la faisant porter sur le mur du fourneau par ses trois crampons ou oreilles. Pour plus de solidité dans ce dernier cas, on s'est muni d'un cercle de fer forgé

suivant les mesures convenables ; & ce cercle posé lui-même sur les murs du fourneau , devient pour les oreilles de la chaudiere un point d'appui solide. Comme la chaudiere elle-même, ou le fourneau, peuvent avoir besoin de quelques réparations, on peut ménager, en bâtissant, deux tranchées de chaque côté du fourneau, lesquelles se ferment avec des briques, & peuvent se démolir sans endommager le reste de la bâtisse. Cette méthode porte avec elle son économie, sur-tout si l'on a soin, comme je l'ai vu dans l'hôtel-Dieu de Paris, de fonder à la chaudiere trois forts auneaux de cuivre, à l'aide desquels on peut la déplacer & replacer en l'enlevant perpendiculairement, ou la faisant tomber d'à-plomb dans l'intérieur du fourneau qui lui est destiné.

18. SI l'on a commencé la cheminée dès le bas, on a eu le soin de la continuer jusqu'au sommet du fourneau ; si au contraire cette précaution a été inutile, on se contente, au-dessous de la pose du cercle, ou environ, de ménager cette petite cheminée ; enforte qu'elle aboutisse hors du fourneau immédiatement au-dessous de sa partie supérieure : on acheve de la construire en l'adossant contre un mur pour la faire dévoyer suivant la commodité du local. Il est inutile d'avertir des proportions que doit avoir ce tuyau ; c'est l'affaire du constructeur : pour ceux qui l'ignoraient, le diametre de la porte de l'âtre indique celui de la cheminée ; ils doivent être pareils.

19. LES bouilleurs font dans l'usage d'accoupler deux fourneaux de maniere que les deux tuyaux de cheminée se trouvent entre les deux chaudières, parce qu'il est d'usage qu'à la hauteur de la main ces deux tuyaux reçoivent deux planchettes qui peuvent, en glissant sur leurs coulisses, fermer ou tenir ouverts à volonté ces tuyaux. On nomme ces deux planchettes la *tirette* ; c'est à l'aide de cette tirette, que l'ouvrier dirige son feu, en la tirant entièrement, ou ne la poussant qu'à moitié, &c. C'est enfin ce que d'autres artistes, & notamment les anciens chymistes, nomment les *registres du fourneau*.

20. IL existe dans la Flandre des fourneaux que l'on croit plus économiques, en ce que la chaudiere placée par son fond sur la bâtisse du fourneau, est en outre entièrement & immédiatement entourée par cette bâtisse, à cela près du tuyau de la cheminée, que l'on fait circuler en spirale autour de cette chaudiere ; ce qui emploie en chaleur efficace toute la fumée, & donne une épargne dans le combustible.

21. LES bouilleurs d'eau-de-vie de grains ont de plus la précaution de placer la cheminée de leur fourneau, & même un des côtés, contre la cloison qui sépare l'atelier des chaudières, du lieu où l'on fait fermenter le grain, ce qui entretient dans cette dernière piece un degré de chaleur nécessaire pour aider cette fermentation.

22. ON achève le fourneau en le fermant exactement à la hauteur que nous avons indiquée, & couvrant sa surface avec des carreaux, de manière qu'il y ait une pente douce depuis la chaudière jusqu'aux bords extérieurs du fourneau. Par ce moyen, s'il arrive quelque accident, la liqueur bouillante est portée hors du fourneau, & le tout est entretenu plus propre.

23. POUR ramener cette description aux termes généralement connus des chymistes, le fourneau des bouilleurs peut n'avoir pas de cendrier; il a un foyer ou âtre bas, & son laboratoire est aussi vaste que la capacité de la chaudière; son dessus forme le dôme, du milieu duquel sort la seule partie visible de cette chaudière.

24. PAR le détail qui précède, le foyer se trouve toujours plus bas que le niveau du sol du hangar ou du laboratoire; ce qui oblige de ménager vis-à-vis la porte de ce foyer un trou carré plus profond de quelques pieds, assez large pour que l'ouvrier puisse y faire le service en descendant quelques marches, dont les dernières lui servent de banquettes pendant son travail. La raison de cette construction est sensible; il y a telles chaudières qui ont plus de cinq pieds de haut dans la partie seule de la bâtisse: il faut lever le chapiteau, *chappe*, ou *tête de mort*, de la chaudière, soit pour la nettoyer, soit pour la remplir: la précaution de tenir le fourneau le plus bas possible rend la manœuvre plus commode. Il est vrai que lorsque les anciennes chaudières avaient la forme de cylindres très-courts, on pouvait construire le fourneau sur le sol de l'atelier sans l'y faire profiler; mais cette forme ancienne portant avec elle des défauts dont il va être question, nous croyons inutile d'insister sur les fourneaux qui lui conviendraient.

25. COMME il n'y a pas d'autres moyens de vider ces chaudières si vastes, que par un robinet, ou *dégor*, ou *décharge*, que l'on ménage vers leur base, il n'est pas inutile de prévenir que, dans la bâtisse du fourneau, il faut ménager le passage de ce robinet: aussi ce fourneau ne se construit-il que sur la chaudière en place; c'est-à-dire, que de l'instant où la hauteur du foyer ou âtre est achevée, on place la chaudière, on bâtit autour d'elle avec les précautions que nous venons de détailler; & ceux qui ménagent une ou deux tranchées pour la commodité des réparations, ont soin d'en placer une à l'endroit où ce dégor faille du fourneau.

26. ON n'a pas perdu de vue sans doute que le mur doit avoir au moins un pied & demi d'épaisseur; nous ajouterons qu'il doit être construit solidement & en bonnes briques. Nous observerons encore qu'il y a tels constructeurs qui ne ménagent entre la chaudière & les murs aucun espace; en sorte que cette chaudière n'est absolument chauffée que par son fond, & tout au plus latéralement par le tuyau de la cheminée.

27. J'AI été obligé de réunir ici les différentes sortes de constructions de

fourneaux, parce que n'y ayant aucune pratique suivie d'une province à l'autre, & cette construction n'étant par toujours dirigée par l'économie éclairée, il m'eût été impossible de donner rien de certain sur cet objet. Quelle que soit la construction du fourneau à bouillir, il faut non-seulement qu'il soit capable de contenir la chaudière, mais encore que son foyer soit proportionné de manière à chauffer le plus énergiquement & le plus promptement possible, avec le moins de dépense que faire se peut, la liqueur que doit contenir la chaudière; car en deux mots, voilà tout l'art du brûleur ou bouilleur d'eau-de-vie: *Etablir une chaleur assez vive pour faire bouillir dans le moins de tems possible la liqueur qu'on veut distiller, & entretenir ce bouillon par une chaleur égale & jamais ralentie, tant que durera l'opération.*

28. EN voilà sans doute beaucoup sur cet objet, dira le bouilleur ambulant: mon fourneau est bien plus tôt construit. Un trépiéd, quelques pierres agencées autour avec du gâchis, voilà son fourneau construit. Quelques-uns même ne prennent d'autres précautions que de s'adoffer contre quelques murailles, pour se mettre à l'abri du vent.

De la chaudière.

29. C'EST ici la pièce la plus essentielle pour le bouilleur. Je n'ennuierai pas le lecteur par l'énumération des noms plus ou moins singuliers que porte cette pièce chez les bouilleurs de différens pays; je ne prescrirai même rien par rapport à l'art du chauderonnier, auquel appartient la construction de ces ustensiles; je dirai seulement que toute chaudière à bouillir est un vase de cuivre représentant assez bien une poire arrondie & aplatie vers sa pointe, & qu'elle est composée d'un fond, d'une calotte, d'un collet, & surmontée de sa chappe ou tête de more. Pour fixer les idées sur ces chaudières, supposons-en une de la capacité de 500 pintes à peu près; elle ne peut pas avoir moins de quatre pieds & demi de diamètre dans son fond; ce fond étant la partie la plus exposée à l'action du feu, doit être d'une bonne épaisseur, d'une seule pièce, s'il est possible, & attachée aux autres pièces qui composeront la chaudière à clous rivés & à soudure forte. Dans la proposition que nous lui donnons, la chaudière peut avoir cinq pieds de hauteur jusqu'à sa calotte: cette pièce un peu arrondie en forme de voûte, peut former une hauteur d'un pied au plus, & avoir trois pieds de diamètre; elle est ouverte dans son milieu par un trou rond de deux pieds, deux pieds & demi, sur lequel est ajustée une colonne formant le collet qui peut avoir un pied à un pied & demi de haut; sur ce collet, s'ajuste la chappe, dont la forme est quelquefois sphérique, d'autres fois conique, mais toujours bien arrondie dans sa base, où elle doit faire gouttière: cette chappe doit avoir au moins trois pieds de diamètre

mettre dans sa plus grande largeur ; elle est ouverte à sa base , & garnie d'une piece de cuivre qui s'ajuste sur le collet dont nous venons de parler , & qui en a par conséquent les dimensions. Cette chappe est ordinairement faite de deux calottes jointes ensemble : dans la partie la plus déclive de la sphéricité de la chappe , est ouvert un trou qui peut avoir de trois à quatre pouces de diametre ; à ce trou est soudé un tuyau ou bec plus ou moins long , pour faillir au-delà du fourneau , & ajusté de maniere à faire un plan incliné lorsque la chappe est en place ; ce tuyau peut avoir un pouce au plus de diametre vers son extrémité. Dans les pieces d'une proportion beaucoup plus grande encore que celle que nous avons choisie , on est obligé , pour les soulever , d'établir une espece de levier dont le point d'appui est fixé au-dessus de l'appareil ; sa branche la plus longue est à la portée des ouvriers ; la plus courte est terminée par trois chaînes qui se réunissent dans un anneau commun au collet de la chappe qui les embrasse. Il est aisé de sentir que par ce moyen les pieces les plus lourdes sont facilement déplacées & remises en place par un seul ouvrier.

30. EN décrivant l'espece de tête de more qui précède , il s'en faut de beaucoup que nous ayons parlé de toutes les formes qu'on lui a données ; les unes sont une petite calotte arrondie , vers le bas de laquelle est un tuyau de décharge qui conduit & dirige les vapeurs vers le serpentín ; les autres ont la même forme , & le tuyau vers le haut ; d'autres ont plutôt l'air d'une boîte applatie. Toutes ont le défaut d'être démesurément trop étroites d'orifice pour le diametre de la chaudiere. Celle-ci a d'autre part , chez les anciens bouilleurs , la forme d'une boîte cylindrique , dont un des fonds serait ouvert au centre pour recevoir l'autre petite boîte défoncée faisant office de tête de more. On a senti les vices de ces constructions , vices qui font perdre du tems & du produit , en obligeant la plus grande partie des vapeurs de se refouler dans la chaudiere. On a construit les chaudiere en dôme vers le haut , & leurs chappes plus vastes & plus larges d'orifice ; mais cette réforme n'a pas encore gagné dans beaucoup d'endroits. Presque tout le Nord , la province de Normandie , beaucoup de bouilleurs des autres provinces , soit paresse , soit parcimonie , soit habitude , soit enfin défaut de docilité pour les choses nouvelles qu'on leur montre , ont conservé la vieille routine ; & rien n'est plus commun que de trouver nos anciennes chaudiere , sur-tout chez les personnes qui ne bouillent que leurs vins ou leurs cidres. Car il est bon d'observer que l'art du bouilleur est un art libre , que chacun peut exercer en se faisant enregistrer chez le commis qui doit percevoir les droits de l'eau-de-vie que fera le particulier. Mais il existe des personnes industrieuses , instruites & capables de perfectionner leur art , qui n'ont d'autre occupation que la bouillure ; & ce sont de pareils artistes , qui ont senti les défauts , &

peut-être même imaginé la construction réformée de leur chaudiere & de leur chappe, telle que nous l'avons décrite d'abord.

31. NOUS avons parlé du dégor par lequel on vidait les chaudières : ce tuyau doit être ajusté à cette chaudiere, & être assez long pour dépasser la bâtisse du fourneau; enforte que tout ce qui appartient à ce dégor proprement dit, soit hors de cette bâtisse : ce tuyau de décharge doit être pareillement un plan incliné, & avoir son diamètre capable du plus grand débit. On le tient bouché avec un tampon entré de force, tant que dure le travail; ce tampon garni de filasse est toujours assez long pour être saisi, ébranlé & tiré lorsqu'on veut vider la chaudiere.

32. COMME, encore un coup, la construction de ces machines appartient aux chaderonniers, il suffira de dire que celui qui fait fabriquer de pareilles pieces, doit bien veiller à ce que les rivures soient solides & bien bouchées, à ce que les parties soudées, & sur-tout le tuyau de décharge, le soient avec la plus grande exactitude, & enfin s'assurer que la piece ne fuit d'aucun endroit, en la tenant pleine d'eau ainsi que sa chappe pendant plusieurs jours, & la visitant de toutes parts avec le plus grand scrupule.

Du serpent.

33. CETTE piece ainsi nommée parce que c'est un tuyau contourné, n'a pas toujours eu cette forme; ç'a été le plus souvent, & dans les anciennes fabriques, un tuyau droit, fait de plomb ou de cuivre étamé, qui traversait diagonalement une piece remplie d'eau; on l'appellait alors *rafraichissoir, réfrigérant*. Nous observerons ici, que nous ne nous sommes pas arrêtés à décrire les appareils en usage avant ceux des bouilleurs. Raymond Lulle, Arnaud de Villeneuve, Libavius, Biringuccio, satisferont sur cela les curieux, peut-être au-delà de leurs desirs. Il nous suffit que les appareils actuels sont la réforme plus simplifiée de ceux que des préventions mal conçues, des desirs plus mal fondés, peut-être un enthousiasme qui tient à la charlatanerie, avaient fait imaginer à nos premiers chymistes.

34. Le serpent du bouilleur differe de celui que l'on trouve décrit dans *l'Art du distillateur d'eaux-fortes* que j'ai publié l'an dernier, parce que, destiné à être appliqué à des vaisseaux beaucoup plus considérables, il serait impossible, du moins dispendieux, de le faire en étain, & que d'autre part on le construit rarement à double tige rampante. Ce sont les chaderonniers qui font les serpentins du bouilleur, autrement appelés *serpente & serpentine*; ils sont formés d'un cylindre en spirale, qui lui-même est composé de plusieurs tuyaux de cuivre étamés intérieurement, soudés à soudure forte, représentant chacun une espee d'S. Chacun de ces tuyaux est soudé pareille-

ment à un autre, & de cet ensemble résulte la spirale entière, qui doit avoir deux pieds & demi à peu près de diamètre, sur quatre à cinq pieds de hauteur : l'intérieur de la spirale n'est que d'un pouce & demi à deux pouces : cette hauteur de cinq pieds est formée par huit rangs au moins de spire ou pas de vis ; le tout est assujéti par trois tiges de cuivre, sur lesquelles sont soudées ces mêmes spires à des distances égales. Quelques-uns ne donnent que deux pieds & demi de hauteur, & plus de quatre & cinq pieds de diamètre, ce qui produit en largeur la même longueur de tuyau que les autres ont dans la hauteur de cinq pieds & demi. Le serpentín du bouilleur une fois construit, il faut s'assurer qu'il ne fuit par aucune des soudures, qu'il est d'un calibre uniforme dans toute sa longueur ; ce dont on s'assure, 1°. en l'emplissant d'eau après avoir bouché l'orifice inférieur, & y laissant séjourner cette eau pendant plusieurs jours ; 2°. en vidant cette eau, rebouchant l'orifice inférieur, & soufflant fortement dans la capacité du serpentín, ce qui donne occasion à l'humidité restante de s'échapper par la plus légère soufflure ou par le plus petit défaut de soudure ; 3°. enfin en laissant tomber dedans une balle de plomb à peu près du calibre, & s'assurant par le son qu'elle rend en tombant, si elle ne s'arrête en aucun endroit.

35. LA barrique ou espèce de tonne dans laquelle se place le serpentín, doit être faite par le tonnelier, en bonnes douves de chêne, & cerclée au moins de quatre cercles de fer ; elle ne doit avoir qu'un fond sur lequel posent les trois branches de cuivre qui soutiennent le serpentín ; vers ce fond est percé un trou auquel on ajuste un robinet-de cuivre ou un tampon de bois : ce trou est destiné à vider l'eau contenue dans la barrique. Un autre trou reçoit l'orifice inférieur du serpentín qui doit dépasser au-dehors d'un bon demi-pied au moins. Cette futaille se place ou sur un support de bois haut d'un pied & demi à deux pieds, ou immédiatement sur le sol de l'atelier ; mais dans ce second cas, on est obligé de ménager une fosse un peu profonde pour placer le vaisseau de bois appelé *bañiot*, qui sert de récipient. Avant de quitter l'article des serpentíns, nous observerons que quelques modernes ont cru donner à leurs serpentíns un degré de perfection de plus, en établissant dans le centre de la spirale ou extérieurement sur le côté de la barrique dans laquelle est le serpentín, un vaste tuyau dont l'orifice supérieur est en forme d'entonnoir, & dont l'inférieur va jusqu'au fond de la tonne de bois : ce tuyau leur sert à rafraîchir le serpentín, & ils disent que l'eau chaude étant plus légère que la froide, cette manière de changer l'eau du serpentín procure à la base une fraîcheur certaine. Il y a pour ceux qui construisent ainsi leur serpentín, un dégor latéral placé au-haut de la barrique. Sans prétendre blâmer ceux qui font cette espèce de dépense, je la crois au moins inutile dans bien des cas, ayant

observé par moi-même qu'un serpentín qui n'avait que trois pieds de haut, & qui avait servi à recevoir pendant 24 heures la liqueur qu'on distillait à grand feu de bois dans un vaste alambic, n'était échauffé qu'aux deux tiers de sa hauteur ; mais c'est ici le cas de dire que ce qui abonde ne nuit pas.

Du bassiot ou vaisseau recevant les esprits qui distillent.

36. QUOIQUE le mot *velte* soit assez généralement celui sous lequel on désigne la quantité des liqueurs spiritueuses qu'on obtient dans une distillation, & que dans certains pays ce soit aussi le nom du *vaisseau* qui reçoit la distillation ; cependant ce vaisseau est plus généralement connu sous le nom de *bassiot*. Mais les bassiot n'ont pas tous une même forme & une même capacité ; c'est toujours l'ouvrage du tonnelier, & il doit être fait avec de bonnes douves de chêne, bien solidement assemblées, & cerclé avec soin. Les uns lui donnent la forme d'une olive, & ce sont ceux qui ayant besoin de placer leurs bassiot dans un trou au-dessous du serpentín, croient se rendre par cette forme le transport de ce bassiot plus commode ; d'autres leur donnent la forme d'un baquet, dont le premier fond est en forme de couvercle, percé de deux trous, un au centre, c'est celui par lequel tombe la liqueur distillante ; un autre sur le côté, plus grand & bouché d'une broche, par où l'on puise la liqueur lorsqu'il s'agit de l'éprouver : d'autres enfin prennent tout simplement une barrique ordinaire, dont la capacité leur est connue. Quant à cette capacité, elle est depuis une velte jusqu'à vingt, ce qui fait depuis huit pintes jusqu'à cent-soixante, la *velte* étant estimée huit pintes.

37. Il est inutile de parler ici du besoin que les bouilleurs ont d'un petit table court pour attiser leur feu, & d'entonnoirs de différentes grandeurs pour transvaser ; mais il est essentiel d'observer qu'indépendamment de la commodité d'une pompe à main, pour transporter, nettoyer, éteindre commodément, il y a quelques brûleurs qui établissent une autre pompe, dont le dégor donnant sur l'orifice de la chaudière, rend dans les souterrains ou caves dans lesquels il dépose les liqueurs à brûler. Par ce moyen, lorsqu'il s'agit de *charger* une chaudière, on s'épargne la peine de monter les pièces ou futaiges, en les approchant sous la pompe de manière que celle-ci plonge dans la liqueur ; & l'ouvrier chargé de la chaudière, faisant mouvoir le piston de cette pompe, la remplit avec facilité. Il est un autre petit ustensile fort simple, dont se servent les bouilleurs pour puiser commodément la liqueur lorsqu'ils veulent l'éprouver. Par le trou latéral du bassiot, ils enfoncent un cylindre de fer-blanc, long d'un pied tout au plus, d'un pouce de diamètre, finissant en une pointe de deux à trois lignes au plus ; l'autre extrémité de ce cylindre est bouchée par une plaque de fer-blanc qui a pareillement à son

centre un trou de deux lignes de diamètre; & sur le côté il y a un petit anneau qui permet à celui qui s'en fert de passer le premier doigt dedans. Lorsque ce cylindre est plongé dans le bassiot, l'esprit s'y introduit en chassant devant lui par le petit trou supérieur l'air contenu dans le cylindre; l'ouvrier met alors le pouce sur la plaque, & par ce léger artifice enlève la liqueur contenue dans le cylindre, sans qu'il s'en répande; en levant son pouce, il la fait couler dans le vase ou éprouvette dans lequel il veut l'essayer, espece d'instrument pour lequel je renvoie à ce que j'en ai dit dans la seconde partie de l'*Art du distillateur d'eaux-fortes.*

Des matieres combustibles employées par les bouilleurs, pour chauffer leur chaudiere.

38. CES matieres varient suivant les pays: le bois, le charbon de terre, la tourbe, & les marcs de raisins ou de pommes étant les plus d'usage, sont les combustibles sur lesquels il est juste d'insister. Le bois ne doit être ni du chêne, ni du charme, d'ailleurs bien sec, fendu même par petits morceaux, & scié de longueur suffisante pour entrer en entier dans le foyer du fourneau, dont j'ai décrit les dimensions, comme devant être chauffé avec du bois. C'est aux constructeurs à sentir eux-mêmes les différences qu'il faut y apporter, suivant l'espece de chauffage qu'ils doivent y consumer. Le charbon de terre exige qu'il y ait au moins une grille ferrée, qui élève de trois ou quatre pouces ce charbon au-dessus du foyer dans lequel on l'emploie, ce qui a lieu pour les deux autres combustibles dont nous allons parler. Le choix du charbon de terre n'est pas indifférent; il est démontré que, pour peu qu'il contienne du soufre, le fond de la chaudiere serait bientôt endommagé. Si la méthode de donner au charbon de terre l'état charbonné de nos charbons de bois, méthode indiquée dans l'*Art du charbon de terre*, dont M. Morand est l'auteur, par feu M. Jars, dans les Mémoires de l'académie, & dans le Traité particulier de M. de Genssane, & enfin proposée par les états de Languedoc; si ce moyen se généralisait une fois, l'usage de ce charbon serait peut-être plus commode, du moins serait-il plus certain. J'observerai cependant qu'il me paraît essentiel à l'art du bouilleur que la chaudiere soit échauffée par la flamme dont l'action est toujours beaucoup plus vive; le charbon de terre ne donne de flamme qu'en brûlant, pour ainsi dire, la matiere bitumineuse qu'il contient, & a besoin même de l'activité du soufflet pour produire cet effet. Une fois réduit en charbon, il ressemble au charbon de bois qui, comme je l'ai observé dans l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*, chauffe par sa masse, & non par sa flamme; enforte qu'il faut qu'un bouilleur ait une grande disette d'autres combustibles, pour se servir de charbon de

terre : nous observerons cependant que le charbon de terre est le seul combustible qu'on puisse employer dans la distillation des eaux-de-vie de grain, dans la Flandre & dans le pays de Liege.

39. LA tourbe étant moins sujette à être remplie de substances sulfureuses, est un très-bon aliment du feu pour la bouillure des eaux-de-vie ; enfin les marcs de raisins ou de pommes coupées en briques & bien séchées, forment pareillement un assez bon aliment du feu : celui de raisin sur-tout, à cause de la grande quantité de pepins & de l'huile qu'ils contiennent ; car la Normandie, où le marc de pommes pourrait être employé à ce chauffage, n'en fait aucun cas, & les bouilleurs de cette province s'accordent à le rejeter, sans cependant en donner de raison.

40. JE ne parlerai pas ici du combustible assez commun dans les pays où se brûle le plus d'eau-de-vie, ce sont les excréments des animaux mêlés à la paille & séchés au soleil ; parce que, quoique ce soient les pauvres gens du pays d'Aunis, du Poitou & des Landes, qui l'emploient, je n'ai aucune connaissance que ces mêmes pauvres gens fassent bouillir des eaux-de-vie ; ils ont recours aux bouilleurs établis dans les villes, ou tout au moins aux ambulans.

C H A P I T R E II.

Du choix du vin à bouillir, & de la conduite d'une chaudiere.

41. L'EXPÉRIENCE démontre que les pays où s'est établi l'usage de brûler ou bouillir les vins, sont ceux dont les vignobles produisent le vin le moins agréable à boire ; & lorsqu'on examine de près la cause de ce défaut, on apperçoit qu'elle dépend uniquement de la quantité de substances salines contenue dans ces vins. En effet, s'il est permis, dans une matière aussi sujette à variations, d'établir quelques idées générales, on peut dire que, à maturité égale, à préparation uniforme, & à abondance près, les différens terrains produisent trois especes de liqueurs vineuses ; celles dans lesquelles la partie muco-extractive est plus abondante ; celles où c'est la partie tartreuse ou saline ; & celles enfin dans lesquelles ces deux substances étant dans une juste proportion, se trouvent délayées dans une quantité de phlegme plus abondante.

42. POUR apprécier cette espece de proposition par une expérience frappante, soient du vin de la haute-Bourgogne, du vin du Poitou ou de la Saintonge, & du gros vin de teinte du Languedoc ; je les suppose tous trois recueillis dans une année moyenne entre la trop grande humidité & l'excessive

chaleur, comme a pu être l'année 1772, façonnés avec tout le soin & l'intelligence possible : le premier est potable, le second est austere, le troisieme ne peut pas se boire, tant il est épais : soumettez à la distillation, dirigez de la même maniere un échantillon de chacun de ces trois vins; le vin de Bourgogne fournira beaucoup moins que le tiers de son poids de liqueur spiritueuse, assez faible; le vin du Poitou donnera moitié & plus l'eau-de-vie plus forte, toutes choses égales, que la premiere; enfin le gros vin de teinte donnera à peu près son tiers d'eau-de-vie, qui, malgré toutes les précautions possibles, aura le goût de brûlé.

43. Si d'autre part on consulte ceux qui sont dans l'usage de bouillir annuellement, ils vous diront que le produit de leur travail n'est jamais plus abondant ni de meilleur qualité, que dans les années où leurs vins ont plus d'austérité sans être verts. Il n'est pas étonnant maintenant que ce soit dans l'Orléanais, la Saintonge, le Poitou, le Limousin, le pays d'Aunis, le Bourdelais, que se soit établie la plus grande fabrication de l'eau-de-vie; tous les vins de ces contrées étant plus ou moins dans le cas d'austérité dont nous parlons.

44. UNE autre expérience des bouilleurs d'eau-de-vie, & de tous ceux qui gouvernent les vins, leur a appris que chaque année procurait un changement considérable au vin; enforte que tel vin qui à sa premiere année ou *feuille*, ainsi que s'expriment les gens du métier, n'est pas potable, le devient à la seconde, troisieme, & quatrieme feuille. Il est encore reconnu que le vin ayant acquis son degré de perfection, se détériore plus ou moins promptement les années suivantes; enforte qu'il n'a que peu d'années à être ce qu'ils appellent en pleine *boitte*. De ces observations généralement reconnues par toutes les personnes dont la principale occupation est la fabrique ou le gouvernement des vins, dérivent naturellement les axiomes suivans, propres aux bouilleurs : *Tel vin sera propre à mettre dans la chaudiere dans les six premiers mois de sa fermentation; tel autre aura besoin d'attendre l'année: en général il est un terme moyen entre la premiere fermentation & l'instant où le vin est en pleine boitte*; terme que les bouilleurs connaissent & ne définissent pas, mais sur lequel je crois pouvoir donner la regle suivante.

45. TOUTES les fois qu'un vin versé de haut forme des jets & fait naître des bulles d'air comme s'il était en fermentation, il est bon à bouillir; & plus le tems où on le met dans la chaudiere est voisin de celui de sa fabrication, moins on court de risques en le faisant bouillir. Nous verrons par la suite, que cet axiome ne s'étend pas à toutes les liqueurs: par exemple, & pour n'y pas revenir, lorsqu'on distille la mélasse suivant le procédé que j'ai décrit dans l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*, les ouvriers reconnaissent l'instant où elle est bonne à distiller, par un moyen que je n'ai su que depuis la publi-

cation de mon ouvrage, & le voici : ils prennent dans une tasse un peu de la liqueur fermentante, ils la jettent avec une sorte de violence contre le pavé ; si en tombant elle mouffe & forme une écume un peu épaisse, c'est un signe qu'il est tems de distiller.

46. COMME les différentes liqueurs à brûler sont toutes susceptibles d'une fermentation plus ou moins rapide, il demeure pour constant, comme je l'ai annoncé dans ce même ouvrage, qu'il faut les prendre dans le tems où la seconde fermentation n'est pas encore achevée.

47. MALGRÉ ces prescriptions générales, il faut convenir que la routine & l'habitude des bouilleurs les servent mieux que ne feraient les regles les plus claires & les mieux établies : aussi n'ai-je eu dessein, en m'étendant sur cette partie de leur travail, que d'éclairer le lecteur, & non de lui dévoiler le prétendu secret des artistes, qui eux-mêmes seraient bien embarrassés d'en donner une description fidelle. Il suffit que l'on sache d'une part, que les vins les plus tartreux sont ceux qui fournissent le plus d'eau-de-vie, & de l'autre, qu'il faut que la fermentation ait atténué les parties tartreuses, mais n'ait pas achevé de les combiner au point que leur premiere décomposition s'ensuive.

48. JE suppose le vin envoyé à tems chez le bouilleur : on emplit la chaudiere dès le matin, de maniere à ce qu'un quart à peu près en reste vuide ; on pose la chappe par-dessus, ce qu'on appelle *coëffer la chaudiere* ; on les lute, les uns avec de la terre grasse, les autres avec de la cendre détrempée, d'autres avec du papier collé. On fait passer le bec de la chappe dans l'orifice du serpentiu, & on emplit d'eau le réfrigérant dans lequel ce serpentiu est placé. Dans quelques contrées, on pose sur le haut de la chappe une perche debout, dont une extrémité est retenue par une des solives du plancher ; & l'autre, en appuyant sur cette chappe, l'empêche de se soulever à l'instant où naissent les premieres vapeurs. L'ouvrier met dans le foyer du fourneau une pellee de braise, & quelques morceaux de bois sec, ce qui s'appelle *mettre la chaudiere en train* ; si-tôt que la flamme est bien établie, il l'entretient sans la laisser diminuer, ce qui est essentiel, en l'augmentant insensiblement par l'addition nouvelle de bois fendu. On s'apperçoit que la liqueur est prête à bouillir, 1°. par un frémissement sourd qui s'établit dans la chaudiere ; 2°. par la chaleur qui gagne insensiblement le bec du chapiteau. Pendant ce tems qui est plus ou moins long, suivant l'habileté & l'expérience de celui qui conduit le feu, il distille, lentement à la vérité, une quantité assez considérable de phlegme, que quelques chymistes ont voulu attribuer à l'eau dont l'ouvrier a dû se servir pour rincer le chapiteau & le serpentiu : ce qui n'est pas vraisemblable, attendu la quantité, qui va quelquefois à plus de deux pintes pour une chaudiere qui tiendrait deux

49. ON entend insensiblement le frémissement devenir plus fort, puis diminuer presque tout-à-coup pour faire place au bouillonnement qui doit s'établir dans le centre du fluide; alors la chaleur du chapiteau n'est pas supportable, non plus que celle de son bec & celle de la partie du serpentin, qui ne plonge pas dans l'eau. La liqueur coule dans le récipient, en formant un filet qui grossit insensiblement; & lorsque ce filet est à peu près de la grosseur d'une moyenne plume à écrire, on juge la distillation bien établie; l'ouvrier pousse la tirette & ferme la porte du foyer qui doit avoir contracté assez de chaleur pour entretenir un bouillon toujours égal: si l'on ne prenait pas cette précaution, la chaleur pouvant augmenter par le courant d'air qui s'introduirait par la porte du foyer, le bouillon monterait assez fort pour faire passer par le bec du chapiteau une portion de liqueur non distillée, qui altérerait la pureté du produit spiritueux. Cet accident arrive plus souvent au cidre & au grain fermenté, qui sont des liqueurs plus visqueuses, & par conséquent plus sujettes à monter lors du premier bouillon; car c'est une observation de fait que ce premier bouillon une fois établi, il est rare que la liqueur soit sujette à monter, à moins que d'une part on n'augmente le feu, & que de l'autre la viscosité du liquide ne soit considérable.

50. L'OUVRIER ne néglige pas pour cela de veiller à son feu, qu'il faut toujours entretenir assez fort pour que le bouillon ne se ralentisse pas.

51. DANS la première passe ou chauffe, c'est-à-dire, lorsque la chaudière n'est chargée que de vin, on n'a d'autre soin que celui de vider le récipient ou bassiot à mesure qu'il s'emplit. Quelques bouilleurs sont cependant dans l'usage de mettre de côté les deux premiers tiers du produit de cette distillation; & pour ne pas s'y méprendre, l'ouvrier a soin de tems en tems d'en faire la preuve en puisant avec le tuyau de fer-blanc, & laissant tomber la liqueur dans une tasse. Tant qu'elle ne fait pas de mousse, mais qu'elle donne des perles plus ou moins arrondies, il juge la liqueur de bonne qualité, & la met de côté pour ne la point repasser. Si cependant le vin qu'il distille est de nature à fournir dès la première passe une eau-de-vie faible; après la première épreuve on se dispense de la fractionner, & l'on continue de la distiller jusqu'à la fin. Dès qu'on s'aperçoit que le filet qui coule diminue de grosseur & qu'il a quelques intermittences, on juge que la liqueur n'est pas loin de cesser d'être spiritueuse; on en reçoit une petite portion dans une tasse, on allume d'autre part un papier, on renverse la tasse sur la tête ou chappe, & l'on y présente sur-le-champ le papier allumé. Si la vapeur qui s'exhale alors s'enflamme, on continue la distillation; si au contraire, on se dépêche de retirer le feu de dessous la chaudière, on enlève le chapiteau, on ouvre le robinet inférieur de la chaudière pour laisser écouler le résidu de la distillation; on fait tomber de l'eau froide dans la chaudière, on la rince ainsi que le cha-

piteau, & on se prépare à une nouvelle chauffe. Cette première opération dure plus ou moins long-tems suivant la qualité du vin qui a bouilli, & la quantité d'esprit qu'il fournit. Il est rare que, pour une chaudiere chargée comme nous l'avons dit, elle dure plus de douze heures; & de deux choses l'une, ou l'on a tiré tout le produit jusqu'à l'eau-de-vie faible, connue généralement sous le nom de *seconde eau*, ou bien on a ce produit distingué en deux classes; savoir, l'*esprit* ou *premiere*, & la *seconde*. Il est essentiel de ne point perdre de vue cette distinction, parce que le gouvernement ayant pris la peine de donner aux bouilleurs des loix pour la charge de leur chaudiere, cette distinction en *esprit* & *seconde*, est importante pour saisir ce qui nous reste à dire du travail des bouilleurs. Nous supposons 1°. que, pour se conformer à l'ordonnance de 1687, le bouilleur est dans l'intention de faire de l'eau-de-vie qui contienne le quart de seconde, y compris la garniture, ce qui dans l'interprétation du bouilleur signifie le cinquieme au total; puisque pour exécuter l'ordonnance il faut seize mesures d'esprit & quatre mesures de seconde. Dans cette supposition, le bouilleur mesure la capacité de son bassiot avec une regle de bois sur laquelle il y a des hoches, dont chacune désigne une velte: or la velte contient quatre pots ou huit pintes mesure de Paris; & le bassiot peut être de capacité à tenir jusqu'à quarante veltes. Le bouilleur mesure son bassiot à l'instant où le filet de la distillation vient à faillir, & il compte pour esprit ou *premiere*, tout ce qui est dans le bassiot, quelle qu'en soit la quantité; il laisse couler en *seconde* la proportion du quart de cette quantité, qu'il a grand soin de mesurer; & si-tôt qu'elle est passée, il substitue un petit bassiot pour recevoir ce qui pourrait encore passer de seconde, jusqu'à ce qu'enfin la distillation ne fournisse plus rien d'inflammable, ce dont il s'aperçoit par le moyen que nous avons décrit il n'y a qu'un instant. A l'aide de cette manipulation, le bouilleur fait de suite & d'une seule venue son eau-de-vie conforme à l'ordonnance; mais la trop grande différence qui se trouve entre les vins qu'on fait bouillir, soit pour la quantité, soit pour la proportion respective de ce qu'on appelle *esprit* ou *premiere*, & de ce qui porte le nom de *seconde*, est cause que peu de bouilleurs suivent ce procédé.

§ 2. Nous supposons en second lieu, que le bouilleur ait intention de mettre de côté, comme étant de la meilleure qualité, le premier tiers d'esprit de vin qui passe, ce qu'il appelle *lever à toutes les chauffes*; il enleve le bassiot du trou dans lequel il est placé, & qu'on appelle le *faux bassiot*; il transfère ce premier produit dont la force & la qualité varient, mais sont toujours supérieures à toute autre espece d'eau-de-vie pour la finesse & pour être exempte de toute âcreté & de toute odeur de feu. Cette opération s'appelle encore *couper à la serpentine*; on replace ensuite le bassiot, & on continue la distillation jusqu'à ce qu'il ne passe plus de seconde. Ce second produit doit être

distillé avec de nouveau vin ; & d'abord on vuide la chaudiere en ôtant le tandon de la décharge ; on la nettoie bien , on y verse tout ce second produit , & on acheve de remplir la chaudiere avec du vin. A cette occasion , il est bon d'indiquer de quelle maniere s'y prend l'ouvrier , pour savoir si sa chaudiere est suffisamment remplie ; car on sent aisément que si elle était trop pleine , lorsque le bouillon s'établit , une partie de la liqueur pourrait passer toute par le bec du chapiteau , & altérer d'autant la pureté de l'eau-de-vie , ce que les bouilleurs Normands appellent *gofiller*. L'ouvrier donc retroussant son bras jusqu'au coude , saisit ce coude de la main gauche pour le maintenir au niveau de la chaudiere ; puis alongeant le bras & la main , il juge sa chaudiere assez garnie , si le bout de ses doigts effleure la surface du vin , ce qui , mesure commune , donne un pied & demi dans cette chaudiere. Il serait sans doute plus commode d'avoir une jauge dont la mesure ne varierait pas , comme doit le faire la longueur du bras étendu comme nous venons de le dire , relativement aux dimensions proportionnelles du bouilleur actuel. La chaudiere garnie & recouverte de son chapiteau , on procede précisément comme nous avons dit pour la premiere chauffe ou bouillerie ; on conduit le feu avec les mêmes précautions. Quand une fois , à l'aide de fagots ou d'autres matieres très-combustibles , on a fait naître le bouillon dans la chaudiere , & le filet dans le bassiot , on place dans le foyer du fourneau quatre forts morceaux de bois , on ferme la porte , & un instant après on pousse la soupape ou tirette de la cheminée : c'est de cette tirette que dépend le gouvernement du feu. On suit précisément les mêmes précautions pour ne laisser tomber dans le bassiot qu'un quart de seconde , c'est-à-dire , quatre veltes , je suppose , sur seize veltes , garnitures comprises. Mais on observera que le produit de cette manipulation donne , 1°. nécessairement un véritable esprit de vin résultant de la redistillation de l'eau-de-vie de la premiere chauffe ; 2°. l'eau-de-vie ou premier produit spiritueux fourni par le vin , qui a servi à achever la garniture de la chaudiere , & toute la seconde résultante tant de cette premiere eau-de-vie que du vin. Or , comme la force de cette premiere eau-de-vie est toujours une donnée incertaine , ainsi que la proportion du vin nécessaire pour achever de garnir la chaudiere , on voit qu'en astreignant le bouilleur à fournir de l'eau-de-vie constamment de même force , on lui impose la loi de faire des tripotages ultérieurs. C'était pour remédier à cet inconvénient , que quelques bouilleurs avaient imaginé de faire autant de premiere chauffe avec du vin seul , qu'il en fallait pour produire une quantité suffisante d'esprit de toutes les qualités , & de faire une seconde chauffe du total.

§3. LE plus communément trois bouilleries ou chauffes en vin fournissant chacune leur tiers en produit spiritueux , donnaient suffisamment pour faire cette seconde chauffe ; en sorte que , de quatre fois qu'on faisait travailler une

chaudiere, la quatrième était pour distiller le produit des trois autres ; & le produit de ce quatrième travail fournissant près de moitié de la liqueur qu'on avait distillée, donnait de l'eau-de-vie à peu près au titre de l'ordonnance : & dans le tems où il était permis de faire des eaux-de-vie plus ou moins fortes, on sent que le bouilleur n'avait que la peine de fractionner le produit de ce quatrième travail, en ayant soin de l'éprouver de tems à autre, pour avoir ses différentes especes d'eaux-de-vie. Je ne dirai qu'un mot du travail de quelques bouilleurs qui achètent des payfans leurs eaux-de-vie secondes ou bouillies, & qui les distillent chez eux : on fait que cette distillation rentre dans notre troisième procédé, & n'en differe qu'en ce qu'il s'agit ici de retirer seulement d'une très-grande quantité d'eau-de-vie faible, une très-petite quantité d'esprit de bonne qualité, par l'attention qu'ont ces bouilleurs de noyer d'eau les eaux-de-vie acres, & de distiller en tenant leur rafraichissoir le plus froid possible.

54. DES trois procédés que je viens d'exposer, le premier est le plus commun, le second est absolument essentiel pour se conformer à l'ordonnance, & le troisième procure des eaux-de-vie de la plus grande force & de la meilleure qualité. Nous traiterons dans le chapitre quatrième des causes qui peuvent altérer la bonté d'une eau-de-vie, des moyens de les distinguer, soit du côté de la faveur, soit du côté de la force : passons à la description des autres méthodes de distiller les eaux-de-vie de vin.

C H A P I T R E III.

De quelques procédés particuliers de distiller les eaux-de-vie.

55. J'AI dit, en traitant des fourneaux, qu'il y avait des brûleurs qui allaient de village en village, trainant avec eux tout l'appareil nécessaire pour brûler sur les lieux le vin de ceux qui n'ont le moyen ni de le transporter ni de le brûler eux-mêmes. Ces mêmes ambulans achètent de préférence les lies & les marcs de raisin, qu'ils brûlent ordinairement pour leur compte. Ce sont leurs manipulations particulières que je me propose de traiter dans ce chapitre ; car ayant décrit la méthode la plus usitée dans l'Orléanais, dans le Limosin, dans le Poitou, dans l'Anjou, dans la Saintonge, dans l'Angoumois, le pays d'Aunis & lieux circonvoisins, même aux environs de Toulouse & de Bordeaux, pour convertir les vins de ces contrées en eau-de-vie ; on me permettra, j'espère, de négliger quelques petites manipulations particulières, propres plutôt à certains bouilleurs qu'à des

provinces entières, & qui dépendent plutôt d'une routine peu lumineuse que d'une pratique éclairée, comme l'est celle de la plupart des bouilleurs des provinces que j'ai citées. Ainsi je ne parlerai pas de la mauvaise routine de certains bouilleurs, qui ne coëffent la chaudiere que lorsque la liqueur commence de bouillir; ils ne sentent pas combien ils courent risque de perdre les premiers esprits, si par malheur l'action de coëffer, de luter, d'ajuster le bec au serpentín, n'est pas assez prompte pour prévenir le premier produit spiritueux qui naít de ce premier bouillon.

56. LES grandes bouilleries sont tenues pour la plupart par des négocians, des gentilshommes & autres, dont les lumières sont au moins aussi abondantes que la fortune; & si les maîtres vinaigriers de Paris se qualifient dans leurs statuts de *premiers distillateurs des eaux-de-vie*, ce qui peut bien être, après les chymistes s'entend, il faut convenir que ces premiers maîtres ressemblent beaucoup aux Chinois, qui sont, dit-on, nos anciens pour l'invention de l'imprimerie; mais chez qui cet art n'est pas plus perfectionné après des milliers d'années de pratique: tandis que nos bouilleurs modernes travaillent journellement à perfectionner leur art, & y parviendraient plus sûrement & plus promptement, si un espionnage continuel, malheureusement autorisé, ne mettait obstacle au succès de leurs expériences, en menaçant continuellement leur industrie d'être mise à contribution.

57. LES bouilleurs forains ont, comme je l'ai déjà insinué, leur chaudiere avec son chapiteau, & un grand trépied sur lequel elle puisse poser, une pipe à eau-de-vie, dans laquelle est placé leur serpentín, le bassiot & autres petits ustensiles. Arrivés qu'ils sont dans un village, ils s'informent de la quantité de vin qu'ils peuvent faire bouillir, pour en faire leur déclaration; ils établissent leur chaudiere dans une basse-cour, aux environs d'une marre ou d'un puits, pour avoir de l'eau à volonté; avec de la terre délayée & quelques morceaux de moellons, ou l'équivalent, ils construisent autour de la chaudiere & du trépied un fourneau à la hâte, auquel ils donnent tout au plus huit pouces d'épaisseur; & pour le reste ils suivent assez exactement la méthode des bouilleurs, décrite au précédent chapitre, à l'exception que la plupart de ces ambulans ne sont pas aussi surveillés que les ouvriers des grandes bouilleries, & qu'ayant souvent affaire à des gens qui n'y entendent rien, ils coupent à la serpentine une première partie du produit, qui n'est pas perdue pour tout le monde. Ils en font quitte pour laisser couler une plus grande quantité de seconde: d'autres font accroire au propriétaire que ce qui passe n'est plus spiritueux, & ils gardent pour eux presque toute la seconde qui passe: quelques-uns étant dans l'usage de se payer de leurs frais en retenant une partie de leur produit, ou sent bien que ce n'est pas le plus mauvais qu'ils choisissent. En un mot, soit

ignorance, soit cupidité, il est rare que les bouilleurs ambulans fournissent de bonne marchandise, même en brûlant des vins de bonne qualité; car ceux d'entr'eux qui ne trouvent à brûler que des lie ou des vins passés, ne doivent plus être garans de la bonté de leurs produits : or c'est ce qui arrive assez souvent.

58. LA lie est, comme chacun le fait, une matiere visqueuse, louché, singulièrement acide, qui se dépose des vins, lorsqu'après leur premiere fermentation on a bondonné les vaisseaux; c'est ordinairement au bout de trois mois que l'on fait le premier soutirage des vins, & que par conséquent on recueille cette lie. Dans cet état visqueux, elle est sujette à deux inconveniens entre les mains du bouilleur : le premier, c'est de passer par-dessus les bords de la chaudiere à l'instant du premier bouillon; le second, c'est de déposer une quantité de matiere qui brûle tandis que la liqueur bout. Cet inconvenient qui a été remarqué par la plupart des chymistes, par Stahl lui-même, parce qu'en Allemagne on ne fait guere d'eau-de-vie de vin qu'avec les lies, la liqueur même étant employée à un usage plus du goût des Allemands, & n'étant ni aussi abondante ni aussi parfaite que dans nos provinces françoises, cet inconvenient peut bien ne pas échapper aux bouilleurs; mais ils n'ont encore aucun moyen d'y remédier. Celui que Stahl avait imaginé, consistait à placer une espece de tige en moulinet, fixée sur un pivot dans le fond de la chaudiere, & sortant par le haut de la chappe pour recevoir une manivelle. Ce moulinet était garni d'ailes qui, mises en mouvement, remuaient continuellement la lie pendant la distillation; il se passait à peu près ce que nous voyons faire par certaines tiges de fer passées à travers des boîtes à cuir dans les récipiens de machine pneumatique. Quoique cet expédient ait été proposé de nouveau à la société de Limoges, sans qu'on ait fait mention du premier inventeur; il ne paraît pas facile à exécuter pour les bouilleurs, de la part desquels il exige une assiduité toute entiere. On a proposé en Russie, & c'est M. Model qui l'a fait, de placer au fond de la chaudiere une grille ou treillage ferré, qui, posant sur des pieds élevés d'environ huit pouces, servit à empêcher la lie, en se précipitant, de gagner le fond de cette chaudiere & de s'y brûler : je fais ici l'application de cet expédient qui par le fait n'est proposé par notre respectable chymiste, que pour la distillation des eaux-de-vie de grain.

59. ON a cru remédier à l'inconvenient de monter hors la chaudiere, en jetant sur la surface de la lie une boule de cire; d'autres en frottant les parois intérieures de la chaudiere avec du savon à la hauteur de la liqueur; ce qui ne sauve que la moitié des inconveniens. D'autres encore délaient la lie dans de la vinaisse, & aiment mieux hasarder quelques risques du côté

de la quantité du produit ; car pour ceux qui la délaient avec de l'eau, c'est en vérité le comble de l'ignorance. Cette liqueur ainsi délayée n'en dépose pas moins ses parties grossières, qui sont fujettes à se brûler. Enfin, & ce sont les vinaigriers qui paraissent être les premiers auteurs de cette manipulation, on fait chauffer la lie au point d'être presque bouillante ; dans cet état, on la jette sur des tamis ou sur des toiles peu serrées ; le liquide qui était arrêté dans la lie s'en écoule facilement, parce que la chaleur a détruit son état visqueux ; on met à la presse l'espece de marc qui reste, qui bien exprimé est vendu au chapelier, ou brûlé pour faire l'alkali fixe, appelé *cerdres gravelées*, & porte lui-même le nom de *clavelle* ou *lie sèche*. Le fluide séparé de cette lie est mis dans la chaudiere, & on le traite précisément comme si c'était du vin. Tout ce qui précède démontre assez que l'espece d'eau-de-vie fournie par les lies doit être beaucoup plus âcre, toujours empyreumatique ; mais on observe qu'elle est en proportion plus abondante que celle du vin : ce qui confirme ce que j'avançais au commencement du chapitre précédent, en disant que les vins les plus tartreux sont les meilleurs pour la bouillerie.

60 RESTENT les marcs de raisins. (6) Ces mêmes bouilleurs ambulans ou

(6) Le procédé de tirer l'eau-de-vie du marc, que M. Demachy décrit ici, étant non-seulement insuffisant, mais même fautif à quelques égards, je crois devoir m'y arrêter un peu, d'autant plus que cet objet est de la plus grande importance. Voici la méthode que l'on fait dans la partie de la Suisse qui produit du vin. On prend le marc des raisins tel qu'il sort du pressoir, & dont on n'a pas fait de piquette ; car le marc dont on a tiré la piquette, & qu'on a, pour ainsi dire, lavé, ne donne point d'eau-de-vie, & n'entre presque point en fermentation, comme l'ont éprouvé nos distillateurs. On met ce marc dans de bons tonneaux ou de bonnes tines, qu'on remplit entièrement, & on le presse bien en le foulant avec les pieds, afin de pouvoir le ferrer également & empêcher qu'il ne se moisisse : il faut, avant que de le mettre dans les tines, le défaire en le secouant & le broyant entre les mains.

Les tines étant remplies, on les ferme de leurs couverts, & l'on en garnit les bords & les fentes avec de la terre grasse pour les boucher exactement. Au bout de deux

à trois jours le marc s'échauffe & entre en fermentation. Dès que la première fermentation cesse, & que le marc prend une odeur vineuse & agréable, ce qui arrive au bout de quatre à cinq semaines, souvent même de deux, on le distille en y ajoutant de l'eau. On peut remplir pour lors la vessie jusqu'au cou, & y mettre une quantité suffisante d'eau ; car n'y ayant rien qui puisse gonfler, on ne risque pas de la trop remplir.

Le feu de cette distillation doit être doux dès le moment que la vessie s'est réchauffée, & il ne faut que très-peu de bois pour toute la distillation. Trente-deux pieds cubes de marc donnent ordinairement vingt pots de bonne eau-de-vie. Plusieurs distillateurs n'attendent pas le moment où la première fermentation est achevée. Ils distillent souvent au bout de huit jours, & continuent jusqu'à ce que le marc soit tout employé. Il est bon de remarquer que le marc peut rester deux, trois & jusqu'à quatre mois & plus dans les tines sans rien perdre ; car si les tines sont bien bouchées, il ne passera point à la fermentation acideuse, parce qu'elle ne saurait se faire sans

quelques bouilleurs de campagne recueillant les marcs des raisins aussi-tôt qu'on cesse de presser, les uns les mettent dans une cuve, & les y entassent le plus fortement possible; les autres font un trou en terre, dans lequel ils les entassent pareillement, après avoir garni de paille le fond de la fosse. Le point essentiel de leur conservation consiste à ce qu'il ne s'établisse point de fermentation intérieure: (7) on les recouvre avec de la terre & de la paille, & on les laisse en cet état plus ou moins long-tems; mais, si-tôt qu'on a déterminé de distiller les marcs, il ne faut point cesser de le faire que la cuve ou la fosse ne soient vuides, ce qui resterait éventé ne tardant pas à se gâter. On prend donc de ces marcs ce qu'il en faut pour faire une charge de chaudière; on les éparpille le plus exactement possible; on les mouille de manière à en faire une pâte un peu liquide; on les tient dans un endroit chaud; la fermentation ne tarde pas à s'y établir; (8) & si-tôt qu'elle paraît, on charge la chaudière & on distille.

67. ON prend pour cette distillation les mêmes précautions que pour la lie; c'est-à-dire, que le premier soin du bouilleur étant de faire naître une

l'accès de l'air.

En rectifiant cette eau-de-vie avec de l'eau & des cendres, ou avec de l'eau de chaux, on obtient un esprit de vin très-pur & qui n'a ni mauvais goût, ni mauvaise odeur, comme l'a prouvé M. Struve dans ses *Essais sur la chymie*.

On peut se servir du marc distillé en qualité d'engrais pour les terres. Il produit un effet merveilleux, & les rend très-meubles. Il est même beaucoup meilleur pour cet usage après la distillation qu'auparavant. Pour l'employer ainsi, on en fait un tas de plusieurs couches, en mettant de la terre entre chaque couche, ce qui facilite considérablement sa putréfaction. On a aussi trouvé ce marc très-avantageux dans les tas destinés à produire du salpêtre.

Il se trouve dans ces contrées des propriétaires qui, avant de mettre le marc dans les tines, en séparent les grains ou pepins qu'il contient, en le secouant & le frottant entre les mains sur un tamis de fil de fer, & qui en expriment une huile très-agréable au goût, qui brûle sans donner de l'odeur, dure plus long-tems, & fournit une flamme plus claire que l'huile d'olive.

Un pied cube de pepins donne trois quarts de pot de cette huile. Ceux qui ne veulent point en faire cet usage, peuvent les employer à nourrir la volaille.

Lorsque la fermentation du marc n'est pas forte, on peut l'accélérer en saupoudrant chaque couche d'un peu de cassonade, ce qui d'ailleurs adoucit cette liqueur, ou en y ajoutant des lies délayées dans de l'eau chaude, &c. &c.

En faisant de ce marc des mottes & en les brûlant sous la chaudière, on épargne le bois, & l'on obtient sur vingt livres de marc une livre de sel alkali fixe des plus purs.

(7) Je crois que le point essentiel de leur conservation ne consiste pas à empêcher qu'il ne s'établisse aucune fermentation intérieure; il consiste plutôt à ferrer le marc, de manière qu'il n'y ait pas assez d'air entre les interstices, pour que la fermentation acéteuse puisse s'établir, car il en reste toujours suffisamment pour que la vineuse ait lieu.

(8) Ce n'est pas alors que la fermentation s'établit, c'est dans les tines qu'elle se fait, comme je l'ai déjà dit.

chaleur prompte pour établir le bouillon dans la chaudiere, il doit cependant conduire le commencement de son feu plus lentement pour la lie & pour les marcs, sans quoi la matiere ferait plus tôt brûlée qu'elle ne commencerait à bouillir.

62. Si une chaudiere garnie en bon vin fournit un tiers de ce vin en produit spiritueux, elle fournira quelquefois la moitié lorsqu'elle sera chargée en lie; mais à peine fournira-t-elle le quart si elle est chargée en marc de raisin. On croit, & la chose paraît assez vraisemblable, que le peu d'eau-de-vie que fournit cette substance est dû à la très-petite portion de substance du raisin qui demeure attachée à la grappe, (9) après que le raisin a été foulé & égrainé. Si cette eau-de-vie n'avait pas le même inconvénient que celle de lie, elle se trouverait avoir une supériorité marquée même sur l'eau-de-vie du vin, parce qu'encore un coup l'eau-de-vie extraite d'une liqueur qui est à la fin de sa fermentation, est toujours plus généreuse que celle qu'on obtiendrait de la même liqueur après avoir long-tems reposé.

63. Il est aisé de concevoir combien le travail des bouilleurs ambulans doit être inférieur; la direction du feu n'est jamais à leur disposition, comme elle le ferait dans un fourneau solidement construit & bien proportionné; les matieres que ces bouilleurs emploient sont rarement de bon vin, plus souvent de vins poussés, des lies tournant à l'aigre, des marcs de raisin dont

(9) Si c'était simplement la très-petite portion de substance du raisin, qui demeure attachée à la grappe après que le raisin a été foulé & égrainé, qui donnât l'eau-de-vie qu'on en retire, on en obtiendrait certainement infiniment moins; mais c'est le principe austere dont la grappe est remplie, qui fournit la plus grande portion de l'eau-de-vie, & cela en d'autant plus grande quantité, qu'on lui a fait subir plus de changemens.

Le jus du raisin avant la maturité, est aigre & âpre; à mesure que le raisin mûrit, l'aigreur diminue, l'âpreté augmente, & la douceur se fait appercevoir au travers de l'âpreté. Enfin, par l'action du soleil, de l'atmosphère & des forces de l'organisation, l'âpreté disparaît, & elle ne réside plus que dans la grappe; ainsi le principe austere se change par l'effet d'un mouvement intérieur, suite des forces de l'organisation & de la chaleur, en un muqueux doux.

Ce qui se fait dans les vignes arrive aussi dans les caves. Un vin austere, en vieillissant, perd son goût acerbe, & devient plus spiritueux. Une fermentation long-tems continuée est donc en état de tirer du principe austere les mêmes principes qu'elle retire du muqueux doux.

Il résulte de là qu'en s'y prenant dans la fermentation du marc d'une maniere convenable, on fait entrer ce principe austere en fermentation, & l'on en obtient l'esprit ardent, en d'autant plus grande quantité, que l'on aura employé des moyens plus efficaces pour accélérer sa fermentation; car, comme on aura occasion de le voir dans l'ouvrage qu'un très-habile chymiste se propose de publier dans peu, ce principe acerbe fermenté lentement à moins qu'on ne l'aide, & c'est à lui que nous sommes redevables de cette fermentation lente qui améliore les vins à mesure qu'ils vieillissent, aussi bien que de tous les autres avantages des vins de garde.

la qualité n'est pas toujours exquise ; car , j'ai oublié de le dire , malgré les précautions pour conserver ces marcs , on en trouve rarement le premier lit en bon état , & l'ouvrier qui a la routine d'enlever la première croûte , n'a pas toujours l'intelligence d'examiner si la moisissure ou le champi n'a pas pénétré plus avant.

C H A P I T R E IV.

S E C T I O N I.

Du choix des eaux-de-vie , des moyens usités dans le commerce pour les distinguer & les reconnaître.

64. **P**OUR ne point tomber dans des redites au sujet du choix des eaux-de-vie , je prie le lecteur de se rappeler ce qui en est dit dans la seconde partie de l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*. J'y suis entré dans un assez grand détail & sur le choix & sur l'espece d'eau-de-vie adoptée maintenant dans le commerce , & sur les moyens imaginés pour s'assurer de ce que l'on appelle son titre. Ce que j'y dis de l'eau-de-vie de mélasse ferait encore très-bien placé dans le présent ouvrage ; mais comme je le regarde comme suite presque nécessaire du premier , je renvoie le lecteur à la fin de la seconde partie de l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*. Je prends la liberté encore d'inviter à lire la dernière dissertation du recueil intitulé , *Dissertations physico-chymiques* , qui paraît de cette année (en 1774) , chez Monory , libraire ; j'y développe ce que je pense sur les pese-liqueurs.

65. Il s'agit donc seulement ici du choix des eaux-de-vie , relativement à l'emploi qu'on en doit faire , & l'on doit sentir aisément que si les degrés de force ou de spirituosité peuvent concourir dans ce choix , ils ne sont cependant pas suffisans pour déterminer l'artiste lorsqu'il s'agira de composer des liqueurs. Il fut un tems où ce choix était d'autant plus difficile à faire , pour les liquoristes de Paris , que par un préjugé ridicule , les marchands de Paris ne tiraient que l'eau-de-vie la plus faible ; enforte que , de même que l'on dit dans les bouilleries , que de l'eau-de-vie fait *preuve de Hollande* , parce qu'elle est de la meilleure qualité , on disait par dérision de l'eau-de-vie la plus faible qu'elle faisait *preuve de Paris*. Cette expression *preuve de Hollande* , usitée dans tous les pays où l'on fait commerce d'eau-de-vie , suffit pour prouver ce que je dis en commençant ce chapitre. En effet , les négocians sont d'accord que l'on peut faire de l'eau-de-vie , *preuve de Hollande* , dans toutes les provinces où l'on brûle des vins ; mais les liquoristes savent très-bien que

L'eau-de-vie de Montpellier ou de Bordeaux, *preuve de Hollande*, laissera aux liqueurs une âcreté que ne leur conciliera pas l'eau-de-vie de Cognac, *preuve de Hollande*. Ils savent aussi que l'eau-de-vie, *preuve de Hollande*, coupée à la serpente, est toujours supérieure à toute autre eau-de-vie, même *preuve*, qui serait faite par une seconde chauffe : il faut donc ici distinguer les différens artistes ou commerçans qui ont besoin d'eau-de-vie. Ce que nous disons de la *preuve de Hollande*, est confirmé par l'application du pesé-liqueurs, quel qu'il puisse être ; cet instrument plongé indiquera bien peut-être une égalité de spirituosité dans les eaux-de-vie, mais ne déterminera jamais pour le choix de ces eaux-de-vie de même force. Nous verrons dans la troisième partie, quelle espèce d'eau-de-vie le débitant peut choisir pour distribuer une boisson agréable. Nous verrons dans la seconde celle que doit préférer le liquoriste. Celui qui se propose de redistiller cette eau-de-vie pour la convertir en esprit de vin, ne court presque aucun risque de s'en tenir au choix de l'eau-de-vie la plus forte, sans avoir égard à la faveur ; celui au contraire qui desire en faire le commerce en nature, doit éviter avec soin de prendre des eaux-de-vie âcres ou sentant le feu. Cette âcreté est presque toujours le résultat de l'action trop vive de la chaleur sur les parties constituantes du vin ; action qui en atténuant une trop grande quantité d'acide, donne occasion à une réaction plus grande de cet acide sur les parties résineuses ou disposées à l'être : d'où s'ensuit qu'une portion de ces substances rendues amères (car c'est le propre de presque toutes les résines artificielles) donne à l'esprit ou l'eau-de-vie cette faveur étrangère & désagréable. Les vins épais des provinces méridionales & les lies sont singulièrement sujettes à donner de l'eau-de-vie austère, parce que, nous l'avons dit, ce n'est pas assez de la part des vins que de contenir une plus grande quantité de substances salines, il faut encore que la maturation d'une part, la parfaite fermentation de l'autre, & enfin la bonne conduite dans la distillation aient donné à cette substance acide le degré de combinaison suffisant pour augmenter par leur concours le produit spiritueux.

66. L'ODEUR empyreumatique ou de feu, peut être un inconvénient propre à toute eau-de-vie nouvelle, & dans ce cas il est supportable ; ou bien il est le résultat d'une chaleur excessive, qui non-seulement a développé l'acide & la faveur acerbe, mais encore a brûlé une partie de la substance muqueuse extractive ou résineuse, qui dans cet état répand, pour ainsi dire, son infection d'une manière indélébile dans le produit de la distillation. Ces deux accidens reconnaissables, l'un à la faveur austère & amère, l'autre à un goût de brûlé qu'on sent mieux qu'on ne le définit, doivent faire rejeter toute eau-de-vie qui en est atteinte, excepté dans les circonstances où cette liqueur serait destinée à ne jamais entrer dans le corps humain. Un autre accident, au-

quel font fujettes les eaux-de-vie, c'est le goût de fût ; c'est ainsi qu'on désigne la faveur résineuse que contracte l'eau-de-vie, en séjournant dans des vaisseaux de bois qui ne seraient pas d'un bon choix : on peut voir dans l'*Art du tonnelier*, comment cette espece d'ouvrier met en œuvre certains bois pour en former les *pipes*, *demi-pipes* & *barrils* ; ce sont les noms que portent le plus communément les vaisseaux de bois qui servent à contenir & transporter l'eau-de-vie. Quand le bois a été bien choisi, il est rare que le goût du fût soit perceptible au point d'altérer la bonté de l'eau-de-vie : il y a même des circonstances où l'influence des bois ne fait que foncer la couleur de l'eau-de-vie, sans lui donner le goût en question : c'est qu'il paraît ne devoir prendre son développement que lorsque l'eau-de-vie séjourne dans du bois trop jeune qui tient encore une partie de sa sève qui n'est pas suffisamment élaborée. Mais supposons que l'eau-de-vie qui se trouve dans un magasin soit distillée avec tout le soin possible, n'ait ni âcreté, ni empyreume, ni goût de fût ; il y a encore beaucoup à choisir entre les trois especes d'eau-de-vie de vin dont il a été question, soit par rapport à l'espece de vin qui l'a fournie, soit par rapport à sa vétusté. Il est aisé de sentir que, malgré toutes précautions, même en chargeant le fond de la chaudiere, comme le pratiquent quelques distillateurs de la Franche-Comté, l'eau-de-vie de lie la mieux distillée & la plus parfaite, sera reconnaissable par cette premiere odeur, ce premier parfum, qu'on pourrait appeler *la fleur*, comme dans les vins, qui portera toujours à cause de la lie cette pointe d'acide qui la caractérise.

67. Si les eaux-de-vie tirées des marcs de raisins ont un degré de force très-sensible, il n'est pas possible de n'y pas distinguer à travers cette force le goût acerbe propre à la rasse de raisin ; goût qui ne devient d'aucun obstacle quand on se propose de convertir l'eau-de-vie en esprit de vin, mais qui l'empêchera d'être prise de préférence dans toute autre circonstance. Les différens vins eux-mêmes portant, outre leurs bonnes qualités pour être bouillis, cette fleur dont nous parlions il n'y a qu'un instant, concilient pareillement à l'eau-de-vie un premier montant que les connaisseurs ne laissent pas échapper, & qui leur fait juger à l'odeur seule de quel canton est l'eau-de-vie qu'ils examinent. Ainsi les eaux-de-vie de Toulon, Marseille & autres, ont cette premiere fleur beaucoup plus agréable que les eaux-de-vie des autres provinces ; & cette odeur serait un appât trompeur dans bien des circonstances, parce qu'elle est suivie d'une austérité dont nous avons rendu compte. Les eaux-de-vie connues sous le nom d'*eaux-de-vie de Cognac*, ont généralement parlant ce premier flaire autant agréable qu'il le faut, sans être suivi d'aucun arriere-goût disgracieux ; enforte que qui voudrait établir une échelle de comparaison entre nos eaux-de-vie, pourrait dire que, relativement à l'agréable, l'eau-de-vie de Cognac tient le premier rang, & ensuite les

eaux-de-vie du Poitou, de la Comté, de l'Orléanais, de l'Angoumois, de la Gascogne & du Languedoc, dans l'ordre où nous les exposons, relativement à la force les eaux-de-vie de marc du Languedoc, de la Gascogne, de l'Angoumois, de la Comté, du Poitou & de l'Orléanais. Mais cette échelle serait encore insuffisante, puisque chaque canton d'une contrée produit un vin différent, puisque chaque année apporte quelque différence dans le vin du même canton, puisque chaque chauffe peut produire une altération remarquable dans le produit spiritueux du même vin, puisque la nécessité de mettre l'eau-de-vie au taux de l'ordonnance doit y apporter des variations, puisqu'enfin la même eau-de-vie de la même chauffe du même vin, peut & doit différer à raison de sa vétusté.

68. EN effet, entre de l'eau-de-vie nouvelle & de l'eau-de-vie d'un an, il y a une différence, telle que pour certaines leur garde soit une occasion de se détériorer, tandis que pour d'autres c'en est une de s'améliorer, & ces deux changemens méritent que nous les considérons. Le goût de fût que nous avons observé précédemment être le résultat nécessaire de toute liqueur distillée, se perd à la longue toutes les fois qu'il n'est pas le résultat d'un accident; mais dans cette dernière circonstance, loin de se perdre, il augmente encore par la conservation des eaux-de-vie qui en sont tachées; il en est de même de la faveur amère. Mais ce premier feu, cette spirituosité violente que portent avec elles les eaux-de-vie nouvelles, se perd à la longue si cette déperdition a lieu, parce que les vases de bois se laissent pénétrer par la liqueur qu'ils contiennent: cette espèce d'amélioration est une perte réelle & un mal, parce qu'elle n'est due qu'à la dissipation insensible des parties les plus volatiles.

69. SUPPOSONS maintenant que cette dissipation a le moins lieu possible, il est démontré que plus une eau-de-vie vieillit, plus elle perd de cette première violence qui en rendait la boisson insupportable aux personnes délicates; j'ai eu moi-même deux fois occasion de vérifier le fait. Dans un coin d'une des caves de l'hôtel-Dieu, le sommelier en dérangeant des chantiers, trouva un monceau de fable qu'il voulut faire enlever; il se trouva dans le fond de ce fable onze à douze bouteilles de verre bien ficelées & exactement pleines; on en goûta, & elles se trouverent être de cette espèce de liqueur qu'on nomme *eau-de-vie d'Andaye*. Le sommelier qui demeurait depuis huit ans à l'hôtel-Dieu, s'informa de son prédécesseur qui y avait demeuré vingt années avant lui, s'il avait connaissance de ce dépôt singulier; & comme il assura que jamais il n'avait fait un pareil dépôt, il reste pour constant que cette eau-de-vie avait au moins vingt-huit ans: elle était d'une faveur agréable, n'ayant point de goût trop piquant, & ressemblait à une liqueur composée, dans laquelle se distinguait à peine un peu d'odeur de fenouil: j'eus la

curiosité d'en brûler un peu dans une cuiller ; elle laissa un tiers à peu près d'humidité.

70. L'AUTRE observation est plus précise ; c'est de véritable eau-de-vie de Cognac, enfermée à ma connaissance dans une bouteille de verre carrée, depuis dix ans au moins. On peut voir dans la table de comparaison des peses-liqueurs, insérée dans l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*, quelle est sa pesanteur spécifique relative à celle de Cognac nouvelle. J'ai distillé par comparaison mesure égale de l'eau-de-vie vieille & de la nouvelle à laquelle je la comparais, & elles m'ont donné la même quantité de produit spiritueux ; il s'en fallait cependant de beaucoup que leur faveur fût égale ; l'eau-de-vie nouvelle brûle la langue ; l'autre se laisse palper sans y causer de sensation douloureuse : d'où vient cette différence ? Certainement ce n'est pas de la déperdition des parties spiritueuses, & ce n'est certainement pas non plus d'une fermentation lente de la nature de celle qui améliore les vins à mesure qu'ils vieillissent ; mais on conviendra que, quelles que soient les parties constituantes de l'eau-de-vie, elles ne sont ni semblables entr'elles ni d'une ténuité égale. L'état de fluidité dans lequel sont ces parties constituantes, ne leur permet pas de rester l'une à côté de l'autre sans se combiner insensiblement d'une manière plus intime, & sans faire un tout qui, sans être jamais d'une parfaite homogénéité, acquiert cependant une manière d'être plus uniforme, d'où résulte & la cessation de la faveur brûlante, & la production d'une faveur plus égale ; & par conséquent plus gracieuse. Si les parties qui constituent l'eau-de-vie étaient d'une ténuité à peu près égale, comme celle de l'esprit de vin, il en résulterait ce qu'on remarque dans cette dernière liqueur ; elle conserve sa même faveur, parce qu'il ne s'y trouve point de substances plus grossières, dans lesquelles se puissent cacher, pour ainsi dire, les parties trop subtiles. Nous verrons, en traitant des liqueurs composées, comment le sucre sert à l'esprit de vin pour en adoucir l'excessive faveur.

71. DE tout ce qui précède, il s'ensuit que les eaux-de-vie vieilles doivent avoir dans bien des circonstances la préférence sur les eaux-de-vie nouvelles ; & je me suis proposé moins d'établir des règles sur cette matière qui n'en paraît point susceptible, que des réflexions sur les causes immédiates des variétés que le goût peut appercevoir dans les différentes eaux-de-vie (10).

S E C T I O N I I.

Idee des ordonnances fondamentales concernant la fabrication & le débit des eaux - de - vie.

72. AVANT le cinquième siècle, on ne se doutait pas en Europe que cette

(10) Les marchands ajoutent aux eaux-de-vie un peu de sucre, & ne remplissent pas

liqueur ardente , décorée par les alchymistes du titre emphatique qui lui est resté du nom d'*eau-de-vie*, pût devenir si rapidement un objet de commerce important ; il arriva même à cette liqueur un accident pareil à celui que produisent presque toutes les nouveautés. L'antimoine fut proscrit , & sa préparation devait devenir la ressource presque unique de la médecine ; les pains préparés avec le ferment de bière méritèrent la persécution de ceux même qui n'attendaient qu'un jugement pour se hâter d'en préparer de la même manière : je ne serais pas étonné quand ce serait un amateur d'*eau-de-vie* qui l'aurait appelée *eau-de-mort* ; ce préjugé était tel , qu'on n'aurait jamais imaginé que dans le même tems où les médecins en proscrivaient l'usage , les gens du commun s'accoutumassent à en faire leur boisson favorite. Soit habitude , soit besoin réel , cette *eau-de-vie* est devenue d'un usage si universel , l'*eau-de-vie* de France a tellement mérité la préférence sur celle de l'étranger , que le gouvernement , d'une part , crut devoir prendre des précautions pour conserver à cette liqueur la bonne réputation dont elle jouissait : le fermier , de l'autre , ne manqua point de prétendre que la conversion des vins en *eau-de-vie* était une perte réelle sur ses droits , qu'il ne percevait plus sur les vins que l'on bouillait ; il obtint aisément que cette nouvelle espèce de boisson lui payât des droits proportionnels à la perte qu'il disait faire. Comme l'industrie va toujours se perfectionnant tant qu'elle n'est pas arrêtée par des entraves pécuniaires , le fermier laissa perfectionner la fabrique des *eaux-de-vie* , pour s'autoriser ensuite à demander une augmentation exorbitante de droits , en fondant sa demande précisément sur les moyens qui auraient dû la faire proscrire : de là des réglemens , des arrêts en interprétation , des contestations , dans lesquelles on voit le tableau toujours désolant de l'homme intéressé , qui veut faire tourner à son profit l'industrie même de son voisin.

73. ENFIN les villes , & notamment celle de Paris , ayant obtenu des octrois sur les boissons que consomment ses habitans , ayant sous sa protection des mesureurs , des jaugeurs , &c. de ces boissons , les officiers municipaux crurent devoir prendre part aux contestations du fermier , & ne pas laisser échapper l'occasion d'augmenter les revenus de la ville. De là trois espèces de pièces juridiques , desquelles il nous convient faire mention ici. Celles émanées de la sagesse du gouvernement , concernant la bonne fabrication & le débit loyal des *eaux-de-vie* ; elles reglent la manière de tenir les *eaux-de-vie* de bonne qualité ; elles défendent la fabrication des *eaux-de-vie* de lies , de marcs , comme étant contraires à la santé ; elles ordonn-

entièrement les bouteilles dans lesquelles ils les mettent. Par ce moyen le mouvement affluxatoire qui se fait dans les *eaux-de-vie* en vieillissant , est considérablement accéléré.

nent les précautions nécessaires pour que le gouvernement soit éclairé sur la quantité de vins convertis en eau-de-vie, sur celle du produit de cette dernière, sur la consommation qui s'en fait dans l'intérieur du royaume, & sur celle qui s'exporte, soit dans les isles de la domination française, soit pour le compte de l'étranger; elles fixent la manière dont un bouilleur doit & peut faire travailler ses chaudières, dont le fermier doit percevoir ses droits; elles donnent des réglemens sur la manière de juger les différends qui peuvent s'élever de brûleur à brûleur, entre ceux-ci & les facteurs ou courtiers, entre les courtiers & les acquéreurs & les voituriers, &c. &c. Plusieurs sont uniquement destinées pour une province; telles sont les loix pour la fabrication de l'eau-de-vie de cidre, qui n'ont lieu que pour la Normandie, & qui en défendent l'exportation même de province à province, excepté les chargemens pour nos isles; celles arrachées au gouvernement par la cupidité du fermier, qui a toujours trouvé l'art de faire intervenir le bien de l'état dans ses vexations particulières, & de lasser le citoyen par des procès sur lesquels sont intervenus des arrêts toujours avantageux au fermier, même lorsqu'il perdait.

74. LE nombre de pièces de ce genre est immense; aucun recueil ne les contient toutes. Les arrêts du conseil seuls, obtenus sur cet objet dans tous les cas possibles, formeraient plus d'un gros volume *in-4^o*. On en trouve très-peu dans le recueil des ordonnances concernant les aides & gabelles; & qui voudrait concilier la jurisprudence résultant de ces arrêts, comparés entr'eux, serait sans doute un légiste bien habile. En sorte que, pour le plus grand bien du peuple, & pour éclairer plus sûrement le gouvernement, que les fermiers ont trouvé le moyen de mettre en défaut, en ayant toujours des arrêts à opposer en leur faveur, quelle que soit leur prétention; le plus sûr moyen serait de faire une nouvelle loi bien précise, & d'en défendre toute espèce d'interprétation. Qu'on se rappelle bien que ce sont dans tous les cas les interprétations qui ont nui aux choses positives: doctrine, physique, littérature, jurisprudence, &c. les interprètes ont plus obscurci qu'éclairé.

75. AJOUTONS à cela les surprises faites, les saisies, les chicanes sans nombre qui ont donné lieu à une foule de sentences d'élections, d'arrêts de la cour des aides, & d'arrêts du conseil, cassant ou confirmant les premiers; & on aura l'idée du chaos qui doit régner dans cette seconde partie de la jurisprudence des eaux-de-vie.

76. LA troisième espèce de pièces juridiques sont celles obtenues par les officiers municipaux, soit pour établir, soit pour conserver les droits de leurs octrois ou de leurs juridictions, & les sentences émanées de leurs tribunaux pour le fait des mêmes octrois. Comme je ne suis pas jurisconsulte, & que d'ailleurs ce ferait fatiguer le lecteur que de lui présenter la compilation volumineuse

mineuse de tous les arrêts, lettres-patentes, édits, déclarations, &c. rendus sur cette matière; on trouvera bon que nous nous bornions, pour chacun des trois plans que je viens d'établir, à la notice historique que je viens d'en donner, renvoyant le lecteur aux recueils des réglemens publiés *in-4^o*. sur le fait des aides & gabelles.

C H A P I T R E V.

De l'eau-de-vie tirée du poiré & du cidre.

77. **P**ERSONNE n'ignore que la Normandie, privée de la liqueur appelée *vin*, en est dédommée par la liqueur vineuse qu'on y prépare abondamment à l'aide des pommes & des poires, liqueur qu'on appelle *cidre* & *poiré*. Depuis que l'usage des eaux-de-vie est, pour ainsi dire, devenu d'une nécessité presque indispensable, la Normandie a fait avec ses boissons une pareille liqueur, dont la consommation est cependant bornée pour l'intérieur de la province, & tout au plus pour l'usage de quelques-unes de nos colonies. Le cidre étant la boisson la plus considérée des deux, il faut que son abondance soit extrême, pour qu'on se permette d'en faire bouillir; c'est le plus universellement le poiré que les bouilleurs d'eau-de-vie de la Normandie emploient. Une autre considération leur fait préférer le poiré; il est constamment plus austère que le cidre, & fournit par conséquent plus d'eau-de-vie. Le poiré a donc pour cette double raison la préférence chez les bouilleurs Normands.

78. **C**OMME il n'en est pas de la fermentation du cidre & du poiré comme de celle des vins, il est rare que ces liqueurs soient en état d'être soumises à la distillation avant l'année révolue depuis leur première existence. Soit trop grande abondance de phlegme, soit surabondance de matière visqueuse dans sa proportion avec les parties salines, la fermentation du cidre & du poiré est beaucoup plus lente; & dure par conséquent plus long-tems. On observe même que cette fermentation se rétablit lorsque l'on coupe du cidre & du poiré avec moitié eau, d'où résulte ce qu'on appelle dans le pays *petit cidre ou boisson*: il s'établit après ce mélange d'eau une nouvelle fermentation qui combine assez cette nouvelle dose de fluide pour empêcher que le total ne se gâte, comme il arriverait à du vin coupé avec de l'eau. Soit le peu de soin que les domestiques prennent des futailles où ils conservent le petit cidre, soit que la fermentation qui s'y établit se conserve trop long-tems, il est rare que la liqueur qu'on tire en dernier lieu ne soit tournée en vinaigre.

79. CE que je dis ici est seulement pour prouver la lenteur de la fermentation (11) en question ; mais on aurait tort d'en conclure que le cidre ou poiré ainsi coupé, fût à cause de cela plus abondant en esprit, lorsqu'on le brûlera ; ce sera toujours le plus fort poiré qui, lorsqu'on le verse de haut, fournit encore une légère écume qui se trouvera le plus propre & à brûler & à donner beaucoup d'eau-de-vie.

80. LA construction du fourneau, celle des chaudières, des têtes de more ou chapes, des serpents ou serpentés, ne paraissent différer en rien de celle qui sert à bouillir des eaux-de-vie de vin, sinon qu'on y a conservé la plus ancienne construction, une tête ronde, trop petite pour le diamètre de la cuve ; il paraît seulement qu'en place de bassiot, l'usage le plus commun est de placer pour récipient une cruche ou bouteille de grès d'une capacité connue, & l'on mesure la capacité de la chaudière par pots qui tiennent deux pintes de Paris, au lieu de la mesurer par veltes ou mesures de huit pintes usitées par les bouilleurs d'eaux-de-vie de vin.

81. LA conduite du feu, les précautions pour remplir, rafraîchir, estimer la spirituosité du produit, sont aussi précisément les mêmes ; mais on n'est pas dans l'usage en Normandie de *couper à la serpente* : il paraît seulement que le produit d'une première chauffe, qu'ils appellent *petite eau*, est à peu près équivalent au produit appelé *seconde* dans l'eau-de-vie de vin ; en sorte qu'on est obligé de redistiller, ce qu'ils appellent *faire la repasse* ; & pour cette repasse, on charge la chaudière uniquement avec les premiers produits. Quoiqu'on ne puisse rien dire de certain sur la proportion du produit, cette proportion dépendant & de la bonne qualité du poiré qu'on fait bouillir, & de la bonne administration du feu, on remarque assez communément que cent quarante-quatre pots de poiré produisent de quarante à quarante-huit pots de *petite eau* ou de premier produit de la première chauffe, & que ces quarante à quarante-huit pots de *petite eau* rendent de treize à seize pots d'eau-de-vie ; ce qui fait relativement au poiré entre son tiers & moitié de *petite eau*, & pour la *petite eau* son tiers au plus de bonne eau-de-vie. Quant à la manière d'éprouver si cette eau-de-vie est négociable, on l'éprouve en la faisant tomber de haut dans un verre, & on la juge bonne lorsque l'eau-de-vie prend & garde quelque tems sa mousse. On remarque en général que le cidre donne une eau-de-vie plus agréable que le poiré ; mais aussi il en fournit beaucoup moins, ce qui confirme de plus en plus ce que j'ai dit sur la nature des liqueurs vineuses que l'on destine à bouillir dans les différentes provinces.

82. LA durée d'une *bouillaison* ou chauffe est au moins de sept heures,

(11) Je n'ai rien trouvé de mieux pour exciter la fermentation du cidre & du poiré, qu'une décoction de tartre crud, dans le mout du poiré ou du cidre, qu'on verse dans le tonneau pendant qu'elle est chaude.

pour une chaudière qui contiendrait quatre - vingt - dix pots de liqueur, & l'on est dans l'usage de faire quatre bouillaisons de suite pour tirer la *petite eau*, & la cinquieme bouillaison se fait en chargeant la chaudiere du produit des quatre premieres, à moins que le poiré ne soit d'une assez bonne qualité pour que trois bouillaisons fussent pour fournir assez de petite eau pour le chargement entier de la chaudiere.

83. **PLUSIEURS** bouilleurs sont dans l'usage non-seulement de luter le chapiteau ou tête de more avec de la terre ou de la cendre délayée, mais encore d'assujettir ce chapiteau sur la chaudiere à l'aide d'un bâton debout, dont une extrémité souvent fourchue posant sur le faite du chapiteau, l'autre extrémité est retenue fortement contre le plancher supérieur de la bouillerie. On est dans le préjugé en Normandie, que les marcs de poiré & de cidre ne sont bons tout au plus qu'à servir de fumier ou d'engrais dans les terres, mais qu'ils ne vaudraient absolument rien pour chauffer leur chaudiere : ce serait à quelques - uns d'entr'eux à vérifier si en effet cette matiere bien seche est incapable de fournir une chaleur suffisante dans les bouilleries. Il n'en est pas de même de l'essai que quelques-uns d'entr'eux feraient tentés de faire sur ces mêmes marcs, pour voir si l'on ne pourrait pas en tirer une seconde espece d'eau-de-vie. Des réglemens de différentes époques, depuis 1723, leur défendent absolument de bouillir des marcs, des lies de cidre & de poiré, à peine d'une amende pécuniaire très-considérable & de confiscation, tant de l'appareil que de la liqueur distillée : il paraît que l'esprit de ces réglemens est fondé sur les préjugés que des eaux-de-vie de cette espece sont nuisibles à la santé, & il est encore tems d'en vérifier la certitude : quant à moi, je ne crains pas d'affurer que ce préjugé ressemble bien fort à celui qui défendait la levure de biere pour faire le pain mollet.

84. **LES** bouilleurs d'eau-de-vie de poiré sont tenus de déclarer combien ils veulent faire bouillir de liqueur, & ensuite quelle est la quantité du produit de cette liqueur ; il leur est expressément défendu de transporter cette liqueur hors de la province ; & lorsqu'ils veulent en charger quelques vaisseaux pour les colonies, ils sont obligés d'en faire la déclaration, & d'en obtenir la permission : ce n'est que depuis qu'on s'est apperçu que leurs eaux-de-vie étaient prises par l'étranger, concurremment à celles de vin, que le gouvernement a jugé à propos de prendre ces précautions.

85. **NOUS** avons parlé à l'article des eaux-de-vie de vin, d'une premiere fleur qui annonçait la délicatesse de ce produit, & la bonté du vin dont il avait été tiré ; il en est de même de l'eau-de-vie de poiré : si pour avoir été trop long-tems gardées dans les celliers, les poires ont contracté quelque goût de pourri ; si les futailles dans lesquelles on met le fuc à fermenter, ne sont pas exemptes de toute odeur étrangere ; si même la paille dont on se sert pour

établir sur le pressoir les couches de poirés écrasés que l'on doit exprimer, n'est pas fraîche, propre & nette, on peut être certain, non-seulement que le poiré qui en résultera, mais encore que l'eau-de-vie qu'on en obtiendra, se ressentiront à l'odorat, de ces mauvaises qualités; au lieu que l'eau-de-vie de poiré aura une odeur fraîche, mais très-facile à distinguer de celle de l'eau-de-vie de vin, lorsqu'on aura évité les divers accidens dont je viens de parler. Il en est un autre auquel les eaux-de-vie de poiré sont sujettes: c'est lorsque par la négligence des bouilleurs la chaudière *gofille*, c'est-à-dire, qu'une partie de la liqueur bouillante & non distillée passe par le bec du chapiteau; cet accident conserve à l'eau-de-vie un goût austère que la seconde bouillaison ou chauffe ne lui enleve jamais entièrement. (12)

C H A P I T R E VI.

De l'eau-de-vie de grain.

86. LE goût pour les liqueurs spiritueuses ne se fut pas plus tôt répandu, que les différentes contrées de l'Europe s'empresèrent de s'en procurer. J'ai observé dans l'introduction, qu'il était fort singulier que ce produit, très-difficile à imaginer, fût non-seulement un objet de commerce aussi immense, mais encore se trouvât d'un goût si universel pour avoir flatté celui de tous les sauvages qu'on a découverts dans quelque partie de l'Amérique que ce soit: j'observe ici, & dans le chapitre suivant, les efforts singuliers qu'ont faits les différens peuples de l'Europe pour se procurer cette *liqueur de vie*, ainsi que l'avaient qualifiée les premiers chymistes.

87. DANS toute la partie septentrionale de l'Europe, jusqu'à la Flandre inclusivement, les isles Britanniques, & toute l'Allemagne, l'usage est de se procurer de l'eau-de-vie en faisant fermenter des grains que l'on distille; mais la manière de faire fermenter ces grains diffère suivant les pays: quelques-uns s'en tiennent à la manipulation généralement connue par les brasseurs, qui consiste à faire germer l'orge, à le dessécher lorsqu'il est suffisamment germé, pour le convertir en *malt*, puis à le réduire en *scholt* ou gruau, pour le détremper ensuite dans une quantité suffisante d'eau, (13) & le dis-

(12) On obtient aussi de l'eau-de-vie avec le marc du cidre & du poiré, en le faisant fermenter avec un peu d'eau & de lies.

(13) On verse sur cinquante livres de

bled cent livres d'eau chaude, on brasse bien le tout en y ajoutant quelques livres de lies de vin, ou de bière, ou de levain, ou enfin de miel; & ayant fermé le vase, on le laisse fermenter jusqu'à ce que le mé-

stillier lorsqu'il a acquis la fermentation vineuse. Cette manipulation paraît même avoir été le plus généralement adoptée dans toutes les bouilleries d'eau-de-vie de grain qui sont en pied, ou établies pour faire négoce de l'eau-de-vie qu'on y travaille, puisqu'aucune autre manipulation n'a lieu s'il n'entre une quantité donnée de ce malt. Mais depuis que le besoin ou l'habitude a transformé dans presque toute l'Allemagne, & dans tous les pays du Nord, chaque paysan en bouilleur d'eau-de-vie, tellement que, notamment dans la Suede, le gouvernement a été obligé de prendre les précautions les plus sévères pour empêcher la consommation immense de grain qui se faisait par ce moyen, en défendant sous les peines les plus graves aux paysans de distiller l'eau-de-vie de grain : depuis ce tems les bonnes manipulations se sont plus ou moins perdues ou altérées, pour faire place à des tripotages que la raison défavouerait, si la raison en aucun pays pouvait quelque chose sur la routine de ce qu'on nomme *le paysan*.

88. LES Anglais ont essayé aussi de mettre quelquefois des entraves à la liberté qu'avait chaque citoyen de se préparer de l'eau-de-vie de grain ; car c'est une observation assez importante à faire, relativement à l'Angleterre, que la liberté dont chaque Anglais paraît enthousiaste jusqu'à la fureur, est peut-être chez eux la chimere la mieux enchaînée par le gouvernement.

89. COMME l'action de faire germer le grain, de le dessécher & de le moudre, paraît appartenir entièrement à l'art du brasseur, art trop important pour n'espérer pas que quelque artiste zélé & intelligent n'en communique la description à l'académie ; je dois me contenter d'en esquiver ce qui est nécessaire pour l'intelligence du travail que je décris.

90. LE grain que l'on prépare pour en tirer l'eau-de-vie, est ou le bled, ou l'orge, ou le seigle, ou l'avoine ; & l'on remarque que le produit en eau-de-vie est plus considérable quand on se sert du bled, puis du seigle, puis de l'orge, & qu'enfin l'avoine est la plus pauvre en produit spiritueux. Dans un endroit qui ne soit pas humide, & qui cependant ait naturellement ou artificiellement une chaleur douce, telle que celle que procureraient les fourneaux des chaudières, qu'on a soin d'adossier contre le mur de l'endroit en question : dans cet endroit, que nos brasseurs appellent *le gerموir*, qu'ils tiennent bien fermé, sans être cependant privé du concours de l'air, on fait un tas de bled ou d'orge, qu'on a mouillé avec de l'eau tiède ; deux hommes, armés de pelles légères, remuent ce tas pour mouiller exactement tous les grains, & sans doute aussi pour donner à l'humidité un commencement d'état

lange ait une odeur aigrelette & vineuse. On doit faire attention de ne remplir que les deux tiers du vase tout au plus, parce que la matiere gonfle. Il vaut mieux tenir

le tonneau qui renferme la masse en fermentation, dans une chambre un peu chaude que dans la cave.

vaporeux : on distribue le tas ainsi mouillé sur le fol du germoir en planches plus ou moins longues, mais qui aient tout au plus deux pieds de large & quatre pouces de hauteur. Cette opération se fait à l'aide d'un rateau ; & l'on remarque que la germination se fait plus promptement lorsqu'on a laissé le grain mouillé en tas jusqu'à ce qu'il commence à s'échauffer, avant de l'étendre en planches : toutes les douze heures, & même plus souvent si la chaleur est forte, un ouvrier vient visiter les tas ; & dès l'instant où il voit que le grain, après s'être renflé, commence à pointer son *germe* & sa *radicule*, il le remue sans le changer de place, en faisant seulement en sorte que le grain qui occupait la surface de la planche en occupe ou le milieu ou le fond, & que par conséquent le grain du fond & celui du milieu se trouvent moins exposés à pourrir ou à trop s'échauffer. Quand le germe a acquis une ligne ou deux, & le chevelu quatre à six lignes, il est tems de tirer le grain du germoir : on le rafraichit promptement en l'agitant, & on le porte dans une espece d'étuve, dont la description tient entièrement à l'art du brasseur, & qui y est connue sous le nom de *touraille* ; on l'y remue de tems en tems, jusqu'à ce que les radicules s'en séparent aisément, en un mot jusqu'à ce que le grain soit exactement sec ; ce qui n'a lieu qu'après une sorte de grillage de l'écorce. Si l'on examine le grain avant sa germination, & qu'on le compare à celui qui a passé par les deux opérations que je viens de décrire succinctement, on verra que dans le premier état il est blanc, farineux, opaque, insipide, & que dans le second il est à demi transparent, & a acquis un certain degré de saveur, parce que la germination est une vraie fermentation qui, à l'aide de l'humidité, a combiné, d'une manière particulière, les parties constituantes naturelles de la farine. Dans cet état, le grain tiré de la touraille se nomme *malt* : il est mis au moulin, & on le réduit en une espece de farine grossiere, que les Allemands connaissent sous le nom de *Schlott*, & qui, dans nos brasseries françaises, se nomme la *dreche*.

91. Ici commence la différence entre le brasseur pour biere & celui qui travaille pour brûler l'eau-de-vie. La quantité d'eau qu'emploient les premiers, serait beaucoup trop considérable pour les seconds ; ceux-ci n'ont pas besoin pour leur travail, de la décoction amere que les brasseurs sont obligés de mettre dans leur brasserie : les brasseurs font cuire long-tems leur gruau pour le délayer uniformément dans toute l'eau qu'ils emploient, & de cette bonne coction s'ensuivent l'exacitude de la fermentation qui doit naître, & la durée de la biere qui en résultera. Les bouilleurs n'ayant besoin d'aucune de ces dernières considérations, se contentent de délayer, à force de bras, leur malt dans le double de son poids d'eau tiède, en remuant jusqu'à ce qu'elle soit bien blanche, en déposant lentement, & qu'en la goûtant ils y découvrent une certaine saveur. De cette manipulation exacte & longue,

dépend la bonne & prompte fermentation qui s'opere dans des tonneaux défoncés ou de grandes cuves, qu'ils emplissent à un cinquieme près, & qu'ils recouvrent avec un fond volant. Ces tonneaux sont placés dans un endroit, dont la chaleur soit assez considérable pour que la fermentation s'établisse en plein dans l'espace de deux ou trois jours. Dès l'instant où l'on voit tomber l'écume qui s'est formée sur la liqueur, & que cette liqueur elle-même commence à prendre une forte de transparence, on la puise, liqueur & dépôt, pour charger sur-le-champ la chaudiere destinée à bouillir : on pourrait verser les effondrilles ou baissieres sur des tamis de crin posés sur une grande cuve, afin de les égoutter, ou bien poser au fond de la chaudiere un treillage, tel que celui dont j'ai parlé en traitant des eaux-de-vie de lie ; car certainement, dans l'une & l'autre circonstance, les matieres qui se précipitent dans la chaudiere, même bouillante, & à plus forte raison si le bouillon est ralenti, font contracter en se brûlant un mauvais goût à l'eau-de-vie qui en résulte.

92. C'EST de cette liqueur, ainsi fermentée prestement, & dont la quantité est beaucoup inférieure à celle de la biere par proportion au gruau qu'on y emploie, qui n'est jamais assez éclaircie pour ne pas contenir encore beaucoup de ce gruau suspendu ; c'est, dis-je, de cette liqueur que l'on retire l'eau-de-vie de grain. L'appareil des vaisseaux est en tout point le même que celui de nos bouilleurs d'eau-de-vie de vin ; la forme du foyer change seulement pour les pays dans lesquels, à défaut de bois, on ne peut brûler que de la tourbe ou du charbon de terre bien défouffré.

93. LA conduite du feu, & les précautions durant l'opération, sont aussi les mêmes, à l'exception qu'on n'a pas encore entendu dire que l'on coupât à la serpente ni qu'on fit encore aucune distinction entre premiere & seconde eau-de-vie de grain ; c'est qu'en effet, les parties constituantes du raisin, quelle qu'en soit la maturité, ne sont jamais d'une ténuité uniforme ; enforte que les produits, soit dans l'état de vin, soit dans l'état d'eau-de-vie, & même au-delà, doivent se ressentir de ce défaut d'homogénéité ; au lieu que les molécules qui composent chaque grain, ayant été formées presque toutes à la fois dans le grain avant d'y acquérir leur dernière maturité, la ténuité de ces molécules est, sinon homogene, au moins beaucoup plus uniforme ; d'où il résulte que les produits fermentés ou distillés de ces grains ont une telle homogénéité, que les derniers sont presqu'aussi forts que les premiers : aussi remarque-t-on en général, que l'eau-de-vie de grain est beaucoup plus forte que ne l'est l'eau - de - vie de vin ; enforte que, si ce n'était cette fleur agréable dont nous avons parlé, cette douceur sans âcreté, qu'ont nos eaux-de-vie, celle de grain mériterait la préférence. Mais, si l'on se rappelle les observations faites au sujet de l'eau-de-vie tirée de lie, & que l'on compare

la nature de ce sédiment vineux avec celle que doit avoir la liqueur fermentée de grain, on sentira qu'il est de toute impossibilité que l'eau-de-vie de grain n'ait encore davantage l'odeur empyreumatique qu'on a en vain essayé de lui enlever; car personne n'ignore que les eaux-de-vie de France ont conservé & conserveront long-tems la supériorité sur l'eau-de-vie de grain.

94. CETTE première méthode de préparer la liqueur propre à distiller l'eau-de-vie de grain, pour être la meilleure, n'est pas la plus généralement suivie. Pour dire la vérité, elle ne l'est même plus chez aucun bouilleur; tous, & entr'autres les paysans qui ne font de l'eau-de-vie de grain que pour leur usage, prennent beaucoup moins de précautions dans leurs travaux; ils prennent tout simplement de la farine d'orge & de seigle ou d'avoine, qu'ils mêlent avec un tiers ou un quart de malt, ou grain germé, pour les délayer dans un grand baquet ou cuve, qui est ordinairement placé dans le voisinage du poêle ou du fourneau à distiller; ils mettent la même proportion d'eau pure: après avoir bien agité le mélange, & y avoir mis une dose de levure de bière, ils recouvrent le baquet, & attendent tranquillement que la fermentation soit établie; ils ont outre cela chacun un petit secret, auquel ils ont une grande confiance, & qui consiste dans le choix de graines ou de plantes aromatiques qu'ils croient propres à donner plus de force à l'eau-de-vie qu'ils distilleront. Pour les uns c'est l'orvale, pour d'autres c'est le cumin; ceux-ci jettent quelques poignées de genievre concassé, ceux-là de l'aneth, d'autres de la graine de carotte & de l'anis. Ils sont aussi fortement persuadés que les eaux d'une contrée sont beaucoup meilleures que celles d'une autre pour produire de la forte eau-de-vie: ils auraient raison, s'ils étaient tous persuadés que l'eau la plus pure, celle des grandes rivières, est préférable; ou si du moins, lorsque la nécessité les contraint de se servir d'eaux de lacs, d'étangs, de puits, même de sources, ils ne se préoccupaient pas en faveur de ces eaux, & s'informaient des moyens de les amener à un point de pureté qui, sauf leurs préjugés, leur donnerait toujours un meilleur résultat.

95. QUAND ils jugent leur matière suffisamment fermentée, ils la distillent dans leurs chaudières; & comme on ne doit pas s'attendre que des gens aussi peu soigneux dans leurs préliminaires le soient beaucoup pour leur distillation, il résulte que leur eau-de-vie est un mélange assez désagréable d'odeur empyreumatique, & de celle des substances odorantes qu'ils y ont jointes, auxquelles la force de l'eau-de-vie donne un relief plus repoussant. Ce n'est pas qu'il n'y ait parmi eux de bons préparateurs d'eau-de-vie; mais ce que je dis ici est pour le plus grand nombre, qui travaille sans soins & par routine, négligeant même les soins les plus ordinaires pour la quantité de produit, & pour la propreté & la clôture de leurs vaisseaux.

Il y a tel atelier où il se perd en vapeurs par les jointures de la chape & de la chaudiere, du bec & de la serpentine, assez d'eau-de-vie pour enivrer les travailleurs, qui peut-être aussi ne négligent pas de goûter souvent si l'eau-de-vie est d'une bonne force; espèce d'épreuve qu'ils font si fort tentés de répéter à l'excès, qu'il y a tel atelier dans le Nord, où la serpente & le bassiot sont dans une piece séparée de celle où est la chaudiere, piece fermée à clef, & où l'ouvrier n'entre jamais. Les incendies sont très-fréquens dans ces ateliers. Quant à la propreté, M. Guettard, observateur éclairé, à qui rien n'échappe, a vu en Pologne les chaudières & les chapes garnies d'une croûte épaisse de verdet qu'on ne songeait seulement pas à enlever.

96. L'ÉPREUVE de ces eaux-de-vie de grain est la même que pour l'eau-de-vie de vin; c'est-à-dire, qu'on en verse de haut dans un vase, & que l'on examine si les perles qui s'y forment sont bien égales, & sont ce qu'on appelle le *chapelet*. Plus ce chapelet est long-tems à se dissiper, meilleure ils estiment l'eau-de-vie; & comme dans ces pays on fait une très-grande différence entre l'eau-de-vie de grain, qui ne sert que pour la boisson, & l'eau-de-vie de France, que par une prérogative singulière ils appellent *esprit de vin*, on est obligé, dans les villes où il s'en fait commerce, comme à Dantzic, qui est la ville dont l'eau-de-vie de grain a le plus de réputation, de faire une seconde épreuve pour s'assurer que l'eau-de-vie que l'on achete pour esprit de vin, n'est pas de l'eau-de-vie de grain déguisée. Ce déguisement consiste à mettre dans l'eau-de-vie de grain infuser pendant quelque tems des noix de gales ou des copeaux de chêne, parce que l'eau-de-vie de France, avant d'arriver à Dantzic, séjournant long-tems dans des vaisseaux de bois qui la renferment, y contracte cette faveur, dont nous avons dit que l'excès se nommait *gout de fût*. Les Dantzicois croyaient donc qu'il n'y avait que l'eau-de-vie de France qui pût prendre une couleur pourpre en la mêlant à quelques gouttes de vitriol martial dissous. Ce qui vient d'être dit, démontre l'insuffisance de cette épreuve; & quoiqu'il y ait déjà long-tems que Neuman l'ait fait sentir à ses compatriotes, je ne sache pas, ni qu'on se soit dégoûté de l'épreuve, ni qu'on en ait substitué une meilleure. La faveur comparée de ce qui reste après avoir brûlé un peu de ces eaux-de-vie, pourrait servir à l'acheteur; le résidu de l'eau-de-vie de vin a une faveur âcre, nauséabonde, & presque acide; celui de l'eau-de-vie de grain rapporte au goût celui de farine brûlée, ou au moins torrifiée.

97. LE commerce des eaux-de-vie de grain est presque ignoré en France, quoique quelques provinces voisines de la Flandres, telles que l'Artois, le Hainault François & la haute-Picardie, en fassent quelque consommation. Il serait sans doute trop long & inutile d'entrer dans le détail des loix que chacun des pays où l'on fait des eaux-de-vie de grain a dû faire, soit pour la

fabrication, soit pour le débit, soit enfin pour les impôts de cette marchandise : si même je me suis hasardé à donner quelques idées de ces ordonnances relativement à la France, c'est que nous ayons pour les trouver une facilité qu'on sent bien qu'il ne nous est pas possible d'avoir pour d'autres, si l'on fait attention au nombre d'états tant grands que petits, ayant chacun leur gouvernement, dans lesquels on fait l'eau-de-vie de grain, & dont les vues & les intérêts ne peuvent manquer d'être multipliés & très-différens. D'ailleurs, si la connaissance de cette espèce de jurisprudence peut être curieuse, on conviendra du moins qu'elle n'est pas essentielle au fond de l'art que je décris.

C H A P I T R E V I I.

Des différentes liqueurs spiritueuses, autres que celles ci-dessus décrites, préparées chez les différens peuples.

98. L'USAGE des liqueurs spiritueuses est tellement multiplié, que ce n'est pas seulement parmi les nations policées qu'on le trouve établi : nous voyons les Tartares de la Crimée, & tous les peuples vagabonds qui campent dans les vastes déserts entre la Sibérie, la Lapponie & la Chine, non-seulement accueillir cette liqueur, mais s'en préparer une qui ne peut être agréable que pour le goût le plus grossier ou pour le desir le plus effréné. Ces Tartares donc, qui n'ont pour toutes graines que le riz ou l'avoine, prennent cette dernière grossièrement moulue ; ils la délaient dans du lait de jument, soit à défaut d'autres véhicules, soit parce que l'expérience leur a appris que la farine d'avoine avait besoin, pour fermenter au degré nécessaire, de la substance sucrée dont le lait de jument abonde. Cette liqueur suffisamment fermentée est mise dans un pot de terre, dont la forme ressemble beaucoup à cet ustensile de cuisine, que nous appellons *huguenotte* : son couvercle, presque aussi grand, a la forme d'un étonnoir, & est percé latéralement d'un trou, dans lequel on fait entrer un tuyau de bois creux ; ils lutent le tout avec de la terre détrempée, allument le feu sous la *huguenotte* pour faire bouillir la liqueur, & recevoir ce qui passe dans un autre pot de terre, qui ressemble assez à une cruche aplatie : ils la distillent à deux reprises pour l'obtenir plus forte ; ce sont entr'autres les Kalmoucks, les Usbecks & les Nogays qui font cette espèce d'eau-de-vie ; ils appellent *kumis* la liqueur fermentée, *arak* la liqueur distillée. On dit qu'ils font encore du vin avec la chair d'agneau : leur vin ou *kumis* s'agrit en deux jours. On voit par le détail de leurs appareils, que jamais ils n'en font à la fois une grande provision, & nous

observerons que le mot *arak* paraît être celui sous lequel se désigne l'eau-de-vie dans presque tout l'Asie ; enforte que ce n'est pas une seule espece d'eau-de-vie, mais toutes les eaux-de-vie possibles, qui portent ce nom.

99. CETTE eau-de-vie d'avoine est on ne peut plus désagréable, à cause du goût d'empyreume ou de feu que contractent en bouillant & la farine d'avoine & le lait : ajoutez à cela la fadeur que porte avec lui tout produit distillé de lait, & le peu de précautions que les femmes des Tartares observent dans la conduite de leur feu.

100. ON a cru pendant long-tems qu'ils préparaient leurs liqueurs avec le lait de jument seul, & cette tradition a suffi à quelqueus-uns de nos chymistes pour assurer avec confiance, les uns, que le fluide animal était susceptible de la fermentation spiritueuse, les autres que le lait avait conservé sa nature végétale : MM. Gmelin & Pallas ont seuls détruit toutes ces opinions, en observant que la farine d'avoine était la base fermentescible de cette liqueur désagréable.

101. QUOIQU'ON n'ait encore pénétré que très-imparfaitement dans les secrets des Chinois, ce que les missionnaires nous en ont appris consiste à faire mention d'une espece d'eau-de-vie préparée avec le riz, à laquelle les Anglais ont jugé à propos de conserver le nom de *rack* ; les uns disent que les Chinois font bouillir, c'est-à-dire, fermenter durant vingt ou trente jours le riz avec d'autres ingrédients, & qu'il en résulte un vin dont la lie distillée donne de l'eau-de-vie ; que cette eau-de-vie diffère dans les campagnes & dans les villes ; qu'elle est infiniment meilleure dans ces dernières, & que l'on donne la préférence aux eaux-de-vie de Un-si-hiu, de Ky-ang-an & de Chan-king-fu. D'autres disent que les Tartares, conquérans de la Chine, y ont apporté l'art de fabriquer avec le lait & des feves une espece d'eau-de-vie, qu'on y appelle *sam-su* : d'autres encore, qu'il y a une sorte d'eau-de-vie supérieure à toutes, que les Chinois nomment *se-ou*. Mais un savant, plus digne de foi, & dont les talens & le zele patriotique, les succès éminens sont connus de chacun, ainsi que son urbanité, M. Poivre m'a assuré que le riz était le seul ingrédient de l'eau-de-vie chinoise ; que ce grain germait & fermentait très-aisément ; que les Chinois, mauvais distillateurs, en faisaient un rack détestable ; que ceux de Batavia travaillaient mieux, & que leur rack était en effet le meilleur : il ajoute que dans Batavia on est dans la préoccupation, que les Chinois, pour donner plus d'acreté à leur rack, y font infuser l'espece d'insecte de mer, appelé *la galere de mer*, qui est un caustique très-puissant ; mais que c'est un préjugé. Le même savant m'a confié l'anecdote suivante, digne d'être conservée. A peu près deux mille ans avant notre ere, l'eau-de-vie de riz fut découverte en Chine : l'empereur alors régnant fit venir l'inventeur ; & après l'essai fait de sa liqueur, il le chassa de l'empire pour

avoir découvert une liqueur si dangereuse pour la raison. Le poison s'est réintroduit ; car rien n'est plus commun que l'eau-de-vie de riz dans tout l'empire chinois. C'est ainsi que certains maux, quoiqu'arrêtés dans leur origine, ne se perpétuent pas moins, & nécessitent la raison même & l'autorité à les tolérer, ne pouvant plus les proscrire. Si l'on jugeait de ces préparations chinoises dont il vient d'être parlé, par les essais que l'on peut faire dans notre Europe, on trouverait que l'eau-de-vie de riz est une chose impossible ; soit que le riz que nous connaissons ait été extrêmement desséché, soit que, comme le pense le vulgaire, les cultivateurs de riz lui fassent subir quelques lessives avant de nous l'envoyer ; toujours est-il certain qu'il n'est pas possible de procurer à ce riz la fermentation panifique, & à plus forte raison la fermentation spiritueuse : les grains de ce riz ont une demi-transparence qui annonce que, quelles que soient ses parties constituantes, elles sont trop exactement combinées pour pouvoir réagir mutuellement à l'aide de la fermentation : aussi remarque-t-on que les essais en ce genre, faits en Europe, aboutissent à former avec le riz des colles plus ou moins épaisses.

102. QUELQUES obligations que nous ayons aux missionnaires qui ont été à la Chine, il faut convenir qu'occupés par état & par devoir à faire aux grands de ce pays une cour assidue, & n'étant sûrs de leur être agréables qu'en leur montrant des nouveautés de leur goût, il ne leur a pas été possible de descendre dans tous les détails de ces arts, qui sans doute sont restés entre les mains d'artisans de la plus basse espèce. Combien ne voyons-nous pas d'étrangers qui, voyageant en France, ne se sont pas avisés, même dans Paris, d'aller visiter une brasserie ? Si quelqu'un de ces missionnaires fût entré dans ces détails que nous regrettons, peut-être saurions-nous que le riz seul n'est pas employé pour produire de l'eau-de-vie, que celle qui porte son nom peut être le résultat d'un mélange d'une fermentation artificielle dont la connaissance leur est échappée, dans laquelle le riz n'entre que comme substance muqueuse, que pour tempérer l'austérité de fruits trop acerbés, à peu près comme nous voyons cette liqueur allemande, qu'on appelle *eau-de-vie de genievre*, n'être rien moins que le résultat nu de la fermentation de cette baye. L'espèce d'eau-de-vie de riz dont on fait tant de cas depuis quelque tems en France, pour préparer ce qu'on appelle *le punch*, cette eau-de-vie nous vient d'Angleterre ; mais nos limonnadiers ont trouvé l'art de l'imiter, & j'aurai soin d'indiquer leur artifice dans la troisième partie de cet ouvrage. S'il faut en croire Mandeslo, l'eau-de-vie de riz se prépare dans l'isle Formosa par un moyen qui n'invite pas les buveurs de punch à se régaler d'une pareille liqueur : les habitans, selon notre voyageur, prennent du riz, qu'ils mâchent, & lorsque par la mastication ils l'ont réduit en pâte liquide, ils le déposent dans un pot ; ce qu'ils continuent de faire jusqu'à ce que le pot

soit plein ; & voilà la liqueur fermentescible & le levain qu'ils emploient pour faire fermenter le reste du riz qu'ils ont brassé avec de l'eau. Lorsque la liqueur a suffisamment fermenté, on la distille, & ce premier travail ne donne pas une haute idée de la propreté qu'ils observent dans le reste de leur opération : voilà pourtant, si Mandeslo n'a rien exagéré, voilà ce *rach* si désiré, si précieux, si exquis, auquel le punch doit son excellence, & qui n'est bon qu'autant qu'il vient de la Chine ou au moins de Batavia, où on le fait supérieurement ; car il n'est pas possible d'obtenir des Japonois leur *sakki*, espece de vin de riz qu'on dit avoir la consistance & le bon goût d'un vin d'Espagne. Mais je pense avec M. Poivre, que Mandeslo a beaucoup abusé de la permission de conter des choses peu croyables, & je m'en tiens à ce que j'ai rapporté ci-dessus d'après notre s'avant, plus véridique, moins crédule & moins enthousiaste.

103. DANS les pays méridionaux de la Chine, dans les isles qui l'environnent, aux Philippines, sur la côte de Coromandel, & notamment dans le pays de Cochin, on est dans l'usage de se préparer une boisson vineuse avec la liqueur que contiennent les fruits des cocotiers : ce vin s'appelle *tari*, & pour lui donner du corps ils ont soin d'y joindre, dit-on, l'écorce très-astringente d'un arbre du pays, comme nos brasseurs mettent le houblon dans la bière : ils distillent ce tari dans des alambics, & en font une eau-de-vie, dont ils augmentent la force à volonté, en rectifiant la liqueur distillée. Cette eau-de-vie est assez agréable pour que les Européens même s'en accommodent à défaut d'eau-de-vie de leur contrée. Quant aux habitans du pays, ils en sont tellement avides, qu'ils en boivent jusqu'à l'ivresse, & qu'il n'y a pas un festin dans lequel on ne se fasse un devoir de s'enivrer avec cette liqueur ; mais il faut que les Européens se défient de cette liqueur si agréable : M. Mery Darcy, ancien directeur de la compagnie des Indes, & dont l'amitié m'est précieuse à cause de sa rare probité & de sa candeur, M. Mery me disait à ce sujet, qu'étant dans ces parages à la tête d'un détachement de deux cents hommes, ils brûrent tant de *calou*, c'est le nom de l'eau-de-vie tirée du *tari*, ou vin de cocotier, qu'il en périt un grand nombre de la dysenterie, & qu'il lui fallut employer les ordres les plus rigoureux pour empêcher les gens de son détachement de courir après cette liqueur traîtresse & meurtrière.

104. DANS tous les pays où le palmier portant les dattes est abondant, & où la religion de Mahomet ne met point obstacle à la préparation publique des liqueurs vineuses & spiritueuses, on fait un vin de dattes, & de ce vin on tire par la distillation une eau-de-vie assez gracieuse ; elle est seulement sujette à sentir l'empyreume, à cause de l'état un peu sirupeux du vin de dattes lui-même. A Goa & dans le royaume de Siam, il croît un

palmier aquatique qu'on y appelle *nipp*, dont on coupe la tige à fruit pour recevoir une liqueur qui fermente promptement, & que les habitans de ces contrées distillent pour en faire de l'eau-de-vie. Quoique la Perse fournisse d'excellens vins, celui de Schiras entr'autres, je n'ai vu nulle part qu'on fit bouillir ces vins pour en tirer de l'eau-de-vie.

105. ENFIN, à l'Isle-de-France, à Madagascar, on se prépare une eau-de-vie en distillant le vin de cannes, & cette eau-de-vie se nomme *guildive*.

106. QUELQU'ÉTENDUE que soit l'Amérique, il n'y a pas une des parties connues de ce nouveau monde, où l'eau-de-vie n'ait triomphé de la gourmandise de ses habitans : depuis le détroit de Magellan jusqu'aux forts du Canada, le sauvage Américain boit cette liqueur avec une forte d'enthousiasme ; & si l'on est parvenu dans le Paraguay à contenir les Indiens sur cet objet, il fallait la tournure singulière du gouvernement qu'avaient imaginé leurs anciens maîtres, ces hommes si supérieurs & si fameux par leur politique universelle.

107. CE n'est point aux premiers observateurs de ces contrées défolées, toujours persécutées, massacrées, que l'on peut demander quel était l'état des arts dans ce nouvel hémisphère ; plus occupés de se rassasier du monceau de richesses qui les éblouissait, ces voyageurs conquérans ne voyaient que des esclaves à sacrifier ou à mettre dans les chaînes ; les missionnaires n'y voyaient que des âmes à convertir, & le négociant que commerce à étendre. Quel qu'ait été donc l'état primitif des anciens Américains, nous ne pouvons savoir s'ils connaissaient ou non quelques liqueurs comparables ou à notre vin, ou à notre eau-de-vie ; & le soupçon très-vraisemblable qu'ils étaient sur cet article dans l'ignorance la plus profonde, est confirmé par la fureur avec laquelle ils se sont livrés à en boire dès qu'ils les ont connues. La face de l'Amérique une fois changée, on voit dans quelques voyageurs que le vin de coco paraissait y être à peu près connu : on trouve dans d'autres, que certains habitans de quelques contrées étaient dans l'usage d'extraire par incision d'un très-gros arbre, connu des botanistes sous le nom de *figuier d'Adam*, une très-grande quantité de liqueur qui en sortait à la fois, lorsqu'ils incisaient le tronc de cet arbre, & qui, s'il faut en croire ces voyageurs, acquérait très-promptement par la fermentation la qualité enivrante. On raconte la même chose des habitans du nord de l'Amérique, qui retirent de l'érable une liqueur sucrée, très-susceptible de fermentation ; mais l'art de distiller ces liqueurs ne leur est pas encore connu.

108. DANS toutes les colonies où l'on cultive la canne à sucre, on ne tarda pas à s'apercevoir que le suc exprimé de ces cannes, destiné à préparer la moscouade, entrant en fermentation vineuse avec une promptitude si grande, que les colons ne firent pas de difficulté d'appeler ce suc lui-même *vin de*

cannes. Quand la fermentation, devenue trop forte, empêchait cette liqueur de prendre la consistance de sucre, on était obligé de la jeter, jusqu'à ce qu'enfin des cultivateurs habiles établirent dans leurs sucreries un atelier, qu'ils appellent *la vinaigrerie*. Dans cet endroit on ne porte plus le vin de cannes, parce que l'expérience a appris à ne pas lui donner trop de fermentation; mais on y transporte les gros sirops ou égouttures des moules dans lesquels on a versé la cassonade pour le grainer: ces gros sirops ne tardent pas à entrer d'eux-mêmes en fermentation; on les délaie alors dans un peu d'eau, & on les verse dans une chaudière pour en distiller une liqueur que les colons trouvent assez bonne pour en distribuer à leurs Negres; car l'indifférence pour ces malheureux esclaves va jusqu'à ne les pas croire dignes de prendre des alimens choisis. Cette liqueur, dis-je, est âcre & empyreumatique, mais singulièrement forte pour les raisons que j'ai déjà détaillées, en comparant dans plusieurs occasions l'eau-de-vie de grain, celle de lie & de marcs, & celle de vin: on nomme cette liqueur *tassiat*, qu'il faut bien distinguer du *rum*: celui-ci est l'eau-de-vie tirée exprès du vin de cannes, & non des gros sirops; elle n'a ni l'odeur empyreumatique ni la saveur âcre du *tassiat*; il porte d'ailleurs un parfum que la coction répétée n'a pas encore altérée: cependant plusieurs artistes m'assurent que le *tassiat* & le *rum* sont la même chose, qui ne diffère que par le nom, & peut-être par le plus de soin qu'on prend à distiller celui qui doit être transporté en Europe; & dans ce cas il n'y aurait, comme je l'ai dit, qu'à l'Isle-de-France & à Madagascar, où se fabriquerait de l'eau-de-vie avec le vin de cannes.

109. Si l'on joint à ce que nous exposons ici ce qui est déjà dit de la mélasse, & de la manière d'en tirer l'eau-de-vie, dans la seconde partie de l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*, à laquelle je renvoie, on verra que le sucre fournit trois espèces d'eaux-de-vie, dont la plus savoureuse est celle qu'on tire du vin de cannes, ou ce que je pense être le *rum*; celle qui la suit est l'eau-de-vie de mélasse, & enfin la plus mauvaise est le *tassiat*.

110. DEPUIS que les Anglais ont cultivé le riz avec succès dans la Caroline, on croit qu'ils ne tirent plus leur rack de la Chine ni de Batavia; mais que consommateurs, peut-être désordonnés, de cette liqueur dans leur punch, ils ont trouvé l'art de faire germer, fermenter & distiller le riz de la Caroline; ce qui ne serait pas étonnant de la part d'une nation active, industrieuse & observatrice. On cultive avec succès le riz dans quelques-unes de nos provinces; pourquoi n'essayerait-on pas à faire le rack, puisqu'enfin le rack & le punch sont devenus les boissons favorites de nos Français? C'est que le Français jouit volontiers, mais se livre difficilement à des premiers essais dont la réussite peut n'être pas d'abord avantageuse. En fait de découvertes, nous sommes aux Anglais ce qu'en fait de travaux pénibles le cheval est au bœuf: celui-

ci ne quitte pas prise ; le premier n'a tout au plus qu'un premier feu , que les obstacles amortissent. Voilà pourtant , voilà comme il nous faudrait imiter les Anglais , puisqu'on nous veut être leurs imitateurs.

111. NOUS nous rapprochons de notre Europe , & nous dirons un mot de l'eau-de-vie de genievre & du kirsch-wasser des Allemands , de l'eau-de-vie d'Andaye & de la fenouillette de Ré , que l'on prépare en France.

112. CELUI qui veut préparer de l'eau-de-vie de genievre , ne fait autre chose qu'ajouter à la manipulation que nous avons décrite pour la préparation de l'eau-de-vie de grain , un boisseau de genievre , par exemple , contre quatre boisseaux de farine d'orge. On fait qu'à mesure que la matière fermente , les parties résineuses , odorantes , du genievre sont énergiquement détachées , & que lorsqu'on vient à distiller une pareille liqueur , elle est artificiellement & abondamment chargée de cette partie aromatique ; car sans prétendre exclure absolument la baie de genievre du nombre des substances qui peuvent fermenter , il est à peu près démontré que le produit spiritueux ferait d'une trop petite conséquence pour mériter d'être traité en grand ; ainsi cette liqueur devrait plutôt s'appeller *eau-de-vie de grain geniévree* , qu'*eau-de-vie de genievre*.

113. POUR ne mériter aucun reproche à cet égard , je donnerai ici la méthode de faire un certain vin de genievre , qu'on croit être un excellent stomachique , & dont on tirerait par la distillation un peu de liqueur spiritueuse.

114. ON fait bouillir un boisseau de genievre concassé pendant une petite demi-heure dans ce qu'il faut d'eau pour emplir aux deux tiers un barril de trente pintes ; on verse cette décoction dans le barril ; on y ajoute la valeur de quatre livres de pain de seigle , qu'on a fait sécher & réduit en poudre grossière : on y ajoute à volonté quelques aromates , & sur-tout une livre ou deux de cassonade , & au bout d'un mois à peu près on trouve la liqueur devenue vineuse & même assez gracieuse.

115. JE n'insisterai pas sur les différens genres de vins à peu près semblables , que l'industrie , le besoin ou l'économie ont pu inventer ; parce que , quoiqu'il soit certain que toute liqueur vineuse donnera de l'eau-de-vie en la brûlant , il n'en est pas moins vrai que ceux qui préparent de pareils vins , ne se sont pas encore avisés de les brûler.

116. IL croît dans plusieurs contrées de l'Allemagne , & sur-tout sur les collines garnies de forêts , une espèce de cerisier sauvage , dont le fruit est , par comparaison à notre cerisier , aussi austère que la pomme à cidre l'est , comparée à la pomme de reinette. Ce fruit , dont il ne serait pas possible de manger , est pour quelques Allemands une récolte assez avantageuse : on le recueille , & les uns le dépouillent de sa queue ; les autres ne prennent pas ce soin ; on l'écrase à pleine main , & on le verse ainsi écrasé dans des barriques ;
dans

dans lesquelles on a soin de mettre par quintal de cerises environ cinq livres de feuilles fraîches & légèrement froissées du cerisier qui les produit : la fermentation s'y établit plus ou moins promptement ; on distille cette matière si-tôt que la fermentation s'affaïsse, (14) & l'on en tire tout ce qui peut passer de spiritueux (15).

117. LORSQU'ON a ainsi distillé une première fois toutes les cerises fermentées, on reprend une nouvelle quantité de feuilles de cerisier nouvellement cueillies & froissées ; d'autres y ajoutent des noyaux de cerises concassés ; d'autres enfin, quelques poignées de feuilles de pêcher, & dans un alambic ordinaire, & non dans une chaudière ; on procède à la rectification de cette eau-de-vie en la tenant dans un degré de force, à peu près pareil à celui de notre esprit de vin faible : c'est la liqueur appelée *kirsch-wasser*, ou *eau de cerise*, dont la bonté dépend en grande partie de la maturité des fruits, de l'attention du distillateur, & beaucoup de la vétusté. Lorsque la cerise est bien mûre, une barrique qui en contiendra deux cents pintes, mesure de France, peut donner de cinquante à soixante pintes d'excellent *kirsch-wasser*, (16) qui doit avoir un léger goût de noyau, le parfum de l'amande, & avoir une transparence perlée, absolument sans couleur.

118. L'EAU-de-vie d'Andaye est renommée pour l'espece d'odeur de fenouil qu'on lui trouve, & que l'on croit appar. nir au vin du canton où cette eau-de-vie se distille. Ce n'est point, seulement à ce fenouil que l'eau-de-vie d'Andaye doit la réputation dont elle jouit, mais à sa vétusté, espece de qualité qui est une des premières qu'on desire en France. Depuis que cette espece d'eau-de-vie est devenue le ratafiat à la mode sur les meilleures tables, on s'est étudié à donner artificiellement à de bonne eau-de-vie de Cognac un peu de vétusté, en y mêlant un seizieme de sirop, & une très-légère odeur d'aniis, en mettant par pinte la moitié d'un poisson d'eau distillée d'aniis, parce qu'en effet c'est cette légère odeur carminative qui distingue la véritable eau-de-vie d'Andaye.

119. QUANT à la fenouillette de l'isle de Ré, c'est tout simplement de l'eau-de-vie distillée à la manière ordinaire ; avec cette différence, que l'on met dans la chaudière avec le vin qui doit bouillir, les uns une poignée de

(14) On peut distiller les cerises aussitôt que la fermentation s'affaïsse, que tout est tranquille, & que la liqueur est claire. Cela arrive ordinairement au bout de quinze jours.

(15) On peut laisser les cerises dans la cuve, sans les distiller, pendant trois, quatre, même huit semaines & plus, pourvu

que la cuve soit exactement fermée. Il faut que le tiers de la cuve reste vuide. Il se forme sur les cerises une croûte qu'il faut rompre tous les jours ; cependant on peut à la rigueur s'en dispenser.

(16) Suivant le calcul ordinaire, un pied cube de cerises donne un pot & demi d'esprit.

grains de fenouil concassé, les autres une forte botte de la plante entière lorsqu'elle est en fleurs, sur deux cents quarante pintes de vin; d'où résulte la petite odeur de fenouil qu'a cette eau-de-vie.

120. NOUS ne pouvons pas faire mention ici des différentes eaux-de-vie possibles. Il n'y a pas une substance susceptible de la fermentation vineuse, soit que cette fermentation soit simple, ou que, pour la rendre plus énergique; on combine des fruits avec du sucre ou du miel; il n'y a pas, dis-je, une de ces substances ainsi fermentées, qui ne puisse donner par la distillation une liqueur inflammable, plus ou moins savoureuse, comparable aux différentes eaux-de-vie dont il a été question jusqu'ici.

121. J'EN ai retiré de la manne, du miel, du sucre, de la mélasse, des mûres, des fruits de la ronce, des cerises, des groseilles & des framboises, mêlées ensemble, de tous les fruits dont la saveur est sucrée; & j'ai constamment observé un caractère distinctif entre ces différentes eaux-de-vie: c'est qu'elles portent toutes l'odeur de la substance ou du fruit dont elles sont distillées, & que plus ce fruit est succulent, plus l'eau-de-vie qu'on en obtient est agréable; plus ce fruit est austère, plus il fournit d'eau-de-vie, & d'une force considérable; plus enfin ces sucres sont sucrés, plus la liqueur obtenue est empyreumatique.

122. UNE autre observation de pratique, c'est qu'il n'est absolument pas possible de retirer l'eau-de-vie en abondance sans établir dans la liqueur vineuse un degré suffisant de chaleur pour la faire bouillir: j'ai démontré ailleurs que ce degré d'ébullition était le *conditio sine qua non* de la production de l'eau-de-vie, & prouvait par conséquent que l'eau-de-vie, en tant qu'eau-de-vie, n'existe pas dans les liqueurs vineuses; vérité qui reçoit un nouveau degré de force par la pratique de tous les fabriquans, dans quelque pays qu'on la prépare & de quelque espèce que soit l'objet de leur travail.

123. JE croirais manquer à ce que mon respect, & l'amitié dont M. Margraf m'a toujours honoré, si je négligeais d'indiquer, en finissant ce chapitre, la découverte qu'a faite ce respectable, laborieux & sublime chymiste. Il a trouvé que les bourgeons & les fleurs du tilleul portaient avec eux assez de matière sucrée pour se prêter à la fermentation vineuse, & donner par la distillation une très-bonne *eau-de-vie de tilleul*.



C H A P I T R E V I I I .

Considérations sur les accidens essentiels à l'eau-de-vie, sur les moyens de les corriger, & sur l'amélioration dont est susceptible l'art du bouilleur.

124. **N**OUS avons déjà eu occasion de parler de quelques accidens inséparables ou presque inséparables de la fabrication de l'eau-de-vie; les uns dépendent de la nature des substances que l'on brûle, & qui donnent à la liqueur qui en résulte un goût acerbe que les distillateurs pallient, mais que le fabriquant ne peut jamais enlever; les autres tiennent au gouvernement du feu, concurrement avec l'état visqueux des matieres qu'on brûle. Cette âcreté, cette amertume, qui constitue ce qu'on appelle *le goût de feu*, est, malgré les tentatives employées jusqu'ici, indestructible, tant par sa nature que parce que les moyens qui pourraient peut-être diminuer cette mauvaise qualité, sont trop éloignés du principe économique qui dirige les bouilleurs d'eau-de-vie. Ces moyens consistent à noyer l'eau-de-vie dans beaucoup d'eau, pour la redistiller ensuite, dans la préoccupation où l'on est que le goût d'empyreume est dû à une huile qui se sépare moyennant la manipulation que nous venons d'indiquer.

125. UN autre moyen plus efficace en apparence, consiste à mêler à l'eau-de-vie empyreumatique une certaine quantité d'huile de vitriol, qui, à ce que l'on prétend, résinifie & concentre les parties brûlées. L'expérience démontre que, si ce moyen remplit l'intention, il en résulte deux autres inconveniens: le premier, de brûler effectivement quelques-unes des parties constituantes de l'eau-de-vie; le second, de donner à cette eau-de-vie une saveur étrangère qui l'empêche d'être potable; j'ajouterai même, & qui la rend dangereuse dans beaucoup de circonstances. Un troisieme accident est celui dont nous n'avons fait mention qu'à l'article de la distillation du poiré; c'est celui où le bouillon trop fort fait *gofiller* la liqueur, c'est-à-dire, la fait passer en nature par le bec du chapiteau. Si l'accident arrive dès le commencement de la distillation, ce qui est assez ordinaire, parce qu'il est d'observation que le premier effort de la chaleur sur la matiere visqueuse est toujours plus violent à intensité égale; c'est-à-dire, qu'il fait naître plus facilement le *gofillement* dont nous parlons: dans ce cas-là, dis-je, on a bientôt fait de substituer un nouveau bassiot, & de réserver la premiere liqueur, ainsi passée, pour être rejetée dans une autre chaudiere. Mais si l'accident arrive en pleine distillation, il est essentiel, si l'on a eu intention

de couper à la serpente, de cesser d'avoir cette intention, parce qu'il faut absolument redistiller la liqueur. Quand l'ouvrier s'aperçoit de l'accident dont nous parlons, il a grand soin de diminuer promptement sa chaleur par tous les moyens que la circonstance lui indique; mais il n'en a pas de plus prompt & de plus expédient que celui de rafraîchir sa chape en la couvrant avec de la paille mouillée, ou quelque chose d'équivalent.

126. L'EXPÉRIENCE a appris que l'eau-de-vie à laquelle cet accident était arrivé, conservait une faveur qui la faisait distinguer aux gourmets, quelque soin que l'on prit, ou de rafraîchir ou de distiller. Cela dépendrait-il de ce que la trop forte ébullition fait réagir l'une sur l'autre, ou une trop grande quantité d'esprit-de-vin à la fois, ou des parties grossières de la liqueur qui ne doivent pas entrer dans la combinaison spiritueuse?

127. EXAMINONS maintenant les défauts de manipulation existans réellement dans toutes les brûleries. Je ne parlerai pas ici de ce qui doit arriver à ces brûleurs ambulans, qui n'ont ni la patience ni la commodité de construire avec soin leurs fourneaux, dont la négligence ne leur permet pas de tenir leurs vaisseaux distillatoires, propres & en état, & qui, ne cherchant qu'à se dépêcher pour multiplier leur besogne, ne peuvent jamais obtenir une eau-de-vie aussi parfaite que celle des bouilleurs en pied. Il serait inutile de parler à des espèces de fous, & superflu de vouloir réformer des routines de la plus crasse espèce; il est cependant bien essentiel entre autres, que les trois pièces nécessaires à la brûlerie, savoir, la chaudière, sa chape & le serpent, soient entretenus dans la plus grande propreté: du défaut contraire naissent des inconvéniens qui tendent tous à rendre l'eau-de-vie moins marchande.

128. MAIS il est une construction de vaisseaux, généralement adoptée, qui n'est certainement pas la plus avantageuse. La proportion entre le diamètre de la chaudière & celui de sa chape, est telle, que la chape a rarement, pour ne pas dire jamais, plus de la moitié du diamètre de la chaudière: la partie de cette chaudière qui forme le collet de la chape, quelque convexe qu'elle soit, fait toujours obstacle à la moitié des vapeurs; car il est bon d'observer que si, comme il est notoire, le bouillon s'établit vers le centre de la liqueur, il ne tarde pas à s'établir uniformément sur toute cette surface, & à rendre par conséquent des vapeurs de tous les points de cette surface. Toutes celles qui partiront au-delà de la circonférence du collet, heurteront contre la chaudière elle-même, & n'enfilant point l'ouverture qui mène à la chape, seront perdues pour le produit de la distillation. Quelques artistes ont cru remédier à cet inconvénient, & en même tems à celui du *gofillage*, en ne couvrant leur chaudière qu'à l'instant où la liqueur commence à bouillir. Je ne sais si cette pratique remplit bien leurs intentions; il me semble

qu'à ce premier coup d'ébullition la partie la plus subtile de l'eau-de-vie, ce qu'on peut en appeller la *fleur*, est dissipée en pure perte ; d'ailleurs la chape une fois mise, le défaut de construction n'en subsiste pas moins. Un artiste a proposé, tant pour remédier à cet inconvénient, qu'afin de rendre la fabrication des eaux-de-vie plus économique, d'avoir des chapes à deux becs ; mais qu'importe le nombre d'issues, si la source est toujours circonscrite ? J'ose donc proposer d'appliquer à la brûlerie la même réforme que les chymistes ont faite dans leurs alambics ordinaires ; que la chaudiere ait l'ouverture supérieure d'un diametre égal à celui de son fond ; que sa profondeur soit aussi du même diametre ; que sur cet orifice soit établi un collet d'un pied & demi ou de deux pieds de hauteur ; que sur ce collet s'emboîte un chapiteau, arrondi si l'on veut, au lieu d'être en cône, mais dont la base soit égale au diametre de l'orifice ; qu'il regné au bas du chapiteau une large gouttiere de deux pouces de profondeur, & d'à peu près autant de hauteur, à laquelle s'abouche un dégord ou bec de pareil diametre. La forme arrondie de cette nouvelle chape ne donnera pas plus qu'un tiers de hauteur de plus que nos chapes ordinaires, & procurera la facilité de l'entourer d'une espece de seau ou réfrigérant, qui ne contribuera pas peu à la bonté de l'eau-de-vie qu'on obtiendra, & même à la plus grande abondance du produit.

129. JE sens qu'une pareille chape est beaucoup trop lourde pour être facilement placée & déplacée par un seul homme ; mais j'indique volontiers le moyen suivant d'y remédier. Il est en usage pour la chaudiere de la Salpêtriere, & pour le plus grand des alambics de l'Hôtel-Dieu ; c'est une poulie pour le premier endroit, & un levier dans le second. On peut tenir le réfrigérant garni de trois crochets, auxquels s'attacheraient trois chaînes qui viendraient toutes par leur autre extrémité aboutir à un anneau commun, à peu près comme nous voyons les plats de balances suspendus à leurs fléaux. Dans le plancher supérieur de la bouillerie, on posera un fort morceau de fer, faisant la chape, sur les yeux de laquelle seront posés les deux axes d'un levier plus ou moins long & fort, en raison de la pesanteur de la piece qu'il s'agit d'enlever. La partie la plus courte de ce levier vient rendre précisément au-dessus du chapiteau, & est terminée par un crochet auquel s'attache l'anneau avec ses trois chaînes : on conçoit aisément qu'un seul homme peut à son gré lever & replacer le chapiteau le plus lourd. A l'aide de ce mécanisme très-simple, si la chape est elle-même mobile, c'est-à-dire, qu'elle puisse tourner sur un axe particulier, non-seulement on peut enlever & replacer le chapiteau, mais encore on peut le conduire où l'on veut pour le nettoyer à l'aise. On peut même attacher sur le corps de la chaudiere trois forts anneaux, auxquels se pourront attacher, en cas de besoin, les

trois chaînons , pour enlever , à l'aide du même levier , la chaudiere elle-même , lorsqu'elle exigera quelque réparation.

130. PAR la même raison que le meilleur établissement d'une bouillerie doit être au-bas d'une côte , tant afin que les celliers se trouvent être à la hauteur des chaudières , ce qui épargne le transport des pieces du vin à brûler , que pour avoir plus abondamment & plus commodément de l'eau toujours nouvelle ; il serait également aisé , sans faire un grand effort de mécanisme , d'entretenir dans cette construction avantageuse sur la tête de more , un courant d'eau toujours fraîche : ce qui concourra encore à la bonté & à l'abondance de l'eau-de-vie que l'on obtiendra par un semblable appareil. Et qu'on ne s'imagine pas que je parle ici par spéculation ; Palambic , construit ainsi que je le propose , existe , à Paris , dans la pharmacie de l'Hôtel-Dieu ; & toutes les fois que j'y ai distillé l'eau vulnéraire faite avec le vin , j'ai remarqué combien sa construction était avantageuse. J'ai d'ailleurs fait bouillir plusieurs fois la même espece de vin dans un alambic ancien & dans nos alambics modernes , en entretenant sur le chapiteau le filet d'eau fraîche dont je parle ; & la différence , soit pour la promptitude de l'opération , soit pour l'abondance du produit , soit même pour sa bonté , était trop frappante pour ne me pas autoriser à la publier ici avec confiance.

131. ON peut en deux mots conclure de tout ce qui précède , que , quelle que soit la substance fermentée qui , ayant acquis la qualité vineuse , sera soumise à l'art du bouilleur , cet art consiste à achever , par la chaleur artificielle , ce que la fermentation avait commencé , l'atténuation & la combinaison plus subtiles de quelques-unes des parties constituantes de la liqueur vineuse ; à faire naître par conséquent d'une maniere uniforme la chaleur nécessaire pour produire cette combinaison ; à conserver avec le plus grand soin les produits de cette combinaison , & à éviter tous les accidens qui pourraient en altérer ou la qualité ou l'abondance. Après avoir exposé tout ce qui concerne la préparation de la liqueur la plus essentielle pour composer celles qui appartiennent à l'art du liquoriste , je vais traiter de cet art dans la seconde partie.



SECONDE PARTIE.

DU FABRIQUANT DE LIQUEURS, OU DU DISTILLATEUR
LIQUORISTE PROPREMENT DIT.

INTRODUCTION.

1. ON trouve dans les anciens livres de médecine, à peu près à l'époque où Raimond Lulle, Arnaud de Villeneuve, & autres, firent connaître le produit de la distillation du vin, & lui donnerent le nom qu'il porte encore aujourd'hui, celui d'*eau-de-vie*; on trouve, dis-je, dans ces anciens auteurs, une espece de potion cordiale, qu'ils appellent *eau admirable* ou *eau divine*, qui paraît être la premiere liqueur potable qui se soit fabriquée avec l'eau-de-vie; mais cette liqueur, reléguée parmi les médicamens, fut pendant long-tems négligée; & ce ne fut que lorsque l'eau-de-vie, elle-même & sans aucun mélange, fut devenue la boisson ordinaire des gens du peuple, que quelques particuliers, raffinant sur la simplicité de cette boisson, voulurent d'une part en corriger la trop grande violence en faveur des personnes délicates, & de l'autre, en y mêlant des aromates de différentes especes, convertir cette eau-de-vie en une liqueur que les gens du bon ton pussent, sans en rougir, boire avec plaisir. On va voir incessamment d'autres réflexions encore sur l'origine de la composition des liqueurs, considérées comme objet de commerce. Mais, au reste, que ce soit l'eau divine des anciens médecins ou non, qui ait servi de type aux premieres liqueurs des liquoristes, peu importe à l'état présent de cet art. Il n'en est pas moins vrai que cette eau divine, ramenée à sa premiere simplicité, est l'espece de point de comparaison auquel se rapporteront plus ou moins toutes les autres especes de liqueurs, quelque compliquée que soit leur préparation, puisque toutes liqueurs ont pour base de l'esprit ou eau-de-vie, de l'eau & du sucre, & que l'eau divine actuelle n'est précisément que le résultat de ce premier mélange si simple.

2. Il y a grande apparence que la fabrique proprement dite des liqueurs n'est devenue, pour ceux qui s'en occupent à titre de commerce, un objet nouveau de travail, que long-tems après les premieres découvertes faites par des particuliers qui les fabriquaient chacun à sa guise, & en y mettant, comme de raison, le petit mystere. L'eau d'anis semble être la premiere

liqueur qu'aient distribuée & vendue publiquement les liquoristes ; cette semence carminative ayant , par sa saveur piquante légèrement sucrée , & son odeur décidée , tout ce qui convient pour pallier les mauvaises qualités d'une eau-de-vie.

3. D'AILLEURS, on observait que depuis quelque tems les buveurs d'eau-de-vie étaient dans la coutume de prendre un peu de dragées d'anis après leur eau-de-vie. Était-ce par honte, pour sauver l'odeur trop forte de leur haleine après une pareille boisson ? Était-ce raffinerie de goût, pour unir ensemble dans leur palais, deux choses agréables ? Quelle qu'en soit la raison, quelques débitans proposèrent l'eau d'anis à la place de l'eau-de-vie ; plusieurs buveurs y consentirent, & bientôt dans les boutiques l'eau d'anis devint la rivale de l'eau-de-vie.

4. IL n'y a pas encore un siècle que l'art du liquoriste est devenu l'objet du travail particulier d'un corps de citoyens qui, à l'envi l'un de l'autre, ont imaginé & multiplié les recettes. Les premiers inventeurs de l'eau-de-vie ne l'avaient ainsi appelée, que parce qu'ils la regardaient comme la liqueur la plus conservatrice ; on a essayé cette vertu sur plusieurs corps, & on remarqua que certains fruits sucrés s'y conservaient en effet assez bien, en échangeant une partie de leur suc contre une portion de l'eau-de-vie qui les pénétrait : d'où il résultait que l'eau-de-vie chargée du parfum & du suc du fruit, devenait plus agréable à boire, & que d'autre part le fruit acquérait plus de fermeté, & une saveur qui ne déplaisait pas aux gourmets : de là une nouvelle branche de travail pour les liquoristes, qui paraissent l'avoir empruntée des différens économes curieux de se conserver le plaisir de manger des fruits dans un tems où les autres n'en pouvaient pas avoir.

5. S'IL existe beaucoup de recettes de liqueurs proprement dites, où les aromates distillés ou infusés, les fruits entiers ou leurs sucres se trouvent diversément combinés ; si même ces recettes multipliées se trouvent imprimées dans une infinité de livres, il n'en est pas de même des principes de l'art du liquoriste. Je ne connais que deux ouvrages français, qui en aient traité : l'un est de M. Dejean, marchand de liqueurs, qui a intitulé son ouvrage : *Traité de la distillation* ; l'autre est intitulé : *Nouvelle chymie du goût & de l'odorat*. Je puis bien assurer d'avance qu'on ne m'accusera pas d'avoir été ici le plagiaire ni de l'un ni de l'autre de ces écrivains ; & comme ils sont vivans tous les deux, je m'abstiendrai pareillement d'aucunes observations critiques sur leur travail. (17)

(17) Ces deux ouvrages dont notre auteur parle, méritent d'être connus : ce qui nous engage à en donner les titres plus au long. Le premier parut en 1758 pour la première fois, & en 1778 pour la quatrième, sous le titre de *Traité raisonné de la distillation, ou la distillation réduite en principes*, par M. Dejean, distillateur, qua-

6. Si je ne cite que ces deux ouvrages, ce n'est pas que dans tous les livres qui traitent de cuisine, d'office, de confitures, d'économie sous tous les titres possibles, il ne soit question de liqueurs; mais c'est à titre de recettes & non d'enseignement pour les composer: ainsi je crois qu'on trouvera bon que je néglige ici un étalage d'érudition qui n'aurait pas même le mérite de piquer la curiosité du lecteur.

CHAPITRE PREMIER.

Des instrumens nécessaires au liquoriste, & du choix des trois principaux ingrédients des liqueurs.

7. **L**E liquoriste a besoin, pour ses manipulations particulières, d'alambics, d'appareils propres à filtrer, & de vases, comme bouteilles, cruches & autres, pour faire ses mélanges, les filtrer & les conserver. Les substances le plus universellement nécessaires pour faire toutes liqueurs, sont l'eau-de-vie ou l'esprit de vin, l'eau & le sucre; n'y ayant point de liqueur, de quelque espèce qu'elle soit, qui ne contienne chacun de ces trois ingrédients, évidemment ou implicitement.

8. **L**ES anciens alambics des distillateurs étaient des espèces de cucurbites très-étroites d'orifice, surmontées d'une colonne haute d'un ou deux pieds, & recouvertes par un chapiteau arrondi, ayant un bec fort long & assez étroit, surmonté d'un réfrigérant; les chapiteaux en étaient autrefois si mal fabriqués, que j'en ai vu qui n'étaient pas recouverts en entier par l'eau du réfrigérant; d'autres, dont la colonne & le chapiteau faisaient un poids tel que l'alambic était ébranlé & renversé par les plus légères secousses. Cette forme d'alambic, malgré ses inconvéniens, dont j'ai suffisamment parlé dans l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*, & dans le dernier chapitre de la première partie de ce présent ouvrage, existe encore chez beaucoup de distillateurs, au point que l'auteur de *la Chymie du goût*, en substituant

trième édition, revue, corrigée & beaucoup augmentée par l'auteur. A Paris, chez Guillotin, au Lis d'or, quai des Augustins, du côté du pont Saint-Michel, 1678, in-12. de 479 pages. Le second parut en 1766, & l'auteur en donna en 1774 une nouvelle édition considérablement augmentée, sous

Tome XII.

le titre de *Nouvelle chymie du goût & de l'odorat, ou l'art de composer facilement & à peu de frais les liqueurs & les eaux de senteurs*; nouvelle édition avec figures. A Paris, chez Tiffot, libraire, quai de Conti, 1774, deux volumes in-8°. l'un de 212, & l'autre de 320 pages.

Q q

le fer-blanc au cuivre pour construire les alambics, en a conservé la forme étranglée.

9. LES alambics modernes, ceux dont l'ouverture est aussi large que le fond, & dont, par conséquent, le chapiteau est d'un diamètre égal, sont cependant tellement communs & commodes, que je suis étonné qu'ils ne soient pas adoptés généralement; cela tient, sans doute, au préjugé que l'esprit qui distille par une colonne, est plus déphlegmé que celui qu'on traite dans nos alambics modernes, dont on peut voir la description au commencement de la seconde partie de l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*. Je ne m'arrêterai point à décrire l'alambic de fer-blanc de l'auteur de *la Chymie du goût*. Il trouve dans le choix qu'il fait du fer-blanc, un double avantage, celui d'être plus à l'abri du danger que porte le cuivre lorsqu'il n'est pas tenu proprement & séchement, & celui d'être beaucoup plus tôt échauffé, attendu le peu d'épaisseur des feuilles de fer-blanc qui le composent; mais l'étain dont sont enduits nos alambics modernes, & dont sont composés la cucurbite du bain-marie & le chapiteau, met à l'abri de ce danger. Quant à la plus prompte chaleur, cela peut être vrai lorsqu'on distille à fer nu; mais pour le bain-marie, cela devient à peu près égal. Une des choses nouvelles de l'alambic dont je parle, est un grillage soutenu sur trois petits pieds de deux pouces d'élévation, qui étant placé dans le fond de la cucurbite, empêche les ingrédients que l'on distille d'être immédiatement frappés par la chaleur du fourneau; c'est en un mot en petit, ce que M. Model propose pour les bouilleurs de grains, ainsi que je l'ai dit dans la première partie; non que je veuille insinuer que notre auteur Français a imité ou emprunté ce grillage du chymiste Russe: je suis bien persuadé que l'ouvrage de ce dernier n'était pas en la connaissance de notre écrivain.

10. IL y a eu autrefois des distillateurs qui se servaient de cornues ou de cucurbites de verre, avec le chapiteau de même matière, pour distiller au bain de sable ou de cendre: malgré la propriété naturelle de ces espèces de vaisseaux, non-seulement ils devenaient dispendieux par leur facilité à se briser, mais ils faisaient contracter aux liquides qu'on y distillait, une odeur de feu qui les a fait bannir du laboratoire du liquoriste.

11. IL est inutile que je parle ici des fourneaux dont tout liquoriste a besoin; l'un est celui qui convient pour placer l'alambic, & l'autre un fourneau de cuisine, pour y chauffer l'eau & cuire les sirops. Ces deux fourneaux n'ont absolument rien qui ne soit généralement connu. J'en dis autant des bassines; qu'elles soient de cuivre ou d'argent, profondes ou plates, elles remplissent toujours l'intention de l'artiste, en observant que, non-seulement pour les vaisseaux décrits jusqu'à présent, mais pour ceux qui suivent, la propriété la plus scrupuleuse est le premier devoir d'un liquoriste.

12. L'EXPÉRIENCE démontre qu'il est peu de mélange des matieres propres à former une liqueur, qui n'ait besoin d'être filtré, lorsqu'on veut lui donner promptement la limpidité crySTALLINE qui en fait le premier mérite. Je dis promptement, parce qu'il n'y a pas de liqueur qui, par le repos, n'acquiere cette limpidité plus ou moins à la longue. Les méthodes pour filtrer, sont assez faciles à réduire en deux classes, ou par l'entonnoir, ou par la chauffe. Un entonnoir est une espece de cône dont la pointe est ouverte : il y en a de cuivre, de fer-blanc & de verre. Je ne parle pas ici de ceux de bois; parce qu'ils ne sont pas en usage dans l'espece de travail qui nous occupe; on ne fait même usage de ceux de cuivre qu'à défaut d'autres, & seulement pour transvaser, & non pas pour filtrer. Ceux de fer-blanc & de verre ont toujours la préférence, & sur-tout ces derniers, parmi lesquels il faut distinguer ceux qui, destinés à filtrer au coton, ne sont point un cône à pointe alongée, comme les entonnoirs ordinaires, mais sont sphériques, ayant une tige assez grosse, & terminée par un trou de petit diametre, & leur ouverture peu large, pour être fermée par un couvercle pareillement de verre. On place du coton cardé dans la tige, & on emplit l'entonnoir, on le ferme, & la liqueur filtre lentement à travers le coton, pour tomber par le trou d'en-bas de la tige. Il s'agit de garnir ces entonnoirs de matieres propres, en laissant écouler une liqueur qu'on y verse, à retenir toutes les substances étrangères qui pourraient la brouiller. Ces substances sont de nature bien différente, suivant l'espece & la nature des liqueurs; & cette considération doit aussi beaucoup influer sur le choix de l'intermede dont on garnira l'entonnoir. Il fera mention de cette dernière considération dans un autre chapitre.

13. LE premier intermede qui se présente, est le coton cardé. On met dans la partie étranglée de l'entonnoir, de ce coton bien propre, & en quantité suffisante pour occuper l'espace d'un bon pouce; on serre les pores de ce coton en le pressant à volonté dans l'entonnoir, & l'on a, par ce moyen, l'avantage d'avoir un filtre plus ou moins serré, suivant l'intention. Mais comme la surface intérieure de ce coton est nécessairement le rendez-vous de toutes les matieres hétérogenes auxquelles il refuse passage, elle en est bientôt recouverte au point de mettre obstacle à l'écoulement de la liqueur, & de nécessiter à changer de coton, ce qui rend cette filtration incommode lorsqu'on a beaucoup de matiere à filtrer, & encore plus quand la liqueur que l'on filtre est visqueuse, ou qu'elle dépose abondamment des matieres visqueuses.

14. QUELQUES particuliers ont essayé de substituer les éponges au coton; mais ils n'en ont pas tiré plus d'avantage : au contraire; quelque fines &

bien purgées que fussent ces éponges, elles faisaient contracter un goût de marécage à la liqueur qui y filtrait.

15. Si quelqu'un a appliqué aux liqueurs le même intermede que celui que l'on emploie pour filtrer les acides, c'est-à-dire, le sable ou le verre pilé, il a dû s'apercevoir combien cet intermede est incommode.

16. LE papier est la matiere le plus généralement connue pour garnir un entonnoir. On choisit entre les papiers gris celui dont le tissu est le plus uni & ferré; on lui donne la préférence sur le papier *Joseph*, qui étant trop fin, se colle trop aisément contre les parois, & met obstacle à la filtration. Les premiers distillateurs avaient imaginé de souder dans leurs entonnoirs de fer-blanc, des tuyaux qui allaient rendre à la pointe du cône; d'autres plaçaient dans leurs entonnoirs de verre, des tubes de thermometre d'une longueur suffisante; d'autres, des brins de plume; d'autres, des brins d'osier; enfin un chymiste prétendit avoir découvert qu'il fallait y mettre des brins de paille, & qu'il y avait beaucoup à gagner pour sa gloire dans cette découverte, qui pourtant avait tout uniment un limonnadier pour premier inventeur.

17. L'AUTEUR de *la Chymie du goût*, propose de faire un entonnoir postiche, composé de lames alternes de fer-blanc, qui puissent s'introduire dans l'entonnoir à filtrer. Tous ces moyens ont été imaginés à cause du papier *Joseph*, pour l'empêcher de se coller. Le papier gris, choisi comme je l'ai indiqué, a assez de corps pour conserver la forme qu'on lui donne, & cette forme suffit pour le maintenir dans l'entonnoir; son tissu ferré, loin de mettre obstacle à la filtration, concilie plus de limpidité à la liqueur. L'art de ployer ce papier, est plus aisé à montrer qu'à décrire. Je tâcherai cependant de me faire entendre.

18. ON donne d'abord la figure d'un carré parfait à la feuille de papier, en enlevant la bande qui en faisait un carré-long, en pliant ce carré en deux, de maniere qu'une des pointes vienne trouver l'autre, ce qui donne la forme triangulaire à ce papier, en prenant le coin de la base du triangle, & le rapprochant de la pointe de ce triangle; & faisant cette opération sur l'un & l'autre côté, on restitue la forme carrée à ce papier, dont la diagonale se trouve être de haut en bas. On renverse le pli de cette diagonale, & alors le papier reprend la forme d'un triangle. Il ne s'agit plus maintenant, en développant ce papier, que de faire des plis alternes à ceux qui se trouvent déjà formés, de maniere que chacun de ces plis vienne aboutir au-bas de la diagonale dont nous avons parlé, laquelle sert à diriger tous ces plis alternes. Lorsque de l'un & de l'autre côté on a fait ces plis, on reprend encore une fois le papier pour le reposer de nouveau: ici on trouve de chaque côté un faux pli, qu'il faut remettre dans le sens alterne. Quand le

tout est rapproché, on taille le haut du papier, pour lui donner une coupe uniforme; on l'ouvre, & on rencontre encore des faux plis, au milieu de chacun desquels on en fait un rentrant. A l'aide de cet artifice, le papier forme lui-même un entonnoir solide, dont la pointe s'engage dans la partie étranglée de l'entonnoir de verre, lorsqu'on l'y place, & dont les différens plis appuyés contre les parois de cet entonnoir, empêchent le papier de s'y collez exactement.

19. LA seconde espece de filtre en usage chez les liquoristes, est la chauffe; c'est une étoffe taillée de maniere à faire un sac en pointe, dont l'orifice garni d'anneaux où monté sur un cercle, reste ouvert, & peut se dresser, ou à l'aide de baguettes sur des tréteaux ou leur équivalent, ou bien étant attachée sur un chassis en quarré, être suspendue à l'aide d'une poulie, pour se trouver haute ou basse, suivant la volonté de l'artiste. La nature de l'étoffe n'est pas toujours la même; les uns prennent ce qu'on appelle du *fentre*; d'autres du gros drap de laine connu sous le nom de *drap de Dreux*; d'autres des étoffes croisées, connues sous les noms de *futaine*, *basin à poil*, *peluche de coton*, &c. Si toutes les chausses doivent être faites d'étoffes ou de laine ou de coton, on ferait cependant fort embarrassé pour en déterminer le choix: il doit dépendre de la nature des liqueurs que l'on filtre; mais en général les étoffes de coton étant plus ferrées & moins épaisses que celles de laine, doivent avoir la préférence dans le cas présent du liquoriste.

20. UN des inconvéniens de la chauffe, c'est que la liqueur passant par tous ses pores, & la chauffe étant exposée à l'air libre, il se fait une grande évaporation d'esprits; & comme la plupart des liqueurs qui filtrent sont chargées d'une quantité plus ou moins grande de sirop qui acquiert de la consistance par l'évaporation du fluide spiritueux & aqueux, la surface extérieure est sujette à s'enduire d'un vernis qui nuit à la filtration. Cette évaporation du liquide a fait imaginer à plusieurs artistes de rejeter absolument l'usage des chausses, & de ne se servir que d'entonnoirs couverts, soit qu'ils filtrent au coton ou au papier, & que les entonnoirs fussent de verre ou de fer-blanc. Ils ont donné aux premiers une forme ventrue, & ont fait leur tige plus étroite au débouché, comme nous l'avons expliqué plus haut; mais toutes ces précautions ralentissent la filtration, & ne valent pas ce que j'ai vu chez un officier de maison très-adroit & très-communicatif. Il a trouvé le moyen de conserver les chausses, dont le débit est toujours plus prompt, & de remédier à leurs inconvéniens. Il a fait en grand ce que certains particuliers font en petit pour se procurer ce qu'on appellait, je crois, du *café à la grecque*, dans le tems auquel cette expression proverbiale était de mode, & dont on attribue, avec plus de vraisemblance, l'invention à certains estomacs sensuels, qui faisaient, au commencement du siècle, une classe particu-

liere , orgueilleuse lorsqu'on la persécutait , & humiliée dès qu'on l'oublia. Il a fait faire un cône de fer-blanc , dont la base se ferme exactement par un couvercle de même matière ; à deux pouces de cette base , sont soudés intérieurement quatre anneaux de fer. La chauffe qui doit entrer dans ce cône , est de deux pouces moins longue & moins large que lui ; cette chauffe s'attache aux anneaux par quatre crochets ; la pointe du cône se rend dans une cruche ou autre vase récipient , dont l'ouverture est exactement bouchée , soit par ce cône , soit par des linges qu'on y met. Il est aisé de sentir l'avantage d'un semblable appareil.

21. CE que nous avons à dire sur les bouteilles , cruches & terrines à l'usage du liquoriste , ainsi que sur les tonnes , barriques & autres ustensiles de bois qui servent dans les magasins à dépoter , conserver , transvaser les liqueurs faites ou à faire , c'est que ces ustensiles doivent être tenus de la plus grande propreté , ne servant uniquement qu'à cela ; & même que ceux qui ont servi à une liqueur dont l'odeur peut se communiquer , soient réservés pour ne servir qu'à cette sorte de liqueur.

22. LE liquoriste a quelquefois besoin encore d'un siphon de verre , pour retirer de dessus leur lie les liqueurs qui se sont clarifiées par dépôt ; & lorsque sa liqueur se prépare en grand , comme par tonneaux , ce siphon qui est en fer-blanc est construit de la manière suivante.

23. LES deux branches ont un pouce à un pouce & demi de diamètre ; l'une des deux est recourbée en avant pour recevoir un robinet de cuivre , par lequel , lorsqu'il est ouvert , doit s'écouler la liqueur claire ; l'autre branche devant plonger dans le vase qui contient le liquide à soulever , est ouverte à son extrémité , qui quelquefois est conique , & a un bouchon mobile de cuivre , dont la pointe renversée tient une tige plus ou moins longue ; cette tige , en appuyant sur le fond du vase où on plonge la branche du siphon , soulève ce bouchon , & permet à la liqueur de monter. Lorsqu'on enlève le siphon , le bouchon retombe par son propre poids ; & si d'autre part le robinet de l'autre branche est fermé , il en résulte que le siphon reste plein , & n'a plus besoin , lorsqu'on le remet en train , ni de coups de pompe , ni d'être rempli. Vers deux pouces au-dessus de cette extrémité , est soudé , dans quelques-uns par une équerre , un tuyau bien calibré , & qui remonte parallèlement à la branche , en la dépassant d'une couple de pouces. Dans ce tuyau est insinué un piston garni de filasse , qui , en le tirant de bas en haut , fait aspiration , & donne occasion à la liqueur de monter dans la branche , & d'enfiler celle où est le robinet. Si le siphon était moins large , si la liqueur à soulever était moins dangereuse à recevoir en abondance , on pourrait faire avec la bouche ce qu'on exécute avec cette pompe.

24. Il est aisé de sentir pourquoi le liquoriste , & même le brûleur d'eau-de-vie , se servent de celui que je viens de décrire ; j'avais omis d'en parler

dans la premiere partie, & sa description se retrouve ici naturellement. J'ajouterai que cette forme de siphon est d'usage encore pour s'otirer des huiles, & que je ne doute pas qu'il ne soit adopté par tous ceux qui sont dans le besoin de faire de grands s'otirages.

25. JE ne parlerai point ici des poids, balances & mesures qui sont nécessaires; j'observerai seulement que l'usage le plus commun pour les mélanges, est de mesurer, & non de peser; ce qu'il est d'autant plus essentiel d'observer, qu'il n'y a pas de comparaison pour le poids entre une pinte d'eau-de-vie ou d'esprit de vin, qui ne pese que 22 à 25 onces, une pinte d'eau qui pese jusqu'à trente onces, & une pinte de sirop, qui peut peser jusqu'à quarante.

26. IL nous reste à traiter du choix des principaux ingrédients de ce que l'on appelle *liqueur*. Nous les réduisons à trois classes; savoir, l'ingrédient spiritueux, le fluide aqueux, & l'ingrédient sucrant, parce qu'en effet, sans la présence d'aucun autre corps, ces trois substances mêlées & dosées, peuvent former cette composition appelée *liqueur potable*, pour la distinguer des autres liqueurs que l'on boit, comme vin, eau-de-vie, &c. toutes différentes de la boisson principale & la plus naturelle à tous les individus vivans, qui est l'eau.

27. SOUS le titre de *liqueurs spiritueuses*, sont comprises l'eau-de-vie de vin, l'esprit de vin, & les différentes eaux-de-vie extraites du nombre infini de substances susceptibles de la fermentation vineuse. Mais il ne s'agit ici que du choix des eaux-de-vie de vin.

28. COMME cette eau-de-vie est destinée à être la base des liqueurs potables, il est essentiel qu'elle soit privée de toute âcreté étrangere, d'odeur empyreumatique, & , autant qu'il est possible, de couleur, ce qui paraîtra incompatible avec une autre qualité qu'on desire dans les eaux-de-vie, celle d'être vieille; mais on les conserve sans couleur pendant plusieurs années, en les tenant dans de vastes bouteilles de verre, qui contiennent, l'une portant l'autre, trente pintes. Ce moyen, que j'ai vu employer par des officiers d'office, donne toujours une liqueur plus suave, & qui a moins besoin des précautions que nous indiquerons plus bas.

29. INDÉPENDAMMENT des bonnes qualités que nous avons établies pour constituer de bonne eau-de-vie, il est encore essentiel de choisir celle que l'on prépare avec des vins de meilleure qualité. Ainsi, quoique nous ayons dit dans la premiere partie, que les vins du Roussillon, du Languedoc & autres semblables, fournissaient à la bouillerie une beaucoup plus grande quantité d'eau-de-vie, & d'eau-de-vie plus forte, nous avons cependant observé en même tems que les vins de ces contrées étant très-visqueux & abondans en substance extractive, résineuse, les eaux-de-vie qui en étaient produites; portent essentiellement une âcreté que n'ont pas nos eaux-de-vie du Limou-

fin, de la Saintonge & du pays d'Aunis; c'est donc ces dernières auxquelles on donne la préférence pour faire des liqueurs, parce qu'à mérite égal, elles sont plus suaves.

30. MAIS un autre choix aussi essentiel, c'est celui qui est relatif à la force des eaux-de-vie qu'on veut employer. J'ai indiqué dans la seconde partie de l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*, quelle étoit la manière des négocians, de distinguer les eaux-de-vie de différentes forces. Choisira-t-on l'eau-de-vie la plus forte, pour la remettre artificiellement au titre de l'eau-de-vie ordinaire? ou faut-il se procurer cette eau-de-vie telle qu'elle est livrée par le fabricant sous le titre d'*eau-de-vie simple*? La question sera aisée à résoudre, lorsqu'on fera attention que l'eau que l'on est obligé d'ajouter à l'eau-de-vie forte ou double, pour en faire de l'eau-de-vie simple, ne peut jamais, & dans aucun cas, ni être comparée au phlegme du vin, qui passe, avec l'eau-de-vie proprement dite, par la distillation, ni y être aussi exactement combinée. Si donc, dans quelque circonstance particulière, & à faute de mieux, le liquoriste veut se servir d'eau-de-vie double, il court le double risque que son eau-de-vie ne sera pas exactement comparable à l'eau-de-vie simple, & que sa liqueur aura plus besoin d'être long-tems en mélange avant d'acquiescer le ton de faveur gracieuse qu'aurait la même liqueur faite avec l'eau-de-vie sans mélange; en sorte que je n'hésite point à donner la préférence à l'eau-de-vie simple, pourvu toutefois que l'on soit bien sûr qu'elle n'a pas été simplifiée par le négociant.

31. ON remarque dans le commerce que ces eaux-de-vie artificiellement mises au titre par le marchand, ne tiennent pas long-tems la preuve; en sorte qu'après huit jours, on est fort surpris qu'une eau-de-vie de preuve se trouve trop faible.

32. CE que nous avons à dire sur l'esprit de vin, tient aux observations faites sur l'eau-de-vie; car dans ses plus grands degrés de rectification, cet esprit participe toujours des bonnes ou mauvaises qualités de l'eau-de-vie dont il est tiré: ajoutons seulement à ceci, qu'à degré égal de rectification, il faut donner la préférence à l'espèce d'esprit de vin qui est passé le premier dans la distillation. Je renvoie, pour les raisons de cette préférence, à ce que j'ai dit dans la seconde partie du *Distillateur d'eaux-fortes*.

33. COMME il est rare, en France sur-tout, qu'on se serve d'autre liqueur spiritueuse que de celle tirée du vin pour faire la liqueur, je m'abstiendrai de parler du choix de ces différentes liqueurs, me réservant d'en dire quelque chose dans l'occasion où il s'agira de quelque liqueur de ce dernier genre.

34. IL est bon seulement d'observer que les eaux-de-vie de cidre & de poiré sont absolument incompatibles avec toute espèce de liqueur.

35. QUANT à l'eau, quelque simple que paraisse cet ingrédient, quelque facilité

facilité qu'on puisse avoir de s'en procurer de pure, on ne saurait croire cependant combien le choix de ce fluide est important pour la fabrication des liqueurs. Je ne parle pas ici des eaux de puits, que les boulangers ne font cependant pas de difficulté d'employer pour pétrir : elles ne valent absolument rien dans les liqueurs ; mais ce sont les eaux de rivière, ou de source, dont le choix n'est rien moins qu'indifférent. Nous avons à Paris, indépendamment de l'eau de rivière, deux espèces d'eaux de source, celles qui nous viennent d'Arcueil, & celles que fournit le côteau de Mesnil-montant, Belleville, &c. Il est notoire que les eaux d'Arcueil ne font pas des liqueurs aussi agréables que lorsqu'on emploie celles de Belleville. Mais quand toutes choses seraient égales, l'eau d'une grande rivière, prise dans un tems où elle n'est ni trop basse, ni trop débordée, mérite la préférence : trop débordée, elle tient en une espèce de solution des substances qui lui donnent une saveur fade & terreuse, même après avoir été filtrée : trop basse, elle est sujette à contenir une quantité remarquable de matieres animales en putréfaction, & ce dernier accident influe singulièrement sur les liqueurs. Pour en donner un exemple frappant, je citerai l'histoire de ce brasseur de Westphalie, dont parle Junker. Un porc s'était noyé dans le puits d'un brasseur sans qu'on s'en aperçût ; la bière qu'il brassa quelque tems après, avait une saveur si désagréable, qu'il en voulut rechercher la cause. On la trouva ; on retira l'animal à demi pourri : on nettoya bien le puits, ce qui n'empêcha pas que pendant plus de dix-huit mois la bière qu'il fabriquait, ne conservât une odeur cadavéreuse. Cet exemple sert à démontrer combien on doit être scrupuleux dans le choix de l'eau. Il la faut bien goûter : la saveur la plus générale qu'elle imprime, est une douceur qui ne tient rien de fade, qui même laisse après elle quelque chose comme de légèrement sucré. Il faut, d'autre part, qu'elle soit bien limpide.

36. QUAND, par hasard, on n'a point d'eau qui ait ces bonnes qualités naturelles, il faut bien se garder de la clarifier avec des intermedes, tels que l'alun ou autres ; la meilleure maniere est de la faire bouillir, pour la filtrer ensuite au papier gris. Il est vrai que par l'ébullition elle perd ce goût doux, & cependant sucré, dont nous parlions il n'y a qu'un instant ; aussi ne conseille-je ce moyen qu'à défaut d'eau naturellement bonne. (18)

37. PUISQUE nous tenons l'article de l'eau, il est bon de remarquer que lorsque sa proportion est un peu considérable, ce qui arrive, ou parce que la liqueur est faite avec de l'esprit de vin qui exige beaucoup d'eau dans la

(18) Le meilleur moyen de purifier l'eau pour la rendre propre aux liqueurs, est d'y verser quelques gouttes d'huile de

tartre par défaillance, & de la laisser reposer jusqu'à ce qu'elle s'éclaircisse.

combinaison du liquoriste, ou parce que l'eau-de-vie a été faite avec de l'eau-de-vie double simplifiée, ou enfin parce que le liquoriste, trop cupide, en a dépassé la proportion; alors, dis-je, on reconnaît cette surabondance d'eau par une certaine fraîcheur fade, qui se développe après la faveur piquante de l'eau-de-vie & de l'aromate.

38. LE troisième ingrédient, essentiel aux liqueurs, est la substance sucrante, & il n'y a pas trois matières à choisir; c'est ou le sucre, ou la cassonade. Je ne m'arrêterai point ici à faire l'histoire naturelle de cette substance, encore moins à décrire comment on amène la cassonade à l'état de sucre; je ne ferais que répéter ce qu'a très-bien décrit l'excellent & infatigable auteur de *l'Art de raffiner le sucre*: il nous suffira de dire que la cassonade doit être choisie blanche, sèche, & bien cristallisée; qu'on l'emploie par préférence pour toutes les liqueurs colorées, parce qu'elle porte avec elle une douceur, un velouté que le sucre n'a point.

39. ON prend le sucre pour toutes les liqueurs dont un des mérites est d'être blanches; dépouillé qu'il est de la substance extractive, ou plutôt de l'eau-mère dont est accompagnée la cassonade, ses parties subtiles, plus développées, sont moins sujettes à colorer la liqueur, & moins propres à lui concilier le velouté de la cassonade. Il faut bien se garder de prendre, comme le font certains particuliers, ce sucre extrêmement blanc, connu dans les boutiques sous le nom de *sucre royal*, ou *sucre de Hollande*; pour être extrêmement blanc, il n'en est pas plus propre aux liqueurs, & j'ai vu tels de ces sucres si blancs, qui, travaillés avec des acides, comme pour faire le sirop de limon, déposaient une quantité prodigieuse d'un sédiment blanc, qui suffit pour démontrer l'inconvénient de ce sucre pour les liqueurs (19). J'ai fait quelques essais avec les sucres connus sous le nom de *sucre tors* & *sucre d'orge*, employés au lieu de sucre ordinaire; & je crois que la variété qu'ils font naître dans les liqueurs, est assez agréable pour mériter que le liquoriste y fasse quelque attention.

40. COMME nous avons dit en commençant cet article que l'esprit, l'eau & le sucre faisaient les trois ingrédients principaux de toute liqueur, (20) nous terminerons par dire un mot de leurs proportions (21): parties égales

(19) Outre cela, les liqueurs faites avec ce sucre, sont d'un goût moins délicat.

(20) L'esprit, l'eau & le sucre sont les trois ingrédients principaux de toute liqueur, suivant M. de Machy. Nous y ajouterons le parfum pour rendre l'énumération plus complète; car, suivant M. Venel & M. Baumé, on peut définir les ratafiats & les liqueurs,

des liqueurs spiritueuses, sucrées & aromatisées, faites pour flatter le goût & l'odorat.

(21) Les différentes proportions des ingrédients qui forment les liqueurs, ont d'abord été déterminées par hasard; les gourmets ont ensuite perfectionné la chose. La meilleure proportion du spiritueux & de l'eau, est de mettre avec M. de Machy deux

en mesure d'eau & d'eau-de-vie, & deux parties d'eau contre une d'esprit de vin rectifié, sont les proportions les plus ordinaires de ces deux ingrédients : quant au sucre ou à la cañonade, on en met depuis trois onces jusqu'à six par pinte de liquide pour les liqueurs ordinaires ; (22) dans les cas où cette proportion augmente, nous aurons le soin d'en avertir. Le sucre suçant moins que la cañonade, doit toujours être mis en proportion un peu plus forte. (23)

C H A P I T R E II.

Des opérations essentielles au liquoriste, & de certaines regles particulieres à son travail.

41. **C**OMME les opérations dont nous allons traiter ici, sont communes avec beaucoup d'arts autres que celui du fabricant de liqueurs, il est bon de prévenir, avant d'entrer en matiere, qu'il s'agira moins ici des principes généraux de ces opérations, que des pratiques particulieres, ou de la maniere dont nos distillateurs en font l'application. Ces opérations principales sont la distillation, & la cohobation qui en est le dérivé, la macération ou infusion, le mélange, & la clarification, qui s'opere, soit par le

parties d'eau sur une d'esprit de vin. Dans bien des cas cependant on met dans les liqueurs de parfum, parties égales d'esprit de vin & d'eau; ce qui a lieu pour presque toutes les liqueurs connues sous le nom d'huiles.

(22) Quant au sucre, il faut remarquer qu'on en met d'autant plus qu'on emploie plus d'esprit de vin, & *vice versa*. Dans l'escubac & l'huile de Vénus, qui contiennent le plus de sucre, il faut mettre environ huit onces de sucre sur une livre de liqueur. Cette quantité parait considérable, mais il faut penser que ces liqueurs ne doivent leur bonté en grande partie qu'à la quantité de sucre qu'on y met.

Lorsque le parfum qu'on ajoute aux liqueurs, est délicat, comme lorsqu'il est tiré des roses, du jasmin, &c. on est obligé de prendre peu d'esprit de vin, & par consé-

quent peu de sucre : on n'aurait autrement qu'une espece d'eau sucrée.

(23) Notre auteur a parlé des trois ingrédients des liqueurs, sans faire mention du quatrieme, c'est-à-dire, du parfum. On peut le considérer comme simple & comme composé. On l'introduit de trois façons dans les liqueurs, 1^o. avec de l'eau, si l'on se fert, pour parfumer, d'une liqueur distillée aqueuse, de l'eau par exemple de fleurs d'oranges, ou d'une liqueur aqueuse que l'on a fait infuser sur des aromates. 2^o. Avec l'esprit de vin, soit en forme de distillation, comme, par exemple, avec des esprits ardens distillés sur de la cannelle, des clous de girofles, &c. soit en forme d'infusion, ou par l'intermede de la fermentation. 3^o. Avec du sucre en forme d'*oleosaccharum*, en mêlant, par exemple, quelques gouttes d'huile de girofle avec du sucre.

dépôt, & à l'aide de quelques intermèdes, soit par la filtration: comme le coup-d'œil brillant & de toute transparence est une des qualités les plus essentielles aux liqueurs, la filtration paraît aussi être l'opération la plus importante du liquoriste.

De la distillation.

42. LE liquoriste ne distille jamais de l'esprit ou de l'eau-de-vie qu'à dessein de lui associer quelque substance aromatique; car la distillation à dessein de la convertir en esprit de vin, non-seulement n'est pas essentielle à nos liquoristes, mais a d'ailleurs été décrite dans la seconde partie de l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*, à laquelle nous renvoyons. (24) Or les aromates qui peuvent être associés à l'eau-de-vie ou à l'esprit de vin par la voie de la distillation, étant de différentes especes, soit à cause du tissu qui les renferme, soit à cause de leur nature huileuse, ou résineuse, ou salino-huileuse; il en résulte que la pratique de distiller doit varier en proportion. Si l'aromate est très-subtil, ou encore, si l'on desire que l'esprit n'en conserve qu'une petite partie, la distillation au bain-marie est préférable: si au contraire ces aromates sont ou tenaces ou pesans, il n'y a que la distillation à feu nu qui puisse les détacher; encore faut-il observer de laisser passer une partie de phlegme vers la fin de la distillation. Ce phlegme qui exige ordinairement un degré de chaleur plus fort, est seul capable de volatiliser de pareils aromates. Mais comme dans cet état la liqueur est souvent âcre, sans être pour cela empyreumatique, il est essentiel de redistiller au bain-marie, afin qu'il ne monte avec l'esprit que les portions les plus subtilisées de l'aromate une fois détachées. Cette rectification consiste à verser dans la cucurbitte d'un alambic la liqueur déjà distillée, & à y ajouter une certaine quantité d'eau, qui dans ces circonstances donne occasion à l'huile, trop abondante ou grossière, de se rapprocher en globules & de se séparer de l'esprit, dans lequel elle est évidemment, puisqu'on l'y a mise: c'est cette rectification que quelques auteurs liquoristes ont confondue avec la cohobation. (25)

(24) Il est vrai que le liquoriste ne distille ordinairement de l'eau-de-vie qu'à dessein de lui associer quelque substance aromatique: cependant, quand il a en vue d'obtenir les liqueurs les plus délicates possibles, il est obligé de distiller son eau-de-vie ou son esprit de vin à la manière de Kunckel, comme nous l'avons déjà insinué dans l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*. L'auteur de la *Chymie du goût & de l'odorat*, con-

vaincu de la bonté de cette méthode, la suit, & distille deux fois son esprit de vin avec poids égal d'eau de rivière, & pour la troisième fois avec du sel décrepité, en quoi il s'écarte un peu de la méthode du chymiste Allemand.

(25) Cette rectification est des plus importantes pour obtenir des liqueurs agréables.

43. *Cohober une liqueur*, c'est verser sur le résidu de la distillation le fluide déjà distillé, pour continuer l'opération que ce reversement n'a pas dû interrompre : or, il faut convenir que cette cohobation est plus nuisible qu'utile à pratiquer.

44. LE long séjour des matières dans l'abambic, exposé à la chaleur, leur fait contracter une âcreté dont la liqueur qui distille n'est pas exempte : ainsi toute cohobation doit être faite avec beaucoup de circonspection, si l'artiste se décide à la pratiquer dans quelque cas particulier.

45. IL n'en est pas de même de la rectification : toutes les fois que, dans les circonstances dont nous avons parlé précédemment, on est obligé de distiller à feu nu, la rectification de la liqueur distillée est essentielle si l'on veut avoir un aromate délicat.

46. CETTE rectification, qui se fait toujours au bain-marie, est beaucoup moins difficile à conduire que celle à feu nu. Pour celle-ci, il est à craindre que les substances qui ne sont pas fluides ne s'attachent au fond de l'alambic ; il n'est quelquefois pas possible d'ajouter à l'eau-de-vie, de l'eau qui deviendrait un obstacle à l'extraction des aromates ; il faut donc avoir grand soin de tenir le réfrigérant & le serpentin froids, de conduire le feu avec précaution pour ne faire naître qu'un filet d'une médiocre grosseur, & empêcher, autant qu'il est possible, & l'âcreté & l'empyreume ; car si ces deux accidens arrivent, il faudra recommencer l'opération avec de nouvelles matières. Dans la rectification, au contraire, l'artiste n'a presque point de précautions à observer, autres que celles de rafraîchir ; l'eau du bain-marie suffisant pour l'avertir que tous les esprits sont passés, à peu près comme dans les moulins une sonnette avertit que la trémie est vuide. Voici le fait : tant que les cucurbites contiennent de l'esprit proprement dit, l'eau du bain-marie chaude au point de le faire distiller, cette eau ne bout point ; mais sans qu'on augmente la chaleur, à peine les dernières vapeurs spiritueuses sont-elles exhaleés, que cette eau bout à gros bouillons. Je suppose que les liquoristes se servent d'alambics de cuivre & étain, & négligent de se servir de ces petits appareils qu'on trouve décrits dans quelques auteurs, & qui sentent plutôt le tripotier que l'artiste.

47. LE rafraîchissement, tant du serpentin que du chapiteau, est une chose essentielle pour la perfection de la liqueur : soit que la chaleur trop longtemps continuée occasionne dans les vapeurs, avant qu'elles se condensent, une réaction qui fasse naître de l'âcreté ; soit que plus tôt ces vapeurs sont condensées, plus les parties grossières de l'aromate en sont séparées ; soit enfin qu'il y ait un juste milieu à saisir pour le refroidissement dans la combinaison des aromates avec l'esprit, en sorte qu'il soit également dangereux que le froid soit trop ou trop peu énergique ; toujours est-il certain que la

même eau-de-vie, les mêmes ingrédients dans les mêmes doses, distillés par trois artistes différens, dont l'un aura négligé le soin de rafraichir son fermentin, l'autre aura conduit son feu trop lentement, & le troisieme y aura mis la vigilance & le soin que nous indiquons; non-seulement les résultats en seront différens, mais il n'y aura de parfaite que la liqueur du troisieme artiste.

48. C'EST ici le lieu de dire un mot de la maniere dont un liquoriste doit considérer les aromates qu'il veut employer : ou ce sont des huiles essentielles, déjà extraites par d'autres artistes; quoiqu'elles diffèrent entr'elles de légéreté, de couleur, de fluidité & de faveur, elles sont de tous les aromates l'espece la plus volatile & celle dont il faut mettre la moindre quantité: ou ce sont des substances qui contiennent ces huiles aromatiques, & qui peuvent les donner facilement, comme sont les fleurs, les écorces des oranges, des citrons, & leurs analogues: toutes choses égales, ces substances sont préférables aux huiles même, & le traitement des uns & des autres pour en faire des esprits aromatiques, se fait très-bien au bain-marie. Les aromates peuvent encore être les écorces & bois durs, dans lesquels l'odeur est comme résinifiée ou combinée avec un sel: telles sont la cannelle, le gérosfle, le bois de Rhode: pour celles-ci, il faut nécessairement employer l'énergie du feu nu. Enfin il y a des aromates, tels que la vanille, l'ambre, qui ne peuvent absolument point monter par la distillation avec les esprits, & qu'il faut toujours se garder de faire entrer dans les ingrédients des recettes qu'on doit distiller.

49. C'EST encore ici le lieu de faire observer que les aromates isolés n'ont souvent rien d'agréable, & que le liquoriste doit savoir les associer dans ses liqueurs: ainsi la badiane seule sent la punaise, un peu d'anis verd lui sauve ce disgracieux; l'ambre seul ne donne pas d'odeur, un peu de musc lui donne le relief nécessaire; le coing seul est détestable, un peu de gérosfle releve & corrige son parfum; la vanille, associée au sucre, a plus d'odeur que si on ne la triturerait pas avec cette substance saline; l'association d'un peu de gérosfle corrige l'arrière-goût de la cannelle; l'absinthe même, l'absinthe trouve place dans les liqueurs, pourvu que le zeste de citron, s'associant à son aromate, en fasse disparaître l'amertume. (26) Croirait-on, si des auteurs dignes d'une certaine confiance ne l'assuraient, croirait-on que l'excrément de la vache, combiné avec des aromates, pût transformer sa dégoûtante dénomination dans le titre pompeux d'eaux de mille fleurs? Tout ceci ressemble en tout point à l'art du cuisinier; l'assaisonnement sauve tout; & le grand sei-

(26) Quelques gouttes d'huile de tartre versées dans l'infusion aqueuse de l'absinthe en diminuent considérablement l'amertume; & en général, on remédie à l'âcreté des li-

queurs au moyen de cette huile, qui a la propriété singulière de détruire l'âcreté produite par des principes gomme-résineux.

gneur qui dévora ses pantoufles mises en ragoût par son cuisinier industriel, prouve que pareillement le liquoriste fera le maître de faire telle illusion qu'il voudra, pourvu qu'un palais fin, un discernement habile dans ses mélanges, peut-être aussi une sage discrétion, président à ses opérations.

50. IL y a quelques artistes qui se procurent des eaux aromatiques, rendues laiteuses à force d'être chargées d'huile essentielle, & qui se servent de ces eaux avec de l'esprit de vin du commerce pour faire des liqueurs. Pour ces fortes d'eaux, après avoir averti que la rectification & la cohobation leur nuisent plus qu'elles ne leur sont avantageuses, en les dépouillant d'une trop grande quantité de leur aromate, nous renvoyons, pour la manipulation qui les concerne, à ce qui est dit dans la seconde partie du *Distillateur d'eaux-fortes*, & aux formules où nous donnerons dans cet ouvrage des exemples de ces fortes de liqueurs spiritueuses, & autres.

De l'infusion.

51. L'ACTION de mettre dans un liquide quelconque les substances qui ne sont point naturellement sèches, & de les y faire séjourner pendant un tems, s'appelle *infusion* : les pharmacies la distinguent en deux classes ; ils appellent *macération* celle qui se fait à froid & dans une grande quantité de fluide, & ils donnent le nom d'*infusion* à celle qui se fait à l'aide d'une chaleur plus ou moins douce & dans un véhicule moins abondant. Le liquoriste ne connaît que l'infusion sans aucune distinction ; cette opération est encore plus essentielle que la distillation pour le liquoriste, puisqu'il peut exécuter par son usage tous les procédés qui semblent exiger la distillation, & que les liqueurs qui en résultent sont toujours plus agréables & moins âcres, toutes choses égales d'ailleurs, que celles qui doivent leur première existence à la distillation.

52. L'INFUSION a bien d'autres avantages : elle extrait d'une manière uniforme, & sans les altérer, les substances aromatiques ; ces substances conservent par ce moyen plus de ressemblance à leur état naturel ; il en faut une beaucoup plus petite quantité pour donner une saveur égale ; la combinaison des différens aromates s'en fait bien plus exactement, parce que, ne devant pas être réduites en vapeurs, leurs différentes pesanteurs spécifiques ne mettent aucun obstacle à leur mélange. Ajoutez à cela, que l'esprit dans lequel se font ordinairement les infusions, que ce soit de l'eau-de-vie ou de l'esprit de vin, conserve sans altération les bonnes qualités qui résultent de son bon choix ; en sorte que je ne fais pas de difficulté de conseiller à tout liquoriste de préférer l'infusion à la distillation, excepté dans le cas où il lui faut une liqueur absolument exempte de couleur ; car le défaut unique de

l'infusion, si tant est que c'en soit un, est d'extraire des différens ingrédients une teinture colorante, qui infuse plus ou moins sensiblement sur celle de la liqueur qui en résultera.

53. QUOIQUE j'aie dit que l'infusion se fait ordinairement dans les liqueurs spiritueuses, il n'est cependant pas sans exemple, que quelques liqueurs se préparent par l'infusion des ingrédients dans l'eau ; mais ces cas sont si rares & si peu connus, qu'ils ne valent pas la peine qu'on s'y arrête.

54. SI, généralement parlant, chaque espèce de liqueur exige que ces ingrédients infusent plus ou moins long-tems ; cependant il est à peu près démontré, qu'à quelques exceptions près, l'infusion doit être d'une très-courte durée ; enforte que, s'il y en a telle pour laquelle deux heures suffisent, la plus longue ne doit pas durer plus de quatre jours.

55. CE que nous disons ici n'a pas de rapport à la fabrication des ratafiats proprement dits. On fait durer l'infusion des fruits ou des fleurs écrasés un tems beaucoup plus long : telles vont jusqu'à plusieurs mois ; mais nous développerons à leur article les causes de ce procédé.

56. IL y a telle infusion qui exige que les substances que l'on fait infuser demeurent dans leur entier ; dans le plus grand nombre des circonstances, il est essentiel qu'elles soient incisées ou concassées : toute infusion doit être faite dans un vase qui ne soit pas entièrement plein, mais qui soit exactement bouché. Si-tôt que l'on juge que l'infusion a suffisamment duré, il est de première nécessité de séparer les ingrédients qui ont infusé ; un plus long séjour nuirait à la délicatesse du parfum. Pour retirer plus commodément ces ingrédients, quelques artistes font dans l'usage de les mettre dans un nouet ; c'est ordinairement une toile d'un tissu peu ferré, dans laquelle ils sont enfermés d'une manière lâche, & suspendue au milieu du fluide. On ne peut disconvenir que cette méthode ne mette obstacle à l'exactitude de l'infusion : les ingrédients réunis vers un point central, ne sont pas aussi efficacement exposés à l'action de ce fluide que lorsqu'ils y nagent en liberté. Comme on est dans l'usage de remuer de tems à autre les vases où se font les infusions, cette agitation déplaçant & les molécules des ingrédients & celles du fluide, concourt nécessairement à une extraction plus énergique que l'on desire : il faut donc, dans les cas où l'on mettrait les ingrédients dans un nouet, exprimer ce nouet de tems à autre, & donner plus de durée à cette opération.

57. L'INFUSION n'est pas toujours l'opération préalable ; il y a des circonstances où elle n'a lieu qu'après la mélange de la liqueur faite, comme dans les ratafiats ; c'est qu'alors les aromates sont l'accessoire ou l'assaisonnement, tandis que dans les liqueurs proprement dites ils sont la base fondamentale.

58. JE ne dois pas quitter cet article sans faire mention d'une espece d'infusion beaucoup plus preste, & peut-être plus énergique; elle consiste à jeter les ingrédients aromatiques tout concassés dans le sirop bouillant destiné au mélange, & à l'y laisser infuser jusqu'au parfait refroidissement; la chaleur du fluide, son état salin & ordinairement visqueux, concourent à extraire promptement les substances aromatiques & à les conserver.

Du mélange.

59. AYANT dit, dès le commencement de cette seconde partie, que toute liqueur était le résultat d'un mélange d'esprit, d'eau & de sucre, chargés les uns ou les autres de substances aromatiques, dont le nombre & les especes sont si multipliées, que ce serait chose inutile que d'en exposer ici la nomenclature; il nous reste à parler de la maniere de procéder au mélange de ces trois ingrédients.

60. IL est rare que ce mélange se fasse à chaud, la chaleur pouvant exalter les parties aromatiques, qu'il est essentiel de conserver. Quelques-uns se contentent de mettre dans un seul & même vase les ingrédients dans leur dose respective, & de les agiter pendant plusieurs jours, jusqu'à ce que le sucre étant fondu, on ne doute plus que le mélange est parfait; d'autres sachant que le sucre se résout d'autant plus difficilement dans l'eau, que cette eau est combinée avec l'esprit, prennent la précaution de dissoudre leur sucre dans la quantité d'eau qui doit entrer dans le mélange; mais, soit que l'usage, soit que la réflexion ait éclairé les liquoristes, ils se sont aperçus que le sucre fondu de ces deux manieres, ne communiquait point aux liqueurs ce velouté, cette saveur couverte qui, en recelant, pour ainsi dire, celle de l'esprit, rend les liqueurs plus savoureuses, plus délicates & plus fines; c'est qu'en effet, par la simple solution à froid du sucre dans l'eau, chacune de ses molécules peut bien être rendue fluide: mais le fluide dans lequel elles nagent n'en est pas uniformément chargé; & d'autre part, quelles que soient les parties constituantes du sucre, elles ne sont pas divisées, développées, comme il paraît qu'elles le sont dans la troisième méthode que nous allons décrire.

61. ON prend la quantité de sucre qui doit entrer dans une dose de liqueur, & la quantité d'eau qui y est prescrite; on les met dans une bassine bien propre, & on leur fait prendre ensemble un bouillon ou deux; il s'en faut de beaucoup que, dans la plupart des cas, le liquide qui en résulte puisse être appelé *sirop*, si l'on ne doit donner ce nom qu'aux liqueurs chargées de deux parties de sucre contre une de fluide; mais par une extension très-permise, quelle que soit la consistance de ce fluide, les liquoristes l'appellent *leur sirop*. Lors même que l'on prend de la cassonade, au

lieu de sucre, comme on doit la choisir blanche, il est très-rare qu'il faille la clarifier au blanc d'œuf. Comme le total doit être filtré, la clarification deviendrait une opération superflue, qui pourrait même détruire un peu de la viscosité du sirop. Ce sirop une fois fait, on le laisse à demi refroidir, pour le verser dans le vase où est déjà la dose d'esprit aromatique. Aussi-tôt le mélange fait, on bouche le vase, & on l'agite de tems en tems, jusqu'à ce que le tout paraisse intimement combiné.

62. ICI commence une diversité singulière entre les différens artistes : les uns filtrent leur liqueur après deux ou trois jours de digestion au plus; les autres la laissent digérer un peu plus long-tems. On appelle *digestion*, en termes de liquoriste & de pharmacien, le séjour d'une liqueur toute faite dans des vases assez grands pour que cette liqueur ne les emplisse point. Quel que soit le mouvement intestin qui se passe dans cette circonstance, toujours est-il certain que les liqueurs y acquièrent une finesse singulière, & sur-tout une uniformité de saveur, qui concourent à leur agrément. (27) D'autres au contraire ne filtrent les liqueurs qu'après les avoir laissé digérer : (28) ils croient que par ce moyen les esprits se dissiperont moins dans la filtration, & que cette dernière opération achevera un mélange qui se raffine toujours mieux dans un grand vase que dans plusieurs petits. Comme la première méthode n'a pas d'inconvénient, & que la seconde paraît seulement plus conforme à la saine physique, sans blâmer absolument la première, je ne dissimulerai pas que la seconde mérite la préférence.

63. C'EST après le mélange fait, & avant la filtration, qu'un bon liquoriste doit bien examiner la liqueur, pour voir si le résultat en est aussi parfait qu'il le desire; il doit toujours avoir dans son laboratoire une provision de matières propres à y faire les corrections qu'il jugera nécessaires; il lui est facile en conséquence de remédier aux inconvéniens qu'il pourrait y rencontrer. Ainsi, par exemple, s'il ne croit pas sa liqueur assez aroma-

(27) Cette digestion opere dans les liqueurs, comme dit Venel, un *quid indefinitum* qui les rend plus agréables, & qui unit plus intimement leurs substances. Par cette même raison, les liqueurs ne sont jamais bien bonnes que lorsqu'elles sont vieilles.

(28) On appelle *digestion*, dit notre auteur un peu plus haut, en termes de liquoriste, le séjour d'une liqueur dans des vases assez grands pour que cette liqueur ne les remplisse point. Cette digestion est très-utile, comme le remarque M. de Machy;

mais il est une digestion encore plus utile, & que d'habiles artistes emploient pour accélérer ce mouvement intestin, qui opere dans les liqueurs ce *quid indefinitum*, dont parle Venel. Il consiste à mettre la liqueur dans des vases assez grands pour qu'elle n'en remplisse tout au plus que les deux tiers, & à placer les vaisseaux bien bouchés, au bain-marie, à une chaleur très-moderée, pendant douze heures & plus. Les artistes qui emploient cette méthode ne filtrent la liqueur qu'après cette opération.

tique, il lui est possible de faire infuser quelque peu des ingrédients propres à cette liqueur. La croit-il au contraire trop aromatique? une nouvelle dose d'eau-de-vie & de sucre, en allongeant celle qu'il a déjà faite, étendra la partie aromatique. Il en est de même pour l'état plus ou moins spiritueux, & pour la saveur plus ou moins sucrée.

64. UNE pratique absolument condamnable est celle de faire des mélanges dans la bassine où a cuit le sirop; ces fortes de vases présentent trop de surface, & la première chose qui s'évapore est toujours l'esprit. Le mélange une fois fait & parfait, digéré ou non, suivant l'idée du liquoriste, il procède à sa filtration.

De la filtration.

65. S'IL est essentiel que, pour être agréable, une liqueur soit exactement dosée dans les proportions de son aromate, de sa partie spiritueuse & du sucre qui combine le tout ensemble, il n'est pas moins essentiel, pour la satisfaction de ceux ou qui vendent ou qui consomment les liqueurs, quelles soient de la plus exacte limpidité. J'ai déjà insinué dans un chapitre précédent, que toutes les fois qu'on en avait le loisir, le simple repos suffisait pour procurer, à la longue il est vrai, la plus belle limpidité que puissent prendre les liqueurs; mais toutes les liqueurs n'en sont pas susceptibles, & tous les artistes n'ont pas la commodité de mettre ce procédé en usage. Toutes celles, par exemple, qui portent le nom d'*huiles*, sont un trop long tems à s'éclaircir; & l'on ne prévoit pas toujours, à moins qu'on n'en soit consommateur, comme marchand, les tems éloignés où l'on aura besoin d'une liqueur; ceux-ci même peuvent être surpris par un débit trop prompt, ou ne pouvoir pas, quoique bons artistes d'ailleurs, faire de grosses avances, ou les faire pour des tems trop reculés. En vain quelques-uns ont imaginé d'accélérer la clarification de leurs liqueurs, en y ajoutant des précipitans, tels que l'alun, la colle de poisson, ou les blancs d'œufs. Ces intermedes ont, d'une manière plus ou moins marquée, le désavantage d'influer sur la saveur ou sur la couleur des liqueurs ainsi clarifiées.

66. LE plus expédient, le plus à la main de chaque artiste, le moins sujet à inconvénient de tous les moyens de concilier aux liqueurs cette limpidité désirée, a donc été la filtration, (29) ou l'action de faire passer un liquide à travers un tissu suffisamment serré, pour que toute espèce d'hétérogénéité y fût retenue, & qu'il ne passât que le fluide extrêmement limpide. Il s'est

(29) Le mélange fait, on doit filtrer. Alors, dit M. Venel, il se fait une déperdition de substance dans le parfum; mais les liqueurs acquierent par là plutôt que de

perdre, car il y a certains parfums qui ne sont bons que lorsqu'ils ont perdu une certaine partie âcre, qui les rend désagréables.

présenté plusieurs moyens de remplir cette intention, & nous avons déjà indiqué les intermedes les plus connus : ce sont le coton, le papier & les étoffes de laine. Mais il n'est pas indifférent de savoir ou quel intermede on préférera, ou comment on procédera à la filtration.

67. **TOUTES** les fois que la transparence n'est troublée que par le mélange d'un esprit quelconque & d'un sirop, rien n'est plus aisé que la filtration, parce que les matieres qui louchissent la liqueur n'ont aucune adhérence avec le liquide; c'est presque toujours un peu de terre, visqueuse à la vérité, qui se sépare du sucre. Mais lorsque l'opacité est due, ou à des matieres huileuses extrêmement divisées, ou à des substances résineuses, ou enfin à des corps très-visqueux, la filtration devient d'autant plus embarrassante, que ces matieres ont, d'une part, plus d'adhérence avec les liquides dans lesquels elles sont; & que de l'autre, en se déposant sur le filtre, elles en bouchent les pores d'une maniere plus efficace: de là les différentes pratiques usitées même en employant le même filtre. Sans en faire ici l'application à aucune liqueur particuliere, nous dirons en général, que ces intermedes sont ou le lait dont on garnit le filtre, sur-tout quand il est de coton ou d'étoffes de laine, ou les blancs d'œufs battus, ou bien encore la pâte d'amandes dont on a retiré l'huile (30).

68. **LE** premier de ces intermedes, en plaçant, pour ainsi dire, entre les mailles du filtre quelques portions de matieres volumineuses, arrête les parties huileuses & résineuses, & les empêche, pour ainsi dire, de se coller sur les pores: la pâte d'amande saisissant par son extrême sécheresse tout ce qui est huileux ou résineux, les concentre en une seule masse & les précipite avec elle au fond de la chauffe. Si ce sont des matieres visqueuses, comme elle a

(30) On emploie encore la colle de poisson à cet usage. On nomme cette opération coller les chauffes. M. Dejean dit que c'est un moyen de clarifier les liqueurs, sans avoir besoin de les faire passer plusieurs fois, & ajoute qu'on abrége par là considérablement l'opération.

Voici comme cela se fait. On fait dissoudre de la colle de poisson dans de l'eau; quand elle est fondue, on la met dans toute la quantité de liqueur que l'on veut clarifier; après l'avoir bien mêlée avec la liqueur, on jette promptement ce mélange dans la chauffe; & la colle s'attachant également à toutes les parties de la chauffe, empêchera la liqueur de passer aussi promptement, & la rendra aussi nette qu'elle pour-

rait l'être après plusieurs filtrations ordinaires.

Si vous employez la colle de poisson, dit M. Dejean, vous en mettrez une demi-once fondue & préparée ainsi que nous l'avons dit, pour une grande chauffe; & pour les petites, environ deux gros; & vous aurez soin de diminuer sur l'eau de votre sirop la même quantité que vous en aurez employée pour faire fondre votre colle.

Une observation qu'il est essentiel de faire, c'est que dans le cas où l'on colle les chauffes, il faut que la liqueur soit un peu plus forte en esprits; à cause que la filtration étant longue, l'évaporation est plus considérable.

la propriété d'abforber beaucoup d'humidité, il en réfulte que ces matieres visqueufes perdent de leur vilcofité, & rendent par conféquent plus facile à filtrer le refte du fluide. Enfin, les blancs d'œufs fouettés rempliffent auffi la même intention, & conviennent parfaitement dans les circonftances où il eft à craindre que la liqueur ne contracte une faveur étrangere. (31)

69. MAIS un inconvéniént prefqu'indifpenfable de la filtration, c'eft l'évaporation que fouffre une liqueur en filtrant; évaporation proportionnée au long tems que dure cette opération, & à la furface que préfente le liquide en filtrant. Tel artifte a cru remarquer qu'il devait uniquement à la filtration la faveur mieux combinée de fa liqueur, efpece d'avantage que procure réellement la filtration; mais il n'a pas fait attention que fouvent il la devait auffi à l'évaporation confidérable de l'efprit, qui feul eft dans le cas de s'échapper abondamment; enforte que, lorsque l'on vient à empêcher cette évaporation, la liqueur fe trouve toujours plus spiritueufe qu'elle ne l'aurait été fans cette précaution. On a imaginé pour cela des entonnoirs de verre, avec leur couvercle de même matiere; d'autres ont fait faire des entonnoirs de fer-blanc, pareillement garnis d'un couvercle; (32) & nous l'avons déjà dit plus haut, ces deux inftrumens font très-avantageux pour les cas où l'on filtre, foit au coton ou au papier; mais comme, toutes chofes égales d'ailleurs, la filtration à la chauffe peut équivaloir à ces deux premières méthodes, & a fur elles l'avantage de la plus prompte expédition, & de pouvoir recevoir une plus grande quantité de liquide à la fois, je vais décrire ce moyen peu connu de filtrer à la chauffe dans l'efpece d'entonnoir dont j'ai parlé en traitant des vaiffeaux propres aux diftillations.

70. Il eft inutile de prévenir que, lorsque l'on filtre avec des entonnoirs, ces inftrumens fe doivent placer fur des cruches ou fur des bouteilles d'orifices affez larges pour que l'entonnoir enfonce jufqu'au tiers à peu près de fa hauteur fans y comprendre la tige. La raifon de cette précaution eft facile à fentir: fi l'entonnoir eft vafte, & qu'il ne foit pofé que par cette tige fur la bouteille, le plus léger accident caffera facilement cette tige, fi l'entonnoir eft de verre; ou le renverfera, de quelque matiere qu'il foit.

(31) Les blancs d'œufs font excellens pour clarifier les liqueurs, leur ôter un œil laiteux & trouble, & les rendre plus propres à être filtrées. On peut les employer de différentes manieres. Voici la plus fimple: pour trois pintes de liqueur, prenez deux blancs d'œufs, fouettez-les, & mêlez-les peu à peu avec quelques onces de votre liqueur; verfez ce mélange dans le vafe

qui contient la compofition en totalité, & remuez-le à plufieurs reprifes. Enfin, après vingt-quatre heures de repos, filtrez la liqueur. Elle paffera claire & limpide & avec promptitude.

(32) Ce couvercle a un petit trou, par où l'air peut avoir accès, fans quoi la filtration ne pourrait pas avoir lieu.

71. QUANT AUX chaufes, l'usage est d'en garnir le haut de quelques boucles faites en ruban, que l'on passe dans des baguettes pour les poser à volonté, ou sur deux treteaux ou sur le dos de deux chaises. D'autres ont encore imaginé de monter ces chaufes sur un cercle ou sur un cadre de bois, & de l'attacher à une corde qui elle-même passe à une poulie fixée au plancher, pour pouvoir hauffer, baiffer, & déplacer les chaufes à volonté. Mais venons-en à l'appareil, que je crois devoir être plus du goût de tous les artistes.

72. ON se souvient sans doute de l'espece d'entonnoir, ou plutôt de cône, dans lequel nous avons dit que devait se placer, à l'aide de quatre anneaux & d'autant d'agraffes, une chauffe tellement proportionnée, que lorsqu'elle est placée & pleine de liquide, il y eût dans toutes les dimensions possibles un bon pouce de distance entr'elle & l'entonnoir : cette chauffe doit être, par préférence, de l'espece d'étoffe connue chez les marchands merciers sous le nom de *basin à poil croisé* ; toute autre étoffe plus épaisse ou plus mince ferait incommode. Lorsque l'on veut filtrer une liqueur, on prend la chauffe, & on la plonge toute entiere dans un frop pareil à celui qui a composé la liqueur : soit que cette précaution remplisse le tissu du fil d'une substance capable de retenir les matieres étrangères sans qu'elles bouchent les pores de la chauffe, soit que cette eau sucrée agisse en dissolvant ces mêmes parties huileuses ou résineuses, toujours est-il certain que cette légère manipulation suffit pour filtrer quelqu'espece de liqueur que ce soit. Cette précaution prise, & la chauffe mise dans l'entonnoir, on en place la pointe dans l'orifice d'une cruche, & l'on acheve de boucher cet orifice avec un linge : on verse dans la chauffe la liqueur à filtrer ; on place le couvercle sur l'entonnoir, & l'on est dispensé de veiller à la filtration sans crainte d'aucun risque, jusqu'à ce que la chauffe soit vuide. La liqueur la plus épaisse débite ordinairement jusqu'à trois pintes par jour, dans une chauffe qui peut en contenir cinq.

73. JE viens de dire qu'on n'était pas obligé de surveiller cette opération dans l'appareil que je viens de décrire, parce que dans toute autre espece d'appareil il arrive presque toujours qu'on est obligé de changer de filtre : le coton, parce qu'il se trouve surmonté d'un limon trop épais pour donner issue libre à la liqueur à filtrer ; le papier, parce qu'il s'enduit de toute part d'un pareil limon ; & les chaufes, parce qu'elles sont gorgées jusques dans leurs tissus, de ce même dépôt.

74. LES chaufes de *basin à poil*, ou toute autre espece d'étoffes qu'on emploierait à cet effet, doivent être soigneusement lavées si-tôt qu'elles ne servent plus, en les laissant macérer, s'il le faut, dans plusieurs eaux de suite ; car il est dangereux de les passer au savon & à la lessive ; il en résulterait un mauvais goût que rien ne pourrait leur enlever. Il est avantageux d'avoir différentes chaufes, non-seulement pour les différentes especes de liqueurs,

mais aussi pour ne pas filtrer dans la même des liqueurs colorées & des liqueurs non colorées. Lorsque les chaussees ont été bien lavées & séchées, il faut les conserver soigneusement enveloppées dans du papier, pour empêcher toute espèce de poussière de s'y déposer.

75. JE ne dirai rien ici de la nécessité où l'on se trouve assez souvent de retirer les premières parties filtrées, ou même de repasser le total du liquide filtré par une seconde chausse, pour lui concilier toute la limpidité possible. Je ne parlerai pas non plus d'intermèdes plus singuliers qu'usités, tels que la mousse, les éponges, &c. Il nous suffit d'avoir exposé dans le plus grand détail les différentes manipulations, connues, & nécessaires à l'art du liquoriste, & d'avoir essayé de développer les raisons précises qui doivent faire préférer les unes aux autres. Nous passons maintenant à la composition immédiate des différentes espèces de liqueurs connues.

C H A P I T R E III.

De la fabrication des liqueurs.

76. **D**ANS tout ce qui précède, on a pu voir que les liqueurs pouvaient se diviser en un certain nombre de classes relatives à la préparation préliminaire, ou de l'esprit ou du phlegme qui doit entrer dans leur composition. Ainsi, si les ingrédients aromatiques sont distillés avec l'esprit, on pourra appeler les liqueurs qui en résulteront, *liqueurs par distillation* : si les mêmes ingrédients ne sont qu'insusés pareillement dans la partie spiritueuse, il en résultera les *liqueurs par infusion spiritueuse*. Lorsque les matières sont de nature à être insusées dans l'eau, ou que la partie phlegmatique des liqueurs est empruntée de sucç de fruits, il en résulte une troisième classe de liqueurs, qu'on peut appeler *par infusion aqueuse*. Enfin, si ces derniers sucç sont de nature à être susceptibles de la fermentation, & si, pour procéder à la confection de la liqueur, il est essentiel de leur faire subir cette fermentation, il en résultera une quatrième classe de liqueur, qu'on pourra appeler *liqueur par fermentation* (33). J'ai adopté cette division méthodique, pour mettre plus

(33) M. Baumé réduit tous les ratafiats & les liqueurs de table à quatre classes principales, qui rentrent jusqu'à un certain point dans les divisions qu'admet M. de Machy ; savoir, 1°. les ratafiats faits *par infusion*, soit dans l'eau, soit dans le vin, soit dans l'eau-de-vie ou dans l'esprit de vin ; 2°. les ratafiats faits *par distillation* ; 3°. les ra-

tatiats faits *par infusion* & *par distillation* ; 4°. les ratafiats faits avec les *sucç dépurés* des fruits & de certaines plantes. Ces derniers peuvent s'obtenir aussi en faisant fermenter ces sucç. Toutes ces liqueurs, ajoute-t-il, peuvent être simples ou composées de différens ingrédients.

d'ordre dans les objets multipliés qu'il nous reste à traiter. Il est bon d'observer que toutes les liqueurs de ce genre peuvent avoir des noms de fantaisie ; mais que leur dénomination la plus générale est celle de *ratatfat* lorsqu'elles sont faites par infusion, de *liqueur* ou *eau* quand elles sont faites par distillation ; & que les proportions du sucre , qui sont les seules causes du changement de consistance des liqueurs à boire , n'entrent pour rien dans la considération des choses traitées dans ce chapitre ; nous réservant de faire mention dans le suivant , de toutes liqueurs connues sous le nom d'*huiles* , d'*essences* , *crèmes* & *liqueurs fines*.

SECTION PREMIERE.

Des liqueurs par distillation.

77. ON n'a pas oublié ce que nous avons dit en traitant des aromates , que plusieurs d'entr'eux n'étaient point de nature à souffrir la distillation : ainsi , dans quelque espece de recette que ce soit , il faut en bannir les matieres trop résineuses , celles dont l'aromate paraît ne dépendre pas d'une huile essentielle , & notamment la vanille.

78. ON n'a pas perdu de vue non plus l'idée que nous avons donnée d'une liqueur la plus simple , peut-être la plus ancienne , & le modele de toutes les autres. En voici la recette , qui achevera de faire comprendre comment se doivent faire toutes les liqueurs de ce genre.

Eau divine.

79. PRENEZ six pintes d'esprit de vin , douze pintes d'eau , & quatre livres & demie de sucre ; faites fondre le sucre dans l'eau , mêlez les deux liqueurs , & filtrez au papier gris.

80. RIEN n'est plus simple en apparence que cette recette : en insistant sur les détails qui doivent être observés , on verra combien , dans l'art qui nous occupe , les choses les plus simples méritent d'attention.

81. IL faut que l'esprit de vin soit d'une odeur suave , très-rectifié , n'ayant aucune saveur âcre , sans quoi la liqueur qui en résulterait conserverait ces défauts. Le sucre doit être choisi très-blanc , sans cependant être de l'espece que l'on appelle de *Hollande* ou *raffiné à la maniere hollandaise* ; ils sont sujets à déposer une trop grande quantité de terre , & trop dépouillés de mucosité , ils ne sucrent pas assez. Enfin l'eau doit être d'eau courante , douce & très-pure ; sans quoi la liqueur restera colorée , & de mauvais goût. Je me suis dispensé de faire entrer aucun aromate dans cette recette , pour pouvoir mon-

trer la liqueur dans la plus grande simplicité ; car les recettes d'eau divine , plus ou moins compliquées , supposent toutes quelque addition au moins d'eaux aromatiques : je reviendrai d'ailleurs à cette liqueur , que je regarde comme essentielle à avoir en quantité , lorsqu'on veut composer sur-le-champ des liqueurs de fantaisie. Elle doit être chez le liquoriste , ce qu'est le sirop de sucre chez les confiseur.

Eau divine ordinaire.

82. PRENEZ les mêmes proportions d'esprit de vin, d'eau, de sucre, & y ajoutez deux livres un quart d'eau de fleurs d'orange : la liqueur est un peu plus louche, & demande par conséquent plus de soin pour être filtrée. Il faut prendre garde que l'eau de fleurs d'orange ne soit point colorée ; car il paraît que ce que l'on desire essentiellement dans cette liqueur, c'est la parfaite limpidité ; c'est même pour elle que je suis dans l'usage de faire un esprit de fleurs d'orange, en distillant une livre de fleurs, une pinte d'esprit de vin, & une chopine d'eau, pour retirer pinte & poisson de liqueur ; & j'emploie cet esprit par préférence, en mettant pour trois demi-septiers d'esprit de vin ordinaire, un demi-septier de mon esprit de fleurs d'orange, deux pintes d'eau, & douze onces de sucre.

83. J'AI annoncé que l'eau divine était d'origine médicinale, & que peut-être c'était la liqueur dont les recettes variaient le plus. En effet, quelques artistes ajoutent à notre seconde recette la moitié du poids de l'eau de fleurs d'orange en esprit de citron ; d'autres prennent des essences ou huiles essentielles de cédra, bergamotte, &c. pour joindre à leur premier mélange.

84. ET à cette occasion, je dois observer que les huiles essentielles font contracter aux liqueurs dans lesquelles elles entrent, une âcreté qui exige au moins un peu plus de sucre pour la couvrir, & que dans la manipulation elles rendent la liqueur plus difficile à filtrer : aussi ce que j'ai dit pour l'esprit de fleurs d'orange, convient-il parfaitement pour tous les cas où l'on voudrait employer les essences ; c'est-à-dire, que l'esprit distillé des fruits ou plantes aromatiques est préférable à leurs essences. (34)

(34) M. Baumé remarque aussi que l'on fait des liqueurs plus agréables, en prenant l'esprit distillé des aromates, au lieu de leurs essences ; car il n'y a, dit-il, que leur esprit recteur qui soit agréable dans les liqueurs, & non leur huile essentielle. C'est d'après ce principe qu'il prépare l'eau divine. Il prend

Esprit de vin rectifié 4 pintes.
Huile essentielle de citron ,
— de bergamotte, de chaque 2 gros.
Eau de fleurs d'orange 8 onces.

Il met tous ces ingrédients dans un bain-marie d'étain, & les fait distiller à une chaleur inférieure à celle de l'eau bouillante, pour en tirer tout le spiritueux. D'une autre

Esprit simple distillé.

85. NOUS rappellons ici ce qui est dit dans la seconde partie de l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*, à l'article de l'esprit d'anis ; c'est à peu près la même manipulation à observer pour tous les esprits aromatiques simples. Soient, par exemple, des esprits d'écorces aromatiques, tels que le cédra, la bergamotte, le poncir, &c. On se procure deux pintes d'eau-de-vie, dans laquelle on fait tomber, en les zestant, les écorces des fruits dont il est question, & de tous autres semblables, jusqu'à la concurrence à peu près de demi-livre au moins de ces zestes pour les deux pintes d'eau-de-vie, en observant toutefois que ce soit de l'eau-de-vie simple ; car si l'on prend des eaux-de-vie du commerce, connues sous le nom d'*eaux-de-vie doubles*, il faut augmenter la dose des zestes comme on augmentera celle du produit. On suppose communément que l'eau-de-vie simple de bonne qualité rend moitié de son poids en esprit ordinaire.

86. APRÈS deux ou trois jours d'infusion, on verse le tout dans l'alambic, en y ajoutant, pour éviter l'empyreume, une pinte d'eau, & l'on retire à un feu doux au bain-marie pour plus de sûreté cinq demi-septiers de fluide. Quelquefois aussi on retire la même quantité d'esprit qu'on a employé d'eau-de-vie, & cette espèce d'esprit n'est pas sans mérite pour la plus grande quantité d'aromate que le phlegme a aidé à monter, & qui s'est redissous dans l'esprit déjà distillé.

Esprit aromatique d'écorce de bois ou de fruits secs, tels que la cannelle.

87. POUR les deux pintes d'eau-de-vie ci-dessus mentionnées, prenez quatre onces de bonne cannelle ou de gérofle, ou de bois de Rhode ; faites infuser pendant huit jours, & distillez avec le même soin, pareillement en y ajoutant toujours de l'eau dans le fond de l'alambic, & retirant vos cinq demi-septiers d'esprit. Ces cinq premiers demi-septiers retirés, on peut encore distiller à chaleur un peu forte, une bonne chopine, que l'on réserve pour donner de la force en cas de besoin au premier esprit qui est passé, parce qu'il arrive très-souvent que les parties aromatiques de ce genre étant très-lourdes, n'ont pas pu monter avec l'esprit de vin.

part, il fait dissoudre à froid quatre livres de sucre dans huit pintes d'eau, ajoute alors l'esprit de vin aromatique ci-dessus, mêle exactement le tout, conserve ce mélange dans des bouteilles bien bouchées, & le filtre quelque tems après.

Ordinairement on ne distille point l'esprit

de vin avec les aromates, pour faire l'eau divine ; mais, comme je l'ai déjà remarqué en parlant des liqueurs en général, on fait par cette distillation une eau divine infiniment plus agréable que lorsqu'on la prépare suivant l'usage ordinaire.

Esprit de semences.

88. PRENEZ d'anis, de fenouil, de badiane, de carvi, de daucus, ou enfin de quelques semences aromatiques que ce soit, &c. celle que vous aurez choisie à la dose de deux à trois onces pour deux pintes d'eau-de-vie; vous pouvez distiller presqu'aussi-tôt après le mélange, avec la précaution déjà prescrite, & en retirant la même quantité de produit.

89. CES différens esprits ainsi préparés d'avance, peuvent, au gré de l'artiste, entrer dans des proportions variées dans la composition de l'eau divine simple, & former autant de liqueurs différentes qu'on y aura varié le nombre & les doses des esprits aromatiques.

90. CE moyen que je conseille comme le plus simple, le plus expéditif, & même le meilleur, n'est pas celui usité chez les liquoristes; ils préfèrent de distiller toute la quantité d'esprit qui doit entrer dans une venue de la liqueur qu'ils se proposent de faire sur une dose des aromates, toujours moins forts en proportion que celle que nous venons d'indiquer. Pour en donner un exemple, nous choisirons l'esprit propre à faire l'huile de Vénus, espece de liqueur qui a eu une vogue singuliere.

91. ON prend quatre onces de carvi, deux onces de daucus de Crete, six gros de macis pour seize pintes d'eau-de-vie, qu'on retire par la distillation; & l'esprit qui en résulte est un mélange dont nous parlerons dans le chapitre suivant.

92. LE café brûlé, le cacao rôti, la badiane & l'anis, le bois de Rhode & le géroûle, &c. &c. se traitent de la même maniere, pour obtenir des esprits qui entrent dans la composition des liqueurs où ces aromates doivent présider.

93. L'AVANTAGE des liqueurs distillées consiste uniquement en ce que la liqueur qui doit en résulter ne sera pas du tout colorée; car ce que nous avons dit en comparant la distillation à l'infusion dans le chapitre précédent, reste dans toute sa vigueur, à cet inconvénient près, qui n'en est pas toujours un, puisque la plupart des liqueurs sont artificiellement colorées.

94. IL est inutile que nous nous arrêtions à multiplier les prescriptions relatives à la manipulation ultérieure des liqueurs; elles consistent toujours à faire fondre le sucre dans la quantité d'eau prescrite, à mêler le sirop qui en résulte avec la dose d'esprit, à laisser digérer le tout plus ou moins long-tems, & à filtrer par l'un des moyens indiqués précédemment. On n'exigera pas non plus de nous que nous détaillions les différentes recettes; elles sont plus les résultats de la fantaisie que d'aucune loi précise: telle recette a eu sa vogue pendant un tems, que l'on a oubliée; telle autre n'est connue que de quelques particuliers. Enfin je ne crains pas d'assurer que la collection com-

plete de recettes en tout genre de liqueurs , formerait un très-gros volume *in-folio* presqu'aussi volumineux que celui connu par les pharmaciens sous le nom de *Corpus pharmaceuticum Junkenii* , & presqu'aussi inutile.

Des huiles essentielles.

95. CETTE premiere section serait incomplete, si je négligeais de parler des essences ou huiles essentielles que le liquoriste peut mêler avec l'esprit de vin, & les distiller avec lui ou les y laisser dissoutes immédiatement.

96. LES huiles essentielles se retirent par la distillation à feu nu , & à l'aide de l'eau bouillante, des plantes, bois, écorces ou semences qui les contiennent; & les soins que chaque espece d'huile essentielle exige pour être retirée avec profit, ne doivent pas nous occuper ici, d'autant que la plupart de celles que le liquoriste emploie font du nombre des essences du commerce; espece de travail que les parfumeurs du Languedoc, & notamment de Grasse, entendent à préparer supérieurement, & donnent à un prix qui dispense nos artistes de Paris d'être tentés de les préparer: je ne répéterai pas non plus les inculpations qu'on fait à ces huiles ou essences, d'être falsifiées: on trouve dans presque tous les livres de chymie, & les intermedes de ces falsifications, & les moyens de les reconnaître; en un mot, ce qui concerne les huiles essentielles, est une partie trop intéressante de l'art du parfumeur, pour me hasarder à faire une espece de larcin à celui qui doit décrire cet art, aussi curieux qu'important.

97. MAIS n'omettons pas pour nos artistes , que les huiles essentielles qu'on a mêlées avec l'esprit de vin, à dessein de les distiller ensemble, ne montent jamais avec cette liqueur spiritueuse; elle n'en enleve que la partie la plus fluide, la plus atténuée, & il faut la chaleur de l'eau bouillante & les vapeurs aqueuses pour donner aux huiles occasion de monter dans la distillation; enforte que c'est presque toujours une manipulation superflue & dispendieuse que ce mélange d'huile & d'esprit de vin qu'on redistille. J'ai vu des liqueurs, sur la pinte desquelles il n'entrait qu'une goutte d'huile essentielle; & ces liqueurs étaient suaves, suffisamment aromatiques, & plus parfaites, moins âcres que ne le sont ces esprits chargés d'huile, distillés, & même cohobés.

S E C T I O N I I.

Des liqueurs spiritueuses par infusion.

98. Il s'agit, pour composer les liqueurs de ce genre, de faire infuser dans l'esprit de vin ou dans l'eau-de-vie les ingrédients aromatiques & odorans,

au lieu de les faire distiller ; & nous observerons, ainsi que nous l'avons précédemment dit, que dans presque toutes les circonstances cette infusion est préférable à la distillation. Nous répéterons encore qu'il y a quelques substances aromatiques, desquelles il serait impossible de tirer parti par la voie de la distillation ; l'expérience ayant appris que leur espèce d'aromate était incompatible avec cette opération.

99. LA durée de l'infusion ne peut pas être la même pour toutes les circonstances : par exemple, il est une espèce de liqueur, dont l'infusion ne doit être que momentanée ; c'est celle dans laquelle il entre de l'absinthe ; car, soit dit en passant, l'industrie du liquoriste est parvenue jusqu'à faire passer dans les liqueurs agréables les substances qui le font le moins.

Liqueur d'absinthe.

100. POUR faire donc cette liqueur d'absinthe, on prend une poignée d'absinthe (35) verte (36), que l'on met au fond d'un vase suffisant ; on verse dessus deux pintes de bonne eau-de-vie, & l'on y joint deux citrons entiers : on laisse infuser pendant une heure ; on se hâte de verser la liqueur, sans exprimer ; on rince exactement la cruche pour y remettre l'eau-de-vie chargée d'absinthe, & l'on y verse un sirop fait avec deux pintes d'eau & une livre de sucre : au bout de huit jours on filtre, & la liqueur est faite.

101. IL est une autre espèce de drogue qui, après avoir été médicament, est devenue une liqueur que font nos artistes ; c'est l'*Élixir de Garus*. L'aloès en est la base ; mais comme cette substance, singulièrement amère, se dissout avec beaucoup d'énergie & en quantité dans l'eau-de-vie, on prend le parti de verser momentanément cette eau-de-vie sur l'aloès bien choisi & en morceaux : on donne à peine à l'eau-de-vie le tems de s'y colorer, ce qui est l'affaire de trois ou quatre minutes, & on la retire de dessus l'aloès, que l'on fait sécher pour l'employer à d'autres usages : c'est cette eau-de-vie, ainsi colorée, dans laquelle on met les autres ingrédients de l'*Élixir de Garus* ; mais comme cette liqueur n'est pas de la classe de celles qui nous occupent, je n'insisterai pas davantage sur sa composition, que l'on trouvera dans le chapitre suivant.

102. LA plupart des autres infusions exigent au moins vingt-quatre heures : il y en a telles qui peuvent même durer plus long-tems sans courir aucun risque ; mais il faut toujours avoir attention que les doses des ingrédients

(35.) Il y a plusieurs espèces d'absinthe, mais il n'y a que la grande (*artemisa absinthium*, Linn.) & la petite absinthe, que l'on emploie pour la liqueur d'absinthe. On

se sert assez indifféremment de l'une & de l'autre, mais la petite est moins amère que la grande.

(36.) Verte ou sèche, il n'importe.

pour l'infusion doivent être d'une grande moitié, pour ne pas dire davantage, plus faibles que pour la distillation.

103. IL est une espece de liqueur par infusion, dans laquelle on met le fruit de la classe des oranges, au nombre de deux ou trois par pinte d'eau-de-vie. Cette espece d'infusion dure ordinairement quinze jours à un mois, pendant lequel tems non-seulement l'écorce donne sa partie aromatique; mais l'eau-de-vie altere l'acide du fruit sans le rendre pour cela plus mangeable, & sans qu'elle-même en acquiere plus de qualité: ainsi je ne fais aucune difficulté de préférer la méthode de ceux des liquoristes qui ne mettent que les zestes au lieu du fruit entier. On trouvera dans la dernière partie de cet ouvrage la recette d'une liqueur américaine, appelée *la liqueur des cinq fruits*, & qui est faite sur cette réforme.

104. IL faut bien distinguer dans l'infusion les substances dont la couleur peut entrer pour quelque chose dans les liquides qu'on en prépare. Cette couleur est plus ou moins sujette à s'altérer dans l'eau-de-vie; & une fois détruite, on ne connaît aucun moyen pour la rétablir ou y équivaloir.

105. TELLE est la liqueur d'œillet, qui se fait ordinairement en mettant l'espece d'œillet connue sous le nom d'*œillet à ratafia*, & dont les pétales font d'un rouge velouté. On met ces pétales bien épiluchés, au poids d'une demi-livre ou de quatre onces dans une pinte d'eau-de-vie; on y ajoute quatre gros entiers, & l'on fait infuser pendant quinze jours au moins: il arrive quelquefois que la liqueur, au lieu d'être d'un beau rouge, est dégradée, & a une nuance jaunâtre qu'on aperçoit dans ce rouge. Je proposerai, pour éviter cet inconvénient, de faire l'infusion de ces feuilles dans l'eau bouillante, pour verser la teinture qui en résulte dans l'eau-de-vie, & finir sur-le-champ la liqueur, ainsi qu'il est dit plus loin.

106. LE safran, espece de substance végétale qui entre dans certaines liqueurs, comme l'escubac, est la drogue essentielle, & a la propriété de colorer fortement l'eau-de-vie ou l'eau. Ce safran n'est point sujet à cet inconvénient; il est rare que les liqueurs qu'il constitue fassent un dépôt ou nuance altérée, quelque long-tems qu'on les conserve; il est plus sujet à s'altérer lorsqu'il n'entre dans les liqueurs que pour les colorer plus ou moins légèrement en jaune; enfin il donne également sa teinture, soit dans l'eau, soit dans l'esprit de vin.

107. D'AUTRES infusions ne courent aucun risque d'être anciennes, dussent-elles même durer une année. Il y a une espece de liqueur de fleurs d'orange, qui ne doit sa bonté qu'à la longueur de l'infusion: on met une livre de fleurs d'orange sur une pinte & trois demi-septiers d'eau-de-vie, & on les laisse infuser au moins trois mois. Bien plus, tandis que pour les autres infusions on se contente de tirer à clair la liqueur, sans exprimer les ingrédients infusés, ici on se fait un

devoir d'exprimer fortement ; on mêle à cette infusion un sirop fait avec deux livres & demie de sucre & une livre trois quarts d'eau, & on finit la liqueur à la manière accoutumée. J'ai mis huit onces de sucre pour la liqueur d'absinthe, & pour celle-ci encore davantage, parce que, règle générale, plus les ingrédients sont amers, plus il est essentiel d'augmenter la dose du sucre ou du sirop.

108. IL y a des substances qu'on ne peut pas faire infuser, li au préalable elles n'ont été préparées : ainsi, pour faire la liqueur de thé, il faut avoir développé les feuilles du thé qu'on choisit, en les faisant infuser dans un peu d'eau bouillante. Je pense que cette précaution ne sert pas seulement à développer ces feuilles que l'exsiccation a singulièrement ratatinées, mais à en enlever une première acreté, que l'on ne peut méconnaître dans toutes feuilles de plantes séchées rapidement. C'est ainsi que les gourmets en thé observent que la seconde & la troisième infusion du thé sont beaucoup plus aromatiques que les premières. Je pourrais appuyer cet exemple de plusieurs autres, tirés de la Pharmacie ; mais ne nous écartons pas de notre but.

Liqueur de thé.

109. ON prend quatre onces de thé impérial, & à son défaut de thé verd ; on verse dessus à peu près un demi-septier d'eau bouillante : dès l'instant que l'on s'aperçoit que les feuilles sont bien développées, on verse cette infusion sur un linge, & on l'exprime fortement ; on jette le thé ainsi exprimé sur quatre pintes de bonne eau-de-vie, on les y fait infuser pendant vingt-quatre heures, au bout duquel tems on verse sur l'eau-de-vie quatre pintes d'eau & quarante-huit onces ou trois livres de sucre fondu en sirop dans cette eau ; au bout de huit à dix jours d'infusion on passe à la chauffe, & la liqueur est faite. (37)

110. ON peut, à l'imitation de cette liqueur, en préparer avec la véronique, le lierre terrestre, l'hyssope, en un mot avec la plupart des plantes aromatiques, dont la constitution peu sèche dans l'état naturel, fait présumer que l'aromate ne consiste pas dans une huile essentielle.

Liqueur de cacao & de café.

III. POUR préparer la liqueur de cacao, on grille le cacao comme pour en faire du chocolat, & on le traite d'ailleurs de la même manière que la

(37) Si votre liqueur n'a pas contracté une odeur de thé agréable, & tirant un peu sur l'odeur de violette, ce sera une marque que votre thé n'est pas d'une excellente qua-

lité. En ce cas ajoutez-y un peu d'esprit de vin distillé avec de la racine d'iris de Florence, connu sous le nom d'eau de violettes.

liqueur de thé, le grillage tenant ici lieu de la première infusion. J'invite les liquoristes à essayer si l'écorce du cacao, légèrement grillée, ne leur rendra pas le même service que le cacao entier : il m'a semblé appercevoir que l'espece d'aromate du cacao résidait en grande partie dans cette écorce, & nous verrons dans la troisième partie que je ne suis pas le seul qui m'en sois aperçu.

112. QUANT au café, les liquoristes en préparent deux especes de liqueurs : l'une avec le café tel qu'on l'achete, sans aucune préparation que de le concasser légèrement, & que l'on met infuser à la dose d'une livre pour deux pintes d'eau-de-vie ; l'autre, dans laquelle on grille le café avec tous les soins possibles pour en conserver l'aromate, & dont on met une demi-livre pour la même dose d'eau-de-vie. L'usage de la plupart des liquoristes est de distiller ces liqueurs après sept à huit jours d'infusion ; & si quelque exemple peut prouver la vérité de ce que nous avançons, sur la préférence que méritent les liqueurs par infusion sur celles qui sont faites par distillation, c'est celui des liqueurs de café : à peine la distillation enlève-t-elle quelques parties aromatiques de cette graine, tandis que douze heures d'infusion d'une once de café par pinte d'eau-de-vie lui donne plus d'aromate que la même pinte n'en aurait en la distillant sur une demi-livre. (38)

113. IL faut observer en général, que les infusions les plus longues ne sont les meilleures que dans les circonstances où l'on croit que les parties extractives amères des substances que l'on infuse doivent entrer pour quelque chose dans la combinaison de la liqueur ; sans quoi l'on peut établir comme principe général, que moins l'infusion dure, meilleure elle est.

114. NOUS avons un moyen bien simple de préparer un nombre infini de liqueurs par la voie de l'infusion. Dans le paragraphe précédent, j'ai indiqué aux liquoristes de se procurer une provision d'esprit tout distillé, & chargé autant qu'il est possible, des aromates, à l'aide desquels on pût faire la liqueur : si d'autre part les mêmes liquoristes se donnent la peine de préparer, ou au moins ont la précaution de choisir les huiles essentielles de toutes les especes compatibles avec les liqueurs ; que de l'autre ils aient des esprits de vin chargés de ces mêmes essences, autant qu'ils peuvent en dissoudre, il ne manquera plus à leur assortiment que des teintures, c'est-à-dire, ces mêmes esprits de vin, chargés par infusion de l'aromate des substances susceptibles de cette infusion : or, ces teintures se font en mettant

(38) Pour faire du café en liqueur, il faut prendre du café moka, du meilleur qu'il soit possible de trouver ; & comme les marchands sont sujets à le mélanger avec d'autre café moins bon, on se donnera la peine de le trier grain à grain. Nous avons dit que

le café moka était aisé à reconnaître ; son grain est petit, assez rond, & d'une couleur jaunâtre tirant sur le verd. Il est important de faire ce choix, si l'on veut avoir une liqueur agréable.

dans un matras une once, par exemple, de vanille, & versant dessus quatre onces d'esprit de vin : on bouche le matras avec une vessie assouplie que l'on perce d'une épingle, & l'on met digérer le tout, soit au soleil si c'est dans l'été, soit à une chaleur douce, ou du poêle ou de la cheminée, en faisant en sorte que la liqueur ne soit jamais chaude au point de donner des vapeurs : au bout de huit à dix jours d'infusion, on décante la première liqueur, & suivant les circonstances on verse une nouvelle quantité d'esprit de vin pour le traiter de la même manière : ces deux infusions sont mêlées & mises dans un flacon bien bouché & bien étiqueté. On peut de cette manière se procurer les teintures de tous les aromates étrangers, & même de ceux du pays.

115. REVENONS maintenant à notre première idée. Le laboratoire du liquoriste se trouvera donc garni d'une trentaine d'esprits aromatiques, de vingt à vingt-quatre huiles essentielles; de ces mêmes huiles dissoutes à saturation dans l'esprit de vin; une trentaine de teintures faites comme je viens d'en donner l'exemple. Si d'autre part le liquoriste a toujours chez lui une provision de liqueur simple, faite comme notre premier exemple d'eau divine, d'une autre liqueur, dont la consistance plus chargée en sucre ressemblera à ce que l'on appelle *les essences*; & enfin une troisième qui, à cause de la dose de sucre, ait la consistance d'huile : je laisse à penser avec quelle variété & quelle promptitude il pourra procurer des liqueurs de toute espèce. Si l'on fait attention sur-tout, qu'il lui est libre d'en associer plusieurs ensemble, & d'en varier à l'infini les proportions, il ne fera pas plus aisé de déterminer le nombre possible des liqueurs nouvelles qu'il fera, qu'il ne l'est aux musiciens de déterminer le nombre possible d'airs qui peuvent résulter des différentes combinaisons de la gamme. (39)

(39) Non-seulement on peut avoir autant de liqueurs que d'airs en musique; mais suivant l'auteur de la *Nouvelle chymie du goût*, on doit pouvoir les soumettre aux loix de la musique.

M. le Camus, dans son ouvrage intitulé, *La Médecine de l'esprit*, avait déjà pensé qu'il serait possible d'établir une musique savoureuse, parfaitement analogue à la musique acoustique. L'auteur de la *Chymie du goût* a développé cette idée; & comme cela peut être plus utile qu'il ne le paraît au premier coup-d'œil, nous exposerons en peu de mots le sentiment de cet auteur.

L'agrément des liqueurs dépend, dit-il, du mélange des saveurs dans une propor-

tion harmonique. Les saveurs consistent dans les vibrations plus ou moins fortes des sels qui agissent sur les sens du goût, comme les sons consistent dans les vibrations plus ou moins fortes de l'air qui agit sur le sens de l'ouïe : il peut donc y avoir une musique pour la langue & le palais, comme il y en a une pour les oreilles.

Sept tons pleins sont la base fondamentale de la musique sonore; pareil nombre de saveurs primitives sont la base de la musique savoureuse, & leur combinaison harmonique se fait en raison toute semblable.

Ces saveurs sont, l'acide, *ut*; le fade, *ré*; le doux, *mi*; l'amer, *fa*; l'aigre-doux, *sol*; l'austère, *la*; & le piquant, *si*.

116. COMME cependant je m'aperçois que dans la manière dont je traite de l'art du distillateur, il y manquerait ce qui peut être le plus du goût des amateurs, je mettrai à la fin de l'ouvrage une espèce de dictionnaire alphabétique, qui contiendra les recettes des liqueurs les plus connues ou les plus accréditées, sans absolument y joindre un seul mot sur leurs manipulations; ce fera, si l'on veut, le code du liquoriste, qui ne l'empêchera point de se prescrire d'autres formules, mais qui lui donnera un point de ralliement pour le diriger dans ses autres tentatives.

Des ratafiats & liqueurs faits avec le suc des fruits, ou par infusion aqueuse.

117. JUSQU'ICI nous avons traité de l'espèce de liqueur qui suppose la partie spiritueuse chargée par distillation, ou par infusion, de substances agréables, soit pour l'odeur, soit pour la faveur: il s'en présente un autre ordre, pour lequel c'est précisément le contraire; c'est-à-dire, que la partie aqueuse qui entre essentiellement dans la liqueur, est le véhicule naturel ou artificiel de cette même substance aromatique ou odorante; c'est cette classe de liqueurs qui porte proprement le nom de *ratafiat*, dont la première simplicité remonte très-haut.

118. ON sent aisément que, pour composer ces sortes de liqueurs, on n'a besoin absolument d'aucune distillation; cependant j'indiquerai à la fin de ce chapitre un procédé pour lequel les eaux distillées qui ont servi à ex-

Dans la musique sonore, les tierces, les quintes, les octaves forment les plus belles consonances: mêmes effets précisément dans la musique savoureuse; mêlez l'acide avec l'aigre-doux, ce qui répond à ut---sol, 1--5--, le citron par exemple avec le sucre, vous aurez une consonance simple, mais charmante en quinte majeure. Mêlez l'acide avec le doux, le suc de bigarrade, par exemple; avec le miel, vous aurez une faveur passablement agréable, analogue à ut - - mi, 1 - - 3 - - tierce majeure. Mêlez l'aigre-doux avec le piquant, la consonance fera moins agréable: pour la rendre plus agréable; haussiez ou baissiez d'un demi-ton l'une ou l'autre faveur, ce qui revient au dieze & au B mol, & vous trouverez un grand changement, &c.

Les dissonances ne sont pas moins analogues dans l'une & dans l'autre musique; dans l'acoustique, frappez la quarte, vous

produirez une cacophonie désagréable; dans la musique savoureuse, mêlez l'acide avec l'amer, du vinaigre avec de l'absinthe, le composé sera détestable; en un mot, je regarde une liqueur bien entendue comme une sorte d'air musical.

Notre auteur, à l'imitation du clavestin de couleurs du P. Castel, a imaginé une orgue de liqueurs, d'où il sort, si on la touche en consonance, une liqueur agréable, & si on la touche en dissonance, une désagréable. Voyez là-dessus l'auteur qui décrit au long ce singulier instrument. La première idée de notre savant était ingénieuse, & prudemment appliquée; elle pouvait être utile, mais l'amour du merveilleux l'a emporté au-delà des bornes de la raison. A en juger par ce qu'il nous dit de son orgue, il pourrait bientôt y exécuter les opéras de Gluck; ce qui rendrait cet auteur aussi célèbre dans la musique savoureuse, que dans l'acoustique.

traire les huiles essentielles, & qui en sont chargées, portent dans le corps de la liqueur l'espece d'aromate qui la caractérise.

119. LES ratafiats se font donc, ou en mêlant à de l'esprit de vin l'infusion déjà faite de quelque substance, ou le suc exprimé de quelques plantes. Soit, par exemple, le ratafiat de coings : on prend des pommes de coing bien mûres, on les rape sur une rape de fer-blanc, & on met la pulpe à la presse; le suc qui sort est mêlé à dose égale avec de bonne eau-de-vie & cinq onces de sucre par pinte; on y ajoute à peu près trois gérofiles & un peu de macis par pinte; on laisse infuser le tout durant quinze jours; on filtre & on met en bouteilles : c'est une des liqueurs qui a le plus besoin de vieillir, pour perdre certain goût austere qu'elle a dans sa nouveauté.

120. Il y a une autre espece de ratafiat d'autant plus difficile à faire, que le fruit que l'on emploie est sujet à donner un goût de pusaïse au total, si par hasard son suc entre dans le ratafiat; c'est celui du cassis ou groseillier noir, auquel on attribuoit dans l'origine des vertus miraculeuses, & c'est une remarque bonne à faire ici. Plusieurs des liqueurs qui sont restées pour l'usage de la table, ont eu dans leur premiere invention l'honneur d'être des médicamens vantés, & à coup sûr agréables; tels sont le ratafiat de cassis, l'élixir de Garus, l'huile de Vénus, & beaucoup d'autres.

121. IL faut faire infuser le fruit du cassis tout entier, & même avec son pédicule, pour éviter qu'aucun des grains ne creve durant l'infusion. Cependant il est encore un autre moyen de prévenir ce défaut; c'est en mettant dans la liqueur une forte pincée par pinte, de feuilles du cassis. L'infusion étant donc faite dans l'eau-de-vie, & non dans l'eau, on y ajoute un sirop fait avec trois demi-septiers d'eau & huit onces de sucre par pinte d'eau-de-vie, & pour aromate on y joint un peu de macis & deux ou trois gérofiles.

122. COMME ces premiers ratafiats peuvent se faire indifféremment par l'infusion aqueuse ou spiritueuse, je n'en ai parlé d'abord que pour nous amener aux véritables infusions aqueuses : ce sont les sucs des fruits même, tels que les cerises, groseilles, raisins, &c. qui tiennent lieu d'eau dans la combinaison des liqueurs qui en résultent. On choisit les fruits bien mûrs; on les écrase; & comme la plupart d'entr'eux tiennent leur substance colorante dans le parenchyme & dans la peau, on les met en cet état dans l'eau-de-vie, qui, par sa qualité spiritueuse, a la singuliere propriété de détacher cette espece de substance colorante.

123. TOUS les ratafiats du genre de ceux qui nous occupent dans ce chapitre, sont naturellement colorés. Il ne faut pas réduire en sirop le sucre qui doit entrer dans leur combinaison : s'ils sont faciles à composer,

ils sont aussi très-faciles à se détruire ; c'est-à-dire, que la couleur rouge qui leur appartient essentiellement se détruit assez promptement pour passer à une nuance jaunâtre, & enfin se détruire absolument, à peu près comme il arrive aux vins hauts en couleur, au bout d'un certain nombre d'années. Ce qui dans les vins est recherché comme une preuve de leur vétusté, n'est pas aussi goûté dans la liqueur, parce qu'on desire toujours que l'œil soit aussi agréablement flatté que le palais : aussi l'espece de liqueur qui nous occupe ne se garde-t-elle en bon état que trois ou quatre ans au plus. On observera encore, que la plupart des ratafiats seraient désagréables, si l'on n'ajoutait quelques aromates par forme d'assaisonnement ; mais ces aromates sont en petit nombre ; le macis, la cannelle, le gérosle, la vanille, semblent constituer, sinon la totalité, au moins la plupart de ceux qu'on peut employer. C'est ainsi que dans les ratafiats de coings, le gérosle est absolument nécessaire pour couvrir l'âpreté qui accompagne presque toujours ce fruit.

124. LES ratafiats se clarifient plus volontiers par le dépôt que par la filtration ; & c'est sur-tout pour le ratafiat de coing, & ceux où entrent les suc exprimés des fruits, que cette observation a lieu : une certaine quantité de substance muqueuse, qui ne se détruit qu'à la longue, met obstacle à la filtration ; & lorsque quelques raisons déterminent à filtrer, on est souvent obligé d'employer quelques intermedes, tels que le lait ou la pâte sèche d'amande, conformément à ce que nous avons dit lorsque nous avons traité de la filtration.

125. TOUT ce qui précède, en exposant la facilité avec laquelle on peut composer des ratafiats, suffit pour donner l'idée des variétés dont cette classe de liqueurs est susceptible. Par exemple, on fait bien du ratafiat de coing, & l'on n'a jamais essayé ce que ferait le marc du suc de coings exprimé, si on le traitait avec l'eau-de-vie, le sucre & les aromates. On n'a jamais fait du ratafiat de pommes, en employant sur-tout cette espece de pommes connues sous le nom de *fenouillettes*. On n'a pas fait de ratafiat de poires, en employant le suc du rousslet. On n'a point essayé de combiner, sous la forme de ratafiat, les suc de la plupart des fruits, même de ceux qu'on est dans l'usage de conserver dans l'eau-de-vie, & dont il sera question à la fin de cette partie.

126. J'AI promis de dire un mot de certains ratafiats, ou plutôt de certaines liqueurs, dans lesquelles on fait entrer de l'eau aromatique : ainsi l'eau laiteuse qui a servi à extraire l'huile de cannelle, ou celle qui a enlevé par la distillation l'huile de gérosle ; les eaux semblables de l'anis, du carvi, du fenouil, de roses, de fleurs d'orange, &c. enfin de toutes les plantes dont l'huile, en même tems qu'elle est aromatique, n'est pas désagréable ; ces eaux

entraint en tout ou en partie dans la proportion du phlegme qui doit essentiellement être mêlé avec de l'esprit pour faire une liqueur ; ces eaux-là, dis-je, donnent naissance à une nouvelle classe de liqueurs, d'autant plus fines, que l'aromate étant plus divisé, se trouve plus susceptible de la combinaison nécessaire pour former une liqueur agréable. J'ai plusieurs fois fait des essais dans ce genre, qui n'étaient rien moins qu'indifférens, & j'en donnerai des exemples, ainsi que de tous les genres de liqueurs dont je n'ai parlé jusqu'ici que par forme d'instruction générale, sur la méthode raisonnée de les composer, sans en avoir donné les recettes précises ; m'étant réservé, ainsi que je l'ai annoncé, d'en dresser à la fin de cet ouvrage une liste, non pas générale, mais suffisante pour flatter les amateurs & exercer les personnes qui veulent s'occuper de ce travail ; car je reconnais la supériorité des maîtres dans cet art, officiers d'office, distillateurs, & autres dont j'ai pris des renseignemens, que je remercie de leur honnêteté, & que je ne m'aviserai pas de remonter. L'impossibilité de donner toutes les recettes, est d'ailleurs démontrée par l'usage qu'a introduit quelque bel-esprit, de donner à ces liqueurs des noms qui n'ont aucun rapport avec la chose : j'en ai sous les yeux une preuve. Voici les titres de quatre bouteilles de liqueurs faites, dit-on, pour aller ensemble : *Ah ! qu'il est bon, Donne-m'en donc, Qu'il est joli, Retourrons-y.* Il y aurait plus d'extravagance à indiquer ce que sont ces liqueurs, qu'il n'y en a eu à leur donner des titres aussi singuliers.

Des liqueurs préparées par la fermentation.

127. IL est inutile d'entrer ici dans aucun détail sur la théorie de la fermentation vineuse ; il suffit aux liquoristes de savoir que c'est un mouvement intestin, analogue à celui que l'on remarque dans le raisin lorsqu'on en fait le vin, & dont se trouvent susceptibles tous les fruits pulpeux, succulens, & d'une saveur à peu près sucrée ; bien entendu que cette même fermentation sera susceptible des variétés que nécessiteront la nature, la maturité, & la quantité des fruits employés.

128. C'EST sur-tout dans cette partie de son art, que le liquoriste devient l'émule du chymiste. Mettre le suc d'un fruit à fermenter, n'est pas quelque chose de merveilleux en apparence, puisque le nombre étonnant de cultivateurs appelés *vignerons*, s'en acquitte supérieurement, sans avoir d'autres maîtres que la routine & l'expérience : mais rendre susceptibles de la fermentation, des fruits qui en apparence en sont éloignés ; corriger la trop grande douceur de quelques suc par l'apreté de quelques autres ; combiner sur-tout ensemble ces différens suc, de manière qu'il en résulte un tout homogène ; c'est là ce que le chymiste & le liquoriste peuvent faire de concert, & c'est

sur-quoi il n'est guere possible de donner de regles précises, chaque espece de mélange demandant de la part du fabricant des soins différens & des attentions particulieres.

129. ON peut diviser en deux classes les liqueurs préparées par la fermentation; celles qui, à bien dire, sont de véritable vin, pour la fermentation duquel il n'est entré que des sucres des fruits, & celles qui supportent l'addition d'une certaine quantité de sucre & même d'eau-de-vie.

130. UNE premiere observation générale, c'est que les fruits les plus agréables à manger, quoique susceptibles de la fermentation vineuse, ne sont pas pour cela ceux qu'on doit préférer pour en faire des vins. Par exemple, la pêche la plus sucrée, la plus fondante, celle enfin, dont le parfum fait les délices de ceux qui la mangent; cette espece de pêche ne vaut pas pour le vin une petite pêche austere, peu colorée, cotonneuse, & que l'on connaît sous le nom de *pêche de vignes*.

131. CE fruit doit être essuyé, ouvert pour en retirer le noyau, pressé avec les mains pour en former une pâte ou bouillie; on en remplit une cruche ou un petit barril, mais plus volontiers une cruche, & on la laisse macérer pendant quelques jours. Un auteur a dit que, lorsqu'on s'apercevait que la matiere se crevassait à la surface, il fallait la brasser; c'est-à-dire, agiter fortement avec un bâton au moins une fois par jour, jusqu'à ce que la fermentation fût achevée. Ce moyen n'est du moins pas conforme à la science physique de la fermentation. On donne par ce brassage occasion de s'échapper au *gas silvestre* (c'est un mot employé par les chymistes pour désigner une vapeur subtile qui s'exhale de tous les corps en mouvement, & notamment de ceux qui fermentent): or il est démontré que l'absence de ce *gas silvestre*, joint à un mouvement brusque, ne peut qu'altérer l'énergie de la liqueur qui doit en résulter. Il est donc beaucoup mieux de laisser cette matiere tranquille dans un lieu tempéré, pour que la fermentation s'y établisse d'une maniere uniforme; & lorsqu'on voit qu'après être montée la matiere s'affaisse, alors on se hâte de la vider, d'exprimer le marc, & de mettre la liqueur trouble, ou dans des bouteilles de quatre pintes, ou dans un vase qui la tienne toute entiere: là il s'établit un second mouvement, pendant lequel la liqueur s'éclaircit & acquiert toutes les propriétés vineuses.

132. PUISQUE nous avons pris pour exemple le vin de pêche, je ne dissimulerai pas que pour cette sorte de vins, comme pour tous ceux qui lui ressemblent, il ne faille aider la fermentation, soit par de la levure de biere, soit par un peu de sucre, & que pour sauver à cette espece de vin un goût fade qui lui est ordinaire, il ne faille ajouter sur cent pêches de vignes, par exemple, dix pêches de la meilleure qualité concevable, & de plus quelques poignées de feuilles de pêcher. Quelquefois même on ajoute un peu d'eau

en pressant les fruits, afin de leur donner plus d'humidité, & une sorte de fluidité nécessaire pour donner à la fermentation le moyen de s'établir plus promptement & même plus énergiquement. On prépare à Strasbourg beaucoup de vin de pêches; il est aromatisé & sucré; on en fait dans quelques vignobles de Champagne, qui est purement de suc de pêches.

133. ON a remarqué que le noyau de pêches, infusé dans l'eau-de-vie, faisait à lui seul un ratafiat dont l'odeur approche beaucoup de celle de la vanille, & que cette odeur réside uniquement dans le bois: on pourra donc prendre les noyaux des pêches, & après en avoir rejeté les amandes, les concasser légèrement, & en mettre une poignée ou deux par cruche de vingt pintes, pendant la fermentation, si mieux on n'aime ajouter dans la seconde fermentation un gros de vanille triturée avec à peu près deux onces de sucre pour cette proportion de liqueur ou vin. Je donnerai la recette du ratafiat de noyau de pêches à sa lettre alphabétique dans l'index qui terminera cet ouvrage. Ce que nous venons de dire des vins de pêches, s'applique à tous les vins des fruits de ce genre: ce sera toujours une très-bonne précaution que d'y ajouter une poignée des feuilles de l'arbre, & le bois des noyaux: nous disons le bois, parce que l'amande de ces mêmes noyaux, sur-tout si l'on a la mal-adresse de le concasser avec elle, fait toujours contracter à la liqueur un goût désagréable, que l'on compare avec assez de raison à l'odeur de suif rance.

134. LA seconde espèce de vin est, toutes choses égales, plus agréable; elle ne diffère de la première qu'en quelques points. 1°. On ajoute assez ordinairement à une pinte de fruit écrasé une pinte d'eau-de-vie; la fermentation est à la vérité plus lente par ce moyen: aussi laisse-t-on le mélange jusqu'à deux mois sans y toucher; au bout de ce tems, la liqueur coulée & exprimée, on la met de nouveau dans les cruches, & l'on ajoute pour chaque pinte six ou huit onces de cassonade; c'est à cette époque qu'on y ajoute aussi les différens aromates: on remue bien la liqueur, jusqu'à ce que le sucre soit fondu, & alors on la laisse tranquille en la bouchant exactement. Il arrive assez souvent qu'il s'établit une seconde fermentation intestinale; d'où il résulte, après trois semaines ou un mois de repos, une liqueur vineuse beaucoup plus agréable. La plus simple des liqueurs préparées de cette manière, est celle que l'on appelle *le franc pinot* ou *pineau*.

135. ON prend, pour la faire, l'espèce de raisin noir, rond, grenu, peu ferré, & très-sucré, appelé *pineau*: on l'égraine, en ayant soin de retirer tous les grains gâtés ou qui ne sont pas mûrs; on l'écrase le plus exactement possible: sur cent pintes de ce fruit ainsi écrasé, on ajoute cent autres pintes de bonne eau-de-vie de Cognac; on met le tout dans un barril de capacité suffisante; au bout d'un mois à peu près, on verse ce mélange sur des tamis

de crin, en ayant le soin de transférer la liqueur qui s'en écoule, dans un autre baril, & à cette époque on mesure de nouveau la liqueur; on exprime le marc, & le tout étant mesuré, on y ajoute par pinte six onces de cassonade, un demi-gros de cannelle & une tête de gérosfle. Ces deux derniers aromates bien concassés & même broyés avec du sucre, on agite le barril pendant quatre ou cinq jours, pour aider le sucre à se fondre. Cela fait, on le laisse tranquille pendant un bon mois, après lequel on tire à clair dans des bouteilles tout ce qui passe de cette manière, & on filtre le peu de lie qui se trouve au fond du barril.

136. EN suivant les mêmes procédés, & substituant seulement la vanille à la cannelle, on fait un vin de cerises composé, ou plutôt *un vin de quatre fruits*, dans la proportion suivante : sur douze livres de cerises de la belle espèce, on ajoute quatre livres de merises, autant de groseilles & autant de framboises; il en résulte un vin gracieux, dont on trouve des variétés sans nombre sur presque toutes les grandes routes, à Neuilly, à Louvres, à Beaumont, &c. &c. Il y a des gens qui ont trouvé l'art de donner une singulière vogue à ces liqueurs; mais j'ai remarqué, sur-tout à celles de Neuilly & de Louvres, deux défauts essentiels. Celle de Louvres est acerbe & dessèche le gosier, ce que je soupçonne venir du fruit de cassis qu'ils y mettent en place de la merise. Dans celle de Neuilly, le mauvais usage où ils sont de concasser leur noyau, lui fait contracter cette saveur désagréable dont je parlais en citant le vin de pêches. Ajoutez à cela que, pour tirer à la quantité du côté du suc, il y a des fabricans qui font chauffer leur fruit écrasé pour le mettre sur-le-champ en presse; ils y ajoutent un peu d'eau, pour empêcher, disent-ils, que le fruit ne brûle; mais ils n'empêchent pas que ce fruit en chauffant ne perde sa plus subtile odeur, & ne contracte de l'austérité, parce que le suc chaud réagit sur le parenchyme, qui n'est pas toujours d'une saveur agréable : chacun peut en juger, en exprimant sur la langue une cerise, par exemple, & mâchant le marc qui reste ensuite; le suc qui découle est de bon goût, le marc est raiche & quelquefois amer.

137. LES deux exemples que nous venons de donner, suffisent pour indiquer comment on doit procéder à la fabrication de toutes les liqueurs de ce genre; mais nous ne devons pas quitter cet article sans faire mention d'une espèce de liqueur très-ancienne, à laquelle même l'instrument appelé *chauffe* doit sa dénomination; tous les anciens l'appellent *la chauffe d'Hypocras*, & non *d'Hypocrate*, comme le vulgaire prononce. Ce n'est pas que je ne pense que l'hypocras ne soit lui-même un dérivé du nom de ce grand médecin; je vois tous les dispensaires l'appeller *vinum hypocraticum*; & en effet, on trouve dans les œuvres de Galien plusieurs recettes de vins cordiaux, qui pourraient bien être des imitations de ce que prescrivait Hypocrate lui-même :

ainsi

ainsi les ratafiats, dont le vin hypocras est le plus ancien, devront leur origine à la pharmacie pratiquée par le chef de la médecine, comme les liqueurs précédentes reconnaissent dans l'eau divine les médecins chymistes pour premiers inventeurs.

138. POUR faire du bon vin d'hypocras, il faut prendre deux pintes, par exemple, d'excellent vin, rouge ou blanc, qui ne soit ni trop verd ni trop liquoreux; les vins de Baune, par exemple, de Mâcon, & autres analogues: on y peut infuser pour les deux pintes deux gros de cannelle, un scrupule de gérosfle, & suivant le goût de quelques-uns un scrupule de vanille que l'on a triturée avec quatre onces de sucre; quelques auteurs y ajoutent du cardamomum, d'autres du santal citrin, &c. Au bout de cinq à six jours d'infusion, on le filtre à la chauffe, & l'on jette au fond de cette chauffe une demi-douzaine d'amandes amères, légèrement concassées: la liqueur étant filtrée clair-fin, on y ajoute par chaque pinte six gouttes de teinture d'ambre, & on la tient bouchée exactement.

139. Il y avait quelques artistes qui mettaient autrefois deux grains de musc dans un nouët, à la pointe de la chauffe, & qui croyaient que cela suffisait pour donner au total de la liqueur l'odeur musquée qu'on y desire.

140. JE crois avoir déjà observé, mais je le répète ici à l'occasion de l'hypocras, que je n'ai pas dû m'engager ici à donner les différentes proportions ou recettes sous lesquelles la même liqueur se trouve dans les recueils sans nombre qu'on en a faits. Celles dont j'ai pu parler, ou me sont particulières, ou sont éprouvées à ma connaissance; comme d'ailleurs il n'y a aucune loi qui prescrive une recette plutôt qu'une autre, on ne doit pas être plus étonné de la diversité qu'on trouve en ce genre, que ne l'est un pharmacien lorsqu'il vient à consulter le nombre infini de pharmacopées autorisées ou prescrites dans presque toutes les grandes villes de l'Europe.

141. CE serait sans doute ici le lieu de parler des vins factices, de ces vins qui, n'étant point faits immédiatement avec les raisins du canton dont ils doivent porter le nom, se trouvent cependant arrangés de manière à ressembler singulièrement à ces vins naturels; tels seraient les vins muscats factices, le vin de Malaga, le vin de Côte-rôtie, &c. &c. Deux raisons m'empêchent d'entrer dans aucun détail sur cette matière: les personnes capables de ces sortes de fabrications, quoiqu'appartenantes à une profession distincte, ne sont cependant pas une classe différente & avouée; d'autre part, quelque certain que je puisse être que les renseignemens que je pourrais donner sur cette matière sont incapables de porter préjudice à la santé; comme cependant c'est toujours une fraude, & une fraude condamnable, que le débit de pareils vins, sur-tout parce qu'ils sont vendus comme vins naturels, je craindrais, en donnant occasion à quelques marchands de profiter des éclaircissimens

qu'ils trouveraient dans cet ouvrage, de me rendre leur complice. Qu'un curieux, qu'un amateur s'amusent à faire sur cet objet quelques recherches; qu'obligé par état de distinguer souvent, sous l'autorité de la justice, les vins naturels de ceux qui sont ainsi falsifiés, je me fois trouvé dans la nécessité de composer moi-même ces vins, pour m'assurer d'avantage des points qui les différencient, personne sans doute ne blâmera ici ces amateurs; ni moi. La curiosité, le besoin d'être instruit, nous ont animés; mais nous serions coupables envers le public, si l'un de nous publiait sans réserve des résultats de nos travaux en ce genre.

De la coloration artificielle des liqueurs.

142. DANS tout ce qui précède, on a vu des liqueurs, ou colorées naturellement, comme sont celles qui résultent des sucres des fruits, fermentés ou non, ou des liqueurs légèrement colorées en jaune par l'infusion de substances sèches, ou enfin des liqueurs qui, résultantes de la distillation, sont absolument incolores; chacune de ces trois classes de liqueurs considérées sous ce point de vue, présente au liquoriste des observations importantes.

143. NOUS avons déjà fait mention de l'altération que souffraient à la longue les liqueurs colorées en rouge par les sucres des fruits. Jusqu'ici le liquoriste ne connaît aucun expédient pour remédier à cet accident: il est même démontré que, de quelques moyens qu'il essaie, il ne fera qu'altérer de plus en plus la couleur de sa liqueur, bien loin d'y remédier. Quant aux liqueurs que l'infusion a colorées en jaune, elles sont susceptibles en vieillissant, de se foncer de plus en plus, & elles peuvent recevoir quelques couleurs artificielles, qui rendent leur première coloration plus agréable, ou même qui la changent entièrement.

144. POUR ce qui est des liqueurs absolument incolores, elles se prêtent à toutes les colorations que l'artiste peut imaginer.

145. AVANT de détailler quels sont ces moyens de coloration, il faut jeter un coup-d'œil sur la cause générale qui altère les couleurs naturelles ou artificielles de nos liqueurs; elles sont, comme nous l'avons déjà tant de fois répété, composées d'une liqueur spiritueuse, d'une autre liqueur phlegmatique & de sucre: la première de ces liqueurs contient évidemment une substance saline, de nature acide, puisque les teintures violettes, mêlées à l'esprit de vin, tournent au rouge: d'autre part, le sucre une fois résous, est susceptible de fermentation, lente à la vérité dans le cas dont il s'agit; & si d'une part cette fermentation concourt à la plus grande perfection des liqueurs, elle ne peut de l'autre avoir lieu sans que les substances salines qui se meuvent dans cette circonstance, ne réagissent sur les parties colorantes.

Ces considérations préliminaires rendent raison de la variété singulière que l'on remarque dans la vétusté des liqueurs, relativement à leur coloration : si l'on ajoute à cela l'état déjà coloré de l'eau-de-vie, que certains artistes préfèrent à cause de sa vétusté, il sera aisé au liquoriste le moins intelligent de rendre raison de toutes ces variétés. Il nous suffit de les avoir exposées de manière à prouver aux incrédules, que l'art le plus indifférent en apparence peut cependant mériter les regards du physicien & du chymiste. Il nous reste à dire comment le liquoriste s'y prend pour donner à ses liqueurs des couleurs artificielles. Une petite charlatanerie, imaginée pour faire varier, au moins par le nom, la même espèce de liqueur, a pu donner naissance à ces différentes colorations : les plus usitées sont la couleur jaune, depuis l'état le plus délavé jusqu'au jaune foncé, les différens rouges, le violet & le verd.

146. POUR concilier la couleur jaune, il n'y a que deux substances qu'on puisse légitimement employer, le caramel & le safran.

147. LE caramel est du sucre qui, ayant perdu toute son humidité, commence à se décomposer. Le point essentiel du liquoriste est, que sa torréfaction ne soit pas poussée au point de donner de l'acreté, ni même de l'amertume, au caramel. On le délaye dans une quantité donnée d'eau, dont on ajoute dans la liqueur faite ce qu'il faut pour concilier la nuance jaune que l'on desire. Cette substance donne toujours un jaune obscur, & la liqueur colorée avec elle est sujette à brunir. Le safran, dont la description ferait déplacée ici, & qu'il ne faut pas confondre avec le carthame dont nous allons parler, le safran donne une couleur jaune dorée, soit qu'on l'infuse dans l'eau ou dans l'esprit de vin ; cette double propriété rend son usage beaucoup plus commode, en ce que la couleur qui en résulte est moins sujette à altération, puisque l'acide de l'esprit de vin ne fait autre chose que de développer sa couleur : on fait donc dans l'une ou l'autre de ces liquides une forte infusion de safran, & l'on s'en sert comme du caramel pour donner aux liqueurs le jaune d'huile d'olive & toutes les nuances plus marquées : le safran ferait sans reproche, s'il était possible de lui enlever sa saveur, qui n'est pas du goût de tout le monde, & qu'on ne peut méconnaître, quelque faible qu'on soit la dose.

148. LE carthame ou safran bâtard (40) est employé par certains liquo-

(40) Je dois faire remarquer que le *curcuma* & le *safran bâtard* sont deux choses bien différentes, quoique notre auteur regarde ces deux termes comme équivalens.

Le *safran bâtard* est une plante connue autrement sous le nom de *carthame*, désignée par Linné sous le nom de *carthamus tinctorius*. Les fleurs servent aux teinturiers

qui en tirent, comme dit notre auteur, deux couleurs, une jaune & une rouge.

Le *curcuma* par-contre est la racine d'une plante étrangère, nommée par Linné *curcuma longa*, qui teint aussi en jaune, mais dont il n'est point question ici, quoiqu'elle pût servir à colorer les liqueurs.

rites, qui imitent en cela les teinturiers : ces derniers retirent deux couleurs du carthame, une première qui est jaune, mais très-passagère ; & une seconde qui est d'un rouge assez vif, que l'esprit de vin altere très-promptement : outre ces deux inconvéniens, le carthame est dangereux à employer dans ces liqueurs, par une propriété purgative qu'il développe sur une infinité de tempéramens. Peut-être ne sera-t-on pas fâché à cette occasion de la digression suivante.

149. UN navire marchand, chargé uniquement de carthame, se disposant à entrer dans le port du Havre, échoua à la rade ; les pêcheurs qui revinrent quelque tems après, vendirent leur poisson suivant l'usage : tous les habitans furent attaqués d'une dysenterie fort incommode : on remarqua que toute la mer, depuis la rade jusqu'au port, était jaune ; & sans la précaution que l'on prit d'interdire la pêche, jusqu'à ce que l'eau de mer eût repris sa couleur naturelle, il est certain que toute la ville eût été très-incommodée d'une épidémie qui aurait pu alarmer. (41)

150. LA couleur rouge se concilie aux liqueurs avec beaucoup de substances ; mais la cochenille & le bois de fernambouc paraissent être les deux que l'on préfère. Il n'est guère possible d'employer l'une & l'autre de ces substances sans y mêler un peu d'alun qui fixe & développe la nuance. Le fernambouc est sujet à jaunir très-promptement ; on met la cochenille immédiatement dans la liqueur avant de la filtrer : ce n'est pas qu'en toute rigueur on ne puisse se servir avec avantage d'une teinture de cochenille préparée séparément ; mais, & nous le disons ici une fois pour toutes, il est essentiel de filtrer les liqueurs après leur coloration, pour donner à la couleur un œil plus vif. (42)

151. SI au nombre des substances colorantes en rouge, il n'a été question ici ni de l'orcanete ni du roucou, ni du tournesol, ni du coquelicot, c'est que, quoique ces substances paraissent faire rouge d'abord, elles tournent davantage au violet ; ce sont même elles, & sur-tout le tournesol, que l'on met en usage à cet effet. Pour dire la vérité, les liqueurs colorées en violet se détruisent très-promptement, & ne valent pas celles colorées en rouge, sur-tout lorsque la nuance est extrêmement faible ; car avec la cochenille

(41) Il y a des distillateurs qui tirent la couleur jaune, de la giroflée jaune, par infusion soit à l'eau, soit à l'esprit. On choisit ses fleurs les plus épanouies, parce qu'elles sont plus riches en couleur.

(42) Pour teindre en beau rouge, prenez pour huit pintes de liqueur, quatre gros de cochenille, & un demi-gros d'alun ; pilez ces deux drogues dans un mortier de mar-

bre, jusqu'à ce qu'elles soient réduites en poudre impalpable ; versez sur cette poudre un demi-septier d'eau bouillante, remuez bien le mélange avec un pilon pour aider à la teinture à se détacher ; quand le tout commencera à se refroidir, versez la teinture dans vos liqueurs, après avoir retranché de leur composition une quantité d'eau égale à celle que vous ajoutez pour les colorer.

on peut donner la couleur de lie de vin, la couleur de roses, la couleur vive du grenat, & enfin toutes les nuances du beau rouge ; au lieu qu'avec les autres ingrédients colorans, les couleurs sont toujours susceptibles de destruction. Il est très-rare que l'on veuille donner à des liqueurs la couleur verte ; mais enfin on y parvient en mêlant ensemble de la teinture de tournesol & de la teinture de safran, ou bien du sirop de violette avec cette même teinture de safran. (43)

152. MAINTENANT que nous avons développé, dans leur première simplicité, quelles sont les matières colorantes, & leurs effets pour les liqueurs, il est aisé de concevoir comment, entre les mains d'un habile artiste, la même liqueur pourra être diversifiée, en ne la considérant que du côté de la couleur. Si on ajoute à cela ce que nous avons dit sur la différente proportion de sucre qui peut entrer dans la même liqueur ; si ensuite on considère que, sans rien ajouter ni ôter des ingrédients aromatiques ou odorans, on peut seulement en varier les proportions, on sentira aisément que les mêmes substances peuvent fournir un nombre infini de liqueurs, différentes en apparence, & dont la dénomination dépendra du caprice & de l'industrie de celui qui les aura composées ; mais comme quelques-unes de ces liqueurs de plus moderne invention portent en effet une dénomination différente, il va en être question dans le chapitre suivant.

C H A P I T R E IV.

Des liqueurs fines, & de celles appelées quintessences & huiles.

153. SI la cupidité mal entendue n'avait altéré la bonté essentielle des liqueurs, si l'industrie de quelques-uns n'avait, par un autre motif de cupidité, imaginé des corrections avantageuses, le chapitre des liqueurs fines serait absolument inutile ; mais puisque dans le commerce des liquoristes cette distinction est adoptée, il est essentiel d'en dire quelque chose dans un traité destiné à développer les manipulations de ces artistes, & à leur donner des

(43) Le secret de la couleur bleue a coûté bien des recherches pour parvenir à la rendre durable, & l'empêcher de déposer. On y a enfin réussi, & voici comment on la prépare : on prend demi-gros d'indigo en poudre, qu'on broie avec deux gros d'huile de vitriol dans un mortier de verre.

Le mélange étant fait, on y ajoute demi-once de terre d'alun, & un peu d'eau. Une seule goutte de cette couleur est en état de teindre en beau bleu une grande quantité de liqueur, de manière qu'il n'est point à craindre qu'elle lui communique aucun goût désagréable.

idées sur la théorie de leur art, dont peut-être la plupart d'entr'eux, même les plus habiles, ne se font jamais douté.

154. ON appelle *liqueurs fines* en général, celles dont les ingrédiens sont choisis avec le plus de soin, & pour la composition desquelles on n'a rien négligé de ce qui pouvait concourir à leur bonté; mais dans le commerce le mot *fine* est une épithete que l'on donne assez volontiers à des liqueurs qui ne diffèrent de la liqueur connue que pour être ou distillées ou un peu plus couvertes en sucre; c'est ainsi que cette liqueur appelée chez les débitans *fine orange*, ne differe du ratafiat ordinaire de fleur d'orange que parce que, au lieu de six onces de sucre par pinte, on en a mis jusques à dix & douze. On donne encore improprement cette épithete de *liqueurs fines* à celles qui sont faites avec les huiles essentielles, & qui, à cause de cela, portent une odeur beaucoup plus vive, mais ont besoin de beaucoup de sucre pour pallier leur âcreté. Pour dire la vérité, les liqueurs fines ne demandant pas d'autre soin que ceux que doit apporter tout liquoriste dans ses compositions, on peut regarder cette classe de liqueurs comme une raffinerie qui ne doit pas nous occuper plus long-tems. Cependant il est juste de rappeler encore une distinction du liquoriste: la même liqueur peut être fine, ou bourgeoise, ou commune; & selon les uns, la différence tient à la quantité d'eau-de-vie, selon les autres à celle du sucre; selon tous, au choix du fruit: d'autres appellent leurs liqueurs fines des *hypothèques* ou *liqueurs doubles*. On sent ce qu'il faut penser de cette distinction.

155. IL n'en est pas de même des essences ou quintessences; elles ont pour caractère principal d'être surchargées de la substance aromatique qui les constitue; en sorte que, fussent-elles en être âcres, il ne soit presque pas possible d'y en combiner davantage; & ceci suffit pour leur donner un caractère distinctif entre les autres liqueurs. C'est presque toujours par la voie de l'infusion que se préparent les quintessences; & sans adopter de dose particulière, il suffit que cette dose soit double ou triple de celles qui entrent dans les liqueurs ordinaires, pour qu'elle donne le nom de *quintessence* à la liqueur qui en résultera. Comme c'est là l'unique différence qui caractérise les quintessences, nous croyons superflu de rien ajouter sur leur préparation, qui n'a rien de différent des préparations ordinaires: il n'y aurait tout au plus que l'action de les filtrer, qui exigerait des soins particuliers; mais comme ces soins sont les mêmes que ceux que demandent les huiles, nous renvoyons à ce que nous allons en dire.

156. IL n'y a pas encore cinquante ans qu'on ignorait en fait de liqueurs l'espece particulière appelée *huile*; elle a même été pendant long-tems la dénomination d'une liqueur unique & vantée, appelée, je ne fais pourquoi, *huile de Vénus*. Un de ces hommes hardis qui ne se lassent pas de fatiguer

la fortune jusqu'à ce qu'enfin elle leur soit favorable, qui ne rougissent d'aucun métier, parce que dans tous ils sont charlatans; un certain garçon tanneur, (44) sachant bien que ses parens avoient à rougir de sa personne, trouva l'expédient de changer de nom, (45) & de mettre en vogue une espèce d'usage de venir prendre chez lui ce qu'il appelloit *la bouillotte*; on y distribuait en même tems une liqueur à laquelle il avait donné le nom mystique d'*huile de Vénus*. Cette liqueur agréable, d'une consistance à peu près huileuse, d'une couleur analogue à celle de l'huile d'olive, qui n'avait ni la fadeur des sirops, ni l'âcreté des liqueurs spiritueuses, décorée d'ailleurs d'un titre qui ne déplait à personne, eut le succès que devait en attendre son auteur. On apprit à sa mort, qu'un des moyens qu'il employait pour donner à son huile un degré de perfection presque inimitable, consistait à ne débiter que celle qui avait au moins dix ans de vétusté, parce que l'on trouva dans ses caves des quantités considérables de cette liqueur, bien distinguées par année. La crainte de manquer de cette liqueur fit mettre l'enchère, lors de la vente des effets du défunt, au point que plusieurs pacotilles ont été payées jusqu'à quatre louis la pinte. Pendant ce tems c'était à qui chercherait à imiter cette liqueur, devenue précieuse par la vogue. Si les hommes puissans la payaient fort cher, d'autres se disputaient par la voie juridique la légitimité du titre, en vertu duquel ils s'en disaient possesseurs, & d'autres cherchaient dans le silence à l'imiter: de là cette foule étonnante de recettes que l'on connaît & que l'on trouve dans la plupart des livres qui ont paru depuis la mort du premier inventeur.

157. SANS prétendre donner à la recette que je tracerai, plus d'authenticité qu'elle n'en mérite, je puis assurer pourtant qu'il y a peu de personnes que le hasard ait aussi bien servies que moi dans cette occasion. La liqueur que j'étais dans l'usage de préparer, s'est trouvée conforme avec celle que préparait un magistrat qui en avait pris la recette dans les papiers même de Bouillerot, papiers déposés dans un greffe pour une instance, au point que nous ne pûmes nous empêcher de nous communiquer mutuellement nos recettes, & elles se trouverent en tout point semblables. Un M. Garus avait déjà bien imaginé la moitié de ce qu'il fallait pour faire des huiles; mais un certain goût de terroir lui avait fait reléguer sa liqueur au nombre des médicamens. Ce Garus se disoit médecin, & il avait gratifié sa liqueur du nom d'*élixir*.

(44) Nommé *Bouillerot*.

(45) Suivant M. de Machy, l'inventeur de l'huile de Vénus se nommoit *Bouillerot*, qui en changeant de nom, prit celui de *M. Cigogne*. Ni M. Dejean, ni l'auteur de la *Chymie du goût*, ne disent qu'il fût fils de

tanneur; le premier le qualifie de médecin, & ne dit point qu'il ait changé de nom, ce qui me fait douter de l'assertion de M. de Machy, & me porterait plutôt à croire qu'il a été mal informé.

158. Nous avons dit plus haut, que les liqueurs appellées *huiles*, avaient une consistance assez semblable à celle des huiles exprimées, & notamment à celle d'olive. Cette consistance n'est due qu'à la proportion d'un sirop, vraiment sirop, dans les termes de pharmacie, c'est-à-dire, composé de deux parties de sucre & d'une partie d'eau, dont on mêle une pinte & poission sur une pinte de liqueur spiritueuse. Cette liqueur spiritueuse à son tour, bien loin d'être chargée d'aromates, comme le sont la plupart des autres liqueurs, n'en contient qu'une partie extrêmement médiocre; enforte que le petit nombre & la petite dose des ingrédients aromatiques se trouve par ce moyen tellement couverte, qu'à moins d'être prévenus de leur nature, les gourmets sont fort embarrassés pour la découvrir. Garus, de son côté, ayant imaginé de faire entrer l'aloès dans son élixir, qui est une imitation fervile du fameux élixir de Paracelse; Garus crut sauver l'amertume de ce suc, en y mêlant un tiers de sirop de capillaire, & en chargeant d'autre part sa recette d'un peu plus d'aromate que Paracelse n'en avait décrit. J'ai connu depuis un artiste qui avait trouvé un moyen plus sûr de sauver l'amertume de l'aloès; il le supprimait, & faisait croire à ceux qui le voulaient bien, qu'il avait un art particulier pour n'extraire de l'aloès que la partie aromatique. Il est tems de donner la recette & la manipulation de l'huile de Vénus.

159. PRENEZ dix pintes de bonne eau-de-vie, mettez-les dans un alambic, dans lequel vous aurez mis d'autre part dix gros de carvi en semence, cinq gros de daucus de Crete, & cinq scrupules de macis; laissez digérer pendant trois ou quatre jours; ajoutez dix pintes d'eau, & distillez au bain-marie jusqu'à ce que vous ayez retiré vos dix pintes de liqueur. Mettez-les dans une cruche, & versez dessus onze pintes & demi-septier de sirop ordinaire, fait avec la cassonade à l'eau. Ayez d'autre part la décoction d'un gros de safran bouilli dans un demi-septier d'eau, & servez-vous de cette teinture pour donner à votre liqueur l'espece de couleur jaune qu'a de bonne huile de Provence. Après une quinzaine de jours de mélange, il faut filtrer, ou bien au coton, ce qui est très-long & très-ennuyeux; ou bien à la chauffe enfermée dans son entonnoir, dont il a été question dans le chapitre de la filtration, ayant la précaution de tremper d'abord cette chauffe dans un peu de sirop léger & chaud. Plus cette liqueur est conservée long-tems, plus ses parties constituantes se combinent, & par conséquent plus elle acquiert de bonté. Ce premier procédé, qui est fort long, peut encore être abrégé, en mettant immédiatement dans une cruche, avec de très-bonne eau-de-vie bien blanche, les ingrédients aromatiques concassés, auxquels j'ajoute une vanille pour seize pintes; sur ce mélange on verse la même dose que ci-dessus de sirop le plus chaud possible;

possible; deux fois vingt-quatre heures de macération suffisent, & la liqueur conserve par ce procédé un velouté que la distillation ne peut que détruire. (46)

160. C'EST à l'imitation de l'huile de Vénus, que les liquoristes ont imaginé le nombre presque infini d'huiles qui sont en usage maintenant; huile de Jupiter, huile de lune, huile d'oranges, huile des Barbades, huile de Badiané, &c. qui toutes ne diffèrent des liqueurs simples, connues sous ces mêmes noms, que par la proportion du sirop qui doit toujours être & de la consistance & dans la dose que nous venons de dire. J'ai cependant reconnu par l'usage, que quand le sirop serait moins cuit, c'est-à-dire, contiendrait un peu plus d'eau, la liqueur n'en serait pas plus mauvaise: au contraire, je la trouve moins gluante, s'il est permis de s'exprimer ainsi.

161. QUELQU'AGRÉABLES que soient ces liqueurs, à l'époque où nous écrivons, elles ont un peu perdu de leur valeur. Je ne fais quelle grossièreté dans le palais des personnes autrefois les plus délicates, les a amenées à n'être pas plus difficiles que les gens du commun. Elles prennent par sensualité ce dont ceux-ci n'usent que par besoin. L'eau-de-vie toute pure, ou légèrement aromatisée de fenouil, pour porter le titre d'*eau-de-vie d'Andaye*, se sert sans façon sur nos meilleures tables, & s'y boit sans rougir.

C H A P I T R E V.

Des fruits confits à l'eau-de-vie.

162. IL est une espèce de préparation du liquoriste, qui consiste à ne point déranger la forme des fruits dont le suc aurait pu dans d'autres occasions servir à former des liqueurs. Dans cette espèce de macération du fruit dans

(46) Le procédé de M. de Machy ferme dans des proportions différentes, les mêmes ingrédiens que les autres recettes que je connais, à l'exception des graines de carottes sauvages, qui ne s'y trouvent point, & qui certainement doivent contribuer à donner ce parfum qu'on désire; car toute cette plante a une odeur qui a tant d'analogie avec celle de la véritable huile de Vénus, que l'auteur de la *Chymie du goût* parvint, à l'aide des fleurs de cette plante, à

imiter entièrement l'huile de Vénus.

Il prit six onces de fleurs de carottes sauvages, qu'il fit infuser pendant quelques jours dans neuf pintes d'eau-de-vie. Il en retira cinq pintes d'esprit, qu'il mêla avec sept pintes de sirop capillaire. Pour rendre l'esprit plus aromatique, on pourrait, au lieu de six onces, prendre une livre de ces fleurs; d'autant plus qu'elles sont faciles à trouver, & que tous les prés en sont remplis.

L'eau-de-vie, il se passe un échange assez singulier du suc propre au fruit ; qui est remplacé par la liqueur spiritueuse. Cela va au point que l'on trouve des amandes des fruits à noyau, malgré leurs enveloppes ligneuses, singulièrement altérées par cette eau-de-vie. Quelques fruits conservent assez opiniâtrément leurs suc, même en recevant dans leur intérieur une partie de l'eau-de-vie ; quelques autres sont tellement durs, qu'ils ont besoin d'une première préparation avant d'être plongés dans l'eau-de-vie. D'autre part, l'aromate de ces fruits, qui pour la plupart réside dans leur peau, & est de nature à peu près résineuse ; cet aromate se dissout dans l'eau-de-vie surabondante, & lui concilie tout le parfum du fruit ; en sorte que, si cette eau-de-vie se trouve chargée de sucre, il en résulte ces deux avantages : on a le plaisir de manger le fruit, & de boire la liqueur aromatique qu'il a fait naître ; & c'est cette double considération qui nous a déterminés à traiter de cette partie de l'art du liquoriste, à laquelle prétendent aussi les confiseurs, dont cependant il n'est pas question dans cet ouvrage.

163. DE ce qui précède il résulte trois manipulations différentes pour la préparation des fruits à l'eau-de-vie. La première, qui est la plus simple, & pour laquelle les cerises nous serviront d'exemple, consiste à prendre ce fruit bien mûr & bien entier ; on en coupe la queue à la moitié de sa longueur, & l'on fait avec une aiguille un petit trou vers l'œil du fruit : on arrange ces fruits dans des bouteilles de large orifice ; on verse dessus de l'eau-de-vie, de manière à les surnager ; & si l'on a employé deux pintes d'eau-de-vie, on y ajoute quatre onces de sucre & deux ou trois géroflès : on bouche l'orifice avec un parchemin mouillé ; on expose la bouteille pendant quinze jours ou davantage au soleil, & ensuite on la serre pour en user au besoin. En donnant cette manière de préparer les cerises, je ne dis pas qu'on ne puisse les préparer par quelques-unes des méthodes qui vont suivre.

164. EN général, par ce premier procédé, la cerise est entièrement décolorée ; & lorsqu'on la mâche, elle est souvent tellement remplie d'eau-de-vie, que le palais en est disgracieusement affecté : aussi cette préparation, qui est la plus commune, n'est-elle guère pratiquée que par & pour ceux qui, accoutumés à boire de l'eau-de-vie pure, veulent quelquefois raffiner sur leur boisson.

165. LE second procédé pour confire les fruits à l'eau-de-vie, & nous prendrons pour exemple les abricots ou les prunes de reine-claude, consiste à prendre ces fruits médiocrement mûrs ; on les essuie avec un linge doux ; quelques-uns les fendent, d'autres se contentent de les piquer profondément jusqu'au noyau avec un poëon. On a de l'eau bouillante, on y jette ces fruits ; & dès qu'ils perdent leur couleur, on les retire promptement ; c'est ce qu'en terme de l'art on appelle *blanchir* : on les retire, & on les trempe si l'on veut dans de l'eau bien fraîche, ce qui leur restitue une partie de leur

couleur; on les met sur des tamis ou sur des claies pour égoutter. Pendant ce tems on prépare les bouteilles dans lesquelles on veut les mettre, & l'on a de l'eau-de-vie de la meilleure espece, à laquelle on a ajouté quatre onces de sucre par pinte, fondu dans le moins d'eau possible; on range les fruits dans les bocaux, qui doivent être de large ouverture, pour ne pas froisser ces fruits. On verse dessus l'eau-de-vie en question, jusqu'à ce qu'elle surnage, & du reste on se comporte comme dans le premier procédé, dont celui-ci ne diffère, comme l'on voit, qu'en ce que les fruits sont amollis & mûris dans l'eau bouillante avant d'être mis à l'eau-de-vie. Cette espece d'infusion supplée à ce qui manque de maturité au fruit; & cependant il est essentiel de ne les pas choisir mûrs, parce que l'expérience démontre que la saveur du fruit, ainsi mûri par l'eau bouillante, a quelque chose de plus agréable & de moins fade, & que d'autre part, s'ils se trouvent trop mous, ils se dépecent, ce qui leur fait perdre une partie de leur agrément dans le service de table. D'autre part, la peau de la plupart de ces fruits porte, comme toutes les écorces, de quelqu'espece qu'elles soient, une âcreté, une forte de virulence qu'on apperçoit en les goûtant, & dont cette infusion à l'eau bouillante les débarrasse; enforte que par ce moyen leur aromate plus à nu se développe plus agréablement dans l'eau-de-vie.

166. LE troisieme procédé a lieu pour les fruits d'une consistance plus ferme, telles que les poires de rousselet. On essuie ces fruits, que l'on a pareillement choisis à l'époque prochaine de leur maturité; on les perce avec un poinçon, de maniere à pénétrer tout leur intérieur: cela fait, on les blanchit & reverdit comme dans le second procédé; mais avant de les mettre dans l'eau-de-vie, on prépare un sirop fait avec six onces de sucre par livre de fruit; on le cuit en petite sirop, c'est-à-dire de maniere à ne point se rapprocher facilement lorsqu'on l'étend sur une assiette; on y fait passer le fruit bien égoutté, & au premier bouillon on le retire du feu pour le laisser reposer jusqu'au lendemain dans des terrines de grés; le lendemain on prend le sirop, qui se trouve toujours décuit; on lui rend sa premiere consistance: on y fait passer de nouveau les poires; & lorsqu'elles sont couvertes par le bouillon, on les retire pour les ranger dans des cruches, en versant le sirop par-dessus, puis on y ajoute une pinte d'eau-de-vie par deux livres de fruit qu'on a employé, & on laisse le tout, en remuant légèrement pendant les quinze premiers jours. Dans ce procédé, les fruits sont préparés par la double cōction; l'âcreté de leur écorce, & même celle de leur parenchyme, est ou enlevée ou corrigée par leur immersion, soit dans l'eau bouillante; soit dans le sirop chaud; & l'eau-de-vie trouve plus facilement occasion de les pénétrer de toute part, sans les altérer, comme elle ferait si elle était pure. Cette opération des liquoristes tient de si près à celle des confiseurs qui pré-

parent des confitures seches, qu'il n'y a presque plus qu'un mot à dire pour développer cette partie de leur art ; mais il ne doit pas s'en agir ici : c'est pourquoi nous nous sommes dispensés de parler de la lessive dans laquelle on est obligé de plonger les petits citrons, par exemple, & leurs analogues, pour le trop grand défaut de maturité, ou pour l'excès d'amertume, parce qu'il est rare qu'on prépare ces fruits à l'eau-de-vie. (47)

167. QUOIQUE nous n'ayons pris pour exemple que trois ou quatre fruits, le nombre de ceux que l'on peut confire de cette maniere est beaucoup plus considérable ; les grosses especes de raisins, la mirabelle, beaucoup d'especes de poires, les pêches, & plusieurs autres peuvent être traitées de la même maniere.

168. POUR conserver ces sortes de fruits, il faut bien observer qu'ils soient toujours couverts par la liqueur ; malgré l'eau-de-vie qui les a pénétrés, ils seraient bientôt altérés, s'ils restaient exposés à l'air.

169. IL n'y a encore qu'un pas de cette préparation au procédé des naturalistes, pour conserver dans les liqueurs les morceaux d'histoire naturelle, tirés du regne végétal. Ces liqueurs conservatrices sont quelquefois elles-mêmes des liqueurs sucrées ; elles sont toujours spiritueuses, mais tempérées avec de l'eau, pour ne point endommager le tissu ni les couleurs des plantes.

170. QUELQUE variées que soient les prescriptions de ces liqueurs, aucune ne paraît avoir rempli les intentions des naturalistes aussi parfaitement que celle dont feu M. le comte d'Ons-en-bray faisoit usage dans ses cabinets, & dont la recette est déposée à l'académie des sciences. J'ai vu dans cette liqueur les plantes les plus délicates, soit pour leur tissu, soit pour leur couleur, telles que des champignons, de la fleur de vigne, des violettes conservées plusieurs années de suite sans aucune altération sensible. En attendant que la recette de cette liqueur soit publique, le commun des naturalistes est assez dans l'usage de faire sa liqueur conservatrice avec partie égale d'esprit de vin & d'eau. Je prie qu'on me pardonne cette digression ; je l'ai faite à dessein de prouver de plus en plus que les arts les moins scientifiques en apparence peuvent cependant tenir par quelques branches à d'autres arts qu'on ne soupçonnerait pas susceptibles de cette espece de parenté, & que par conséquent aucun de ces arts n'est indigne de l'attention du physicien.

(47) Ajoute à ces procédés un quatrième qui est supérieur aux précédens, quoique très-simple. Par ce moyen, les cerises & les autres fruits ne se durcissent pas à la longue, comme il arrive d'ordinaire aux fruits préparés à l'eau-de-vie.

Préparez un sirop avec huit onces de sucre pour une livre de fruit ; jetez-y le fruit,

les cerises, par exemple, & faites leur donner une onde ou deux. Retirez pour lors le sirop du feu ; & quand il est presque froid, mêlez-y une demi-pinte d'esprit ou d'eau de cerises, & un quart de bâton de cannelle.

Le fruit sera, au bout de quelque tems, délicieux, & la liqueur fumageante fournira un ratafiat exquis.

C H A P I T R E V I.

Des soins qu'exigent les liqueurs, soit pour leur perfection, soit pour leur conservation.

171. **D**ANS le cours des chapitres précédens, on a pu voir que les liqueurs étant sujettes à différens accidens, il ne s'agit pas toujours d'y remédier; la chose serait souvent impossible; il y a même telle circonstance où la perfection des liqueurs devient une cause indispensable d'un accident: par exemple, c'est pour la plus grande perfection de l'art du liquoriste, qu'à l'usage de faire fondre le sucre dans la liqueur toute mélangée, on a substitué celui de faire avec l'eau qui doit entrer dans la liqueur & ce sucre une espece de sirop, à l'aide de la chaleur. Il est certain que le sucre ainsi dissous se marie bien plus exactement avec les aromates, & couvre mieux la faveur de l'eau-de-vie; mais aussi il en résulte toujours un ton jaunâtre dans la liqueur, ton qui va toujours en augmentant d'intensité, à mesure que la liqueur vieillit. Prétendre remédier à cet inconvénient, c'est prétendre à une chimere: il en est de même de celui que souffrent d'autres liqueurs colorées en rouge; aucun moyen ne peut leur restituer cette couleur lorsqu'elles l'ont perdue. Il ne se doit donc pas agir ici de ces accidens; mais pour avoir été mal conservée, une liqueur aura perdu de son spiritueux, ou bien par une erreur involontaire l'artiste aura forcé les doses, ou d'esprit, ce qui rend sa liqueur âcre, ou d'eau, ce qui la rend plate. Ce que nous avons dit dans le cours de cet ouvrage de la nécessité d'avoir des teintures aromatiques de toute espece, des dissolutions spiritueuses d'huiles essentielles, des esprits de vin chargés par la distillation de tout ce qu'ils peuvent contenir d'aromatique; ces différentes précautions fournissent les moyens de remédier aux accidens dont est question. Le palais est alors le juge pour déterminer si l'on a ajouté assez de sirop, ou d'aromate, ou d'esprit; & lorsqu'on est parvenu à corriger ce défaut d'attention, en quelqu'état que se trouve la liqueur, il faut la filtrer de nouveau. Il est deux autres inconvéniens presque indispensables à toute liqueur. Le premier est un goût de feu qu'ont toutes celles qui ont été faites avec des esprits chargés d'aromates par la distillation, espece de goût qu'il ne faut pas confondre avec l'empyreume ou le goût de brûlé. Celui-ci, toujours dû à un excès de chaleur qui a réellement détruit l'état naturel des substances qui distillent, ne se perd jamais, quelque soin que l'on prenne. Le goût de feu au contraire est la faveur plus âcre que contractent les liqueurs distillées pour avoir été développées sous l'état vaporeux avant de reprendre leur fluidité ordinaire, espece d'état qui, ayant mis les parties constituantes d'un fluide dans une très-grande expansion, les a rendues plus sensibles à

nos organes : aussi ce dernier se dissipe-t-il avec le tems , qui permet à ces molécules de reprendre leur état naturel.

172. LE second inconvénient, c'est le peu d'exactitude dans la combinaison que portent avec elles les liqueurs nouvelles. Ce défaut se dissipe bien, ainsi que le premier ; à la longue ; & nous avons vu par l'exemple de l'huile de Vénus, que le tems était en effet à cet égard le meilleur artiste : mais on est le plus souvent impatient de jouir ; on veut, s'il est possible, faire en quinze jours ce que le tems n'exécute qu'en une couple d'années ; & ce sont les moyens de se procurer cette jouissance, dont il nous reste à parler.

173. UNE des plus simples méthodes consiste à tenir le vaisseau dans lequel est la liqueur, un peu moins que plein, à le boucher exactement, & à l'exposer en cet état en un lieu d'une chaleur plus que tempérée. Il s'excite un mouvement combinatoire qu'il ne faut pas confondre avec la fermentation ; c'est, en terme de chymistes, *une circulation* qui s'exécute d'autant plus facilement, qu'il y a du vuide dans le vaisseau, ce qui accélère cette combinaison désirée. On peut appliquer à ce moyen un usage fort simple lorsqu'on débite la liqueur dans des bouteilles de pinte, & qu'elle ne doit pas faire un long trajet. On laisse la totalité du goulot vuide, & l'on bouche chaque bouteille avec exactitude ; par ce moyen les liqueurs acquièrent leur degré de perfection beaucoup plus promptement.

174. DEPUIS que M. Geoffroy l'apothicaire eut découvert qu'une eau de fleur d'orange avait perdu son goût de feu pour avoir été gelée, on a appliqué ce moyen aux liqueurs, soit lorsqu'on veut les boire promptement, soit à l'instant où on veut les servir sur table. Il s'agit donc d'exposer au grand froid, ou même de frapper de glace la liqueur que l'on veut perfectionner ; ce qui se passe alors, pourrait suffire seul aux incrédules pour démontrer que le froid est le résultat d'un mouvement, & qu'il en occasionne un évident dans les fluides qui y sont exposés.

175. JE mets en dernier lieu le moyen suivant pour perfectionner les liqueurs ; il consiste à les exposer dans un bain-marie, à la chaleur de l'eau tiède, avec les précautions que nous avons indiquées dans ce chapitre : celle de tenir le vase un peu vuide, & de le boucher exactement ; puis immédiatement après, de mettre les vaisseaux qui les contiennent, dans de l'eau la plus froide possible : ce passage subit de l'état de dilatation, occasionné par le bain-tiède, à celui de rapprochement que fait naître l'eau très-froide, donne dans l'espace d'une journée une perfection inattendue aux liqueurs. Mais, je le répète, tous ces moyens ne valent pas ce que le tems y peut faire. En effet, on observera que dans toutes les liqueurs il y a du sucre, espece de corps susceptible de la fermentation lorsqu'il est dissous ; que plusieurs de ces liqueurs contiennent des sucres fermentescibles extraits des fruits. Si la quantité singulière de liquide spiritueux, si la trop grande abondance d'eau fait un obstacle à ce que ce mouvement fermentatif se passe aussi promptement &

avec autant d'énergie que dans les fermentations ordinaires, ils ne mettent pas un obstacle absolu à la marche lente de cette fermentation, & c'est à elle qu'il faut attribuer l'espece de perfection lente que le tems apporte à nos liqueurs.

176. JE terminerai ce chapitre en faisant voir comment un liquoriste peut exécuter sur-le-champ une infinité de liqueurs nouvelles, & je rapprocherai ici ce qui peut être épars dans les chapitres précédens. Je suppose donc qu'à l'exemple des confiseurs, un liquoriste ait du sirop de sucre tout fait, de maniere à savoir combien de sucre entre dans une mesure donnée de ce sirop, qui, pour se conserver long-tems, doit être au moins cuit comme les sirops des pharmaciens; je suppose encore qu'il n'imitera pas les confiseurs, en tenant son sirop ailleurs que dans des cruches. Ces derniers ont une vaste bassine de cuivre, qui ne désemplit jamais, & l'on conviendra que c'est au moins une grande imprudence de leur part. D'autre part, notre liquoriste aura des provisions d'excellent esprit de vin & de bonne eau-de-vie de Cognac. Je ne parle pas de sa provision d'eau, parce que cette espece d'ingrédient s'obtient & se purifie aisément. Dans trois armoires différentes, il aura d'une part des esprits de vin chargés par la distillation des différens aromates (48); tels que de l'esprit de badiane, de l'esprit de citron, de l'esprit de bois de Rhodes, &c. Je suppose que sa provision peut être d'une quarantaine de flacons. Dans la seconde armoire, il aura dans de petits flacons les huiles essentielles de tous les genres, & à côté de chacune ces mêmes huiles dissoutes jusqu'à saturation

(48) On peut se passer d'avoir des provisions d'esprits de vin chargés par la distillation des différens aromates, tels que l'esprit de citron, l'esprit de bois de Rhodes, &c. Il suffit d'avoir une petite provision d'huile essentielle de citron, de bois de Rhodes, &c. & l'on pourra dans l'instant charger de l'esprit de vin d'aromates à volonté. On n'a pour cela qu'à verser quelques gouttes d'huile aromatique quelconque, sur un morceau de sucre; en le faisant ensuite fondre dans l'esprit de vin, on l'aromatifera sur-le-champ. De cette maniere l'on composera les liqueurs fines à volonté, & sans avoir l'embarras de la distillation. Voulez-vous faire, par exemple, du cédra? vous verserez deux à trois gros d'huile essentielle de cédra, sur un peu de sucre, que vous ferez fondre ensuite dans quatre pintes d'esprit de vin, & que vous mêlerez avec un sirop fait à froid, composé de quatre livres de sucre & de huit pintes d'eau; s'il arrivait que

la liqueur fût un peu trouble, une pincée d'alun la clarifierait, ou l'addition d'un peu d'esprit de vin non aromatisé, ou enfin l'emploi du blanc d'œuf; mais si l'on procede bien, la liqueur est tout de suite limpide, ou l'est au moins au bout de vingt-quatre heures.

Voulez-vous faire du cinnanome-liqueur? unissez six gouttes d'huile essentielle de canelle, à une pinte d'esprit de vin, & mêlez-le avec un sirop fait avec une pinte d'eau & une livre & demie de sucre; après deux jours de mélange, filtrez.

Voulez-vous faire des liqueurs avec encore moins d'embarras? ayez en réserve quelques flacons de l'eau divine simple ou base de liqueur, dont la composition se trouve à la fin de cet ouvrage, dans le nombre des recettes qui le terminent; & vous en ferez telle liqueur qu'il vous plaira, en y introduisant de la maniere indiquée quelques gouttes d'une huile essentielle quelconque.

dans des doses connues d'esprit de vin ; enfin , dans la troisieme armoire il aura les teintures de presque toutes les substances dont il aura les liqueurs distillées , & même de plusieurs autres , telles que le musc , l'ambre & la vanille , qui ne donneraient rien par la distillation. Il peut encore avoir des teintures de safran , de cochenille & de tournesol , toutes prêtes. Il peut encore tenir toutes faites & l'espece d'eau divine décrite ci-dessus , & une base aux huiles des liquoristes , c'est-à-dire , un mélange de cinq parties d'excellente eau-de-vie sur neuf parties de sirop légèrement cuit ; & avec cette espece de magasin & un goût délicat , pour peu qu'on veuille réfléchir à tout ce qui est dit dans cette seconde partie , il en fera presque des productions du liquoriste , ainsi que nous l'avons dit plus haut , comme de celles du musicien , qui diversifie si singulièrement ses chants & son harmonie , en employant un moindre nombre de secours primitifs.

C H A P I T R E VII.

Notice & réflexions sur les liqueurs étrangères dont on a quelque connaissance.

177. **O**N doit bien sentir que le luxe des liqueurs n'est pas uniquement dû à nos artistes Français : plus l'esprit de sociabilité s'est répandu , plus les connaissances de tout genre ont dû se multiplier ; ainsi , indépendamment des secours que prêtent à nos liquoristes les aromates apportés par les premiers voyageurs , les nations auxquelles ils appartenaient ont pu & dû faire les premiers des liqueurs particulieres , d'autant plus agréables à ceux qui les recherchent , que ces liqueurs venaient de loin ou étaient préparées avec des substances peu connues. C'est ainsi que les Hollandais ne furent pas plus tôt les maîtres du commerce exclusif de la cannelle , que des Provinces-Unies on vit se répandre dans tout le reste de l'Europe , non-seulement cette écorce aromatique , mais encore une liqueur précieuse , connue sous le nom de *cinnamonome*. C'est ainsi encore que les premiers possesseurs des isles nommées *Barbades* , faisant usage des aromates connus dans ces isles , répandaient dans le reste de l'Europe la liqueur ou crème dite *des Barbades*. Les Anglais , possesseurs pendant long-tems du petit secret qu'on leur a enfin arraché depuis en France , de cultiver avec succès le safran , distribuaient leur *escubac* blanc & rouge.

178. Nos colons d'Amérique , plus instruits que les premiers conquérans de ce nouveau monde de la quantité prodigieuse d'aromates différens qui y croissaient , & profitant de la préoccupation dans laquelle on étoit que leur

eau-de-vie était celle du sucre, ont de leur côté établi un commerce considérable de liqueurs, toutes connues sous le nom de *liqueurs des isles*, ou quelquefois sous le nom du fabricant qui les préparait ou les vendait avec le plus de succès : le fabricant est actuellement une veuve nommée madame Anfout, dont les liqueurs diverses sont encore très-peu connues. Comme la plupart des autres liqueurs, le cinnamome, l'escubac & la liqueur des Barbades, sont parvenues à être du nombre de celles que nous préparons en France avec autant de succès que leurs premiers inventeurs, nous ne parlerons ici que des liqueurs des isles.

179. ON a cru que ces liqueurs ne devaient leur excellence qu'à l'espece d'eau-de-vie plus ou moins rectifiée, appelée *tassia* ou *rum*; mais ce premier préjugé s'est bientôt évanoui : les liqueurs faites avec cette espece d'eau-de-vie conservent une odeur empyreumatique & n'ont point le savoureux des liqueurs des isles. On a vu que les fabricans de liqueurs américaines ne parvenaient à composer leurs liqueurs aussi parfaites qu'en employant de l'eau-de-vie de France de la meilleure espece, telles que les bonnes eaux-de-vie de Cognac, &c.

180. UNE seconde découverte a été celle-ci : les eaux-de-vie durant la traversée acquièrent un velouté que le séjour le plus long ne peut pas leur donner ; c'est ainsi que les vins durs de nos contrées méridionales se trouvent potables après avoir long-tems voyagé sur mer. La chaleur du climat dans lequel se composent les liqueurs, est une autre cause concurrente de la bonté de leur composition ; car on n'a pas perdu de vue ce que nous avons dit sur les moyens de perfectionner ces sortes de compositions ; ajoutez à cela que les mêmes causes qui donnent à l'eau-de-vie de France que l'on transporte aux isles, cette supériorité que nous venons de remarquer, donne aux liqueurs qui en résultent & qui ont été fabriquées aux isles un ton de supériorité de plus par leur transport des isles en France. Voici pour ce qui regarde la manipulation ; & toutes les fois qu'on aura les mêmes circonstances ou leur équivalent, on est bien sûr d'obtenir des liqueurs qui équivaldront à celles des isles.

181. IL n'en est pas de même de la partie aromatique ; c'est jusqu'à ce jour un secret presque impénétrable pour quelques-unes de ces liqueurs : car on a bien découvert celle dont le cinnamome fait la base ; on conçoit quelle est la liqueur des cinq fruits de ce pays ; on fait que c'est le résultat d'un mélange heureux du poncire, du limon, du cédra, de la bergamote & de l'orange amère ou bigarade ; on fait encore que l'espece de graine qui a une odeur mêlée de muscade, de gérosie & de poivre, que l'on connaît sous le nom de *graines d'épices*, est la base d'une autre liqueur : mais il en est un grand nombre dont l'aromate, pour être agréable, n'en est pas moins

ignoré. Je ne puis mieux faire connaître jusqu'où va l'intelligence des fabricans, qu'en rapportant ce qui m'est arrivé à moi-même dans une circonstance singulière.

182. UN particulier m'ayant fait goûter après le repas, d'une des liqueurs de madame Amfout, en me priant de lui dire si j'en découvrirais la base aromatique, j'avouai mon insuffisance. La nuit suivante, je fus travaillé de coliques qui me firent craindre seulement d'être peut-être sorti par extraordinaire de mon régime de vivre. On devait se trouver huit jours après, & je me promis bien d'être encore plus réservé que je ne l'avais été : je me tins parole, & n'en terminai pas moins mon repas par goûter de nouveau cette liqueur des isles. La nuit suivante fut cruelle, j'eus des rapports sans nombre & des évacuations douloureuses. Comme ces rapports me présentaient toujours la faveur de la liqueur que j'avais buë, je crus y découvrir une analogie avec un certain sirop qui nous vient pareillement des isles. Dès le lendemain matin je vérifiai mon soupçon, & trouvai tant de ressemblance entre la faveur du sirop de calebasse & celle de la liqueur en question, que je ne fais aucun doute que la fleur de calebasse qui a une odeur très-suave dans le pays, ne soit la base d'une des liqueurs de madame Amfout. Combien faudrait-il d'expériences semblables à la mienne pour découvrir toutes les variétés de fleurs aromatiques que trouve sous sa main & que peut employer un liquoriste dans ce nouveau monde ?

183. SI je ne m'étends pas davantage sur les liqueurs étrangères, c'est que leur nombre est singulièrement restreint; que d'ailleurs un plus grand nombre des anciennes, en se naturalisant, pour ainsi dire, parmi nous, cessent d'y être connues comme liqueurs étrangères. Il m'a suffi, en comparant celles de ces liqueurs étrangères qui peuvent encore être en vogue parmi nous, avec les liqueurs fabriquées en France, de montrer d'où dépendait l'espece de supériorité qu'on ne peut refuser aux premières.

184. COMME jusqu'ici il s'est moins agi des ingrédiens propres à telles ou telles liqueurs; que de développer la méthode ou la plus usitée ou la plus conforme à la saine physique, pour bien faire les différentes especes de liqueurs, classées comme nous avons fait, nous croyons devoir à nos lecteurs une espece de dictionnaire qui, dénué de tout détail relatif à la nature des ingrédiens ou à la manipulation quelconque, lui procure la satisfaction de mettre avec un certain succès en pratique tout ce qui est dit dans cette seconde partie. Nous ne nous engageons cependant pas à donner toutes les formules connues, mais seulement à en indiquer un assez bon nombre de chaque espece, pour satisfaire amplement la curiosité des lecteurs. Je garantis bien la bonté des recettes que je donnerai; mais je ne m'engage pas à faire croire qu'il n'y en ait pas de meilleure. On trouvera cette liste de recettes à la fin de tout l'ouvrage.

TROISIEME PARTIE.

DU DÉBITANT DE LIQUEURS, PLUS CONNU SOUS LA DÉNOMINATION DE CAFETIER-LIMONNADIER.

CHAPITRE PREMIER.

Du commerce des eaux-de-vie & liqueurs, fait par les débitans.

I. **N**OUS avons annoncé dans l'introduction, qu'au nombre des personnes qui prétendent avoir droit à la distillation, se trouvaient les limonnadiers. Cette communauté, une des plus nombreuses, est cependant de très-nouvelle institution. Nos bons aïeux se rassemblaient chez des marchands de vin, on appelait cela *aller à l'estaminet*. Pour peu qu'on lise l'histoire anecdote, on voit que les grands seigneurs avaient eux-mêmes leur taverne favorite; que les gens d'esprit avaient la leur, & qu'il n'y avait presque pas de honte à s'annoncer pour bon & grand buveur. Plusieurs de nos provinces ont conservé ce goût antique; la Flandre sur-tout ne l'a point perdu. Soit qu'on se lassât de cette espèce de rendez-vous où il s'était glissé des abus, la débauche & même le libertinage; ou que le goût pour la nouveauté ait travaillé avec plus d'énergie sur les têtes françaises; à l'époque d'une première ambassade que reçut Louis XIV de la part du grand-seigneur, un Turc de la suite de l'ambassadeur établit dans le quartier le plus passager de cette ville une boutique dans laquelle il donnait à boire du café, espèce de liqueur favorite aux Levantins. La propreté de cette boutique, la nouveauté des vases dans lesquels on servait cette liqueur, l'excellence de cette boisson, peut-être aussi le dégoût pour l'espèce de débauche devenue trop fréquente chez les marchands de vin; tout concourut à donner à l'établissement du Turc une vogue singulière. Non-seulement il fit fortune; mais le très-grand nombre de ses rivaux qui s'établirent presque sur-le-champ, s'en trouva bien. Les cafés devinrent le rendez-vous des honnêtes gens; on déserta les estaminets; & devenus nombreux & riches, les limonnadiers se firent accorder des statuts, une confrérie & des privilèges. Il est fâcheux qu'ils n'aient pu prendre pour leur patron leur premier instituteur; mais il est mort musulman.

2. EN demandant des réglemens, les limonnadiers se firent attribuer le

débit & même la composition de toutes les liqueurs composées ; & ils ont tellement joui de ce privilège, qu'on les a vus soutenir avec intrépidité, & gagner contre les plus riches & les plus entreprenans marchands, le droit exclusif de les débiter. Soit que les vinaigriers n'aient pas aperçu dans le tems jusqu'où cette nouvelle concurrence pouvait nuire à leur commerce, ou qu'ils aient cru devoir en négliger cette branche, ils se sont trouvés avoir les limonnadiers pour rivaux dans la partie de la distillation. Le limonnadier est donc par état vendeur de toute liqueur chaude, de toutes celles qui, préparées avec des suc de fruits & du sucre, sont connues généralement sous les noms de *liqueurs fraîches* & de *glaces*, & enfin distillant, fabriquant & débitant les liqueurs fortes depuis l'eau-de-vie jusqu'à la liqueur la plus composée. C'est à ce dernier titre que nous parlons d'eux dans cet ouvrage ; mais il faut observer que le débit de l'eau-de-vie proprement dite, ne se fait que par ceux des cafetiers qui ont le moins d'occasions de vendre les liqueurs chaudes ; on pourrait les regarder comme des regrattiers, espèce de petits marchands qui, sous une simple permission de police, appelée *lettre de regrat*, ont la faculté de vendre à petit poids & à petite mesure une infinité de substances à l'usage du menu peuplé. Le débit de l'eau-de-vie est encore en concurrence avec les vinaigriers & les épiciers détailliers. Dans beaucoup de nos villes de provinces, ce sont même encore les vinaigriers qui seuls donnent à boire chez eux l'eau-de-vie.

3. RIEN de plus simple en apparence que ce commerce. Il s'agit d'avoir de bonne eau-de-vie marchande, & de la distribuer en détail, de manière à ce que, & pour la mesure & pour le prix, le débitant n'y perde pas ; ainsi je suppose une pinte d'eau-de-vie de vingt-huit sols ; le débitant la distribuant en petite mesure du prix de six liards la mesure, il faut qu'il retrouve dix-neuf mesures dans sa pinte, afin d'avoir l'équivalent de cette même pinte s'il la vendait à la fois. Mais ici commence un premier abus ; les petites mesures sont arrangées de manière à avoir un extérieur grand, mais par le fait une capacité telle qu'au lieu de dix-neuf mesures, la pinte peut en fournir jusqu'à vingt-quatre, ce qui donne l'eau-de-vie à trente-huit sols au lieu de vingt-huit sols. Ce ne serait presque rien, attendu la perte nécessaire dans tout détail ; mais une foule d'abus d'autant plus graves que c'est toujours le manouvrier qui en est la victime, se présente dans la vente au détail de l'eau-de-vie, sur-tout depuis l'introduction de ces eaux-de-vie fortes que le débitant doit mêler avec de l'eau pour en faire de l'eau-de-vie potable. Les proportions de l'eau sont connues & déterminées entre négocians ; mais tel homme qui se ferait scrupule de tromper son confrère, ou plutôt qui ne le pourrait point, parce que celui-ci s'en apercevrait, n'hésite pas à tromper le malheureux qui vient boire l'eau-de-vie chez lui, en outre-passant la proportion due

de l'eau dans son eau-de-vie ; enforte qu'ayant de l'eau-de-vie $\frac{1}{4}$, c'est-à-dire, telle qu'il faille ajouter trois pintes d'eau pour faire sept pintes d'eau-de-vie potable, le débitant ne craint pas d'ajouter quatre pintes au lieu de trois : ce qui, par le fait, lui fait vendre au détail une pinte d'eau sur le pied de vingt-huit sols la pinte ; mais le débitant fait trop bien que ces eaux-de-vie factices perdent à la longue de leur bonté, & que d'autre part les gourmets desirent que l'eau-de-vie soit vieille. Comme plus l'eau-de-vie est vieille, plus elle est colorée, la racine de curcuma, espece de gingembre, est une ressource qui leur donne le double avantage de donner à leur eau-de-vie une teinte très-foncée, & de lui communiquer une acreté que le journalier qui la boit confond avec la force spiritueuse. De commerçant à commerçant rien n'est plus aisé à découvrir que ces fraudes ; le pese-liqueur est une ressource qu'aucun d'eux ne néglige, & le coup-d'œil leur suffit pour découvrir si l'eau-de-vie est colorée artificiellement ou non ; en la goûtant d'ailleurs, quelque peu de matiere acre qu'on y ait mis, elle n'échappe point à leur palais. Mais ce malheureux que le besoin, l'habitude, le préjugé, la médiocrité de fortune portent à croire qu'une petite dose d'eau-de-vie le soutiendra autant qu'une quantité de vin plus considérable & plus chere, à quels signes reconnaîtra-t-il ces abus dont il est la dupe ? J'avoue que je n'en connais aucun qu'on puisse lui indiquer, à moins qu'il ne veuille employer un certain moyen ridicule en apparence, & qu'il met en usage plus par habitude qu'à dessein prémédité. Il est rare qu'un buveur d'eau-de-vie n'égoutte dans sa main le verre qui contenait cette liqueur ; il l'échauffe en frottant ses mains ; & en les portant à son nez, veut au moins par cette action rendre cet organe complice des excès de son palais. Alors, s'il voulait y faire attention, il reconnaîtrait & la faiblesse de l'eau-de-vie qu'il aurait bue, par la difficulté qu'elle aurait à s'évaporer, & par l'odeur qu'elle exhalerait, les substances étrangères qu'on y aurait ajoutées. Mais pourquoi insister ? Seront-ce les buveurs d'eau-de-vie qui liront cet ouvrage ?

4. EN développant les abus qui se commettent dans ce détail, je n'ai pas eu intention d'inculper tous les détailliers. Il en est que des sentimens honnêtes empêchent de commettre aucune fraude ; je me plais même à croire que c'est le plus grand nombre : mais devais-je parler de cette espece de commerce, sans donner le tableau des malversations dont il peut-être susceptible ? Pour ce qui est du débit des liqueurs proprement dites, elles se servent de deux manières chez le limonnadier ; ou bien au petit verre, & alors on les y verse d'une bouteille quelconque, en tenant ces verres sur des foucoupes ; ou bien à la *taupette*, espece de nom donné à des bouteilles courtes, tenant à peu près demi-septier. Les limonnadiers les servent, en été sur-tout, dans une petite boîte de fer-blanc remplie d'eau glacée ; ce sont les liqueurs fines qui se dis-

tribuent le plus ordinairement sous cette dernière forme. Je ne parlerai pas ici des liqueurs communes, qui sont toutes susceptibles des abus que nous avons reprochés à l'eau-de-vie détaillée, & dont le débit n'appartient qu'à la dernière classe des limonnadiers proprement dits. J'ai exposé ailleurs comment on contrefaisait l'eau-de-vie d'Andaye; l'espece de contrefaçon dont ferait susceptible le vin d'Alicante, espece de vin de liqueurs d'un débit très-commun chez le limonnadier. Cette contrefaçon tient à l'art & commerce des vins.

CHAPITRE II,

Du café.

5. C'EST à l'usage de la boisson communément appelée *café*, que doivent leur dénomination les artistes qui nous occupent dans cette troisième partie. On a de toutes parts des descriptions de la plante, qui est une espece de jasmin (49), de sa fève proprement dite, de la manière de récolter, de la culture & du commerce du café. Cette plante n'est connue en France que depuis un siècle au plus: elle ne venait autrefois que de l'Arabie; les Levantins seuls en faisaient usage. Non-seulement elle a prospéré dans nos colonies de l'Amérique, mais elle y est devenue un objet de commerce important pour toute l'Europe, & si considérable pour quelques contrées, que l'on a été obligé d'y faire des réglemens, soit pour en limiter la culture, soit pour en défendre l'usage. Les différentes contrées d'où se retire le café peuvent réduire à quatre classes générales celui qu'on achète: le café Mocka, le café Bourbon, le café des isles & le café de Cayenne. Ils diffèrent tous entr'eux, soit pour la grosseur, soit pour la couleur. Le Mocka est plus jaune que verd; le Bourbon est petit & verd; le Cayenne ressemblerait au Mocka, s'il n'était pas plus gros que lui, comme celui des isles ressemble au Bourbon, à cela près qu'il est plus gros. On observe que le café ne conserve une teinte verdâtre que parce qu'il est trop nouvellement recueilli. Aussi des gourmets suspendent-ils leur café dans un endroit sec & chaud, pour achever de le dessécher.

6. QUEL que soit le choix du café, le cafetier le torréfie en le mettant

(49) Son analogie avec le jasmin lui a fait mériter le nom de *jasminum arabicum*. M. de Jussieu a donné la description & la figure du *café*, dans les Mémoires de l'Académie de Paris, de 1713, page 388, ta-

ble 7, sous le nom de *jasminum arabicum, lauri folio, cujus semen apud nos café dicitur*. M. Linné sépare le cafier du genre des jasmins, & le nomme *coffea arabica*.

dans une espèce de boîte ronde faite en tôle forte, & qui est traversée par un axe ou broche de fer, dont une des extrémités est en pointe, tandis que l'autre se termine en manivelle. Cette boîte ou cylindre de tôle est garnie dans son milieu d'une porte à loquet par laquelle on vuide & emplit le cylindre. On a un fourneau carré, pareillement en tôle, assez profond pour qu'entre la grille & le cylindre, lorsqu'il est posé, il se trouve trois à quatre pouces d'espace. Ce fourneau monté sur quatre pieds de fer, reçoit dans deux échancrures les deux extrémités de l'axe dont nous venons de parler; d'où il suit que ce cylindre peut être tourné à l'aide de la manivelle qui dépasse un des côtés du fourneau: on n'emplit le cylindre de café que jusqu'à la hauteur de l'axe qui le traverse, parce qu'on a remarqué qu'en se torréfiant le café augmentait assez de volume pour remplir presque la totalité du cylindre. Le tout en état, on met dans le fourneau, du charbon que l'on allume; l'action de tourner le cylindre faisant l'effet d'un soufflet, le café commence par répandre une vapeur obscure qui n'a aucune odeur, & qui mouille l'intérieur du cylindre; le café devient jaune petit à petit: on entend un bruit comme de décrépitements; le café se gonfle singulièrement, & quitte une pellicule très-fine, dont nous allons parler incessamment. On sent une odeur agréable; peu à peu il s'élève des vapeurs blanchâtres: lorsque cette odeur commence à être accompagnée d'un petit goût de feu, il est tems de retirer le cylindre, & de continuer à le tourner en appuyant son axe sur toute autre chose que sur le fourneau. Lorsque la vapeur commence à diminuer, on ouvre le cylindre; on y trouve le café d'une couleur rousse tirant sur le brun: on le verse promptement dans une caisse que l'on puisse fermer. Le point essentiel du grillage de café, c'est que le cylindre soit remué uniformément, parce qu'alors les grains sont uniformément bruns. Quant à la durée de cette opération, elle dépend de l'espèce de café que l'on brûle; mais elle a toujours pour indice de sa suffisance l'odeur agréable qui s'exhale, & la couleur plus rousse que brune, parce qu'il ne s'agit pas ici de détruire ou de mettre en charbon, mais de développer un commencement d'huile, d'où dépendra la bonne qualité de la liqueur *café*.

7. **LORSQU'É** le café est bien brûlé, il se trouve une quantité plus ou moins considérable de ces pellicules dont nous avons parlé, & dont on dit que les sultanes se servent uniquement pour faire leur café: toujours est-il vrai que ces pellicules qui ont appartenu à la partie de la fève, qu'on peut en appeler l'enveloppe immédiate, étant d'ailleurs moins torréfiées que la fève même, fournissent une boisson plus aromatique & moins âcre; mais, pour dire la vérité, on n'est pas dans l'usage de les séparer de la fève, & l'on met le tout dans un moulin, pour y être réduit en poudre grossière. J'ai une fois observé que du café qui n'avait pas été assez brûlé, mêlé avec

dose égale du même suffisamment grillé, avait fourni une liqueur plus agréable que chaque espece de café seule & isolée n'en avait produit.

8. LE moulin du cafétiar est ordinairement en fer, composé d'une boîte en forme de trémie ronde ou quarrée, posée sur une portion de cylindre d'acier, lequel cylindre est creux, & divisé en sa surface intérieure par une infinité de sillons dont les côtés sont saillantes; leur profondeur est au plus d'un huitieme de ligne: la cavité du cylindre est remplie par une noix demi-ovoïde, pareillement de bon acier, dont la surface est sillonnée un peu plus profondément que celle du cylindre, & quelquefois en demi-spirale. La portion elliptique de cette noix est la partie supérieure: elle est traversée par un axe qui d'une part pose sur une traversé de fer placée à la base du cylindre, & de l'autre passe par une autre traversé pareillement de fer, qui occupe la base de la trémie. Cet axe est assez alongé pour être un peu plus long que la hauteur de la trémie: la son extrémité est équarrie pour recevoir une manivelle, à l'aide de laquelle on fait tourner la noix dans le cylindre. Plusieurs artistes intelligens font adapter à cette tige ou axe, vers le milieu de la trémie, deux petits ailerons de fer battu plus ou moins longs & larges, suivant la capacité de la trémie, placés tous deux obliquement; c'est-à-dire, que de son point d'attache l'un de ces ailerons tend vers le fond de la trémie, tandis que l'autre s'éleve. Cette précaution, en remuant constamment le grain qu'on va mettre dans la trémie, empêche qu'il ne s'engorge vers sa base, & rend le service du moulin plus prompt & plus égal.

9. IL est inutile de dire que dans quelques moulins cette noix & la manivelle sont horizontales, que même celle-ci est double, & qu'au-dessous de la noix on place un vaisseau capable de recevoir la matiere qui y tombera; mais il ne l'est pas d'avertir que le jeu de la noix dans le cylindre doit être tel, que la poudre qui en sortira soit plutôt trop grosse que trop fine. Tout le monde sent ce qui doit résulter lorsqu'ayant mis du café brûlé dans la trémie, on fera mouvoir la noix; le grain écrasé entre cette noix & le cylindre, s'échappera par les rainures de l'une & de l'autre, & fera ce qu'on appelle le *café moulu*.

10. C'EST avec ce café moulu que l'on prépare la liqueur appelée *café*. Comme je parle ici de ce travail en grand, je ne discuterai point lequel est plus avantageux de moudre à la fois tout le café brûlé, ou de ne le moudre qu'à mesure qu'on en a besoin. Je ne parlerai pas non plus des précautions plus ou moins minutieuses, employées par certains particuliers, pour rendre cette boisson plus agréable.

11. ON fait bouillir dans une grande cafétiere la quantité d'eau d'où doit résulter le nombre de tasses qu'on veut préparer; cette quantité est estimée à un demi-septier environ pour chaque tasse, comme la quantité de café moulu

moulu est estimée à deux ou trois gros ; lorsque cette eau est bouillante, on éloigne la cafetière du feu, on en retire à peu près le quart : on y met la quantité de café nécessaire, & on approche un tant soit peu du feu. Le premier effet de cette nouvelle chaleur, est de faire monter la liqueur ; on affaisse le bouillon en y versant petit à petit le quart d'eau qu'on avait retiré de la cafetière. Dès l'instant où la liqueur cesse de monter, il faut retirer le tout du feu, boucher exactement la cafetière, & la laisser, dans un endroit voisin du feu, se clarifier. Cette clarification, qui se fait lentement, à la vérité, lorsqu'on l'abandonne à elle-même, s'exécute beaucoup plus promptement chez les limonnadiers. Voici les différents moyens dont on se sert. Les uns placent la cafetière sur un marbre ou sur quelque corps très-froid : le fond se refroidissant très-promptement, donne occasion au marc de se précipiter avec plus de vitesse. D'autres ajoutent une certaine quantité d'eau très-froide qui, en vertu des loix connues de l'hydrostatique, fait le même effet en se précipitant vers le fond de la cafetière. D'autres enfin jettent un peu de colle de poisson battue & effilée ; cette colle devient un réseau qui, en se précipitant, entraîne tout le marc qui se trouve en son chemin. La liqueur est, par ce moyen, beaucoup plus claire ; mais il faut convenir aussi qu'elle a beaucoup perdu, soit pour la couleur, soit pour la faveur. Certains limonnadiers sont alors dans l'usage de mettre dans leur cafetière un peu de caramél délayé ; mais les gourmets ne s'y méprennent pas.

12. ON sert le café de deux manières, ou à l'eau, ou avec le lait. La méthode la plus certaine & la moins sujette à soupçon pour cette dernière façon de le prendre, c'est de servir séparément le café & le lait, ainsi que le font les plus célèbres limonnadiers. C'est n'est pas qu'en les mêlant ensemble dans le laboratoire, il ne soit tout aussi bon ; mais il suffit qu'il y ait des gens capables de ne pas bien procéder en faisant leur café tout préparé au lait, pour que la méthode que je viens d'annoncer soit préférable. En effet, il y a tel laboratoire de limonnier, dans lequel on ne jette jamais le marc de café qu'après l'avoir épuisé par les ébullitions répétées. Ces décoctions, qui ont perdu toute la faveur agréable que le café donne dans une première infusion, & qui ont acquis en échange toute l'acreté des extraits faits à force de feu ; ces décoctions, dis-je, sont mises à évaporer en consistance d'un sirop très-épais, dont on met une cuillerée dans une tasse de lait bouillant, pour faire sur-le-champ du café au lait. Après ce qui précède, je n'ai rien à dire sur cette mauvaise manipulation.

13. DE toutes les méthodes bourgeoises imaginées pour préparer le café, je ne parlerai ici que de la dernière : elle consiste à avoir un entonnoir de fer-blanc, fait en petit comme est celui dont nous parlions pour la filtration des liqueurs. Cet entonnoir, ou est garni vers sa base & en-dehors d'une

plaque horizontale qui permet de le poser sur une cafetiere, ou bien il pose sur un cercle de fer-blanc, monté sur trois pieds qui permettent de placer entr'eux une tasse. Cet entonnoir garni d'une mouffeline en forme de chauffe, & placé ainsi que nous venons de le dire, on met dans la chauffe le café en poudre, & d'ordinaire on en double la dose pour chaque tasse. On verse dans la chauffe l'eau bouillante, qui ne tarde pas à pénétrer le café, & à se filtrer à travers la mouffeline: on fait passer cette eau trois à quatre fois sur le café & à travers la mouffeline, après quoi on la boit. Je laisse aux gourmets à donner leur jugement sur le degré de mérite de cette préparation; car il faut distinguer dans le café deux choses très-différentes l'une de l'autre: l'odeur qui ne lui vient que de la partie de sa substance qui, légèrement torréfiée, a acquis la propriété d'être odorante, à peu près comme le sont les substances résineuses artificielles; cette odeur ferait bientôt dissipée, si la torréfaction, continuée trop long-tems, convertissait cette substance en une espece d'huile empyreumatique. La seconde chose à observer dans le café, c'est sa partie colorante, ou une matiere extractive toujours torréfiée, qui, plus elle l'est, plus elle donne d'intensité & d'âcreté à la liqueur.

14. JE crois fermement que la premiere propriété est tellement particuliere au café, que toute substance qu'on voudrait lui substituer, si elle est torréfiée avec soin, pourra bien avoir une odeur; mais cette odeur ne fera jamais bien le parfum du café. Quant à la seconde propriété, toute substance végétale un peu solide, torréfiée comme lui, donnera comme lui à l'eau de la couleur. Il est vrai que l'espece d'acrimonie qui en résultera, fera encore particuliere à l'espece de corps torréfié. Ainsi, pour bien juger le café, il faut être bien accoutumé à l'espece de parfum qu'il exhale lorsqu'on le boit: parfum qui frappe l'odorat, moins encore par les trous nasaux extérieurs, que par les trous nasaux intérieurs; puis bien accoutumer son palais à développer l'espece d'âcreté que doit avoir nécessairement ce même café, parce qu'il est torréfié.

15. ICI se présentent en foule les substances imaginées pour suppléer au café. On fait avec quelle sorte de succès la racine de chicorée, torréfiée & prise en infusion, a été adoptée ces années dernieres, dans un royaume où des considérations politiques ont fait défendre l'importation du café, & par conséquent son usage: (50) mais cet exemple n'autorise pas davantage ceux qui, ayant la liberté d'acheter du café, s'annonçant pour débiter le café en liqueur, donneraient en place une liqueur de riz, de fèves, de seigle, de len-

(50) Le pois chiche ou pois hecu d'Espagne, (*cicer arietinum*, Linn.) doit être de tous les végétaux celui dont le goût approche le plus du café, & il y a des pays où

les cafetiers mélangent du pois chiche d'Espagne avec leur café pur, pour y gagner davantage.

tilles, d'orge, enfin de presque toutes les semences farineuses torréfiées, en place de cette boisson; parce que c'est du café qu'on leur demande, & non point des liqueurs de ce genre. Que dans quelques provinces, où le café est rare, on lui substitue avec connaissance de cause quelque espece de matiere que ce soit; c'est une maniere de satisfaire le luxe, prise pour une autre: ainsi nous avons vu les pommes de terre bouillies & coupées, séchées d'abord, puis torréfiées & préparées à la maniere du café, remplacer cette boisson.

16. JE ne dirai qu'un mot sur l'usage du café; je crois n'être pas le seul qui ait remarqué que depuis que cette boisson, toujours mal préparée, & avec de mauvais lait, est devenue le déjeuner favori de nos femmes de marché, elles ont perdu ce teint vigoureux & de bonne santé qu'elles avaient lorsqu'elles prenaient un déjeuner plus grossier. Ce sera toujours pour un philosophe, un singulier spectacle que celui d'une femme du grand monde, d'une part, qui, mollement couchée dans sa bergere, prend sur un cabaret bien verni, dans une tasse de porcelaine plus ou moins enrichie, avec du sucre bien raffiné & de bonne crème, un déjeuner succulent, auquel le mocka a joint son parfum: & de l'autre, sur son inventaire d'osier, dans un méchant pot de faïence fort éloigné d'être neuf, une vendeuse de légumes qui trempe un mauvais pain d'un sol dans une liqueur détestable, qu'on lui dit être du café au lait; sur-tout lorsque ce philosophe réfléchira que ce déjeuner est au moins superflu pour toutes deux.

C H A P I T R E III.

Du chocolat.

17. LA conquête du nouveau monde a valu quelques biens à l'Europe, qui ne compenseront jamais les maux que l'Europe a causés à cette contrée. Du nombre de ces biens, est la découverte que firent les Espagnols, de la boisson dont les Mexicains faisaient leurs délices: ils lui attribuaient des propriétés merveilleuses. Les Espagnols crurent leurs nouveaux sujets, & se hâterent de transporter dans leur pays ce qui était nécessaire pour préparer le chocolat. Laissons de côté les vertus merveilleuses qu'on y a recherchées avec assez d'enthousiasme pour ne les y pas trouver. Tout le monde est d'accord que la boisson du chocolat est une sorte d'aliment qui convient sur-tout aux estomacs paresseux, & dont par conséquent les vieillards font un usage salutaire. Bientôt les autres nations de l'Europe parvinrent à découvrir le secret des Espagnols, & l'on prépara de toutes parts du chocolat aussi bon que celui qu'ils vendaient.

18. CE sont nos limonnadiers qui sont dans l'usage de préparer la boisson appelée *chocolat*; mais la fabrication de la pâte avec laquelle on fait cette boisson, est demeurée le partage de quelques ouvriers ambulans, qui se transportent avec leurs appareils chez celui qui desire en vendre; car à cet égard, limonnadier, épicier, pharmacien, vinaigrier, beaucoup d'individus encore, outre ces quatre especes de négocians, s'annoncent pour fabriquans de chocolat. Il n'y a pas, jusqu'à de pieux solitaires, qui dans Paris n'en fassent un débit considérable.

19. AVANT de parler de la fabrication du chocolat, il est juste de dire un mot de ses ingrédients. Le cacao en est la base; le sucre en est l'assaisonnement; la vanille & la cannelle en sont les aromates. Le cacao est une amande brune, composée de plusieurs lobes irréguliers, recouverts d'une double écorce, dont l'extérieur est chagriné. Ces amandes sont la semence que donne un arbre appelé le *cacaotier*, dont la description botanique se trouvant dans presque tous les livres, serait superflue ici. (51) On distingue dans le commerce plusieurs especes de cacao; la première & la plus renommée est le cacao appelé *gros caraque*, parce que c'était une grosse espece que l'on tirait de Caraque. Ce cacao estimé, devenu très-rare, a presque toujours l'inconvénient d'être taché de moisissure dans son intérieur. Le *moyen caraque* est le plus en usage; il est plus petit, mais applati comme le gros caraque: il est fort sec, & a besoin d'être broyé long-tems. Ces deux especes sont presque tombées en désuétude dans nos fabriques, depuis que nos colons de Saint-Domingue & des autres isles sont parvenus à faire réussir le cacaotier dans leurs plantations. Le cacao des isles est plus renflé, d'un brun plus rougeâtre. Il le faut choisir bien mûr, ce que l'on reconnaît lorsqu'en le mâchant il ne donne pas d'amertume. Enfin il y a dans le commerce une quatrième espece de cacao, qu'on appelle *cacao de Cayenne*, qui approche plus pour la grosseur du cacao caraque, mais qui conserve toujours une certaine amertume. La plupart de nos fabriquans ne prennent que l'une ou l'autre de ces deux dernières especes; & quoi que l'on dise du prétendu secret des moines qui vendent du chocolat dans Paris, ce secret ne consiste que dans le bon choix du cacao. Nous ne dirons rien ici sur le sucre, qui ne soit connu. On prend de préférence dans les isles du sucre terré, & en France de belle cassonade.

20. LA vanille est le plus ancien aromate que l'on emploie dans le chocolat: elle est encore une production du Mexique; ce sont des gouffes d'un brun luisant, longues de 4 à 5 pouces, ridées à l'extérieur, souvent garnies de petits flocons salins & neigeux, & pleines, dans l'intérieur, d'une quantité innombrable de petits grains noirs, qui sont attachés les uns aux autres

(51) Linné désigne cet arbre sous le nom de *theobroma cacao*; & Plukenet qui en a donné une figure, le nomme *arbor cacavifera americana*.

par des filets imperceptibles : telle doit être la bonne vanille, dont tous les dictionnaires d'histoire naturelle & de matière médicale donneront d'ailleurs une plus ample description (52). Il suffit ici, ainsi que pour le cacao, de mettre le fabriquant à portée de distinguer la matière qu'il veut employer. C'est pour cette raison que nous ne dirons rien non plus de la cannelle.

21. LES instrumens nécessaires pour la fabrication du chocolat, ne sont ni nombreux ni difficiles à comprendre. On établit une espèce de table quarrée, long de trois pieds, large de deux, & haut de deux pieds & demi; les montans sont arrêtés haut & bas par des traverses; sur celles d'en-bas posé une planche, sur laquelle on placera, lorsqu'il le faudra, une poêle de fer avec du feu allumé. Cette partie de la table est le plus souvent en forme de caisse, ayant une porte pour poser & ôter la poêle; cet encaissement conserve plus de chaleur, & la répand plus uniformément sous la pierre à broyer. Sur les traverses supérieures se pose d'une manière solide une pierre de trois pouces d'épaisseur, creuse dans son milieu; c'est-à-dire, que si les deux extrémités ont trois pouces, le milieu ne doit avoir que deux pouces; ce qui fait une espèce de double pupitre, dont les parties les plus hautes forment les deux extrémités. D'autres artistes ne tiennent pas leur pierre creuse, mais la posent en pente sur la table, de manière que le côté le plus-haut se trouve près de la poitrine de l'ouvrier, lorsqu'il travaillera sa pâte. Du côté où il travaille, il y a une planche de traverse plus haute que la pierre, sur laquelle il appuie le ventre lorsqu'il promène sa lame ou *rouleau*.

22. ON a d'autre part une barre de fer bien arrondie, ayant en longueur la largeur de la pierre; on donne à cette barre un pouce & demi de diamètre, & on la tient emmanchée par ses extrémités à deux morceaux de bois arrondis, un peu moins gros qu'elle, & portant chacun deux ou trois pouces de long. Quelques artistes négligent ce dernier soin, & tiennent seulement leurs barres plus longues que la pierre n'est large. On a d'autre part des couteaux à lames larges & ployantes, à peu près comme ceux dont les peintres broient leurs couleurs, ou une planche plate qu'on appelle *amassette*. Quelques fabriquans ont une seconde pierre qui est une plaque plate de fer fondu, sur laquelle ils affinent leur pâte avec un rouleau de cuivre.

23. JE ne parlerai pas des machines imaginées pour mouvoir ces rouleaux sans le secours des bras, les fabriquans ne les ayant pas adoptées. (53)

(52) L'on substitue souvent à la vanille le baume du Pérou, ajouté en petite quantité au chocolat; il lui donne le parfum de la vanille; cette addition a l'avantage de moins échauffer, & de coûter beaucoup moins que la vanille.

(53) Je connais plusieurs fabriquans qui les ont adoptées, & qui vannent, pilent & broient le cacao par le moyen de moulins destinés à cet usage, que l'eau met en mouvement, & dont la structure est fort ingénieuse.

24. LE fabriquant grille son cacao dans une poêle de fer, en le remuant constamment jusqu'à ce qu'il s'aperçoive que l'écorce se détache facilement de l'amande; alors on verse le cacao sur un van, pour séparer exactement cette écorce d'avec l'amande; on sépare par la même occasion celles des amandes qui paraissent gâtées; & l'on remarque que trois livres de cacao caraque donnent deux livres tout épluchées; ce qui augmente son prix du tiers; en sorte que si le caraque coûte 2 livres 10 sols la livre, il revient tout épluché à 3 livres 7 à 8 sols. Le cacao des isles, au contraire, ne perd qu'un quart; en sorte que lorsqu'il coûte 17 sols la livre, il revient, tout épluché, à 21 sols 6 deniers.

25. ON a mis sous la pierre assez de feu pour pouvoir l'échauffer au point d'y poser la main sans souffrir. On met le cacao qu'on a quelquefois commencé à piler dans un mortier de fer, on le met, dis-je, ou entier ou déjà écrasé sur cette pierre, & on l'écrase à l'aide de la barre que l'on y fait rouler, en ayant soin de rapprocher avec le couteau ce qui s'écarterait. Si la pierre devenait, par hasard, trop chaude, on retire la poêle pour quelques instans; ou bien on en recouvre la braise avec des cendres, le point essentiel étant que cette chaleur soit douce, égale & continue. Lorsque le cacao commence à devenir pâteux & doux sous la barre, on y ajoute petit à petit la quantité de sucre bien en poudre, qu'on a dessein d'employer; je dis qu'on a dessein, parce que sur cet article, les fabricans ne sont pas d'accord; les uns mettant livre pour livre; les autres, au contraire, ne mettant qu'un quarteron de sucre par livre de pâte. S'il est possible, dans une diversité si grande, d'établir quelque règle à l'aide de laquelle le fabricant puisse se déterminer, ce sera la nature du cacao qu'il aura employé, qu'il consultera. Pour en couvrir l'amertume, il surchargera la dose du sucre. À plus forte raison, comme nous le dirons par la suite, augmentera-t-il cette dose, lorsqu'il voudra suppléer au cacao d'autres substances qui n'y ont aucun rapport.

26. Il est bon que l'on sache, avant de passer plus loin, que l'opération par laquelle on fabrique le chocolat, consiste à développer, à l'aide de la chaleur, une substance onctueuse que contient le cacao, à la rendre miscible à l'eau, en faisant ce que les pharmaciens appellent un *oleo-saccharum*, c'est-à-dire, en combinant avec le sucre cette matière grasse; puis à remêler ce nouveau composé de sucre & d'huile avec le parenchyme du cacao. Le sucre bien incorporé, on continue de le broyer toujours uniformément & par parties.

27. LORSQUE la pâte est de toute finesse, qu'on ne sent plus de grumeaux, il est tems d'y ajouter les aromates; & leur quantité, celle de vanille, surtout, qu'on y ajoute, sert à déterminer le prix marchand du chocolat: on dit *du chocolat de santé* ou *sans vanille*, *du chocolat à une, deux, trois & quatre vanilles*; ce qui signifie que dans une livre de chocolat il y a depuis un scrupule

pule jusqu'à quatre scrupules de vanille. Cette vanille, ainsi que la cannelle, dont on met toujours une petite quantité, telle qu'un demi-gros par livre, doit être au préalable pilée & broyée avec le double de leur poids de sucre ; on les joint à la pâte : on broie de nouveau ; & lorsque le tout est bien mêlé, on dresse le chocolat de deux manières ; les uns dans des moules de fer-blanc, arrangés de manière à diviser la demi-livre qu'on y mettra en huit parties égales. Ces moules sont une caisse de fer-blanc, haute d'un demi-pouce, large d'un & demi ou deux. Le fond de ces moules, au lieu d'être tout plat, est garni d'une rigole saillante, coupée par quatre petites rigoles transversales. L'ouvrier se dispense assez ordinairement de peser ; si cependant il veut le faire pour plus de justesse, il tare ses moules dans sa balance. Autrefois on était dans l'usage de mettre un cachet qui prouvait que le cacao venait de l'Espagne ; ce cachet n'est plus actuellement qu'un usage qui ne sert même pas à faire connaître le fabriquant, puisque ce fabriquant est le plus souvent un homme ignoré.

28. D'AUTRES ont des feuilles de papier, sur lesquelles ils versent leur pâte par morceaux d'une once ; cette pâte s'applatit, & forme un pain rond qu'on appelle *tablette*. La liquidité de cette pâte est due à la chaleur de la pierre, l'espece de beurre ou huile de cacao ayant la double propriété de se liquéfier à une très-douce chaleur, & d'être singulièrement dure lorsqu'elle refroidit. La pâte versée dans les moules ou en tablettes, s'en détache très-aisément, & forme des masses brunes, luisantes d'un côté, & mates de l'autre, qu'on enveloppe avec soin dans des papiers bien blancs, pour les vendre à titre de chocolat de l'espece de fanté ou autres.

29. CE n'est pas seulement en France que l'on prépare des pâtes de chocolat ; il nous vient des isles un chocolat brut sans sucre & sans aromate, qui n'est autre chose que le cacao seul broyé & mis en une masse ou espece de bâton long, & du poids d'environ une livre & demie. Ceux qui désireraient acheter de ce chocolat, doivent le goûter bien attentivement. On en trouve qui est d'une amertume insoutenable, pour avoir été fait avec du cacao trop verd. Il y en a d'autre qui est à peine gras, pour avoir été privé en partie de son huile ou beurre, qui seul & à part fait un objet de commerce. Ce n'est pas que dans l'Europe, depuis sur-tout que la boisson du chocolat est devenue si commune, il ne se commette, sur la fabrication du chocolat, des abus équivalens.

30. LE plus connu de ces abus, c'est de tirer une partie du beurre ou huile de cacao ; on broie la masse restante, que l'on surcharge de cassonade & de cannelle, & l'on vend cela pour du chocolat. D'autres mêlent des amandes grillées & de la farine à une petite quantité de cacao ; d'autres se contentent de joindre à ces amandes une portion de cacao en poudre. En

goûtant ces différens chocolats, il sera aisé de ne s'y pas méprendre : plus ils sont âcres en cannelle & sucrés, plus il faut s'en défier ; d'ailleurs le chocolat bien fait, lorsqu'on le goûte, laisse dans la bouche une fraîcheur qu'il doit à l'abondance de son beurre ; c'est même un caractère distinctif du beurre ou huile de cacao, que rien ne peut suppléer. Ajoutez à cela que le chocolat mal fait n'a point de vanille, mais est aromatisé avec le storax en pain : ce qui, quand on le mâche, rend une odeur approchante de celle de l'encens qu'on brûle dans les églises ; au lieu que l'odeur de la vanille est douce, & n'a rien d'amer. (54)

31. Il y a enfin un moyen certain pour n'être pas trompé ; c'est ou de faire faire le chocolat sous ses yeux, ou de le prendre dans ces magasins tellement famés, que le plus léger soupçon ne puisse s'y glisser légitimement. C'est avec cette pâte que se prépare la liqueur appelée *chocolat*, mot mexicain, que les Espagnols ont conservé.

32. ON prend une tablette ou une once de pâte, on la rape sur une rape de fer-blanc ; on fait bouillir de l'eau, & lorsqu'elle est bouillante, on y verse le chocolat rapé : aussi-tôt l'on remue exactement sa liqueur, afin de diviser le chocolat à mesure qu'il se fond. Dès qu'il est fondu, on le retire du feu, & on le tient seulement dans un endroit chaud, parce que la continuité de l'ébullition, quelque bien faite que soit d'ailleurs la pâte, en détacherait bientôt un peu de l'huile ou beurre, ce qui rendrait la liqueur détestable. A l'instinct de servir le chocolat, on le verse dans une cafetiere particuliere, appelée *chocolatiere*, dont le couvercle est troué pour laisser passer le manche d'un mouffoir de buis, composé de cinq à six rondelles de ce bois, échancrées comme une roue dentée oblique : ces rondelles sont percées par le centre, pour être introduites dans un bout du manche, dont le diametre est plus étroit à cet endroit que dans le reste de sa longueur. Ces rondelles sont assujetties par une petite vis & un petit écrou : en roulant la portion du manche qui passe à travers le couvercle de la cafetiere, on fait naître dans la liqueur un mouvement assez considérable qui la fait mouffer ; & c'est dans cet état qu'on la verse dans les tasses. Celles-ci different des tasses à café, en ce qu'elles sont hautes & tiennent au moins le double. L'action du mouffoir remêle le peu de beurre de cacao qui pourrait s'être séparé, & empêche la précipitation du parenchyme ; elle devient plus essentielle au mauvais fabricant, qui aurait acheté du chocolat préparé avec des substances étrangères

(54) On a poussé si loin la falsification du chocolat que l'on peut avoir des pâtes de chocolat avec & sans sucre, à 20 sols de France la livre, pendant que, soit le cacao dépouillé de son écorce, soit le sucre, coûtent plus.

La falsification la plus innocente & celle qu'il est le plus difficile de découvrir, c'est celle qui se fait avec différentes féculs végétales.

au cacao, ou avec du cacao déjà privé de son beurre. La boisson du chocolat, pour être bien faite, doit être d'un brun clair, bien uniforme, & ne laissant que difficilement précipiter très-peu de matière lourde. Si, par hasard, on la laisse refroidir, on doit appercevoir quelques gouttes rondes sur sa surface.

33. LE chocolat au lait ne diffère de celui dont il vient d'être question, qu'en ce qu'ayant fait fondre le chocolat rapé dans une très-petite quantité d'eau, comme deux onces au plus par tablette, on y verse le lait bouillant à l'instant de servir, en ayant grand soin de le faire mousser un peu plus long-tems que le chocolat à l'eau. Le mauvais chocolat se soutient plus facilement dans le lait que dans l'eau; & comme l'usage de boire le chocolat à l'eau, est presque anéanti dans les cafés, il est plus facile à ceux qui en auraient de mal fabriqué, de l'employer dans cette circonstance. Comme je suis porté à croire que le limonnadier qui ne fabrique pas sa pâte de chocolat, est le premier trompé dans l'achat qu'il en pourrait faire, j'indique volontiers les signes auxquels on reconnaîtra de la pâte de chocolat bien ou mal faite. La couleur de la tablette doit être d'un brun rouge; plus cette couleur est mate, moins le chocolat est bon. Sa surface doit être lisse & même luisante: si ce luisant se dissipe seulement au toucher, c'est une preuve qu'il y a de la mixture. Lorsqu'on casse du chocolat, il doit être uni dans la fracture, point graveleux, & sur-tout n'ayant aucun point luisant; car, nous l'avons déjà observé, c'est avec le sucre que le fabriquant cherche à déguiser sa mal-çon. Enfin, en mâchant un peu de chocolat, il doit se fondre doucement dans la bouche, ne laisser appercevoir sur la langue aucune aspérité, y répandre un frais agréable, & se dissoudre entièrement dans la salive. Il faut absolument rejeter tout chocolat qui laisse un dépôt; c'est, sur-tout pour les palais bien exercés, la meilleure méthode de distinguer les chocolats falsifiés, parce qu'en mâchant ce dépôt, la saveur âpre ou amandée, la sécheresse du cacao épuisé, enfin la saveur particulière des substances qu'on a pu y joindre, se développent & se décelent aux gourmets.

34. NOUS avons dit qu'après avoir grillé le cacao, on le versait sur un van pour l'éplucher; nous avons engagé dans la seconde partie les liquoristes à essayer si les coques résultantes de cet épluchement ne contiendraient pas une partie de l'aromate du cacao: c'est ici le lieu de dire l'usage qu'en font quelques personnes distinguées, mais sur-tout beaucoup de femmes de marché, qui ne croiraient pas avoir fait un bon déjeuner, si elles ne prenaient la décoction d'une once de ces coques dans une tasse d'eau mêlée avec autant de lait: c'est pour les premières un régal, pour les autres une économie. Cette marchandise vaut huit sols la livre, & est pour Paris d'une telle consommation, qu'on l'y envoie par ballots, de nos villes maritimes entr'autres,

C H A P I T R E I V.

Des liqueurs chaudes qui se préparent chez le limonnadier.

35. JE ne connais que les bavaraises & le punch, en tant que liqueurs chaudes, qui se fabriquent par nos limonnadiers; encore la dernière de ces deux liqueurs est-elle une innovation très-récente, qui pourra concourir à rendre aux boutiques de nos limonnadiers le même service que l'abus du vin a rendu à celles des marchands de vin. On les abandonna, parce que les fumées du vin, les haleines des buveurs rendaient leurs maisons dégoûtantes aux personnes les moins délicates; on fuira les cafés, pour éviter cette odeur plus détestable encore de l'eau-de-vie échauffée, ou du moins on ne fréquentera que ceux chez lesquels l'usage du punch sera le moins connu.

36. LA bavaraise n'est autre chose que l'infusion du thé, à laquelle, au lieu de sucre, le limonnadier ajoute du sirop de capillaire. Le thé est la feuille d'un arbrisseau que les Chinois cultivent, & que l'on croit être de la classe des véroniques. Indépendamment des espèces du même arbrisseau, il y a des variétés dans le thé, qui dépendent uniquement de sa préparation; de ce nombre sont les espèces connues sous le nom de *thé verd* & *thé bou*. Le thé verd a été séché immédiatement sans aucune préparation; le thé bou a perdu, soit par la trop grande sécheresse, soit par une trop longue infusion, la plus grande partie de ses propriétés. Le premier, avant de développer son parfum, est âcre: le second a besoin de bouillir pour développer plus tôt sa couleur que son odeur; car c'est une chose que j'ai observée sur beaucoup de plantes aromatiques, celles, sur-tout, qui sont d'une consistance ferme, telles que l'hyssope, la sarriette, la véronique & toutes les plantes qui leur ressemblent, que leur première infusion est âcre & désagréable, tandis que la seconde porte avec elle un parfum qui fait plaisir. Le thé le moins cher est, sans contredit, celui qu'emploient la plupart de nos limonnadiers; mais l'infusion qu'ils en font, soit parce qu'elle est gardée long-tems avant d'être débitée, soit parce qu'ils mettent une trop grande quantité de thé, soit encore parce que, négligeant le soin de verser leur infusion une fois faite, pour n'y pas laisser séjourner les feuilles de thé, ils donnent occasion à ces feuilles de développer une partie extractive, âcre & colorante; cette infusion de thé n'a aucune ressemblance avec celle que les habitans de toutes nos contrées septentrionales boivent avec tant de délices, en se contentant de tenir dans leur bouche un morceau de sucre de très-petit volume. Nos limonnadiers font, au contraire, dans l'usage de mettre sur chaque caraffe de bavaraise

une once & demie de sirop de capillaire. Ce sirop lui-même, que la plupart d'entr'eux ne prennent pas la peine de faire, est extrêmement rouge, non à cause de la quantité de capillaire qui y est entrée, mais à cause de la forte décoction qu'on en a faite, ou encore de la mauvaise cassonade qu'on a employée, ces sirops étant souvent faits par des confiseurs avec tous les ramassés des autres sirops. De ce mélange d'infusion, forte de thé & de sirop très-coloré, résulte une liqueur dorée, plus sucrée qu'aromatique, qui se sert chaude dans des carafes qui peuvent tenir à peu près trois poissons. Si c'est une bavaroise au lait, on a la décoction de tous les marcs de thé, dont on met deux fortes cuillerées au fond de la caraffe, avec deux onces de sirop de capillaire, & l'on emplit le tout avec du lait chaud. Une bonne bavaroise au lait doit être faite avec moitié infusion de thé, & moitié lait ou crème: alors le parfum du thé se fait sentir; au lieu que dans les bavaroises ordinaires, la saveur sucrée du lait a bien de la peine à sauver l'amertume du thé.

37. PUISQUE rien n'est si commun que l'usage des bavaroises dans les cafés, je vais donner ici la recette d'un sirop avec lequel on pourra faire sur-le-champ des bavaroises: il suffira de verser sur le sirop de l'eau ou du lait chauds.

38. PRENEZ six livres de cassonade, par exemple, mettez-les dans une bassine avec trois pintes d'eau, & environ une once de capillaire; faites bouillir, après y avoir délayé deux œufs qu'on a cassés & fouettés dans leur totalité, blancs, jaunes & coquilles, avec une partie de l'eau en question. Lorsque le tout est bouillant à un feu clair, vous l'entretenez en cet état jusqu'à ce que vous aperceviez nettement le fond de la bassine, ce qui annonce la parfaite clarification: alors vous passez à travers un feutre de drap, & vous remettez votre sirop sur le feu. Lorsqu'il est à sa cuite, vous avez dans un vaisseau d'étain qui puiffert se bouche d'un couvercle, une once & demie de capillaire bien épluché, & six gros de thé de la meilleure qualité, que vous avez eu le soin de tremper pendant un quart-d'heure dans très-peu d'eau chaude; vous versez votre sirop bouillant sur ces deux ingrédients, & vous les laissez ensemble vingt-quatre heures. Au bout de ce tems vous placez ce vase au bain-marie, pour rendre votre sirop plus liquide; vous y ajoutez à peu près trois onces de bonne eau de fleur d'orange double, & vous versez ce sirop dans des bouteilles, à l'aide d'un entonnoir de verre garni d'une étamine bien nette. Ce sirop mêlé ensuite avec de l'eau bouillante, forme une bavaroise exquise & commode à préparer.

39. JE ne parle pas ici de son prix, sa médiocrité étonnerait: car il est bon que l'on sache qu'avec les doses que nous venons de prescrire, on a neuf livres de sirop, c'est-à-dire, de quoi faire à peu près 72 bavaroises.

40. LE punch est une boisson anglaise, que l'on a adoptée avec fureur,

& dont l'usage a souvent été cause de disputes. C'est un mélange de thé ou d'eau chaude, de sucre, de jus de citron & d'eau-de-vie. La méthode de le préparer n'est pas la même par-tout. Voici cependant la plus simple. Dans une grande jatte, car on ne fait pas le punch pour peu, on met à peu près six onces de sucre, & on y exprime fortement le suc de huit gros citrons, ou de douze petits, en ayant soin de frotter légèrement leur écorce sur quelques morceaux de sucre; on verse à peu près trois demi-septiers de thé ou d'eau très-bouillante; on remue bien exactement; & lorsque le tout est bien fondu, on y ajoute de l'eau-de-vie appelée *rack*, ou de celle appelée *rum*, dont il a été fait mention dans la première partie; & cette liqueur toute chaude se distribue aux buveurs en puisant dans la jatte avec une cuiller de bois; car il a fallu pousser la fingerie jusqu'à imiter les Anglais dans l'appareil qui leur sert à distribuer le punch: une cuiller d'argent ne voudrait rien; une jatte qui ne serait pas de porcelaine, ne serait pas de bon goût. (55)

41. QUELQUES gourmets, pour gâter encore mieux les bonnes choses, mettent moitié vin de Champagne & moitié *rack*.

42. COMME on boit cette liqueur toujours chaude, il est aisé de sentir avec quelle facilité s'éleva dans l'atmosphère la partie la plus volatile de l'eau-de-vie; combien facilement les cerveaux seront échauffés par une telle boisson. Mais enfin elle est de mode; & jusqu'à ce que cette mode ait fait place à une autre, les réflexions les plus solides n'en arrêteraient pas l'usage. Laissons donc l'anglomanie s'user par le tems, & espérons que cette liqueur traîtresse sera bientôt oubliée du Français, qui rougira d'être une copie, quand il peut servir de modèle.

43. JE prie qu'on me permette d'ajouter ici quelques réflexions sur le *rum* & le *rack*. Je m'en suis procuré de toutes les qualités, le *rack* de Batavia, qui passe pour le meilleur; celui de la Caroline; le *rum* anglais & celui de nos colonies. Ils ont la réputation d'être la meilleure liqueur du genre des eaux-de-vie. Cette excellence n'est certainement pas dans la spirituosité; je les ai trouvés tous à cet égard, & avec tous les pesé-liqueurs connus, inférieurs à nos eaux-de-vie de France, même factices, & égaux seulement à l'eau-de-vie de poiré. Si leur supériorité est fondée sur le goût, j'en suis fâché pour nos gourmets; mais je ne connais rien qui rapporte mieux le goût des *racks* sur-tout, que l'impression que laissent les cuirs sortant de la fosse du tanneur; & pour n'être pas seul à le juger ainsi, j'ai mis un morceau d'un

(55) Quelques amateurs du punch font une liqueur dont quelques gouttes mêlées avec du thé & du sucre, donnent du punch: pour cet effet, ils frottent des citrons sur du sucre, & en font ainsi un *oleo-sacharum*.

Ils le font dissoudre dans de l'esprit de vin des plus alcoolisé; ils y ajoutent du jus de citron & quelques gouttes d'esprit de vitriol, & conservent cette liqueur dans des bouteilles bien bouchées.

pareil cuir infuser un jour dans un verre d'eau-de-vie de poiré ; & ceux qui en ont goûté, lui ont tous fait l'honneur de la prendre pour de très-bon rack.

C H A P I T R E V.

Des liqueurs fraîches.

44. LA plus abondante des liqueurs fraîches qui se distribuent chez les limonnadiers, est la bière ; mais comme il ne s'agit pas ici de l'art du brasseur, nous ne parlerons pas de cet objet du commerce des limonnadiers, autrement que pour avertir de deux abus qui s'y glissent : le premier est de distribuer la bière dans des petits cruchons de faïence, au lieu de le faire dans des mesures anciennes, dont la jauge était connue. Ces cruchons sont tous de beaucoup plus petite capacité, & je ne doute pas que les magistrats préposés à l'inspection des mesures de cette espèce, ne prennent bientôt cet objet en considération. J'ai vu tel de ces cruchons, qui tenait toujours un huitième de moins.

45. LE second abus, c'est l'usage où sont quelques distributeurs de bière, de couper avec de l'eau la bière qu'ils débitent, en la faisant passer, les uns sur des rapés d'eau-de-vie, les autres sur du houblon, ce qui concilie plus d'amertume, donne à la bière une apparence de légèreté, & la rend cependant singulièrement propre à procurer l'ivresse. On prétend que quelques débitans de bière mêlent à leur houblon un peu d'orvale, espèce de plante connue encore à Paris des fabriquans de vin muscat.

46. ON reconnaît ces bières à leur défaut de couleur & à leur faveur, qui n'est pas du tout vineuse. Ce que nous disons ici, ne regarde pas les limonnadiers seuls, puisqu'ils ne sont pas les seuls qui débitent de la bière, & ne regarde que ceux des débitans qui commettent les petites fraudes que nous exposons. Je crois l'avoir déjà dit, il y a dans cette communauté un nombre d'artistes dignes en tout point de la confiance & de la fréquentation du public.

47. IL fut un tems où l'on desirait que la bière fût mousseuse ; pour lui donner cette propriété, on la mettait en bouteilles ; & avant de boucher chaque bouteille, on y mettait un petit morceau de sucre : ce sucre, en se dissolvant dans la bière, développait une certaine quantité de bulles d'air, qui, retenues tant que la bouteille était bouchée, sortaient avec impétuosité, & faisaient mousser la liqueur lorsqu'on la débouchait.

48. LES autres liqueurs fraîches sont la limonnade & les liqueurs des fruits,

comme groseilles, framboises, pêches, prunes, abricots, cerises, verjus, &c. &c. &c. Toutes ces liqueurs ne sont autre chose que de l'eau chargée de sucre, associée avec le suc des fruits en question.

49. LA liqueur appelée *limonnade*, se fait en prenant une pinte d'eau, deux gros citrons ou trois petits, & six à huit onces de sucre : on frotte légèrement sur ce sucre l'écorce jaune des citrons. On coupe les citrons en deux, après les avoir amollis sous les doigts, & on en exprime fortement le jus dans la pinte d'eau ; à force de verser d'un vase dans l'autre cette eau, ce sucre & ce jus, on a une liqueur demi-transparente, d'un jaune très-pâle ; que l'on passe, s'il est besoin, à travers une étamine, & que l'on tient dans des cruches au frais, pour la distribuer dans des caraffes. C'est une mauvaise pratique que de jeter le citron lui-même dans l'eau après l'avoir écrasé ; il fait contracter à la liqueur une amertume insupportable, qui est due tant à l'écorce ligneuse des semences, qu'à la partie blanche de l'écorce.

50. AVEC quelques précautions que l'on fasse le sirop de limon, il n'équivaut pas à la limonnade faite sur-le-champ, parce que la chaleur nécessaire pour faire le sirop, absorbe toujours une portion de l'acide qui, mieux combiné avec le sucre, devient pour cela moins sensible au palais.

51. JE ne parlerai point ici d'un abus qui ne peut être commis par les limonnadiers, quoiqu'il l'ait été quelquefois par des gens pressés de faire de la limonnade dans un tems où il n'était pas possible d'avoir des citrons : il consiste à mêler, au lieu de citron, dans la même dose d'eau sucrée, une demi-once d'esprit de citron, & suffisante quantité d'eau de rabel. Cette limonnade factice se distingue très-aisément, en ce qu'elle agace constamment les dents, & qu'en la goûtant on distingue le montant de l'esprit de vin, qui constitue l'esprit de citron. (56)

52. QUEL que soit le fruit dont on veut préparer les liqueurs fraîches, fraises, groseilles, framboises, cerises, &c. on prend pour une pinte d'eau, dans laquelle on a fait fondre huit onces de sucre, depuis un quarteron jusqu'à une demi-livre de chacun de ces fruits bien épluchés ; on les écrase bien exactement, on y verse l'eau sucrée, & au bout d'un quart-d'heure, à peu près, on les passe sur un tamis, pour en séparer le marc ; on verse

(56) On a imaginé depuis peu de faire une poudre qu'on nomme *limonnade sèche*, qui réunit tous les principes qui composent la limonnade liquide sous une forme sèche.

Pour se servir de cette limonnade, on met une certaine quantité de cette poudre dans un verre d'eau ; elle s'y dissout facilement, & cela forme un verre de limonnade.

Cette limonnade sèche se prépare de la manière suivante : on broie une livre de sucre avec huit gouttes d'huile de citron, & l'on y ajoute trois gros de sel essentiel d'oseille.

Cette poudre est fort commode, en ce qu'elle est facile à être transportée, & qu'on peut se procurer de la limonnade dans tous les tems & dans tous les lieux.

ensuite la liqueur sur une étamine, & on la serre dans des cruches pour distribuer au besoin.

53. AVANT de passer outre, il est essentiel de parler d'une autre espece de liqueur fraîche appellée *orgeat*. Les limonnadiers, bien convaincus que le sirop d'orgeat (57) n'équivaut pas à la pâte (58), parce que celle-ci bien faite, contient plus du parenchyme de l'amande, achètent chez les confiseurs de la pâte d'orgeat, dont ils dissolvent quatre onces par pinte d'eau, en la pilant légèrement dans un mortier de marbre avec un pilon de bois, & versant l'eau peu à peu. Ils passent la liqueur laiteuse qui en résulte, à travers une étamine fort claire; & c'est ce qui constitue l'orgeat qu'ils donnent à boire.

54. IL y aurait bien une autre maniere de faire de l'orgeat meilleur, qui consisterait à piler immédiatement les amandes avec le sucre, pour les délayer dans l'eau; mais comme cette opération est longue, les limonnadiers préfèrent d'employer la pâte qui est toute pilée, afin de faire attendre moins long-tems ceux qu'il s'agit de contenter; car l'orgeat une fois fait, étant très-facile à tourner, il est rare qu'ils en tiennent des provisions, à moins qu'ils ne soient bien assurés du débit.

(57) Comme on emploie aussi le sirop d'orgeat, nous allons en donner la préparation.

On prend neuf onces d'amandes douces, & autant d'amandes ameres. On les met dans de l'eau bouillante, & hors du feu: on les y laisse cinq à six minutes, ou jusqu'à ce que la peau puisse s'en séparer facilement: on les monde de leurs enveloppes, & on les met à mesure dans de l'eau froide, afin de les raffermir & de les laver. Alors on les pile dans un mortier de marbre avec une petite quantité d'eau, jusqu'à ce qu'elles soient réduites en pâte très-déliée, & qu'on n'aperçoive plus sous les doigts ou entre les dents, de portions grossieres des amandes. On délaie cette pâte avec de l'eau, en faisant attention de n'employer que deux livres d'eau. On passe le mélange au travers d'une toile forte, & on l'exprime le plus qu'il est possible. On remet le marc dans le mortier: on le pile pendant environ un quart-d'heure, on ajoute peu à peu une livre d'eau, on passe de nouveau avec expression, on mêle les deux liqueurs ensemble; c'est ce que l'on nomme *lait d'amandes*.

On met cette liqueur dans un poëlon d'argent, avec cinq livres de sucre, qu'on fait fondre à une légère chaleur. Lorsque le sucre est bien dissous, on tire le poëlon hors du feu; & lorsque le sirop est presque refroidi, on l'aromatise avec six gros d'esprit de citron & deux onces d'eau de fleurs d'oranges ordinaires, qu'on a mêlés auparavant. On passe ce sirop au travers d'une étamine blanche, & on le serre dans des bouteilles qui bouchent bien: c'est ce que l'on nomme *sirop d'orgeat*.

Ce sirop peut se conserver pendant deux années, lorsqu'il a été bien fait, & qu'on le tient dans un lieu frais, dans des bouteilles entièrement pleines & bien bouchées.

(58) La pâte se fait avec des amandes douces, qu'on écrase sur une pierre par le moyen d'un rouleau de bois, après les avoir auparavant fait tremper dans l'eau chaude pour les dépouiller de leur peau; on met avec les amandes la quantité de sucre convenable; on aromatise cette pâte avec l'eau de fleurs d'oranges, & on la met ensuite en rouleaux.

§5. NOUS avons appelé toutes ces liqueurs des *liqueurs fraîches*, 1°. parce qu'on les sert froides à ceux qui les desirent; 2°. parce qu'on est en usage, en été sur-tout, de les frapper de glace; & comme cette action de les frapper de glace est un dérivé naturel des glaces proprement dites, on comprendra aisément ce que c'est que *frapper de glace* une liqueur, lorsque nous aurons donné la manipulation des glaces.

Des glaces.

§6. LES mêmes liqueurs dont nous venons de parler à titre de liqueurs fraîches, liqueurs auxquelles on doit associer la crème plus ou moins composée & les fromages, ces liqueurs sont susceptibles d'être converties en glace, & dans cet état procurent une satisfaction de plus à celui qui s'en régale. Mais cette opération demande plusieurs précautions dont le détail est nécessaire. Il est essentiel d'abord d'avoir un feau ou baquet à glace: c'est un petit vase long, fait de douves par le tonnelier, vers le fond duquel on a ménagé un trou qu'on tient bouché avec un bouchon de liege. Il faut, d'autre part, avoir des vaisseaux de fer-blanc ou d'étain, hauts de 8 à 9 pouces, larges de 5 à 6 par le haut, & un peu plus étroits dans leur fond: vers un pouce de leur hauteur, on fait régner une petite saillie échancrée dans deux endroits de la circonférence. Ces vaisseaux de fer-blanc ont un couvercle qui ferme exactement, & qui, garni de deux crochets, puisse, en entrant par les deux échancrures dont nous venons de parler, & se tournant ensuite, s'affujettir sur les boîtes d'une manière fixe; ces couvercles ont, d'autre part, un poignée ronde & forte: le total de cet appareil porte le nom de *sarbotiere* ou *sabotiere*. C'est dans ces vaisseaux que l'on doit mettre la liqueur que l'on veut convertir en glace. On se munit, d'autre part, d'une espece de cuiller de fer-blanc, emmanchée dans un bâton un peu long, & ressemblant assez bien au fer de la houlette d'un berger, dont ce petit instrument porte le nom.

§7. DANS les endroits où l'on prépare beaucoup de glace à la fois, il est essentiel encore d'avoir une cave; c'est un coffre de bois bien épais, dont les dimensions sont indifférentes, pourvu que la forme ressemble à un quarré-long. Ce coffre est intérieurement garni de fer-blanc. Dans ce coffre est une boîte plus étroite & de fer battu, posée de manière à laisser dessous & sur les côtés quatre bons pouces, pour recevoir de la glace pilée. Cette boîte reçoit intérieurement sur des languettes, deux ou trois faux-fonds de tôle ayant deux poignées saillantes, pour les déplacer à volonté, & sur lesquels on pose les glaces. Il y a un couvercle à cette boîte, dont les rebords sont saillans en hauteur, pour recevoir aussi de la glace pilée; ce qui place la boîte

au centre d'une quantité de glace, & en fait une glaciere artificielle. Ce coffre de bois a vers sa base un petit dégor, & l'on tient le tout dans un lieu frais.

58. CET appareil une fois construit, il ne s'agit plus que d'avoir de la glace & du sel. On a dans tous Paris, & dans les lieux où il y a des arsenaux, la facilité d'avoir à bas prix le sel que les salpêtriers sont obligés d'apporter avec chacune de leur cuite de salpêtre: il est connu sous le nom de *sel de salpêtre*. Pour rendre plus facile l'idée de la confection des glaces, je vais en prendre une pour exemple. Soit donc la glace de citron: on prépare la limonade comme nous l'avons dit précédement; avec cette différence, que l'on charge la liqueur d'un peu plus de suc de citron, & qu'on fait fondre le sucre dans l'eau & sur le feu, ce qui donne à la glace une saveur sucrée plus uniforme. On met une pinte de limonade, par exemple, dans chacune des sarbotieres: on les ferme; puis on met de la glace pilée dans le baquet, où les deux sarbotieres doivent tenir à l'aise. Après y avoir saupoudré un peu de sel pareillement en poudre, on place les deux sarbotieres; on acheve de remplir le baquet avec de la glace pilée, & d'espace en espace quelques poignées de sel: on recouvre même les sarbotieres de cette glace pilée; on agite légèrement les sarbotieres, en saisissant de chaque main la poignée du couvercle. Au bout d'un demi-quart d'heure, ou plutôt lorsqu'on s'apperçoit que la fraîcheur de la glace forme des rayons sur le couvercle, on découvre pour rabattre avec la houlette la partie de liqueur qui se ferait glacée entre les parois intérieures de la sarbotiere: ce qu'on réitere plusieurs fois, jusqu'à ce qu'on voie que cette liqueur commence à perdre de sa transparence & de sa fluidité. C'est ici l'instant critique du travail du faiseur de glaces. Il faut, en ouvrant le bouchon du baquet, qu'il fasse écouler la partie d'eau qui est résultée de la fonte de la glace, qu'il remplisse son baquet avec de nouvelle glace & du sel, & que sans perdre de tems, ayant bien détaché ce qui s'est glacé dans la sarbotiere, il agite constamment cette sarbotiere, en faisant aller de droite & de gauche le poignet qui tient le couvercle. Plus le glaceur met d'agilité & de promptitude dans ce mouvement, plus la glace qui en résulte est en forme de neige: or, c'est ce que desirant ceux qui en prennent; car, pour bien dire la vérité, au lieu de dire une *glace*, on devrait dire une *neige*. La glace une fois prise, doit donc être une neige dont aucun glaçon ne craque sous les dents; en l'enleve de la sarbotiere à l'aide de la houlette, & on la transporte dans des vases de faïance ou de fer-blanc, dans la cave à glace.

59. TOUTES les liqueurs ne se glacent pas uniformément; il y en a, comme celle de framboise, qui ont absolument besoin d'être mêlées avec quelque peu d'acide; d'autres exigent & plus de glace & un plus long tems; d'autres enfin, comme les fromages, après avoir été remués jusqu'à ce qu'ils soient glacés, doivent ensuite être laissés en repos, & frappés d'un dernier coup de

glace, pour prendre la consistance & la forme des moules. On fait assez que ces fromages ont la crème pour base, & qu'on y joint à volonté du sucre, du chocolat, des pistaches, &c. & par fois des blancs d'œufs fouettés, pour en faire autant d'espèces de fromages glacés.

60. IL est inutile de revenir sur les liqueurs fraîches : d'après ce qui précède, on voit bien que ces liqueurs mises dans l'eau résultante de la fonte de la glace, & conservées dans la cave à la glace, y acquièrent un degré de fraîcheur bien approchant de celui de la neige même.

61. EN examinant de près le procédé par lequel on fait des glaces, on voit qu'il est le résultat, non pas de la simple exposition d'un liquide au milieu de la glace déjà formée, mais de l'impression d'un froid réel & plus considérable, que l'on fait naître dans la glace en la saupoudrant avec du sel, espèce d'augmentation de froid connue de tous les physiciens : tant il est vrai, comme nous l'avons déjà remarqué dans le cours de cet ouvrage, que les arts les plus éloignés des sciences en apparence, s'en rapprochent dès l'instant où le savant veut les considérer.

62. NOUS avons insisté sur la nécessité du mouvement & du mouvement rapide ; il ne faut pas croire que cette nécessité ait pour unique but la formation d'une neige ; elle concourt à la production de la glace : elle augmente jusqu'à un certain point, sinon l'intensité du froid, au moins la manière d'agir de ce froid. On observera que ce froid se fait sentir aux extrémités du liquide ; que peu à peu il fait perdre la transparence à ce liquide ; que si on le laissait agir sur la liqueur tranquille, il se formerait des glaçons divergens : d'où l'on conclura, en joignant ce phénomène à ceux que les physiciens emploient dans leurs cabinets, que le froid est le résultat évident d'un mouvement particulier, qui tend à obliger les parties d'un liquide à s'écarter les unes des autres, non pas par forme de dilatation, comme le fait la chaleur, mais par forme de divergence centrale de molécules qui, en diminuant réellement de volume, peuvent prendre entr'elles un arrangement plus spacieux, ainsi que nous voyons un pouce cube de pierre, par exemple, étant réduit en poudre, occuper plus d'espace, sans que chacune de ces molécules ait échangé de nature.

63. TERMINONS par dire que le mouvement que l'on donne à nos liqueurs pour les glacer, empêche le sucre de s'en séparer à l'instant de la formation de la glace : ce qui arriverait si la liqueur demeurait tranquille dans la sabbotière.

64. JE n'ai pas parlé ici de la méthode de figurer avec la glace des fruits, ces fruits eux-mêmes, à l'aide de moules de plomb & à charnière, & encore moins des diverses glaces de crèmes ou fromages de crèmes, qu'ont imaginés les personnes dont le principal talent doit être de présenter tant de

variétés à leurs maîtres, que la fatiété de ceux-ci, toujours indifférente, soit au moins récréée, ou par le coup-d'œil, ou par le joli nom que porte la nouveauté qu'on leur présente, parce que ce travail tient plus à l'état d'officier d'office, qu'au limonnadier, & que, curieux de traiter dans la plus grande extension l'art du limonnadier, j'ai dû cependant prendre pour bornes ceux de leurs travaux qui appartiennent à l'office, & par approximation au confiseur. D'ailleurs le *Caramélifte*, ouvrage in-4^o, imprimé à Lille; l'*Art de faire des glaces*, volume in-12, publié en 1768; les traités innombrables de cuisine, confitures, distillation, office, maîtrise-d'hôtel, les dictionnaires, &c. &c. il n'y manque enfin que les *Anecdotes*, & ce ne ferait pas le livre le moins curieux d'eux tous: tous ces livres copiés les uns sur les autres, ou rapodies indigestes de fainéans qui oublient leur état grave & réfléchi, pour faire des *toilettes de Flore*, des *laboratoires de Flore*; tous ces ouvrages instruiront de tous les détails qui pourraient manquer dans celui-ci. En travaillant, au nom d'une compagnie savante, à l'instruction publique, j'ai dû préférer l'utile à l'agréable, & la précision à la superfluité, instruire enfin par des regles applicables à toute circonstance, & non amuser par une foule de minuties qui n'apprendraient rien à l'artiste, & ne perfectionneraient jamais son art. Or ce dernier point de vue est le principal que se soient proposé les estimables auteurs de l'idée de rassembler les descriptions des arts & métiers. Je le demande avec confiance à la plupart des artistes qui pourront lire ce cahier: après avoir dit que, dans les choses de leur art, je ne leur ai rien appris qu'ils ne sachent; que même ils ont leur secret que je n'ai peut-être pas mis au jour, ce qui flattera leur amour-propre; ne seront-ils pas obligés de convenir cependant qu'ils ne se doutaient pas de l'influence que la physique & la chymie ont sur la perfectibilité de leur art? Voilà du moins une des principales intentions que je me suis proposé de remplir.

Des glaciers.

65. AYANT parlé de liqueurs fraîches & de glaces, j'ai cru qu'on ne me saurait pas mauvais gré, si je décrivais ici les moyens dont on se sert pour conserver en été le produit des rigueurs de l'hiver, la glace.

66. ON fait qu'il y a dans plusieurs contrées de l'Europe, & même dans notre France, des souterrains naturels, dans lesquels on trouve en tout tems de la glace, dont se servent les personnes du voisinage. Dans les montagnes les plus élevées, on trouve les sommets couverts, presque de toute éternité, d'une neige si condensée, qu'elle vaut de la glace, & elle s'apporte dans les villes pour l'usage des habitans.

67. LES premières glaciers n'ont été que des trous profonds qu'on em-

plissait de glace , où elle se conservait plus ou moins long-tems. L'art a perfectionné la bâtisse de ces trous , & ce font pour le présent des édifices réguliers. D'abord on a vu que l'eau qui abordait des lieux voisins dans le trou où les glaces se conservaient , fondait ces glaces , & les faisait s'écouler avec elle. On en a conclu qu'il fallait empêcher par un mur ces filtrations pernicieuses , & placer ces glacières dans un lieu élevé , mais pourtant à l'abri des influences trop fortes du soleil , & l'aspect du nord a paru le plus avantageux. On a vu ensuite que toute masse de glace ; dans l'été sur-tout , se fondait toujours un peu , & que la présence d'une première quantité d'eau devenait la cause certaine de la fonte & de l'affaissement des glaces amoncelées ; on a senti la nécessité de donner à cet accident naturel & inévitable une issue qui , ne lui permettant aucun séjour dans la glacière , laissât toujours à sec les glaces qu'elle renferme. De ces considérations successives est résulté le plan observé maintenant pour construire des glacières. On choisit de préférence un lieu haut & abrité , soit par la nature , soit par des bouquets d'arbres ; à défaut de meilleur emplacement , on prend une mi-côte du côté du nord.

68. ON y fait un trou rond & profond de quelques quarante pieds , pour y établir un cuvellement en pierres de six à sept pieds de hauteur , formant un puisard qui doit être au centre du fond de la glacière ; ce fond s'élève en cône renversé dans la dimension de six à sept pieds vers le fond , pour avoir vingt-quatre pieds à rase - terre. La forme de cette bâtisse est ronde ; les murs sont en chaînes de pierre de taille , & les remplissages sont des moëlons piqués , le tout bâti à chaux & ciment.

69. Si jamais il fut utile de découvrir un ciment aussi parfait que celui que vient de publier M. Lorient , & dont la préparation a été perfectionnée par M. de Morvaux , c'est , sans contredit , dans la construction des glacières qu'on en sentira l'avantage.

70. ON recouvre ces glacières de deux manières : ou l'on forme au-dessus une espèce de dôme en pierres , ou bien on établit une charpente qu'on recouvre en chaume ; & l'on pense généralement que de ces deux méthodes la seconde a l'avantage d'absorber mieux les rayons du soleil , & par conséquent de mieux garantir la glacière.

71. IL est inutile de dire que , pour entrer dans toute glacière , on ménage une double porte dans le dôme ; qu'au-dessus de cette porte on établit une poulie & une corde avec un seau , & qu'il y a le long du mur intérieurement une échelle pareille à celle dont nos carriers font usage pour descendre dans leurs carrières.

72. POUR remplir une glacière , le puisard étant garni de quelques barres de fer , on met un lit de gros roseaux à l'épaisseur d'un pied au plus ; puis on y jette les glaçons , en ayant soin de les briser pour qu'ils se tassent

uniformément, le point essentiel étant qu'il y ait le moins de vuide possible. Lorsque la glaciere est pleine, on la recouvre avec les mêmes roseaux à l'épaisseur de deux pieds; on ferme & calfeutre la première porte, sur laquelle on ferme la seconde, & on laisse la glaciere jusqu'au tems où les chaleurs rendront utile la glace qu'elle renferme.

73. PENDANT ce tems il s'est fait un léger fuintement aqueux entre les glaçons, qui prend bientôt avec eux une fermeté égale, enforte que souvent on est obligé de piocher pour détacher la glace: on la charge avec une pelle de bois, soit dans des espèces de hottes de bois, telles que le vigneron en a pour transporter son raisin, soit dans des voitures couvertes en bois; car on a l'attention de ne se servir d'ustensiles de fer que le moins possible. La glace se vend à la livre & à un prix assez modique par les limonnadiers & quelques détailliers de bière; mais comme rien n'est indifférent à l'homme cupide, il s'est trouvé, il y a quelques années, un homme qui osa proposer d'affermir toutes les glaciers royales & autres, pour être le vendeur exclusif des glaces dans la capitale, & qui en effet vendit, pendant la seule année qu'il en eut la permission, la glace à un prix triple de ce qu'elle coûte ordinairement. Tant il est important pour un gouvernement éclairé, de ne se laisser séduire par aucune considération, quand il s'agit de ces privilèges exclusifs, toujours demandés par la cupidité, sous quelque masque qu'elle se présente.

EXPLICATION DES FIGURES.

P L A N C H E L

Laboratoire d'un brûleur d'eau-de-vie.

ON a réuni dans cette planche deux appareils, dont l'un est usité, & l'autre est proposé pour la perfection de *l'art du bouilleur*.

Fig. 1. Chaudiere usitée par les bouilleurs de France.

A, A, fourneau sans cendrier élevé du sol à une hauteur telle que le service de la chaudiere & celui du feu soient commodes pour l'ouvrier: il n'a qu'une porte F, qui est celle du foyer.

B, chaudiere de cuivre étamé; on n'en voit ici que la partie supérieure, le reste est caché par la maçonnerie du fourneau.

b, b; anneaux de cuivre qui ne se trouvent pas à toutes les chaudières, mais qu'on conseille d'y mettre pour faciliter d'enlever au besoin la chaudiere.

C, hausse de cuivre de deux à trois pieds de haut, & du tiers du diamètre

de la chaudiere ; elle ne sert que pour ceux qui rectifient leur eau-de-vie pour en faire de l'esprit.

D, chape, ou tête de more, ou couvercle de la chaudiere ; c'est une espece de calotte un peu évasée vers le haut & aplatie, de laquelle, vers ce haut, part le tuyau ou canal E, de cuivre étamé, de deux à trois pouces de diamètre & d'une longueur suffisante pour se rendre au serpentin.

Fig. 2. Chaudiere moderne, ou proposée pour brûler avec plus de produit & d'économie.

A, A, fourneau avec cendrier C, & foyer F.

B est la nouvelle chaudiere, dont l'orifice doit être, s'il se peut, encore plus large qu'il n'est marqué sur la *planche* ; on voit en *b, b*, les anneaux pour la déplacer au besoin, & en *c*, une tubulure pour la recharger sans enlever son chapiteau.

D est un vaste réfrigérant qui a son robinet décharge en E, & qui entoure le cône d'étain ou chapiteau H, dont le tuyau en gouttiere G, est pareillement d'étain & va rendre au serpentin ; l'eau du réfrigérant se vuide par une gouttiere I, I, dans un entonnoir K, pour se rendre hors du laboratoire.

Fig. 3. Serpente ou serpentin du bouilleur.

A, tonne ou pipe d'eau-de-vie cerclée en fer *a, a, a, a*, qui reçoit un tuyau de cuivre étamé en spirale, dont on voit en B l'extrémité supérieure, & au bas en C l'extrémité inférieure, qui rend sur un petit entonnoir H, pour porter la liqueur qui distille dans le bassiot F, dont le faux-fond supérieur G a un trou latéral I, bouché d'une broche ou bondon ; c'est par ce trou qu'on plonge l'éprouvette pour essayer l'eau-de-vie. Ce même serpentin a un *dégor* D, qui sert à vider l'eau chaude à mesure qu'il en tombe de la froide dans l'entonnoir du milieu marqué E.

Fig. 4. Nouveau serpentin.

A est un seau de cuivre, dont la capacité doit au moins être égale à celle du réfrigérant de la *figure 2*, à laquelle il correspond : on voit en B l'extrémité supérieure, & en C l'extrémité inférieure de sa spirale d'étain. Un ajustage d'étain D conduit la liqueur dans un petit barril debout F, lequel est posé dans un faux bassiot ou baquet H. Le seau de cuivre est soutenu sur un trépied de fer E.

Fig. 5. Détail des fourneaux.

A, A, A, murailles de face de deux fourneaux accolés, pour n'avoir qu'une cheminée.

B, B, marches pratiquées pour descendre dans la fosse C, qu'on ménage sur le devant des fourneaux si le besoin l'exige, pour faciliter la conduite du feu.

D, tuyau de la cheminée commun aux deux fourneaux : on voit en F, F, les deux tirettes ou soupapes que l'ouvrier ouvre ou ferme à volonté pour diriger la chaleur de ses fourneaux. 1 & 2 désignent deux sortes de fourgons pour attiser le feu.

Fig. 6. Appareil pour lever la chape de la figure 1.

A, poulie sur la gorge de laquelle passe la corde B, qui se termine par un œillet en F, & est sur un clou d'attente E. Cette poulie tient à la poutre C, par un crochet D.

Fig. 7. Levier plus commode, ajusté à la figure 2.

A, levier ou barre de fer tenu par une chape B, à la poutre C; de sa plus courte branche pend une chaîne P, qui se divise en trois chaînons en E, lesquels tiennent au réfrigérant de la fig. 2. A la plus longue branche est une autre chaîne F, qu'on arrête à volonté au clou G.

Fig. 7 bis, (c'est une erreur du graveur aisée à réparer par le titre seul de la figure) tuyau de conduite pour les eaux qui doivent rafraîchir ou nettoyer.

A, A, tuyau horizontal qui reçoit l'eau d'un réservoir extérieur, & la distribue par les robinets B, B, B, où il convient.

CC sont deux gouttières, l'une en fer-blanc & cylindrique, munie d'un entonnoir; l'autre est un tuyau de bois demi-créusé.

Fig. 8. Siphon pour les essais.

L'instrument est tout en fer-blanc; sa pointe *a* est ouverte d'un trou de deux lignes au plus; il est fermé en *b* par une plaque de fer-blanc, percée seulement d'un trou de même diamètre; *d* est le corps du siphon, qui doit avoir plus de hauteur que le basset de la fig. 3 n'a de profondeur, & *c* est un anneau qui permet de le plonger & retirer à volonté, en ayant le pouce libre pour tenir le trou de la plaque *b* fermé ou ouvert.

Fig. 9. Eprouvette.

C'est une phiole de verre épais vers son fond, & fait en pointe; on la plonge dans le basset en la retenant par une ficelle attachée à son col *a*, & lorsqu'on l'agit on tient ce col fermé avec le pouce.

P L A N C H E I I.

Coupe générale de l'appareil du brûleur d'eau-de-vie.

Fig. I. Coupe perpendiculaire du fourneau, de la chaudière, de la serpente, &c.

A, A, A, A, murs latéraux du fourneau, dont la partie inférieure est figurée bâtie au-dessous du sol; *a*, *b*, indiquent les foyers & cendriers avec la grille qui les sépare.

B, coupe de la chaudiere qu'on a figurée pleine comme elle doit l'être, ainsi que la vouffure du fourneau.

C est le tuyau ou dégor de la chaudiere, qu'on tient bouché avec une tpe pendant le travail.

D, on voit comment le chapiteau E s'adapte sur le col de la chaudiere: on voit en F le tuyau qui porte la liqueur distillante.

Nota. C'est une troisieme espece de chape qu'on a dessinée ici, afin de donner l'idée de toutes les formes dont cette piece est susceptible.

I, K, M, donnent la marche de la serpente soutenue par trois montans L, dans la tonne G, laquelle pose sur deux chantiers H. N, O, donnent la coupe du bassiot & de son faux bassiot.

Fig. 2. Quatrieme espece de chape.

A est le corps de la chape qui est toute de cuivre étamé; B est le collet par lequel elle pose sur la chaudiere, & C est le tuyau qui conduit les vapeurs à la serpente. On peut dire de cette forme, que c'est une vraie retorte des chymistes, mais sans fond.

Fig. 3. Coupe transversale du fourneau.

A, A, sont les murs; B, B, la fosse extérieure; C, la grille; D, une portion du tuyau de la cheminée, où est la tirette E. Cette tirette est de fer fondu, & a un manche de bois.

Fig. 4. Coupe transversale de la serpente & du bassiot.

A, capacité pleine d'eau; B, orifice supérieur; D, spirale; E, orifice inférieur de la serpente. C est la piece de tonnellerie appelée *pipe*; F est le faux bassiot & le bassiot qu'il contient.

P L A N C H E III.

Coupe du nouvel appareil proposé.

Fig. 1. Coupe perpendiculaire du fourneau, alambic, serpentin, &c. indiqués fig. 2 de la planche I.

A, A, bâtisse du fourneau en pierre & en briques; B, foyer s'élargissant pour embrasser la chaudiere F, soutenue en E, E, par deux fortes barres de fer; C indique le cendrier, & D l'espace pour que la flamme leche de toute part la chaudiere.

G est le collet du chapiteau d'étain H, garni de son large tuyau K, & surmonté du réfrigérant I, avec son robinet L.

Leseau de cuivre M, monté sur son trépied T, contient le serpentin d'étain N, qui rend en P, par l'entonnoir Q, la liqueur dans la bouteille R, montée sur une petite escabelle S.

Fig.

Fig. 2. Coupé horisontale du serpent.

A, partie supérieure; B, capacité pleine d'eau; C, orifice inférieur du serpent; D, récipient; E, son escabelle.

Fig. 3. Coupe horisontale du fourneau de la figure 1.

A, A, A, A, murailles; B, porte du foyer; C, voûte renversée pour étendre le diamètre de ce foyer à prendre depuis la grille D. E, cheminée.

Fig. 4. Appareil tartare pour brûler l'eau-de-vie d'avoine.

A, pot de terre à anses; B, couvercle de terre en pain de sucre; C, tuyau de roseau, qui s'ajuste au trou latéral de ce couvercle; D, bouteille de terre plate & haute, qui sert de récipient, le tout posé sur des pierres E, E, E, qui servent de fourneau, &c.

Fig. 5. Récipient ou bassiot des Normands qui bouillent du poiré.

C'est une vaste cruche de grès A, de très-étroit orifice B, avec une anse C, pour y passer le bras, & deux petites oreilles a & a, pour en faciliter le transport.

PLANCHE IV. Coupe de quelques fourneaux & appareils particuliers.

Fig. 1. Vue du fourneau à cheminée en spirale.

A, A, murs; B, porte du foyer; C, porte du cendrier; D, capacité du cendrier; E, capacité du foyer, au fond duquel commence en F la spirale qu'on revoit en G, pour sortir en H, après avoir tourné autour de la capacité L.

Fig. 2. Chaudiere pour brûler les marcs & lies.

Nota. On a joint ici un appareil usité par les Russes & autres gens du nord, qui tiennent le serpent & le bassiot sous la clef, pour empêcher que l'ouvrier ne se grise en travaillant.

A, fourneau; B, cendrier; C, foyer avec le bois tel qu'on l'arrange ordinairement; D, la chaudiere avec son dégor E, son collet F, & son âtre G: par un trou passé au milieu de cette chape une tige K, avec sa manivelle I, & ses deux ailerons L, L.

Le tuyau H de la chape rend à l'ajutage M, qui passant à travers la cloison N, se rend en O, au tuyau Q, enfermé dans la pipe P. Ce tuyau n'est point ici en spirale, pour indiquer un des anciens usages des brûleurs, avant qu'on eût imaginé les serpentines. Ce tuyau aboutit en R dans le bassiot S, plongé dans un trou T, autre espèce de moyen auquel on a substitué les faux bassiot.

Fig. 3. Grille pour brûler les lies.

Cette grille se place au fond des chaudières; elle est divisée en trois parties, 1, 2 & 3: celle du milieu a en a, a, a, a, quatre oreillons pour poser sur les deux autres; ce qui rend commodes la pose & le déplacement de cette grille garnie d'un fil d'archal à mailles très-serrées.

Fig. 4. Développement d'un filtre de papier.

Quoique rien ne soit plus simple en apparence que de plier une feuille

de papier pour en former un filtre, on a cru faire une chose agréable au plus grand nombre des lecteurs, que de leur présenter en seize figures marquées depuis 1 jusqu'à 16 les différentes formes que doit prendre une feuille de papier pour parfaire un entonnoir régulier. On a eu soin dans chaque figure de conserver la lettre A, pour renseignement de ce qui doit former la pointe de l'entonnoir.

N^o. 1, feuille de papier coupée de manière à faire un carré parfait. A est le centre de ce carré, qui dans tous les plis & replis que souffrira cette feuille, deviendra le point où ils aboutiront; b, b, angles à plier; c, angle à renverser pour former le triangle du n^o. 2. A, b, b, sont la base de ce triangle.

N^o. 3. En partant du point A, ce triangle est déformé, parce qu'on ramène l'angle b à la perpendiculaire A, b; ce qui étant exécuté sur l'autre côté, & ces deux replis étant affrontés le long de la même perpendiculaire, donne un nouveau triangle n^o. 4, A, b, b.

N^o. 5, ces mêmes plis affrontés sans être repliés, forment le carré A, b, b, c, c, & l'on voit n^o. 6, que ce carré replié en-dehors donne quatre petits triangles A, b, b, c, c, lesquels se développent par parties, n^o. 7, pour être repliés encore comme on voit n^o. 8; ce qui se répète n^o. 9 & 10. Le n^o. 11 donne l'idée du faux pli qu'il faut réformer comme on le voit au n^o. 12, où le pli c est saillant, tandis qu'il est en-dedans au n^o. 11.

Le n^o. 13 donne l'idée de la feuille pliée, & non encore développée; A; comme l'on voit, est devenu la pointe à laquelle aboutissent tous les plis.

Le n^o. 14 développe la feuille pliée, & l'on voit en A le centre, & en b, b, les deux faux plis des n^o. 11 & 12; le n^o. 15 montre les deux mêmes faux plis redressés; & enfin on voit au n^o. 16, l'effet de la feuille abandonnée à elle-même, qui donne une pointe A, & les plis b, b, c, c, c, &c. formant au total une espèce de cône ou entonnoir à côtes.

PLANCHE V. *Ustensiles du liquoriste.*

Fig. 1. Alambic de fer-blanc.

A est la tige ou colonne haute de deux pieds; B, la chaudière du bain-marie; C, la cucurbité avec une tubulure T. D est la chape ou chapiteau avec son tuyau E, & son réfrigérant G, le tout placé sur un fourneau portatif F. Cette figure a été conservée ici pour ne rien omettre de ce qui concerne l'art du liquoriste, & pour achever l'idée de vaisseaux distillatoires, dont les variétés se trouvent dans les planches de l'Art du distillateur d'eaux-fortes & dans celles-ci.

Fig. 2. A, bassine de cuivre, avec ses deux anses b, b; ces fortes de bassines sont connues dans les officines sous le nom de bassines à confitures; elles sont larges, & peu profondes.

Fig. 3. A, fourneau portatif de terre cuite; b, b, b, sont trois oreillons qui

font l'office de trépied; *c, c*, trous ou registres; D, ouverture du cendrier.

Fig. 4 & suiv. Entonnoir pour la chauffe.

Fig. 4, cône de fer-blanc très-allongé, dont A est le corps, B la pointe, & *c, c, c*, trois anneaux soudés dans l'intérieur.

Fig. 5, chauffe d'étoffe dont A est le corps, B la pointe, & *e, e, e, e*, quatre crochets pour tenir aux anneaux de la *figure 4*.

Fig. 6, l'appareil tout monté; A est le cône, B son couvercle, & C la cruche qui reçoit la liqueur filtrante.

Fig. 7, coupe de la *figure 6*. On voit en A la bouteille ou cruche qui reçoit la liqueur, en B le cône, & en C la chauffe tendue par ses crochets *d, d, d*, & isolée dans le cône.

Fig. 8, petit entonnoir de fer-blanc A, avec son couvercle B, posés sur le flacon C.

Fig. 9, chauffe A, avec un cercle de bois C, suspendue par les cordes E, *d, d, d, d*, pour filtrer dans le vase B.

Fig. 10, entonnoir de verre pour filtrer au coton. B, B, corps de l'entonnoir; A, A, son orifice qui se ferme par le couvercle de verre E; C, C, tige de l'entonnoir, dans laquelle se place le coton au travers duquel passe la liqueur pour se rendre dans le flacon D.

Fig. 11, appareil de fer-blanc pour filtrer au papier; A est un cercle de fer-blanc, auquel sont soudées les lames *b, b, b, b*, ainsi qu'à un autre petit cercle C, pour être placé dans l'entonnoir D, & recevoir un filtre de papier.

Fig. 12, appareil de pailles pour filtrer au papier; l'entonnoir de verre A est placé sur le flacon B, & on voit en *c, c, c, c, c, c*, les bouts de paille qui soutiennent l'entonnoir de papier.

Fig. 13, autre appareil, où, au lieu de pailles, ce sont des bouts de tuyaux *b, b, b, b, b, b*, soudés dans l'entonnoir de fer-blanc A, placé sur le flacon C.

PLANCHE VI. Suite des ustensiles du liquoriste.

Fig. 1, chauffe d'étoffe A, montée sur un carret B, B, qui pose sur deux traverses C, C, C, C; ces deux traverses sont supposées poser par leurs deux extrémités, comme on les voit sur le bout de la table de la *figure* suivante.

Fig. 2, table percée pour recevoir des filtres; A est le dessus de cette table percé en B, B, B, B, B, pour recevoir des entonnoirs tels que celui marqué D, qui, l'on ne fait pourquoi, a chez quelques artistes un robinet E, qui laisse couler la liqueur dans la bouteille F.

Cette table, sur laquelle est encore un rond de paille ou valet C, destiné à soutenir des ballons, est montée sur quatre pieds G, G, G, G, assujettis par les traverses H, H.

Fig. 3, siphon à pompe.

A est le corps de pompe, dont on voit le bout du piston en F, une espèce

* D d d ij

d'entonnoir en E, & en D une boîte, de laquelle la liqueur aspirée passe dans le tuyau transversal B, pour tomber dans la branche C; le tout est ordinairement en fer-blanc.

La *fig. 4* donne le piston tiré du corps de pompe; A, B, est un bâton de bois plus large en D & fenestré en C, pour faciliter le jeu du clapet E.

On a rendu dans la *fig. 5*, ce corps de pompe & son piston, plus en grand & en coupe.

A, A, est le corps de pompe; B est le piston; C est la base large & fenestrée du piston; E est cette base creuse, & D est le clapet tenant au piston; H, H, sont des échancrures ménagées au-bas du corps de pompe pour faciliter à la liqueur d'y entrer par le clapet F, qui bouche à volonté le corps de pompe en tombant sur le bourrelet G.

Fig. 6, siphon à clapet.

A est une branche du siphon, terminée par un robinet D; c'est celle par laquelle se vuide la liqueur; B est la tige transversale; C est la branche qui plonge dans la piece qu'on veut soutirer: on voit en E la tige du clapet: le bas de cette tige est en cuivre.

Fig. 7, coupe de la branche C de la figure précédente; A est cette branche; B, piece de cuivre arrondie & moins large par sa base; elle est traversée par un axe E, qui doit être assez long pour dépasser le bout de la branche; C est une ouverture ronde en cuivre, tournée pour recevoir exactement le clapet B: cette piece est soutenue sur une autre piece pleine qui bouche la branche, à l'exception du trou par lequel passe la tige E.

La *fig. 8* représente cette branche renversée; A est la branche en cuivre du siphon; B est la tige du clapet; & C, la piece ronde sur laquelle il vient reposer lorsqu'on relève le siphon.

PLANCHE VII. *Grillage du café.*

Fig. 1. Cheminée du cafetier, garnie de la machine à griller.

A est le sol de la cheminée, élevé de deux pieds & demi; C, C, sont des espaces ménagés sous ce col pour ferrer le charbon & autres choses utiles au cafetier; B, B, les deux côtés de cette cheminée.

D, D, sont deux fortes barres de fer avec des crampons pour y placer les deux pieces de fer F, F, sur les échancrures desquelles pose le cylindre E, dont la broche se termine par la manivelle G.

Fig. 2, cylindre à coulisse. A est le corps du cylindre en forte tôle; B est une porte qui glisse dans deux rainures pour ouvrir ou fermer le cylindre à l'aide du crochet de fer, dont G est le crochet, F la tige, & H le bout arrondi. C, C, est une broche quarrée qui traverse & dépasse le cylindre dans sa longueur; D est une manivelle dont E est la poignée.

Fig. 3. Fourneau portatif pour griller le café.

A, cage de tôle quarrée, montée sur quatre tiges de fer B, B, maintenues

par les traverses C, D, D. Cette cage a de chaque côté deux trous E, E, qui donnent de l'air, & deux poutres F, F, pour la transporter. G est un cylindre pareil à celui de la *figure* ci-dessus, excepté qu'il a une porte au lieu d'une coulisse; H indique la broche qui le traverse, & I sa manivelle.

Fig. 4. Vue latérale & coupe perpendiculaire de la figure 3.

A, petit côté de la cage avec sa poignée F; B, grille contenue dans cette cage pour contenir le charbon; C, C, C, C, montans de fer qui soutiennent la cage; D, D, portion du cylindre dont on voit l'axe ou broche en E, & la manivelle en G.

PLANCHE VIII. Mouture du café.

Fig. 1. Moulin à double boîte & à manivelle horizontale.

A, cône de tôle qui reçoit le café grillé; B, boîte d'acier qui tient la noix; C, cône qui reçoit le café moulu: ce moulin tient sur une table à l'aide d'une patte d'oie H; & la tige de la noix E, avec la manivelle F, & sa poignée G, passent par le trou du couvercle D, qui ferme le cône A.

Fig. 2. Petit moulin portatif & bourgeois.

A est un cône de cuivre attaché par deux oreillons a, sur la boîte B, dont le fond est garni d'un tiroir C; cette boîte a à son fond deux avances percées de deux trous D, D, pour l'affujettir sur une table en cas de besoin: on voit en E la noix de ce moulin tenant à sa tige F, qui reçoit la manivelle G & sa poignée H.

Fig. 3. Grand moulin à deux manivelles latérales.

A est un grand cône de tôle; B est une boîte ronde où est la noix; C C sont les deux manivelles qui font mouvoir la noix; D D en sont les poignées qui sont assez longues pour pouvoir les embrasser des deux mains; E est un sac de peau qui reçoit le café moulu; quelquefois aussi l'on met au-dessous du moulin une grande boîte F: ces sortes de moulins s'attachent à des pièces solides debout G.

*Fig. 4. Chenets du cafetier; A, A, deux montans de fer avec des trous B, B, B, B, & l'extrémité C, C, faite en crochet pour être posée dans des crampons, & deux talons D, D; E, E, sont deux barres de fer posant sur les équerres G, G, qui tiennent dans des trous quarrés deux tiges montantes F, F, qu'on voit développées dans la *figure* 5; H, corps de la tige; I, échancrure supérieure; K, portion équarrie pour entrer dans les trous N, N, N, de la *figure* 6, qui donne le développement de l'équerre; L, O, est une base horizontale ayant un talon en O, & un autre en L; M, P, barre de traverse qui soutient la précédente; les talons L, P, entrent dans les trous B, B, de la *figure* 2; R, S, Q, c'est la tige amovible de la *figure* 3.*

La vignette donne l'idée d'un atelier à chocolat; on y voit en A une pierre à broyer, vuide & creusée; en B, une autre pierre à raffiner plate, sur laquelle un ouvrier D est censé broyer la pâte avec le rouleau C: ces deux

pierres sont montées sur deux pieds E, E, faits en armoire; F est un mortier & son pilon de fer pour broyer le cacao; G est le mortier de marbre & son pilon de buis pour piler le sucre & les aromates: on voit en H, les tablettes de chocolat tout fait.

Fig. 7. A, rouleau de fer; B, rouleau de cuivre, tous deux emmanchés en bois par leurs extrémités C, C, C, C.

Fig. 8. A, B, C, amassette de bois ou de cuivre, tranchante en B, & arrondie en C; D est un couteau de broyeur avec son manche E, qui sert aussi à ramasser la pâte.

PLANCHE IX. *Fabrique de glaces.*

Fig. 1. A, A, sarbotieres d'étain ou de fer-blanc; B, B, leurs couvercles, avec leurs poignées C, C.

Fig. 2., houlette pour ramasser la glace. A est le fer de la houlette, fait en fer-blanc, emmanché en B, dans un court manche de bois C.

Fig. 3., cuiller à jour pour retirer la glace des sarbotieres; D est une espece d'écumoire emmanchée en E, dans un pareil manche de bois F.

Fig. 4., feaux pour placer les sarbotieres; G, G, sont deux feaux de bois bien cerclés, ayant une espece de poignée I, I, & un petit dégor H: on voit en K, la sarbotiere plongée dans la glace.

Fig. 5. A, table pour le travail des glaces; B en est la traverse: C, C, en sont les montans: on n'a laissé sur cette table qu'une terrine D, & le plateau à pied E, chargé de deux godets à glace, l'un vuide G, & l'autre plein F.

PLANCHE X. *Cave & moules à glaces.*

Fig. 1. A est une caisse de bois bien jointe; on voit en B le couvercle de la cave.

Fig. 2., coupe de la cave à glace; A, caisse de bois; G, G, G, espace vuide qu'on remplit de glace; B, premier couvercle creux qui ferme exactement en C; D, E, F, faux-fonds de la cave à glace.

Fig. 3., détail de la cave à glace. A, couvercle de tôle blanchie, en creux; B, B, poignées pour l'enlever; C, dégor pour égoutter l'eau de la glace dont on charge ce couvercle, qui entre dans la boîte pour la fermer par les rebords D, D.

E, E, faux-fonds de bois garnis de fer-blanc, avec leurs poignées F, F, F, F, sur lesquels se posent les glaces faites; G, caisse pareillement garnie, dans laquelle se posent les faux-fonds; elle a quatre pieds H, H, H, H, pour entrer dans la grande caisse & ne pas poser sur son fond.

Fig. 4., est une terrine A, pour fouetter les crèmes avec le balai d'osier B.

Fig. 5., différens moules pour des glaces; A, cannelons; B, fruits ronds; C, poires; D, E, cône; F, étoile.

Fig. 6., moule pour des pieces quarrées; A est le couvercle; B est le moule.

Fig. 7., A, moule à biscuit, & *fig. 9.*, moule à fromage; A, corps du moule;

B, son couvercle ; & C, la poignée pour le façonner dans la farbotiere.

PLANCHE XI. *Glacieres.*

Fig. 1, coupe d'une glaciere en pierre.

A, intérieur de la glaciere ayant la forme d'un cône tronqué ; B, base de la glaciere qui va en pente jusqu'au centre où est la grille C, & un puisard D. E, E, E, est la bâtisse toute en moilons & pierres de taille ; F est la porte ; & G, la poulie pour enlever la glace.

Fig. 2, coupe d'une glaciere en pierre & charpente.

A, intérieur de la glaciere qu'on suppose en B garnie de glace ; C est la grille du puisard D ; E, E, est la partie bâtie en pierre ; elle est au - dessous du niveau du terrain ; F, F, F, F, F, charpente formant le toit recouvert en chaume ; G, H, est la charpente de la porte I ; & l'on voit en K, le seuil qui sert à monter la glace.

Fig. 3. A, voûte de pierre de la premiere glaciere ; B, mur au - dessus du sol ; C, toit de la porte D.

Fig. 4. E, pointe de la charpente qui pose sur la mardelle G ; H, porte ; & F, F est le chaume : le tout appartenant à la glaciere de la *figure 2*. (*)

(*) *L'édition in-fol. est accompagnée de plusieurs planches, dont quelques-unes n'ont paru superflues & que j'ai cru pouvoir supprimer sans aucun inconvénient. Telles sont celles qui représentent le magasin d'un limonniadier, composé de tonneaux, de bouteilles, d'entonnoirs, &c. La boutique de cet artiste, qui n'est qu'un café semblable à tous les autres, & divers ustensiles de ménage, trop connus pour mériter une place dans cette description, qui ne doit avoir pour objet que de représenter ce que l'art dont il est question peut avoir d'instructif & de curieux.*

RECETTES DES LIQUEURS

Contenues dans l'Art du liquoriste, & de quelques autres des plus connues.

LIQUEUR D'ABRICOTS.

PRENEZ le sirop qui égoutte des abricots confits, deux livres, par exemple ; ajoutez-y une pinte d'eau, deux pintes de bonne eau-de-vie, une poignée de noyaux d'abricots ; faites infuser durant quinze jours ; faites un caramel pour colorer votre liqueur avant de la filtrer, & mettez-en ce que vous jugerez convenable pour lui donner depuis le jaune ambré de l'abricot jusqu'au jaune foncé de la marmelade du même fruit : filtrez.

Autre. DANS quatre pintes de vin blanc vous mettrez un demi-cent de beaux abricots bien mûrs & sains, coupés par tranches menues ; vous ferez prendre un seul bouillon au total, & vous passerez par un tamis : ajoutez à la liqueur coulée une livre & demie de sucre, une pinte de bonne eau-de-vie, & un peu de cannelle : après quinze jours d'infusion, filtrez.

LIQUEUR D'ABSINTHE ou CITRONNELLE.

METTES au fond d'une cruche deux petits citrons, & une poignée de la petite absinthe connue vulgairement sous le nom de *citronnelle* : versez-y deux pintes de bonne eau-de-vie ; laissez infuser deux à trois heures au plus ; décantez, pour ne conserver que la liqueur, à laquelle vous ajouterez un sirop fait de deux pintes d'eau & une livre & demie de sucre : après huit jours vous pouvez filtrer.

Aure. PRENEZ la liqueur intitulée *eau divine simple*, & ajoutez-y pour quatre pintes quatre gouttes d'huile essentielle d'absinthe, & six gouttes d'essence de citron bien pure & nouvelle, triturées avec demi-once de sucre ; au bout de trois à quatre jours de mélange, filtrez.

Nota. En prenant les différentes huiles essentielles, & suivant la même méthode, on peut composer des liqueurs de toute espèce ; ainsi nous n'y reviendrons pas.

EAU D'ARDELLES ou DE CHAMBERY.

IL faut infuser pendant quatre à cinq jours un gros de gérofles & quatre gros de macis concassés dans huit pintes d'eau-de-vie ; à l'instant où l'on distillera, on ajoutera une pinte d'eau ; on tirera par la distillation huit pintes & demi-septier de liqueur ; ou si l'on veut une liqueur plus forte en esprit, on ne tirera que six pintes, & l'on mettra pour le premier produit un sirop fait de six pintes d'eau & six livres de cassonade ; & pour le second, un sirop fait de quatre pintes d'eau & cinq livres de sucre. Cette liqueur se colore en rouge avec la cochenille & l'alun, broyés à partie égale, & infusés dans très-peu d'eau, qui se verse à la volonté de l'artiste, avant la filtration.

LIQUEUR DES BARBADERES.

APRÈS cinq à six jours de l'infusion des zestes de six cédrats & de deux onces de cannelle dans huit pintes d'eau-de-vie, vous distillerez en ajoutant une pinte d'eau dans l'alambic ; & si vous ne tirez que quatre pintes d'esprit, vous ferez ce qu'on appelle *crème des Barbades*, en ajoutant aux quatre pintes un sirop fait de quatre pintes d'eau & de trois livres de sucre. Pour l'*eau des Barbades*, vous tirerez huit pintes & demi-septier d'esprit, & vous y ajouterez deux pintes d'eau & huit livres de sucre : après quinze jours de mélange vous filtrerez. (59)

LIQUEUR DE BADIANE.

CINQ onces de badiane & une once d'anis, infusées dans huit pintes de

(59) L'eau des Barbades a été inventée dans les isles de l'Amérique qui portent ce nom. Soit que les fruits soient plus aromatiques dans ces pays-là qu'ailleurs, soit que les artistes y aient une méthode particulière, soit enfin que le passage de la mer insue sur la qualité de la liqueur, il est certain que

nous n'avons pu l'imiter qu'imparfaitement. La recette que nous donne ici M. Demachy, est la meilleure ; mais il faut remarquer qu'on ne doit pas s'en servir tout de suite, & que c'est l'une des liqueurs que le tems bonifie le plus.

bonne

B, B, B, B, & l'extrémité C, C, faite en crochet pour être posée dans des crampons, & deux talons D, D; E, E, sont deux barres de fer posant sur les équerres G, G, qui tiennent dans des trous quarrés deux tiges montantes F, F, qu'on voit développées dans la *figure 3*; H, corps de la tige; I, échancreure supérieure; K, portion équarrie pour entrer dans les trous N, N, N, de la *figure 4*, qui donne le développement de l'équerre; L, O, est une base horizontale ayant un talon en O, & un autre en L; M, P, barre de traverse qui soutient la précédente; les talons L, P, entrent dans les trous B, B, de la *figure 2*; R, S, Q, c'est la tige amovible de la *figure 3*.

P L A N C H E X I I I .

Fabrique du chocolat.

La vignette donne l'idée d'un atelier à chocolat; on y voit en A une pierre à broyer, vuide & creuse; en B, une autre pierre à raffiner plate, sur laquelle un ouvrier D est censé broyer la pâte avec le rouleau C: ces deux pierres sont montées sur deux pieds E, E, faits en armoire; F est un mortier & son pilon de fer pour broyer le cacao; G est le mortier de marbre & son pilon de buis pour piler le sucre & les aromates: on voit en H, les tablettes de chocolat tout fait.

Nota. Le dessinateur a oublié les moules en biscuit, la poêle à griller le cacao, & le van pour l'éplucher.

Fig. 1. pierre à broyer, creuse. A, B, planche de fond ou faux-fond du chaffis D, D, E, sur lequel est la poêle de fer C. F est une planche qui débordé la pierre, pour appuyer l'ouvrier.

Fig. 2. G, table à raffiner, usitée par quelques fabriquans; elle est plate & de fer fondu: H, H, planches de traverse pour appuyer l'ouvrier; I, faux-fond pour placer la poêle K; L, M, chaffis sur lequel pose la table.

Fig. 3. A, rouleau de fer; B, rouleau de cuivre, tous deux emmanchés en bois par leurs extrémités C, C, C, C.

Fig. 4. A, B, C, amassette de bois ou de cuivre, tranchante en B, & arrondie en C; D est un couteau de broyeur, avec son manche E, qui sert aussi à ramasser la pâte.

La *figure 5* donne l'idée du mortier de marbre; & la *figure 6*, celle du mortier de fer.

P L A N C H E X I V .

Fabrique de glaces.

Fig. 1. A, A, sarbotières d'étain ou de fer-blanc; B, B, leurs couvercles, avec leurs poignées C, C.

Fig. 2, houlette pour ramasser la glace. A est le fer de la houlette, fait en fer-blanc emmanché en B, dans un court manche de bois C.

Fig. 3, cuiller à jour pour retirer la glace des sarbotières ; D est une espee d'écumoire emmanchée en E, dans une pareil manche de bois F.

Fig. 4, feaux pour placer les sarbotières ; G, G, sont deux feaux de bois bien cerclés, ayant une espee de poignée I, I, & un petit dégor H : on voit en K, la sarbotiere plongée dans la glace.

Fig. 5. A, table pour le travail des glaces ; B en est la traverse ; C, C, en sont les montans : on n'a laissé sur cette table qu'une terrine D, & le plateau à pied E, chargé de deux godets à glace, l'un vuide G, & l'autre plein E.

P L A N C H E X V.

Cave & moules à glaces.

Fig. 1. A est une caisse de bois bien jointe ; on voit en B le couvercle de la cave.

Fig. 2, coupe de la cave à glace ; A, caisse de bois ; G, G, G, espace vuide qu'on remplit de glace ; B, premier couvercle creux qui ferme exactement en C ; D, E, F, faux-fonds de la cave à glace.

Fig. 3, détail de la cave à glace. A, couvercle de tôle blanchie, en creux ; B, B, poignées pour l'enlever ; C, dégor pour égoutter l'eau de la glace dont on charge ce couvercle, qui entre dans la boîte pour la fermer par les rebords D, D.

E, E, faux-fonds de bois garni de fer-blanc, avec leurs poignées F, F, F, F, sur lesquels se posent les glaces faites ; G, caisse pareillement garnie, dans laquelle se posent les faux-fonds ; elle a quatre pieds H, H, H, H, pour entrer dans la grande caisse & ne pas poser sur son fond.

Fig. 4, est une terrine A, pour fouetter les crèmes avec le balai d'osier B.

Fig. 5, différens moules pour des glaces ; A, canelons ; B, fruits ronds ; C, poires ; D, E, cône ; F, étoile.

Fig. 6, moule pour des pieces quarrées ; A est le couvercle ; B est le moule.

Fig. 7. A, moule à biscuit, & *fig. 9*, moule à fromage ; A, corps du moule ; B, son couvercle, & C, la poignée pour le façonner dans la sarbotiere.

P L A N C H E X I V.

Glacieres.

Fig. 1, coupe d'une glaciere en pierre.

A, intérieur de la glaciere ayant la forme d'un cône tronqué ; B, base de

la glaciere qui va en pente jusqu'au centre où est la grille C, & un puisard D. E, E, E, est la bâtisse toute en moilons & pierre de taille; F est la porte; & G, la poulie pour enlever la glace.

Fig. 2, coupe d'une glaciere en pierre & charpente.

A, intérieur de la glaciere qu'on suppose en B garnie de glace; C est la grille du puisard D; E, E, est la partie bâtie en pierre; elle est au - dessous du niveau du terrain; F, F, F, F, F, charpente formant le toit recouvert en chaume; G, H, est la charpente de la porte I; & on voit en K, le feu qui sert à monter la glace.

Fig. 3. A, voûte de pierre de la premiere glaciere; B, mur au-dessus du sol; C, toit de la porte D.

Fig. 4. E, pointe de la charpente qui pose sur la mardelle G; H porte, & F, F est le chaume: le tout appartenant à la glaciere de la *figure 2*.



RECETTES DES LIQUEURS

Contenues dans l'art du liquoriste, & de quelques autres des plus connues.

LIQUEUR D'ABRICOTS.

PRENEZ le sirop qui égoutte des abricots confits, deux livres, par exemple; ajoutez-y une pinte d'eau, deux pintes de bonne eau-de-vie, une poignée de noyaux d'abricots; faites infuser durant quinze jours; faites un caramel pour colorer votre liqueur avant de la filtrer, & mettez-en ce que vous jugerez convenable pour lui donner depuis le jaune ambré de l'abricot jusqu'au jaune foncé de la marmelade du même fruit: filtrez.

Autre. DANS quatre pintes de vin blanc vous mettrez un demi-cent de beaux abricots bien mûrs & sains, coupés par tranches menues; vous ferez prendre un seul bouillon au total, & vous passerez par un tamis: ajoutez à la liqueur coulée une livre & demie de sucre, une pinte de bonne eau-de-vie, & un peu de cannelle: après quinze jours d'infusion, filtrez.

LIQUEUR D'ABSINTHE ou CITRONNELLE.

METTEZ au fond d'une cruche deux petits citrons, & une poignée de la petite absinthe connue vulgairement sous le nom de *citronnelle*: versez-y deux pintes de bonne eau-de-vie; laissez infuser deux à trois heures au plus; décantez, pour ne conserver que la liqueur, à laquelle vous ajouterez un sirop

fait de deux pintes d'eau & une livre & demie de sucre : après huit jours vous pouvez filtrer.

Autre. PRENEZ la liqueur intitulée *eau-divine simple*, & ajoutez-y pour quatre pintes quatre gouttes d'huile essentielle d'absinthe, & six gouttes d'essence de citron bien pure & nouvelle, triturées avec demi-once de sucre; au bout de trois à quatre jours de mélange, filtrez.

Nota. En prenant les différentes huiles essentielles, & suivant la même méthode, on peut composer des liqueurs de toute espèce; ainsi nous n'y reviendrons pas.

EAU D'ARDELLES ou DE CHAMBERY.

IL faut infuser pendant quatre à cinq jours, un gros de gérofiles & quatre gros de macis concassés dans huit pintes d'eau-de-vie; à l'instant où l'on distillera, on ajoutera une pinte d'eau; on tirera par la distillation huit pintes & demi-septier de liqueur; ou si l'on veut une liqueur plus forte en esprit, on ne tirera que six pintes, & l'on mettra pour le premier produit un sirop fait de six pintes d'eau & six livres de cassonade; & pour le second, un sirop fait de quatre pintes d'eau & cinq livres de sucre.

Cette liqueur se colore en rouge avec la cochenille & l'alun, broyés à partie égale, & infusés dans très-peu d'eau, qui se verse à la volonté de l'artiste, avant la filtration.

LIQUEUR DES BARBADES.

APRÈS cinq à six jours de l'infusion des zestes de six cédrats & de deux onces de cannelle dans huit pintes d'eau-de-vie, vous distillerez en ajoutant une pinte d'eau dans l'alambic; & si vous ne tirez que quatre pintes d'esprit, vous ferez ce qu'on appelle *crème des Barbades*, en ajoutant aux quatre pintes un sirop fait de quatre pintes d'eau & de trois livres de sucre. Pour *l'eau des Barbades*, vous tirerez huit pintes & demi-septier d'esprit, & vous y ajouterez deux pintes d'eau & huit livres de sucre: après quinze jours de mélange vous filtrerez. (59)

LIQUEUR DE BADIANE.

CINQ onces de badiane & une once d'anis, infusées dans huit pintes de

(59) L'eau des Barbades a été inventée dans les isles de l'Amérique qui portent ce nom: Soit que les fruits soient plus aromatiques dans ces pays-là qu'ailleurs, soit que les artistes y aient une méthode particulière, soit enfin que le passage de la mer influe sur la qualité de la liqueur, il est certain que

nous n'avons pu l'imiter qu'imparfaitement. La recette que nous donne ici M. de Machy, est la meilleure; mais il faut remarquer qu'on ne doit pas s'en servir tout de suite, & que c'est l'une des liqueurs que le tems bonifie le plus.

bonne eau-de-vie, & distillées, avec la précaution d'ajouter deux pintes d'eau, fourniront huit pintes & demi-septier de liqueur, (60) à laquelle il faut mêler un sirop fait de huit livres de sucre & six pintes d'eau: on la colore à volonté, & on la filtre après huit ou quinze jours de mélange.

Nota. Cette liqueur & toutes celles qu'on distille peuvent être préparées par l'infusion, & alors le quart des ingrédients suffit; ainsi nous ne reviendrons pas plus sur cet article que sur ce que nous avons dit des liqueurs faites avec les huiles essentielles.

EAU DE BOUQUET.

FAITES infuser dans huit pintes d'eau-de-vie, deux gros de gérosle, une demi-once de bois de Rhodes, & distillez après huit jours d'infusion, pour retirer six pintes d'esprit; ajoutez-y un demi-gros d'essence de jasmin de Provence, & un scrupule de vanille broyés avec un peu de sucre; vous y joindrez un sirop fait avec deux pintes d'eau & quatre livres de sucre, dans lequel, tandis qu'il bout, vous aurez jeté demi-once d'iris de Florence: mêlez le tout dans la cruche; ajoutez au besoin trois à quatre gouttes d'essence d'ambre, & filtrez après huit jours de mélange. (Je crois que voici la première recette de ce nom en fait de liqueurs potables.)

RATAFIAT DE CASSIS.

DANS une pinte d'eau-de-vie, mettez quatre onces de cassis bien mûr & entier, une poignée de feuilles de cassis froissées, quatre gérosles: faites infuser durant quinze jours; ajoutez sucre huit onces, eau une chopine: après quinze autres jours, décantez & filtrez.

Autre. DANS pareille dose d'eau-de-vie, mettez une livre un quart de cassis écrasé: au bout d'un mois ajoutez chopine de vieux vin rouge, huit onces de sucre & une pinte d'eau: digérez encore un mois, & décantez.

LIQUEUR DE CACAO.

D'UNE part, prenez une livre de cacao grillé & concassé, deux pintes d'eau-de-vie, une demi-once de cannelle; après six jours d'infusion, distillez & retirez une pinte d'esprit. De l'autre, prenez du cacao pareillement grillé, une demi-livre, cannelle demi-once, vanille un gros, gérosles un demi-gros; faites infuser huit jours dans deux pintes d'eau-de-vie; passez & y ajoutez l'esprit

(60) Je conseille de n'en tirer par la distillation que tout au plus huit pintes de liqueur; car comme la badiane, ainsi que l'anis, donne beaucoup d'huile essentielle,

âcre, & piquante, il ne convient pas de chercher la quantité, de crainte d'ôter à la liqueur la délicatesse qu'elle doit avoir.

distillé : sur ces trois pintes ajoutez un sirop fait avec deux pintes d'eau & deux livres de sucre : laissez le mélange pendant quinze jours , puis filtrez.

LIQUEUR DE CAFÉ.

C'EST à peu près la même manipulation & les mêmes doses que pour la liqueur précédente, excepté qu'on n'y met absolument que la vanille pour aromate. Lorsqu'on desire cette liqueur sans couleur, il faut la distiller toute entière, & alors on peut lui donner l'œil verdâtre qu'a le café en grain, avec un peu de safran & de tournesol infusés ensemble dans de l'eau tiède.

RATAFIAT DE COINGS.

ON prend parties égales de suc de coing qu'on retire en rapant les coings & les pressant à travers un linge, & de bonne eau-de-vie ; & par pinte de mélange, on ajoute cinq onces de sucre & deux gérofiles concassés. On fait digérer un mois, & on filtre.

EAU DU CHASSEUR.

PRENEZ une pinte de bonne eau-de-vie, & une pinte d'eau distillée de menthe poivrée ; ajoutez-y une livre de sucre & deux gouttes de l'huile essentielle de cette menthe : faites digérer deux à trois jours, & filtrez.

JE crois être le premier qui ait imaginé cette liqueur, dont, comme on voit, je n'ai pas dessein de faire un secret, parce que par goût je n'aime pas les mystères ; ils ne sont utiles qu'à ceux qui les font ; & mon dessein est ici, comme toujours, de travailler à l'utilité publique.

CINNAMOME.

MÉLEZ ensemble, & dans l'ordre indiqué ici, six gouttes d'huile essentielle de cannelle, une pinte d'esprit de vin, un sirop fait avec une pinte d'eau & une livre & demie de sucre : après deux jours de mélange, ajoutez deux onces d'esprit de cannelle, & filtrez (61).

Nota. LES esprits de tout genre se préparent en mettant dans un alambic une ou plusieurs substances aromatiques, à la dose de deux onces au plus par deux pintes d'eau-de-vie double, ou par pinte d'esprit de vin, qu'on fait digérer plusieurs jours, & qu'on distille ensuite pour en retirer la partie spiritueuse ; plus, un peu de flegme laiteux, & qu'on garde à part pour aromatiser ou servir de base aux liqueurs.

(61) Cette manière de faire le cinnamome-liqueur, est préférable à la méthode de le faire par distillation, méthode sujette à

différens inconvéniens qui proviennent de la difficulté avec laquelle monte l'huile de cannelle qui est très-pesante.

Autre. À une pinte d'esprit de vin, ajoutez une pinte d'eau de cannelle orgée, c'est-à-dire, bien laiteuse, par la distillation de cette eau sur la cannelle; puis un sirop fait avec une pinté d'eau & dix-huit onces de sucre (62).

EAU DIVINE SIMPLE ou BASE DE LIQUEUR.

FAITES un sirop de douze pintes d'eau & quatre livres & demie de sucre, pour les liqueurs ordinaires; de huit pintes d'eau & quatre livres & demie de sucre, pour les liqueurs fines; de six pintes d'eau & dix livres de sucre, pour les liqueurs huileuses: ajoutez à chacun de ces sirops six pintes d'esprit de vin, & vous aurez les trois especes de liqueurs fondamentales, dont j'ai décrit les avantages dans le corps de l'ouvrage. (63)

EAU DIVINE À BOIRE.

AJOUTEZ à trois pintes d'esprit de vin, une chopine d'eau de fleurs d'orange double, cinq pintes & chopine d'eau, & trois livres de sucre; filtrez lorsque le tout est fondu.

Autre. ESPRIT de vin deux pintes; esprit de fleurs d'orange préparé comme il est dit à l'article du cinnanome, une pinte; eau six pintes, sucre trois livres; filtrez.

DOUCETTE.

FAITES infuser durant dix jours six oranges & autant de citrons, ou encore mieux leurs zestes, dans deux pintes d'esprit de vin; ajoutez un sirop fait avec trois pintes d'eau & trois livres de sucre; filtrez.

EAU DE FRAMBOISES.

Vous éplucherez les framboises de six petits paniers, comme on les apporte à la halle; vous les écraserez, vous verserez dessus, après vingt-quatre heures, trois pintes de bon esprit de vin; vous distillerez sur-le-champ au bain-marie, & vous tirerez vos deux pintes, auxquelles vous ajouterez trois livres de sucre & quatre pintes d'eau: on peut en relever encore l'aromate, en y ajoutant avec le sirop un scrupule de vanille: après six jours de mélange, filtrez.

(62) Huile de Cythere.

L'huile de Cythere est une liqueur composée, qui a pour base le cinnamome dont nous venons de parler: en voici la préparation.

Faites un sirop avec sept livres de sucre & quatre pintes d'eau, versez dans ce sirop cinq pintes d'esprit de cannelle, ajoutez à ce premier mélange une pinte d'escubac, plus dix gouttes d'huile essentielle de cédrat,

autant d'huile essentielle de citron, quatre gouttes d'huile essentielle de girofle, deux gouttes d'huile essentielle de bergamote; remuez bien le mélange, ajoutez-y du blanc d'œuf, parce que le mélange deviendra laiteux; placez-le au bain-marie pendant douze heures, mais à une chaleur très-tempérée, & ensuite vous le filtrerez.

(63) Voyez la fin du chapitre sixieme, & le renvoi qui s'y trouve avec les notes.

FINE ORANGE.

DURANT un mois, on laissera ensemble trois oranges, une pinte d'eau-de-vie, une chopine d'eau & huit onces de sucre; au bout de ce tems, on décante la liqueur.

Nota. ON peut faire la même liqueur; 1°. en substituant les zestes des trois oranges aux oranges entières, en ayant soin de zester sans enlever rien du blanc de l'orange; 2°. en choisissant entre les différens fruits du même genre, on se procurera des liqueurs analogues; 3°. en prenant les huiles essentielles de ces fruits, & les broyant avec un peu de sucre avant de les mêler à l'eau-divine simple, on aura encore des liqueurs semblables; 4°. enfin on produira des variétés dans le même genre, en associant deux ou plusieurs de ces fruits, comme on l'a pu voir dans la doucette, & comme le montre la recette suivante.

LIQUEUR DES CINQ FRUITS.

DANS six pintes d'eau-de-vie de Cognac, mettez un poncire, un cédrat, deux limons, deux bigarades, deux bergamotes, ou les zestes de chacun de ces fruits; ou dans les mêmes proportions, trente gouttes de leurs huiles essentielles; faites un sirop avec quatre pintes d'eau & quatre livres de sucre; mêlez; & après un repos suffisant, filtrez.

RATAFIAT DE FLEURS D'ORANGE.

IL est peu de liqueurs dont la manipulation soit plus variée; les uns infusent leur fleur d'orange dans l'eau-de-vie; les autres avant de le faire, la blanchissent dans l'eau bouillante; les autres lui font prendre un bouillon dans le sirop; d'autres la cuisent à rissole dans le sucre; d'autres la font infuser dans de l'eau-de-vie & le sirop; d'autres ne la laissent que vingt-quatre heures en infusion; d'autres l'y laissent plusieurs jours: tous la filtrent au papier gris. Pour ne point adopter de parti à cet égard, voici seulement les proportions usitées, & chacun choisira le procédé qui lui convient le plus.

QUATRE onces de fleurs d'orange épluchées (c'est toujours le résultat de demi-livre entière) pour une pinte d'eau-de-vie, & six onces de sucre dans une pinte d'eau.

HUILE DE FLEURS D'ORANGE.

PENDANT deux mois, on met infuser une livre de fleurs d'orange dans une pinte & trois demi-septiers d'eau-de-vie; on exprime fortement, & à la liqueur exprimée on ajoute un sirop fait avec deux livres & demie de sucré, & une livre douze onces d'eau; on agite fortement, & au bout de quinze jours on filtre.

VIN DES QUATRE FRUITS.

PROCUREZ-VOUS vingt-quatre livres de cerises bien mûres & d'un goût agréable, douze livres de groseilles, six livres de framboises, & six livres de merises; ôtez les queues de vos fruits, & les écrasez avec exactitude; sur chaque pinte mesurée de ces fruits ainsi écrasés, mettez une pinte de bonne eau-de-vie: laissez durant un mois ce mélange dans une cruche ou un barril bien bouchés. Passez alors cette liqueur, & mettez le marc à la presse; mesurez de nouveau la liqueur, & par pinte ajoutez trois gérofiles concassés, six onces de cassonade & une gouffe de vanille sur seize pintes; remuez de tems à autre jusqu'à ce que le sucre soit fondu; laissez reposer pendant quinze jours au moins; tirez à clair, & ne filtrez que ce qui est au fond.

Autre. **PRENEZ** les mêmes fruits, faites-les chauffer pour les mettre à la presse sur-le-champ, épilchez le marc pour en tirer les noyaux que vous concasserez, pour les mêler à la liqueur; du reste, procédez comme ci-dessus, excepté qu'on n'y met pas de vanille, & que d'autres ajoutent du cassis.

RATAFIAT DE FRANC-PINEAU.

ON prend du raisin noir de ce nom, qu'on égraine & qu'on presse pour travailler absolument comme on fait le vin de cerises, excepté que les aromates sont un gros de cannelle & quatre gérofiles par pinte.

RATAFIAT DE GENIEVRE.

VOUS ferez bouillir légèrement une livre de grains de genievre récent & bien mûr, concassés dans une pinte d'eau; vous verserez le tout dans une cruche où il y'aura quatre pintes d'eau-de-vie & vingt onces de sucre; après huit jours d'infusion, vous filtrerez.

RATAFIATS DE GRAINES.

LE nombre des graines qui peuvent faire des liqueurs, est considérable: Panis, le fenouil, le cumin, le carvi, Paneth, l'angélique, le daucus, le féseli, le persil, &c. Chacune d'elles seule, ou artivement mêlées, donnent autant d'espees de liqueurs, qui se préparent toutes ou par la distillation ou par l'infusion: quatre onces par deux pintes d'eau-de-vie pour distiller, & retirer les deux pintes; & quatre gros pour la même dose infusée: quatre, six ou huit onces de sucre par pinte de total, & partie égale d'eau & d'eau-de-vie.

Nota. On colore assez ordinairement ces liqueurs pour leur donner des noms particuliers; & on trouvera à la badiane, au vespetro, des exemples de la manipulation à suivre dans tous les mélanges de ce genre.

VESPETRO ou RATAFIAT DES SEPT GRAINES.

ON concassera une once de chacune des graines suivantes, anis, angélique, carvi, cumin, coriandre, fenouil & aneth, qu'on fera infuser dans huit pintes d'eau-de-vie & un sirop fait avec trois livres de sucre & trois chopines d'eau durant trois semaines ou un mois; pour filtrer ensuite. (64)

Nota. Cette liqueur est presque un médicament auquel on attribue beaucoup de vertus; aussi est-elle trop chargée pour faire une liqueur agréable. On trouve chez les grainiers de Paris ces semences toutes pesées, & quelques-uns y joignent une recette imprimée, qui contient les vertus de l'espece de liqueur qui en résultera; & ces vertus-là ne sont pas en petit nombre.

ÉLIXIR DE GARUS.

ON met dans un alambic une demi-once de myrrhe, un scrupule de cannelé, autant de muscade & autant de gérofiles, une once d'aloès à trois pintes de bon esprit de vin; on ne mettra l'aloès qu'à l'instant où on distillera, ainsi qu'une chopine d'eau, & on retirera par la distillation trois pintes d'esprit.

On fera d'autre part un sirop de capillaire chargé, en prenant, par exemple, une once de capillaire qu'on fera bouillir dans deux pintes d'eau pour y ajouter quatre livres de cassonade, clarifier au blanc d'œuf & faire cuire en petit sirop, auquel on ajoute de l'eau double de fleurs d'orange: on prend parties égales de ce sirop & de l'esprit distillé: on colore le mélange avec une infusion d'un gros de safran dans un demi-septier d'eau. Il est d'usage de laisser ce mélange s'éclaircir tout seul; & lorsqu'il est clair-fin, on décante la liqueur, qui a subi le sort de toutes les nouveautés, très-cheres quand on ne les connaît que par les exclamations de ceux qui sont enthousiastes, & d'un prix raisonnable quand elles sont mises à leur juste estimation.

HYPOCRAS.

FAPTES infuser dans six pintes de bon vin de Bourgogne six gros de cannelé, deux gros de gérofile & autant de vanille, triturés long-tems avec quatre onces de sucre; après quinze jours d'infusion, ajoutez une goutte d'essence d'ambre, & passez à la chauffe.

Nota. LES recettes de ce vin varient à l'infini: il y a des gens qui conseillent de mettre des amandes ameres concassées au fond de la chauffe; d'autres qui mettent l'ambre à la pointe de cette chauffe, pour parfumer la liqueur en filtrant. (65)

(64) M. Dejean substitue au cumin la graine de carottes, ce qui doit rendre cette liqueur plus agréable.

(65) Huile de Jupiter.
Prenez trois pintes d'esprit imprégné d'huile essentielle de citron, même dose

MARASQUIN.

SUR cent livres de cerises bien mûres & sucrées, prenez cinq livres des feuilles du cerisier; écrasez le tout, pour le mettre à fermenter à l'aide d'un peu de levure de bière, s'il en est besoin. Distillez, & retirez d'abord tout l'esprit, & ensuite toute l'eau odorante; avec cette eau faites un sirop dans les proportions de huit onces par pinte, & mêlez ce sirop avec l'esprit; laissez vieillir.

RATAFIAT DE MUSCAT.

AU lieu du raisin franc-pineau, vous prenez du muscat bien mûr, vous mettez cinq onces de sucre par pinte du mélange de parties égales du suc de ce raisin & d'eau-de-vie, & vous prenez pour aromates la cannelle, le gérosfe & très-peu de poivre, un peu de teinture d'ambre, s'il en est besoin.

Au reste, conformez-vous pour la manipulation à ce qui est dit au franc-pineau.

«EAU DE NOYAUX.

Tous les noyaux des fruits succulens peuvent servir à faire une forte d'eau de noyaux. On observe que ceux de pêche & de reine-claude donnent une liqueur qui sent la vanille; qu'il est inutile de concasser ceux qu'on emploie, parce que l'amande altere la finesse du parfum; qu'il est plus agréable de préparer les eaux de noyaux par l'infusion que par la distillation; que cent gros noyaux suffisent par pinte d'eau-de-vie; que l'infusion doit au moins durer un mois; & qu'enfin on y mêle un sirop fait à dose de sucre variée suivant le degré d'âcreté qu'a contracté l'infusion.

EAU DE NOYAUX DE PECHE ou FAUSSE VANILLE.

OBSERVEZ d'avoir une bouteille de large ouverture, dans laquelle il y ait deux pintes, par exemple, d'eau-de-vie; on met cette bouteille sur table au dessert, afin que ceux qui ouvrent des pêches, aient soin d'y jeter sur-le-champ les noyaux, & la portion bien rouge de la peau. Lorsque la saison des pêches est passée, on compte ce qu'il y a de noyaux, & on en prend cent pour une pinte, ayant soin d'ajouter de l'eau-de-vie s'il en manque: un bon mois après, on ajoute par pinte huit onces de sucre & six grains de va-

d'esprit de cédrat; mêlez ces esprits dans un grand vaisseau; ajoutez au mélange égale quantité de sirop préparé, comme nous l'avons dit à l'article de l'huile de Cythere, c'est-à-dire, fort chargé de sucre; plus deux bouteilles d'escubac, remuez bien le tout, le mélange deviendra trouble. Pour le cla-

risier, prenez deux blancs d'œuf, battez-les bien dans une bouteille avec une chopine de votre liqueur, versez le tout sur la totalité de votre composition, remuez-la bien; placez votre vaisseau bien bouché au bain-marie pendant douze heures, & à une chaleur très-moderée; après quoi filtrez.

412 DISTILLATEUR LIQUORISTE

nille ; quinze jours après, on filtre la liqueur, qui est d'une jolie couleur rouge.

RATAFIAT D'ŒILLET.

METTEZ infuser durant quinze jours huit onces d'œillet à ratafiat & huit gérofiles dans deux pintes d'eau-de-vie ; ajoutez douze onces de sucre, & passez au filtre.

Autre. LA différence est de faire infuser les œillets à ratafiat dans une pinte d'eau chaude durant vingt-quatre heures ; ajoutez-y une pinte d'eau-de-vie double, & sucre douze onces ; filtrez sur-le-champ.

E A U D' O R.

ON fait distiller, après quatre jours d'infusion, trois pintes d'eau-de-vie, quatre citrons, deux gros de cannelle, autant de coriandre. On fait un sirop avec trois pintes d'eau & deux livres & un quart de sucre ; on y mêle les trois pintes d'esprit distillé ; on colore encore avec le caramel, & on y mêle, après que la liqueur est filtrée, quelques feuilles d'or battu.

La liqueur ou eau d'argent ne diffère de celle-ci, qu'en ce que l'angélique & le gérofile en font les aromates ; qu'on ne met pas de caramel, & qu'on met des feuilles d'argent.

V I N D E P Ê C H E S.

SUR cent pêches de vigne, on prend dix pêches d'espalier & une bonne poignée de feuilles de pêcher ; on écrase le tout, & on met la pâte qui en résulte à fermenter, en y ajoutant un peu de levure, ou mieux encore du miel : quand la fermentation est cessée, on coule la liqueur, on exprime le marc, on la remet dans le barril avec une once de sucre par pinte, & une pinte d'eau-de-vie sur vingt pintes ; quand la liqueur est éclaircie, on la met en bouteilles.

Nota. Le plus qu'il faille de levure pour un quintal pesant de substance à fermenter est cinq livres.

Tous les fruits succulents, traités de la même manière, donneront des vins de fruits.

Si on ajoute à quelques-uns, des aromates, il faut qu'ils soient en très-petite dose.

Les fruits aigres ont besoin du mélange de fruits doux, & ceux-ci de celui de fruits aigres.

Si on distille ces liqueurs, on obtient plus ou moins d'esprits ; & celui entr'autres que fournissent les cerises sauvages, se nomme *kirschwasser*.

R O S S O L I.

Vous mettez dans un alambic des roses musquées, du jasmin d'Espagne,

de la fleur d'orange, un peu de cannelle & de gérosfle ; mettez de l'eau : après vingt-quatre heures d'infusion, distillez, & tirez tout ce qui passera d'aromatique ; mêlez-y un bon tiers en poids d'esprit de vin, & six onces de sucre par pinte : on colore cette liqueur en cramoisi.

LIQUEUR DE ROSES.

AVEZ de l'eau rose double ; ajoutez sur une pinte de cette eau, une pinte de bonne eau-de-vie, & douze onces de sucre ; filtrez & colorez.

Autre. DISTILLEZ deux onces de bois de roses, & une pinte d'esprit de vin, pour faire un esprit de roses, que vous traiterez comme ci-dessus.

Nota. J'ai cru devoir négliger des répétitions sans fin, pour faire observer comment il faut distiller, combien doit durer l'infusion qui précède la distillation, le soin qu'on doit avoir de mettre toujours de l'eau dans l'alambic, & de retirer un peu d'eau blanche après les esprits, lorsque les aromates sont d'une consistance lourde, &c.

ES CUBAC.

DANS deux pintes d'eau-de-vie, on fait infuser un gros de cannelle, deux scrupules de racine d'angélique, une once de safran, durant quinze jours ; on y ajoute un sirop fait avec une livre de sucre & une pinte d'eau. On le verse tout chaud, & on laisse le mélange encore huit jours, après lesquels on filtre. (66)

Nota. Il est peu de liqueurs dont les recettes aient plus varié : après la plus simple, je vais donner entre les plus composées, celle qui me paraît la

(66) Cette liqueur a régné fort longtemps, & regne encore, mais elle n'est plus dans cete haute réputation où elle fut jadis. Je crois que c'est la faute du distillateur, & non celle de la liqueur, de ne pas s'être soutenue dans le point de perfection où elle était d'abord.

Le véritable escubac est une recette compliquée, dont le safran est la base. Aujourd'hui on a retranché tout ce qui compliquait cette liqueur : il ne reste plus que le safran, l'eau-de-vie & le sucre ; aussi le public s'en est-il lassé. Je vais donner la façon de faire le véritable escubac.

Vous mettez dans l'alambic quatre pintes d'eau-de-vie, une chopine d'eau, trois gros de safran, dix gouttes de chaque quintessence des fruits à écorce, de cédrat, ber-

ganiote, orange de Portugal & limon ; plus un demi-gros de vanille, un gros de macis, huit gros de girofle, un gros de graine d'angélique, un demi-gros de coriandre, un demi-gros de graine de cheroi, le tout pilé, que vous distillerez sur un feu tempéré, & vous ne tirerez pas de phlegme ; & pour le sirop, vous emploierez quatre livres de sucre & deux pintes d'eau : & pour la teinture, une demi-once de safran, avec une chopine d'eau bouillante.

L'escubac blanc superfin se fait de la même manière ; mais vous mettez tout le safran, c'est-à-dire, une once dans l'alambic, parce que vous n'aurez point de teinture à faire. Vous emploierez la même quantité de sucre & deux pintes d'eau, pour faire le sirop.

mieux combinée ; car j'en ai vu un très-grand nombre ridicules & inutiles.

Autre. DANS douze pintes d'eau-de-vie, on met dix-huit gros de safran, cinq gros d'anis, neuf gros de coriandre, quatre gros de genievre, un gros de cannelle, deux gros de racine d'angélique, les zestes d'un citron, deux onces d'eau de miel, espece d'eau odorante, dont la recette se trouve dans la Pharmacopée de Batt, & quatre onces d'eau de fleur d'orange double ; on fait un sirop avec quatre livres & demie de sucre & six pintes d'eau ; on laisse infuser le mélange durant huit jours, & on filtre.

LIQUEUR DE THÉ.

FAITES infuser durant un demi-quart-d'heure quatre onces de thé impérial dans huit onces d'eau bouillante ; versez cette infusion, & faites égoutter le thé, dont les feuilles doivent être développées ; mettez-les dans quatre pintes d'eau-de-vie, & après vingt-quatre heures d'infusion, ajoutez un sirop fait de trois pintes d'eau & trois livres de sucre : après un autre jour de mélange, filtrez.

Nota. 1°. ON peut avec nos plantes aromatiques de la classe des hyssopes, sariettes, mélisses, menthe, estragon, &c. préparer des liqueurs analogues, & qui ne seront pas sans mérite.

2°. JE me suis souvent écarté de la regle générale, qui veut autant d'eau que d'eau-de-vie, parce que la plupart des eaux-de-vie simples sont tellement mêlées artificiellement d'eau, que les liqueurs seraient fades. Je conseille même à ceux qui font des liqueurs, de ne pas manquer de goûter avant de filtrer, pour ajouter une once qu'avantage de bon esprit de vin par pinte, suivant la circonstance.

HUILE DE VÉNUS.

PRENEZ dix pintes d'eau-de-vie, dix gros de carvi, cinq de daucus, cinq scrupules de macis ; après quatre jours d'infusion, distillez & retirez dix pintes ; ajoutez onze pintes & demi-septier de sirop simple légèrement cuit, & donnez la couleur d'huile d'olive avec une infusion de safran ; filtrez à la chauffe.

Nota. L'infusion de ces drogues dans le sirop chaud, auquel on ajoute de l'eau-de-vie, donne en vingt-quatre heures une liqueur plus moëlleuse & moins âcre.

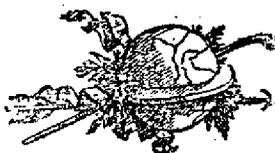


T A B L E

D E S C H A P I T R E S E T A R T I C L E S.

<i>É</i> PITRE DÉDICATOIRE. page 241	CHAP. V. De l'eau-de-vie tirée du poiré & du cidre. page 281
AVANT-PROPOS. 242	CHAP. VI. De l'eau - de - vie de grain. 284
Extrait des registres de l'académie royale des sciences. 245	CHAP. VII. Des différentes liqueurs spiritueuses, autres que celles ci-dessus décrites, préparées chez les différens peuples. 290
INTRODUCTION. 247	CHAP. VIII. Considérations sur les accidens essentiels à l'eau-de-vie, sur les moyens de les corriger, & sur l'amélioration dont est susceptible l'art du bouilleur. 299
PREMIERE PARTIE. DE L'ART DU BRULEUR OU BOUILLEUR D'EAU-DE-VIE.	SECONDE PARTIE. DU FABRIQUANT DE LIQUEURS, OU DU DISTILLATEUR LIQUORISTE PROPREMENT DIT.
CHAP. I. Des ateliers, chaudières & instrumens nécessaires aux brûleurs d'eau-de-vie. 251	INTRODUCTION. 303
Des fourneaux. 252	CHAP. I. Des instrumens nécessaires au liquoriste, & du choix des principaux ingrédients des liqueurs. 305
De la chaudière. 256	CHAP. II. Des opérations essentielles au liquoriste, & de certaines règles particulières à son travail.
Du serpentín. 258	De la distillation. 315
Du bassiot ou vaisseau recevant les esprits qui distillent. 260	De l'infusion. 319
Des matieres combustibles employées par les bouilleurs, pour chauffer leur chaudière. 261	Du mélange. 321
CHAP. II. Du choix du vin à bouillir, & de la conduite d'une chaudière. 262	De la filtration. 323
CHAP. III. De quelques procédés particuliers de distiller les eaux-de-vie. 268	CHAP. III. De la fabrication des liqueurs. 327
CHAPITRE IV.	SECTION I. Des liqueurs par distilla-
SECT. I. Du choix des eaux-de-vie, des moyens usités dans le commerce pour les distinguer & les reconnaître. 274	
SECT. II. Idée des ordonnances fondamentales concernant la fabrication & le débit des eaux - de - vie. 278	

<i>tion.</i>	page 328	CHAP. VI. <i>Des soins qu'exigent les liqueurs, soit pour leur perfection, soit pour leur conservation.</i>	
Eau divine.	ibid.		
Eau divine ordinaire.	329		
Esprit simple distillé.	330		
Esprit aromatique de bois ou de fruits secs, tels que la cannelle.	ibid.	CHAP. VII. <i>Notice & réflexions sur les liqueurs étrangères dont on a quelque connaissance.</i>	page 357
Esprit de semences.	331		
Des huiles essentielles.	332	TROISIÈME PARTIE. <i>DU DÉBITANT DE LIQUEURS, PLUS CONNU SOUS LA DÉNOMINATION DE CAFETIER-LIMONNADIER.</i>	
SECT. II. <i>Des liqueurs spiritueuses par infusion.</i>	ibid.	CHAP. I. <i>Du commerce des eaux-de-vie & liqueurs, fait par les débitans.</i>	363
Liqueur d'absinthe.	333	CHAP. II. <i>Du café.</i>	366
Liqueur de thé.	335	CHAP. III. <i>Du chocolat.</i>	371
Liqueur de cacao & de café.	ibid.	CHAP. IV. <i>Des liqueurs chaudes qui se préparent chez le limonnadier.</i>	378
Des ratafiats & liqueurs faits avec le suc des fruits, ou par infusion aqueuse.	338	CHAP. V. <i>Des liqueurs fraîches.</i>	381
Des liqueurs préparées par la fermentation.	331	Des glaces.	384
De la coloration artificielle des liqueurs.	346	Des glaciers.	387
CHAP. IV. <i>Des liqueurs fines & de celles appelées quintessences & huiles.</i>	349	<i>Explication des figures.</i>	389
CHAP. III. <i>Des fruits confits à l'eau-de-vie.</i>	353	RECETTES DES LIQUEURS.	403



S U P P L É M E N T

A L'ART DU DISTILLATEUR LIQUORISTE.

A V E R T I S S E M E N T.

IL a paru, depuis la publication du travail de M. Demachy, un ouvrage en deux volumes in-8°, ayant pour titre : *l'Art du distillateur & marchand de liqueurs, considérées comme alimens médicamenteux*, par M. Dubuiffon, ancien maître distillateur, Paris, 1779. L'auteur paraît avoir eu deux vues : l'une de critiquer M. Demachy, le plus souvent sur des choses de très-peu d'importance, & l'autre de suppléer à sa description de *l'Art du distillateur liquoriste*, par des détails dans lesquels il ne pouvait pas entrer. Et comme j'en ai trouvé plusieurs qui peuvent en effet donner de nouvelles lumières sur diverses opérations relatives à cet art, j'ai cru devoir les extraire du livre de M. Dubuiffon, & les rassembler ici ; de même que les recettes de quelques liqueurs, omises par M. Demachy, ou enseignées d'une manière différente. Il ne pourra en résulter qu'une plus grande somme de connaissances pour mes lecteurs. Les instruire est le but essentiel que je me suis constamment proposé.

Page 374, §. 24. L'opération de bien broyer le cacao, qui n'appartient qu'au mécanisme, ne doit être envisagée que comme un accessoire aux opérations qui doivent concourir à communiquer au chocolat tous les degrés de salubrité dont cette liqueur est susceptible, lorsque la pâte a été manipulée suivant les règles de l'art. Or, comme la majeure partie des propriétés de la liqueur qui résulte de cette pâte dépend de l'action du feu, il est à remarquer :

1°. Que lorsqu'il s'agit de griller les amandes de ce fruit, à l'effet de les monder de leur écorce, il convient d'y appliquer le degré de chaleur le plus violent.

2°. Que lorsque ces amandes ont été dépouillées de leur écorce, & qu'on les représente au feu à dessein de les réduire grossièrement en pâte, on ne doit y appliquer que le degré de chaleur le plus modéré, de manière que les molécules du cacao soient également échauffées dans toutes leurs parties.

3°. Que cette même pâte ne doit être broyée pour la première fois sur la

Pierre, qu'au moyen d'un degré de chaleur qui ne doit tendre qu'à entretenir sa liquidité.

4°. Enfin, que lorsqu'on y a mêlé la quantité de sucre qu'il convient d'y faire entrer, & qu'il est question de le broyer pour la seconde fois, il est nécessaire alors que la pierre soit échauffée de deux ou trois degrés de plus que lorsqu'on a broyé le cacao seul, parce que cette quatrième opération doit tendre à atténuer la partie huileuse du cacao de manière à le rendre plus soluble avec l'eau; car cette huile serait aussi indigeste que celle des amandes douces, si on négligeait de la triturer fortement avec le sucre, & au moyen du degré de chaleur convenable.

5°. Que si l'on broyait encore cette pâte après y avoir fait entrer la cannelle & la vanille, il arriverait que leurs principes les plus déliés & les plus pénétrants s'évaporerait, & que la pâte du chocolat ne contiendrait alors que les principes résino-gommeux de ces aromates.

Page 383, §. 53. Les distillateurs ou marchands de liqueurs ont toujours fabriqué leur pâte d'orgeat; & s'il se trouve quelqu'un d'entr'eux qui ait négligé cette partie, il doit être mis au nombre des artistes peu délicats, parce qu'il a dû remarquer que les pâtes d'orgeat qui se fabriquent chez les confiseurs, sont presque toujours composées avec des amandes d'Espagne, qui sont bien inférieures à celles de Provence, & qu'on y fait entrer les amandes amères, tant à dessein de masquer la faveur de celles d'Espagne, que pour corriger la fadeur de la cassonade que les confiseurs font entrer dans leur pâte d'orgeat.

La nouvelle méthode de fabriquer la pâte d'orgeat, que M. Demachy nous propose, est impraticable, parce que, si on mêlait la quantité de sucre qui doit entrer dans l'orgeat, avec les amandes entières ou concassées, ce corps intermédiaire empêcherait de les réduire en infiniment petites, & il arriverait alors que toutes les molécules d'amandes qui n'auraient pas été assez, je ne dis pas pilées, mais broyées, ne serviraient plus qu'à augmenter la quantité du marc qui reste dans l'étamine au travers de laquelle on passe l'orgeat; de sorte que la liqueur qui en résulterait serait moins mucilagineuse, quoique plus sucrée qu'elle n'aurait dû l'être: car il n'en est pas de l'orgeat comme des autres liqueurs rafraîchissantes & acides, qui ne doivent la majeure partie de leur onctuosité qu'à la quantité de sucre qu'on y fait entrer; au lieu qu'il est essentiel que ce soit le principe laiteux des amandes & des graines de melon d'Italie, qui communique à l'orgeat tout le velouté d'où dépendent les propriétés qui ont été attribuées à cette liqueur. Les médecins nous ont aussi fait remarquer que l'orgeat dont la pâte avait été fabriquée à mi-sucre, était encore plus propre à calmer les ardeurs & les sécheresses de poitrine que celui qui est fabriqué par la méthode ordinaire, & qu'on distribue journellement dans la plupart des cafés.

Principes qui établissent la différence qui se trouve entre le sirop & la pâte d'orgeat.
 Les motifs qui ont déterminé les distillateurs ou marchands de liqueurs à faire usage de la pâte d'orgeat de préférence à son sirop, ne sont pas seulement fondés sur ce que cette pâte contient plus du parenchyme de l'amande, mais encore sur les différens degrés d'altération que ce parenchyme souffre lors de son mélange avec le sucre bouillant, à dessein d'en former le sirop d'orgeat. Pour s'en convaincre, il suffit d'observer les différens mouvemens qui se produisent lors du mélange de ce parenchyme avec le sucre bouillant : on remarque, à l'instant même de ce mélange, que l'action du feu en sépare d'abord les particules huileuses, qu'il les transporte sur la superficie de cette liqueur, où elles contractent un goût d'amandes cuites ou rances, & que la partie laiteuse se coagule & se durcit de manière que, quoique ses molécules soient infiniment petites, néanmoins elles n'ont plus la même faculté de se dissoudre & de s'étendre uniformément dans l'eau, que celles qui résident dans la pâte d'orgeat. La différence qu'il y a entre ces orgeats est si sensible, que la liqueur qui a été faite avec le sirop se distingue non-seulement par son goût de cuit ou de rance, mais encore par sa couleur grise-jaunâtre. D'après ces inconvéniens, que nous avons remarqués lorsque les épiciers-confiseurs ont imaginé ce sirop, on concevra aisément que non-seulement nous n'avons jamais donné la préférence au sirop d'orgeat, mais qu'il n'est pas même vraisemblable que nous ayons abandonné la pâte que nous avons imaginée, & dont nous faisons journellement usage, peut-être plus de soixante ans avant que ce sirop fût connu, pour adopter cette production qui nous était étrangère, & dont la qualité était infiniment au-dessous de celle dont nous faisons usage avec succès depuis si long-tems. D'ailleurs, le sirop d'orgeat a encore l'inconvénient de s'aigrir en peu de jours, au lieu que la pâte qui a été fabriquée suivant les règles de l'art, peut se transporter & se conserver pendant plus d'une année.

Page 384, §. 57. Cette cave, dont M. Demachy décrit simplement la caisse, n'a été imaginée qu'à l'occasion des glaces en mouffe. Cette espece de glace était composée avec la crème crue, dans laquelle on faisait entrer du sucre, & l'on aromatisait le mélange avec l'eau de fleurs d'orange ; on fouettait cette crème avec des verges de cannes ; on levait la mouffe à mesure qu'il s'en formait sur la superficie ; on la mettait d'abord sur un tamis qu'on avait placé sur une terrine de grès ; & lorsque cette opération était finie, on emplissait des gobelets de cristal de cette mouffe, à laquelle on donnait la forme pyramidale : on plaçait ensuite ces gobelets dans la cave, & l'on glaçait suivant la méthode ordinaire. On a ensuite appelé ces mouffes de crème des *glaces à la Chantilly*, parce que feu M. le duc y donna une superbe fête, & l'on n'y servit que des glaces en mouffe,

fous des formes & des couleurs différentes, qui n'étaient au fond que des crèmes qu'on avait chargées de différentes especes d'aromates.

Le public, toujours avide de nouveautés, mais également susceptible de retour quand ses desirs sont frivoles, saisit d'abord avec une especes de fureur ces nouvelles formes de glaces; de maniere que pendant un tems il n'était, pour ainsi dire, plus question d'autres glaces que de celles qui étaient fabriquées à la Chantilly.

Page 385, §. 58. 1º. Pour composer la limonnade que l'auteur destine à être convertie en glaces, il fait fondre huit onces de sucre dans une pinte d'eau, dans laquelle il exprime quatre citrons; au lieu que, pour préparer la même quantité de sorbets de citrons, nous y faisons dissoudre vingt-quatre onces de sucre, & nous y faisons entrer le suc de neuf ou dix citrons.

2º. Quand nous préparons le sorbet d'oranges, nous mesurons une pinte d'eau, dans laquelle nous faisons fondre vingt-deux onces de sucre, & nous exprimons le suc de huit oranges & de deux citrons, tandis que le sorbet de crème blanche ne peut supporter que cinq onces de sucre par pinte.

3º. Pour composer les liqueurs de fruits, l'auteur fait également fondre huit onces de sucré dans une pinte d'eau, & il fait écraser quatre ou huit onces de fruits, sur lesquels il jette l'eau sucrée. Mais les gens de l'art, pour composer la même quantité de sorbet de groseilles, font d'abord écraser quatre livres de ce fruit, huit onces de framboises, & après une heure d'infusion, ils passent le tout au travers d'un tamis, & y font dissoudre vingt-deux à vingt-quatre onces de sucre.

4º. Pour préparer le sorbet de cerises, on écrase cinq livres de ce fruit, dans le suc duquel on mêle une chopine d'eau & deux cuillerées à café d'esprit de citrons; on laisse infuser pendant deux heures; on fait couler au travers d'un gros linge; on exprime le marc sous la presse; on fait fondre vingt-deux onces de sucre dans la liqueur, & on la filtre par la chauffe de drap.

5º. Pour préparer le sorbet de fraises, on écrase quatorze onces de ce fruit, & l'on y fait entrer une pinte d'eau, une cuillerée d'esprit de citrons, & dix-huit onces de sucre.

6º. Pour le sorbet de framboises, on écrase douze onces de ce fruit, quatre onces de groseilles pour une pinte d'eau, & dix-huit onces de sucre.

Page 403. Les liqueurs composées qui concernent la profession des distillateurs ou marchands de liqueurs, sont ou spiritueuses ou aqueuses; elles sont toutes plus ou moins imprégnées du principe essentiel des plantes, des fleurs, des grains, &c. & du suc des fruits aromatiques, qu'on retire par le moyen de l'infusion ou macération, & ensuite par la distillation, comme aussi par celui d'une simple infusion dans l'esprit de vin alcoolisé, dans l'eau-de-vie rectifiée,

dans les eaux distillées de pluie ou de rivière, ainsi que par le moyen de l'expression.

Quoique nous ayons déjà prévenu, dans le discours préliminaire, que la bonté de ces liqueurs dépend non-seulement de la pureté des principes spiritueux & aqueux qui sont destinées à en être la base, mais encore de la bonne qualité des substances aromatiques qui doivent y entrer comme parties constituantes, nous observerons ici que l'artiste ne doit négliger aucun des moyens qui sont nécessaires & qui peuvent concourir à diriger le choix qu'il doit faire de ses fruits.

Si nos artistes étaient plus à portée de cultiver, ou récolter & conserver les simples & les fruits dont ils font usage, nous aurions établi quelques règles générales qui pourraient tendre à perfectionner la qualité spécifique; mais comme ces plantes végètent dans des contrées éloignées des capitales où résident les arts, nous ne pouvons indiquer d'autres règles que celles qu'on peut établir par l'usage des sens de la vue, de l'odorat & du goût.

Cette espèce d'analyse préliminaire est une science qui exige non-seulement des connaissances qu'on ne peut acquérir que par la pratique: mais cette science dépend encore de la sensibilité des organes; car l'expérience nous fournit la preuve que les apparences extérieures peuvent encore nous tromper. Ainsi, tous ceux dont les organes sensitifs ne seraient pas assez délicats pour les assurer de la bonne qualité des fruits sur lesquels ils se proposent d'opérer, devraient se destiner à exercer une autre profession, parce que toutes les compositions qui concernent celle des distillateurs, dépendent presque toujours du goût & de l'odorat.

On choisira les fleurs & les fruits qui ont le plus d'odeur, de saveur & de couleur; car chacune de ces espèces se distingue aussi par la couleur qui lui est particulière, comme le safran, par sa couleur jaune tirant sur le rouge foncé; la cannelle, par sa couleur jaune un peu rougeâtre; la vanille, par sa couleur brune tirant sur le noir; la violette, par sa couleur bleue de roi; les fraises, par leur couleur rouge tirant sur le cramoisi; le citron, par sa couleur jaune claire; & les oranges, par leur couleur aurore. Lorsqu'on fera provision de ces derniers fruits ainsi que des cédrats, bergamotes, poncires, limettes, &c. à dessein de les conserver pour en user au besoin, il faudra choisir ceux dont les écorces sont bien fines, lisses, & qui sont plus abondamment pourvus d'huile essentielle; car quand les petites cellules qui renferment les particules huileuses, ne sont pas suffisamment remplies de ce principe essentiel, les interstices qui les séparent les unes des autres, étant plus lâches, se remplissent d'une quantité surabondante d'eau qui produit la fermentation putride, laquelle pénètre dans l'intérieur du fruit: ce qui fait que l'usage du suc qu'il renferme n'est applicable qu'aux teintures des étoffes.

On donnera la préférence aux simples, aux graines & aux fruits, dont les pellicules qui leur servent d'enveloppe seront bien tendues, parce que ce signe extérieur est une marque certaine que ces fruits contiennent plus de principes, qu'ils n'ont été cueillis qu'après avoir reçu tous les degrés de cuisson nécessaires.

Quand les fruits ne sont pas assez abondamment pourvus de principes essentiels, ce qui peut être occasionné, soit par la mauvaise culture des plantes, soit aussi par l'intempérie des saisons, l'artiste peut réparer ce défaut de qualités en augmentant les quantités proportionnelles de ces fruits; mais lorsque leur saveur naturelle a été altérée ou dénaturée, soit par quelque cause accidentelle, soit parce que les plantes qui les ont produits n'ont point été naturalisées, ces fruits doivent être rejetés comme inutiles; car on ne connaît encore aucun moyen assez puissant pour corriger ces défauts. L'artiste doit être d'autant plus sur ses gardes pour le choix des fruits & des graines, qu'il y en a une infinité d'espèces dont la saveur désagréable ne se développe que pendant ou après la manipulation, telles que la graine du café qui aurait été conservée dans un magasin trop humide, ou dans quelqu'autre lieu où il y aurait des caisses de citrons, de savon, ou toute autre substance odoriférante; les oranges & les citrons qui auraient été affectés de la gelée, ou cueillis sur des arbres qui n'auraient pas été greffés, ont une saveur si désagréable, qu'un seul de ces citrons suffit pour gâter cinquante pintes de limonade. Les amandes du cacao qu'on garderait trop long-tems après avoir été réduites en pâte & sans addition de sucre, contracteraient un goût de savon si considérable, que cette saveur absorberait celle des aromates qu'on ferait entrer dans le chocolat qui aurait été fabriqué avec le cacao. La vanille & la cannelle qui auraient contracté un goût de moisi ou de savon, lequel ferait, à la vérité, imperceptible, parce qu'il ferait masqué en partie par le principe aromatique de ces fruits, produiraient une saveur désagréable dans l'esprit de vin, les sirops, ou la liqueur du chocolat.

Nous observerons encore, que les amandes douces, les pistaches, les avellanes, &c. qui sont susceptibles de contracter un goût de rance, ne manifestent sensiblement leur saveur que quand ces fruits ont été délayés dans l'eau sucrée.

Quand on emploiera les fleurs d'oranges, d'œillets, de roses, de violettes, de jonquilles, de jasmins d'Espagne, &c. il faudra non-seulement les choisir nouvellement cueillies, mais que ces fleurs soient encore bien nourries & bien seches; car quand elles ont été cueillies immédiatement après la pluie, ou qu'elles ont été mouillées à dessein d'en augmenter le poids, & de les faire paraître plus nourries ou plus fraîchement cueillies, l'humidité surabondante, dont ces fleurs sont remplies, fait qu'il se produit un mouvement

de fermentation assez considérable pour que la faveur acerbe & herbacée de leurs calices & de leurs pistils se mêle & absorbe la majeure partie du parfum des pétales & des étamines de la fleur, qui y sont adhérentes.

Nous avons encore remarqué que les fleurs qui ont été cueillies à propos, & dans le tems de la première pousse, étaient plus odorantes que celles qu'on cueille dans le tems de la seconde, troisième ou quatrième pousse; & l'on trouvera aussi que celles qu'on recueille en automne, contiennent plus que moitié moins de principes aromatiques, que celles qui ont été cueillies au printemps.

On ne doit employer les fleurs de safran, de tilleul & de sureau, que quand elles auront été artivement desséchées à l'ombre, parce que ces fleurs sont imprégnées d'un sel volatil qui contient la faveur naturelle de la plante & dont on ne peut se débarrasser qu'en les faisant sécher à un air libre. Les fleurs du safran sont si fortement imprégnées de cette faveur, que la teinture qu'on en retirerait, même après que ces fleurs ont été desséchées, aurait encore le goût naturel de la feuille qui forme le résidu de la liqueur, si l'on négligeait d'en expulser cette partie par le moyen d'une opération préliminaire, que nous donnons à l'article du scubac.

On n'emploiera les plantes que quand elles auront acquis le degré de maturité parfaite. On reconnaît ce terme, quand les fleurs commencent à s'épanouir. Les bonnes qualités des fruits dépendent aussi de leur maturité; on ne doit recueillir les semences que quand elles sont parfaitement mûres, & l'on choisira encore dans chacune des espèces celles qui sont grosses, bien nourries, bien entières, d'une odeur forte, d'une faveur pénétrante & agréable.

Les baies & les semences aromatiques seches seront conservées dans des boîtes bien fermées, garnies de papier blanc, & elles seront employées dans le courant de l'année; car si les unes & les autres étaient conservées plus long-tems, elles perdraient une grande partie de leurs parfums; & l'on serait non-seulement obligé d'augmenter les doses; mais les esprits aromatiques qu'on en retirerait seraient encore beaucoup moins agréables.

Quoique les liqueurs fraîches & les glaces soient susceptibles d'être variées à l'infini, les fruits qu'on fait le plus ordinairement entrer dans ces liqueurs, peuvent néanmoins se réduire aux graines de melons d'Italie, aux amandes douces, groseilles, cerises, framboises, à l'épine-vinette, aux pepins de grenade, au suc des citrons, des oranges, &c. Et les substances qui sont seulement applicables à la composition des glaces, sont les cédrats, l'ananas, la lime-douce, la bigarade, la bergamote, le poncire, toutes les espèces de pêches, les prunes de reine-claude, de mirabelle, le raisin-muscato, la fleur-d'orange confite au liquide, les poires de rousselet, les avelines, la crème blanche, la crème brûlée, celle aux pistaches, à la vanille, à la cannelle, au chocolat, &c.

On choisira des amandes de Provence, grosses, bien renflées, & qui soient de l'année, parce qu'elles se rancissent en vieillissant.

On choisira la graine de melons d'Italie, qui soit bien nourrie & bien mondée de son enveloppe.

On prendra les fraises rondes, un peu allongées, d'une belle couleur rouge, vive, animée, & fraîchement cueillies. On doit encore observer que les fraises qu'on cueille dans les bois, contiennent plus de principes vineux, aromatiques, que celles qui sont exposées à l'ardeur du soleil, parce que la trop grande chaleur développe & fait évaporer le sel acide qui contient la majeure partie du parfum de ce fruit. Tous ceux qui cultivent le fraisier dans nos jardins, conviennent que la qualité du fruit qui provient du plant qu'ils ont levé dans les bois, est supérieure pendant quelques années; mais ces cultivateurs n'ont pas encore remarqué que cette plante réussirait également bien étant placée sous les arbres de leur jardin, & que ce fruit ne dégénère qu'en raison de ce qu'ils exposent leur plant de fraisiers à la trop grande ardeur du soleil.

On donnera toujours la préférence aux framboises qui auront une belle couleur rouge, qui ont plus d'odeur, & qui seront mieux remplies: quoique les principes qui constituent ce fruit ne soient pas plus intimement liés ensemble que ceux qui constituent les fraises, comme les baies de framboises sont entassées & jointes les unes aux autres, que les feuilles du framboisier sont plus larges que celles du fraisier, & que ces feuilles sont encore disposées de manière que les rayons du soleil ne tombent pas directement sur le fruit, ces arbrisseaux peuvent être cultivés en plein champ, sans que ce fruit éprouve aucune altération, pourvu toutefois qu'on le cueille si-tôt qu'il aura atteint le degré de maturité.

Les groseilles qui viennent des groseilliers cultivés en plein champ, doivent être préférées à celles qu'on recueille dans nos jardins, à moins que les arbrisseaux qui produisent celles-ci ne soient bien exposés au soleil; car nous avons remarqué que tous les grains de ce fruit, qu'on cueille sur des groseilliers qui sont exposés à l'ombre, étaient plus gros que ceux qui sont au soleil; mais que ceux-ci étaient plus savoureux: ainsi l'on choisira la groseille dont les grains ne seront ni trop gros ni trop petits, d'une belle couleur rouge, claire, transparente, & d'une acidité agréable; & celle qu'on appelle vulgairement groseille blanche, quoique le suc qu'on en retire soit un peu moins acide, est plutôt une variété du fruit précédent, qu'une véritable espèce. Ainsi on peut l'appliquer aux mêmes usages que la groseille rouge.

On n'emploiera l'épine-vinette que quand elle aura acquis sa maturité parfaite, parce que la finesse du parfum de ce fruit ne se développe que lorsqu'il a reçu tous les degrés de coction nécessaires, & qu'on y ajoute un peu d'esprit de citrons.

On préférera toujours les cédrats, citrons, bergamotes, grenades, ainsi que les autres fruits aromatiques qui viennent d'Italie, parce que le parfum & le suc de ces fruits sont plus agréables que ceux de Provence; & comme il y a trois especes de grenades, on choisira celles qui ont un goût agréable, plus vineux, & qui sont plutôt douces que trop aigres, parce qu'on y fait également entrer l'esprit de citrons.

A l'égard des articles qui concernent les huiles essentielles, les baumes & les résines, ces différentes parties ont été supérieurement traitées par M. Hoffman; (a) & je ne pourrais mieux développer les principes que ce célèbre auteur a établis, qu'en copiant littéralement tout ce qui a été dit sur ce sujet. D'ailleurs, comme les huiles essentielles qu'on retire de ces végétaux sous la forme naturelle, ne peuvent se fabriquer que dans les pays où les fruits sont plus abondans, & que celles que nous retirons de ces différens fruits, pour en constituer la base de nos liqueurs, sont presque toujours sous la forme de teintures, nous traitons plus particulièrement cette partie aux articles de l'infusion & de la distillation des esprits aromatiques.

De l'eau-de-vie. Nos anciens chymistes ayant remarqué que les propriétés qu'ils avaient attribuées à l'eau-de-vie dépendaient absolument du degré de pureté de cette liqueur, la rectifiaient sept fois, & la faisaient circuler pendant six semaines dans un pélican, en y appliquant un degré de chaleur modérée.

Si nous n'estimions les procédés de ces artistes qu'en raison des idées que nous avons conçues de nos eaux-de-vie rectifiées, nous serions disposés à croire que leurs opérations tendaient plutôt à augmenter l'aideur de l'eau-de-vie qu'à en adoucir l'acreté, ou que la multiplicité des rectifications & circulations tendrait également à détruire les principes constituans de cette liqueur; mais si nous cherchons à pénétrer les motifs qui ont déterminé les procédés de nos anciens, nous parviendrons à effectuer les mêmes opérations, & nous trouverons alors que les liqueurs qui en résultent sont plus onctueuses, quoique plus déliées; que la saveur qui se fait sentir, & l'odeur qui s'en exhale, en sont aussi plus agréables. Nous ferons d'abord convaincus que les propriétés que nos médecins-chymistes ont attribuées à leur eau-de-vie, avaient été établies sur des principes fondés sur ce que l'expérience leur avait démontré que cette liqueur produisait de meilleurs effets sur nos organes, que les différens vins aromatiques dont on avait fait usage en médecine jusqu'à l'époque de cette nouvelle découverte. Enfin, après avoir réfléchi, tant sur les opérations de ces artistes que sur les principes constitutifs des eaux-de-vie qui sont actuellement dans le commerce, je mis la main à l'œuvre, & je répétais ces opérations, en suivant la méthode ci-après.

(a) Voyez les *Observations physiques & chimiques* d'Hoffman, tome I, page 1.
Tome XII. H h h

Expériences. Je mesurai d'abord douze pintes d'eau-de-vie de Cognac, auxquelles j'ajoutai quatre pintes d'eau de rivière bien limpide; je laissai le tout en dissolution; & huit jours après ce mélange, je distillai dans un alambic d'étain, suivant les règles de l'art, & je retirai dix pintes de liqueur, que je mêlai avec la même quantité d'eau que ci-dessus. Huit jours après ce mélange, je distillai pour la seconde fois; & lorsque j'eus obtenu neuf pintes & demie de liqueur, je démontai l'appareil, je jetai le résidu comme j'avais fait la première fois; je nettoyai mon vaisseau, que j'exposai à un air libre, parce qu'il avait une odeur désagréable, & j'observai que le produit était encore ardent, mais que son odeur & sa saveur étaient beaucoup plus agréables; j'y versai quatre pintes d'eau; je laissai le mélange en dissolution pendant quinze jours; je distillai pour la troisième fois, & je retirai neuf pintes de liqueur, avec laquelle je mêlai quatre autres pintes de la même eau; & à l'instant de ce mélange, la liqueur est devenue laiteuse; & en proportion de ce qu'elle recouvrait sa transparence, il s'établissait un mouvement intérieur, de manière qu'il s'élevait du fond du vaisseau une quantité considérable de petites bulles sphériques, dont la couleur était d'un blanc extrêmement brillant: ces bulles montaient jusques sur la superficie de la liqueur, où elles disparaissaient en se choquant les unes contre les autres. Ce mouvement fut très-violent pendant deux jours. Il se ralentit ensuite, & toutes ces bulles disparurent le quatrième jour. Je laissai reposer cette liqueur pendant trois semaines, & je remarquai que le fond du vaisseau était couvert d'une espèce de poussière blanche, dont les particules étaient extrêmement fines; je versai le tout dans ma cucurbitte, & je distillai pour la quatrième fois; je laissai couler la liqueur jusqu'à ce que j'en eusse obtenu huit pintes trois quarts, dans lesquelles je mis la même quantité d'eau que ci-devant. Cette liqueur est également devenue laiteuse; le mouvement qui s'est établi a duré vingt-quatre heures de plus; & le dépôt qui s'est précipité au fond du vaisseau, était encore plus considérable qu'auparavant. Je laissai reposer pendant un mois; je distillai pour la cinquième fois; & lorsque j'eus obtenu huit pintes & demie de liqueur, je démontai l'appareil, & j'observai mon résidu, que je trouvai encore un peu nébuleux & blanchâtre: mais comme il n'avait aucune saveur désagréable, j'estimai que mon eau-de-vie était au degré de simplicité dont cette liqueur peut être susceptible. En conséquence je nettoyai la cucurbitte, je la chargeai avec la liqueur qui formait le résultat de mes opérations, je la plaçai dans son bain-marie, & je l'armai d'un chapeau aveugle, dont la calotte était surmontée d'un collet qui avait dix-huit pouces de hauteur sur cinq de diamètre; la jointure ayant été bien hermétiquement lutée, je procédai à la circulation de ma liqueur, en l'entretenant pendant trente jours au soixante-douzième degré du thermomètre de

Réaumur ; je laissai refroidir pendant deux jours ; je démontai l'appareil ; je versai ma liqueur par inclinaison , & je trouvai qu'il s'était fait quelque légère incrustation aux parois de mon alambic : mais je trouvai aussi que cette liqueur était plus savoureuse, quoique très-déliée ; que son odeur était aussi agréable que celle de l'éther , quoique différente de celle-ci , & qu'elle faisait éprouver moins d'ardeur au palais , quoique plus spiritueuse qu'elle n'était avant d'avoir subi ces différentes opérations.

Page 252 , §. 13. M. Demachy nous fait bien remarquer que les chaudières des bouilleurs des habitans du Nord sont enduites de verdet ; mais il ne nous fait pas observer que nos fabricans d'eau-de-vie ne sont pas plus délicats sur cet article , puisque la plupart d'entr'eux sont encore dans l'usage de se servir de chaudières de cuivre qui n'ont pas été étamées. Cet objet devait néanmoins lui paraître assez intéressant pour l'engager à démontrer la nécessité que ces vaisseaux soient non - seulement étamés , mais encore que la nature des étamages , qui ne se font plus aujourd'hui qu'au moyen d'un mélange de plomb avec l'étain , ne pouvait produire un rempart assez puissant pour résister à l'action de l'acide tartareux qui réside dans le vin , parce que cet acide ayant la faculté de pénétrer les molécules du plomb qui forme une partie de l'étamage , a également celle d'attaquer les particules cuivreuses de la chaudière , & de s'en charger de manière qu'en très-peu de tems les liqueurs qui résulteraient de ces opérations , ne seraient presque pas plus salubres que celles qui auraient été distillées dans un vaisseau de cuivre qui n'aurait pas été étamé. Or , comme M. Demachy n'ignorait pas que les étamages qui se font avec le sel ammoniac & l'étain de Cornouailles étaient seuls de nature à prévenir ces inconvéniens , il n'aurait pas dû négliger cet article. Alors ceux de nos fabricans d'eau-de-vie qui ont encore l'ame assez sensible pour s'intéresser à la conservation de leurs concitoyens , auraient d'autant plus volontiers adopté ce moyen , qu'il offrait encore un objet d'économie , parce que ces étamages durent aussi long - tems que la chaudière , & empêchent la corrosion de ses parois ; car , quoique l'esprit de vin ait la propriété de dulcifier les acides les plus corrosifs , l'expérience nous a également démontré que cet esprit essentiel n'avait cette propriété qu'en raison de ce qu'il aurait été déphlegmé autant qu'il est possible. Or l'esprit de vin qui constitue en partie la liqueur appelée *eau-de-vie* , se trouvant délayé & étendu dans une égale quantité d'eau , ne peut plus avoir d'autre faculté que celle de ralentir les effets des particules métalliques dont il se serait chargé pendant l'opération , & que cette liqueur tiendrait en dissolution.

Page 275 , §. 66. Le feu ne peut communiquer aux liqueurs aucune faveur désagréable que le goût de brûlé , qui ne peut avoir lieu que par l'ignorance ou

la négligence de l'artiste. En effet, si M. Demachy avait mieux observé les effets que le feu produit sur les liqueurs qu'on soumet à son action, & sur ce qui arrive de son développement lorsqu'il a été mis en mouvement, il aurait remarqué qu'il n'y a que les particules les plus déliées de cet agent primordial, qui pénètrent les pores de nos vaisseaux distillatoires; que ces mêmes particules de feu étant dépouillées de tous corps hétérogènes qui les tenaient enveloppées, & étant naturellement inodores, ne pouvaient avoir la faculté de communiquer aucune saveur désagréable aux liqueurs. Alors ces observations l'auraient infailliblement conduit à conclure avec nous que la saveur désagréable qui se manifeste dans les liqueurs, que ce prétendu goût de feu, dis-je, ne leur a été communiqué que parce que la distillation avait été poussée trop loin, ou bien que l'opération aurait été exécutée à un degré de chaleur assez violent pour que les particules d'huile grasse, vulgairement appelée *empyreumatique*, se soient élevées en même tems que la partie spiritueuse qui devait former le produit de la distillation. Cette assertion est si évidente, que je suis moralement persuadé qu'il n'existe aucun distillateur qui ne se soit trouvé dans le cas de remarquer que quand la colonne de feu est assez puissante pour raréfier la colonne d'air qui remplit le vuide de l'alambic, ce premier degré de chaleur excessive fait que la partie phlegmatique se mêle d'abord avec la partie spiritueuse, & que celle qu'on appelle *empyreumatique* vient ensuite; que si l'on augmente les degrés de chaleur jusqu'au point que le vaisseau soit également échauffé dans toutes ses parties, alors la matière se gonfle, & enfle le bec du chapiteau sans avoir éprouvé aucun degré d'altération quelconque: ce qui sert à nous démontrer que la distillation des liqueurs ne peut s'effectuer utilement qu'en y appliquant un degré de chaleur qui soit modifié de manière à prévenir tous ces inconvéniens; car, quoiqu'il soit évidemment prouvé qu'il ne peut y avoir de distillation sans chaleur, il n'est pas moins évidemment démontré que toute distillation ne peut s'exécuter convenablement qu'au moyen des différens degrés de chaleur qu'on doit y appliquer. De là il s'ensuit que nous aurions observé les objets sous des points de vue différens; c'est-à-dire, que M. Demachy a cru devoir attribuer au feu la saveur désagréable qui se manifeste dans les liqueurs, & que j'ai dit, au contraire, que cette saveur existait naturellement dans les résidus des végétaux qu'on a soumis à la distillation, & que les liqueurs qui seront distillées suivant les règles de l'art, ne se trouveront aucunement imprégnées du goût de feu. Voilà l'état de la question. Or, comme elle est encore indécise, & que nos sentimens sont opposés, je vais faire enforte d'en donner la solution, par le moyen de l'expérience; mais comme cette question doit simplement s'étendre sur les liqueurs spiritueuses, nous prendrons le vin pour exemple.

Expériences. Je mesurai deux parites égales de vin de Languedoc de même

qualité ; une de ces parties a été mise dans un alambic qui était simplement armé de son réfrigérant, & la seconde partie de ce vin a été mise dans un autre alambic également armé de réfrigérant, mais placé dans son bain - marie. Les jointures des deux vaisseaux ayant été bien lutées, je procédai à la distillation des deux parties de vin suivant les regles de l'art : je laissai couler ces liqueurs jusqu'à ce qu'elles ne donnassent plus aucune marque d'inflammabilité ; c'est-à-dire, jusqu'à ce que j'eusse obtenu la partie de phlegme que nos fabricans d'eau-de-vie appellent *petite eau* ; je démontai l'appareil, je mis les résidus en réserve, je nettoyai mes deux vaisseaux, je les rechargeai chacun des mêmes produits, & je procédai dans le même ordre à la rectification de ces liqueurs ; c'est-à-dire, que je rectifiai à feu ouvert celle qui avait déjà été distillée à feu ouvert, & au bain-marie celle qui avait également été distillée au bain - marie. Les jointures des vaisseaux ayant été lutées, je procédai à la rectification, & j'observai de ne retirer que la même quantité de chacune de ces liqueurs, & de ne laisser couler dans le récipient que la quantité de phlegme qui était nécessaire pour rendre ces liqueurs potables. Mes opérations étant finies, je démontai les deux appareils ; je mis chacun des produits & des résidus en réserve, ainsi que j'avais fait après la première opération. Ces liqueurs ayant été refroidies, je comparai celle qui avait été distillée à feu ouvert, avec celle qui avait été distillée au bain - marie. Comme je ne remarquai aucune différence entre ces liqueurs, je les fis observer par quelques - uns de mes confreres, & ils confirmerent non - seulement le jugement que j'avais porté, mais ils estimerent encore que ces deux liqueurs devaient être rangées dans la classe des meilleures eaux - de - vie. Nous observâmes également les résidus de chacune de ces opérations, lesquels avaient été conservés dans un air libre, & nous remarquâmes que ceux qui provenaient de la distillation à feu nu, ne différaient en aucune maniere des résidus de la distillation au bain - marie. Enfin, pour confirmer d'autant mieux mes expériences, je rechargeai mes deux alambics de la même quantité & de la même qualité de vin que j'avais employé ci - devant. Après avoir procédé avec la même exactitude que dans les opérations précédentes, j'observai également les produits & les résidus. Comme les uns & les autres se sont trouvés avoir exactement la même odeur & la même saveur que ceux qui avaient résulté de mes premières opérations, j'aurais pu conclure, & me dispenser de pousser plus loin ces expériences ; mais j'ai cru devoir employer un moyen qui fût encore plus palpable. Je mesurai une partie de la même eau - de - vie que j'avais distillée & rectifiée à feu ouvert. Je versai cette liqueur dans un alambic aveugle à chapiteau tenant, que j'avais fait construire en verre, & dans la forme d'un pélican ; je le plaçai dans un fourneau de fer-blanc ; je chauffai au feu de lampe jusqu'au degré nécessaire pour faire circuler la liqueur. Je m'étais proposé de soutenir cette opération pendant un mois, mais je ne pus

continuer ce même degré de chaleur que pendant dix - sept jours & dix - sept nuits , parce que je remarquai qu'il s'était formé une espece d'incrustation au fond du vaisseau ; & comme je craignais sa rupture , je ne jugeai pas à propos de pousser plus loin cette expérience : je laissai refroidir le tout pendant vingt-quatre heures ; j'observai ma liqueur , & je trouvai qu'elle n'avait non-seulement pas contracté de goût de feu , mais je trouvai au contraire que le degré de coction que cette liqueur avait subi , lui avait communiqué une odeur plus agréable & un ton plus favorable qu'elle n'avait avant d'avoir essuyé cette épreuve.

J'avais d'abord conçu l'idée de répéter cette expérience sur la partie de l'eau-de-vie que j'avais mise en réserve , & cela seulement à dessein d'observer les effets qu'une continuité de feu aurait pu produire sur cette liqueur ; car il semble que notre opération doit suffisamment nous autoriser à établir comme un principe fondé sur l'expérience , que le feu ne peut communiquer aucune faveur désagréable aux liqueurs qu'on soumet à son action , à l'exception toutefois de celles qui proviendraient des matieres farineuses ou mucilagineuses , parce que celles-ci sont susceptibles de contracter un goût de brûlé lorsqu'on les distille à feu nu ; & que c'est mal-à-propos qu'on est convenu d'appeller goût de feu ou *empyreumatique* la faveur désagréable qui se manifeste , tant dans l'eau-de-vie que dans les liqueurs , puisque la faveur dont elles sont affectées n'approche aucunement du goût de brûlé , & qu'elle disparaît lorsqu'on rectifie ces liqueurs , après les avoir mises en dissolution dans l'eau. Cette faveur désagréable , qui approche plutôt de celle de la térébenthine , ne peut donc être attribuée qu'à l'huile grasse fortement adhérente à l'acide tartareux qui s'éleve & se mêle avec le produit de la distillation , lorsque la liqueur à distiller est échauffée jusqu'aux 86 , 87 & 88° degrés du thermometre de Réaumur ; & ce n'a été que la crainte de tomber dans cet inconvénient , qui nous a fait contracter l'usage de distiller au bain-marie. D'ailleurs , cette méthode nous offre encore l'avantage que nos opérations sont beaucoup moins sujettes aux variations qui arrivent lorsqu'on distille à feu ouvert , parce qu'au moyen du bain-marie il est impossible de produire un degré de chaleur au-dessus de l'eau bouillante , & que ceux au-dessous de ce terme , qu'on appelle *bains de vapeurs* , sont applicables à la rectification de toutes les liqueurs spiritueuses ; de sorte que , d'après ces deux termes donnés , il ne reste , pour ainsi dire , plus d'autre soin à l'ouvrier conducteur , que celui de changer l'eau du réfrigérant , de maniere à l'entretenir à un degré de fraîcheur convenable.

Page 252 , §. 15. Quoique tous les auteurs qui ont écrit de cet art nous aient donné la description des ustensiles qui servent à exécuter toutes les opérations qui y sont relatives , je me suis d'autant plus volontiers déterminé

à donner une idée des fourneaux, ainsi que des vaisseaux qui sont plus particulièrement destinés à notre usage, que les fourneaux que j'ai fait construire avec la glaise, se sont non-seulement trouvés plus solides & plus économiques, mais encore que les artistes qui en feront usage, remarqueront comme nous, que cette nouvelle construction les met à l'abri de tout accident.

Toute la partie intérieure, & les deux tiers de la circonférence de ces fourneaux, sont ronds; & l'autre tiers, qui comprend l'ouverture de la porte par où l'on met le bois, & qui représente la façade, forme un carré-long, & est construit de même matière. Cette façade, dont la largeur est toujours en raison de la circonférence du fourneau, doit avoir deux pouces d'épaisseur de plus que les deux autres tiers qui en font partie. L'ouverture opposée à la porte, & qu'on appelle *cheminée*, doit être de forme ronde, & disposée de manière à recevoir un tuyau de poêle. Ces fourneaux doivent être construits pour être supportés par une base de maçonnerie qui fait en même tems l'office de cendrier. Leurs parties inférieures, qui sont destinées à recevoir la grille, doivent seulement avoir trois pouces d'élévation jusqu'à l'ouverture de la porte. Le tout étant ainsi disposé, l'on place les fourneaux sur les deux bases qu'on a construites dans les encoignures opposées d'une cheminée assez large pour contenir les deux récipients qui doivent être placés au milieu, & sur une table de pierre creusée à cet effet. Alors on continue d'élever la maçonnerie, & l'on enchâsse les fourneaux de manière qu'il n'y a que les parties carrées qui soient apparentes. On étreint les parties du tout par le moyen d'un cercle de fer scellé par les deux extrémités: on ajuste les tuyaux qui doivent faire l'office de cheminée; on pratique une soupape au second bout de chacun de ces tuyaux, qui doivent être ajustés de manière qu'ils puissent au besoin fermer hermétiquement; on bouche la cheminée avec un plancher construit en plâtre, auquel on ajuste une trappe de tôle qui sert à laisser passer un ramonneur. On conçoit aisément qu'au moyen de cet arrangement on prévient non-seulement tous les accidens qui peuvent arriver, mais encore que, si les récipients se brisaient, la liqueur ne serait pas perdue, & qu'on n'aurait rien à redouter du feu, parce que les liqueurs ne pourraient s'épancher jusques dans le cendrier du fourneau, ce qui arrive lorsqu'on manque de précautions. Si le feu prend à la cheminée, on ferme les deux soupapes des tuyaux, & le feu s'éteint si-tôt qu'on a intercepté l'air qui excitait la flamme. A l'égard de la partie économique, j'ai éprouvé maintes fois que six bûches de bois de compte, sciées en trois parties & hachées par morceaux, me suffisaient pour distiller plus de cent pintes d'esprit de vin dans un jour, avec deux alambics qui contenaient chacun cinquante pintes d'eau-de-vie.

Crème de fleurs d'orange.

On choisira quatre livres de fleurs d'orange fraîchement cueillies, bien

nourries & bien seches, c'est-à-dire que ces fleurs soient privées de toute humidité étrangere; car nous avons remarqué que, quand elles ont été cueillies peu de tems après la pluie, ou qu'elles ont été mouillées à dessein d'en augmenter le poids, ou de leur donner un nouvel air de fraîcheur, il arrive que l'humidité surabondante dont ces fleurs sont chargées, produit un mouvement de fermentation assez considérable pour occasionner non-seulement l'évaporation de l'esprit recteur, mais qui fait encore que le goût de vert ou acerbe du calice & du piltil se mêle, & absorbe la majeure partie du parfum de la fleur.

On doit encore observer que les premières fleurs qui paraissent sur l'arbre, sont mieux nourries & plus remplies de principes odorans, que les dernières qu'on recueille, & que celles qu'on récolte en automne contiennent encore moitié moins de parfum que celles qui paraissent au commencement de l'été.

Lorsqu'on a fait un bon choix de ces fleurs, on détache avec précaution les feuilles ou pétales du calice, & on les met chacune séparément en réserve; après quoi l'on pese deux livres de ces pétales, qu'on fait infuser pendant deux heures dans huit pintes de notre esprit de vin rectifié; puis on coule la liqueur au travers d'un tamis; on la met en réserve dans un vaisseau qu'on tient bien bouché, & l'on jette les pétales dans une cucurbite avec quatre pintes d'eau de riviere: on la place dans son bain-marie; on la couvre de son chapiteau; on ajuste le récipient; on lute les jointures; on place le thermometre dans le bain, & l'on fait distiller au même degré de chaleur que pour la rectification de l'esprit de vin. Lorsque la liqueur du thermometre est montée jusqu'au 78° degré, l'on change de récipient; on verse le même produit dans le vaisseau qui contient l'esprit qu'on a mis en réserve; on augmente le feu; on continue la distillation jusqu'au degré de l'eau bouillante, & l'on met ce dernier produit en réserve, à l'effet d'être rectifié dans une seconde opération. La distillation étant finie, on démonte l'appareil, & l'on commence la composition.

Pour cet effet on fait fondre dix-neuf livres de sucre en pains dans cinq pintes d'eau, dans l'une desquelles on a préalablement fouetté deux blancs d'œufs; puis on fait clarifier suivant la méthode, c'est-à-dire, en ralentissant le feu lorsque le liquide commence à bouillir, & en observant de jeter peu à peu de l'eau froide sur les bouillons, jusqu'à ce que toute l'écume soit montée, & qu'elle soit devenue blanche. Ce sucre étant cuit au *perlé* & refroidi, doit produire neuf à dix pintes de sirop: alors on y ajoute l'esprit aromatique de fleurs d'orange; & ces deux liquides étant mêlés ensemble, on agite fortement le mélange; on le verse dans de grosses bouteilles de verre qu'on tient bien bouchées; on laisse reposer pendant deux ou trois jours, & on colle

colle la liqueur avec deux ou trois blancs d'œufs qu'on fouette dans un demi-septier d'eau de pluie ; & lorsque le marc s'est précipité au fond du vaisseau , on soutire avec un syphon , & on passe le dépôt au travers d'une petite chausse de drap ; on mêle la liqueur qui en découle avec celle qui a été soutirée , puis on la met en réserve dans de petites bouteilles , pour en user au besoin.

A l'égard des boutons de la même fleur , qu'on a réservés , on en sépare les étamines , on les met dans une chopine d'eau de riviere , puis on écrase légèrement les calices & les pistils , on les jette dans une poêle avec cinq pintes d'eau qu'on échauffe & qu'on entretient pendant trois heures jusqu'au cinquantieme degré de chaleur. Enfin , douze heures après cette opération , on jette le tout ensemble dans une cucurbite qu'on place dans son fourneau : on la couvre de son chapiteau , on lute les jointures , & l'on fait distiller au petit filet jusqu'à ce qu'on ait obtenu une pinte ou trois chopines d'eau de fleurs d'orange , que l'on trouvera être encore d'une qualité supérieure , & qui ne sera point imprégnée du même goût de vert que celle qu'on nous apporte de Grasse ou des isles d'Hieres , parce que le degré de coction que nous avons fait subir aux boutons , avant de les soumettre à la distillation , sert à les mûrir , & à faire évaporer la majeure partie de cette saveur désagréable. Cette eau de fleurs d'orange est néanmoins encore bien inférieure à celle dont nous donnerons la formule lorsque nous traiterons des eaux aromatiques simples.

Crème de fleurs d'orange , seconde composition.

On choisira quatre livres de fleurs d'orange , comme il a été dit ci-dessus ; on sépare avec précaution les pétales & les étamines , des calices & des pistils ; on met ces derniers en réserve , pour en faire l'usage que nous dirons ci-après. Cette opération étant finie , on met les pétales & les étamines dans une poêle , avec six pintes d'eau de riviere : on place le vaisseau sur le feu qu'on a préparé dans un fourneau : on échauffe & on entretient le liquide pendant trois heures au cinquantieme degré de chaleur. On retire le vaisseau du feu , & on l'expose pendant vingt-quatre heures à un air libre ; puis on coule le liquide au travers d'un tamis de crin , & on le met en réserve , pour en faire usage avec les calices , comme on le verra ci-après : on jette ces fleurs dans la même quantité d'eau froide ; & lorsqu'elles y ont séjourné pendant une heure , on coule de nouveau au travers d'un tamis , & on enveloppe la fleur dans un gros linge qu'on met ensuite sous la presse , à l'effet d'en exprimer toute l'eau. On délaie ensuite ces fleurs dans huit pintes d'esprit de vin rectifié ; on verse le tout dans une cucurbite qu'on place dans son bain-marie ; on la couvre de son chapiteau aveugle ; on lute la

jointure ; on place le thermometre dans le bain ; on échauffe & on entretient le liquide pendant trois jours , à raison de quatorze heures par jour , au soixante - dixieme degré de chaleur ; & autant de fois que la liqueur se refroidit , on l'agite fortement avec une baguette qu'on introduit dans la cucurbite par le tuyau de cohobation ; puis vingt - quatre heures après on démonte l'appareil ; on coule le liquide au travers d'un tamis plus ferré que le précédent ; on met la liqueur en réserve dans un vaisseau qu'on tient bien bouché ; on jette les fleurs dans la même cucurbite , avec quatre pintes d'eau de riviere ; on la place dans son bain - marie , on la couvre de son chapeau , on ajuste le récipient , on lute les jointures , & l'on fait distiller jusqu'au degré de chaleur de l'eau bouillante. On démonte le tout ; on verse le produit dans le vaisseau qui contient la teinture ; & lorsqu'on veut procéder à la composition , on suit exactement la même méthode , & on fait clarifier la même quantité de sucre qui a été prescrite ci - dessus.

• A l'égard des calices & des pistils qu'on avait réservés , on les écrase légèrement , & on les fait mûrir comme ci - devant : on y ajoute le liquide qu'on avait retiré des fleurs ; on fait distiller au petit filet , jusqu'à ce qu'on ait obtenu une pinte & demie d'eau de fleurs d'orange , que l'on met en réserve. « La fleur d'orange , dit M. Geofroy dans sa *Maniere médicale* , est céphalique , stomachique , hystérique , alexipharmaque ; elle fortifie l'estomac & elle chasse les vents ; elle calme les accès hystériques & les mouvemens spasmodiques des hypocondriaques ; elle excite les regles , seule , ou dans quelque liqueur convenable. » Outre ces propriétés , il semble qu'on pourrait encore attribuer à notre liqueur de fleurs d'orange , celle d'être cordiale , de réjouir le cœur , de ranimer le sang & les esprits.

Quand les médecins estiment devoir rendre l'une ou l'autre de ces liqueurs qui résultent de nos deux compositions , plus médicamenteuse , ils ordonnent d'y ajouter une quantité suffisante d'eau de fleurs d'orange ; mais il est bon d'observer que ce mélange ne doit s'effectuer qu'à l'instant du besoin.

• Nous avons aussi remarqué que , quand on mêlait une cuillerée de notre crème de fleurs d'orange dans un demi-septier de limonade ou d'orangeade , il en résultait une espece de liqueur végétale anodine fort agréable , qui nous paraissait avoir des propriétés particulieres.

On fait encore entrer la fleur d'orange dans la composition d'une espece d'élixir de propriété , qui est plus agréable , & dont les vertus , quoique différentes , ne semblent céder en rien à celui de Paracelse.

Eau cordiale de Coladon.

• M. Coladon , médecin à Geneve , qui vivait encore au commencement de

ce siècle, a été l'auteur de cette eau cordiale, qui eut de son tems le plus grand succès. Cette liqueur était composée avec l'huile essentielle des écorces de citrons, retirée par le moyen de l'expression, & dissoute dans l'esprit de vin rectifié, dans lequel il faisait entrer le suc clarifié avec l'eau de mélisse simple.

Cette liqueur, qui était la plus agréable & peut-être la plus salubre de toutes celles qu'on avait imaginées jusqu'alors, est néanmoins tombée en discrédit, non-seulement par les difficultés que nos distillateurs de Paris ont éprouvées lorsqu'ils avaient besoin de se procurer des citrons qui eussent acquis sur l'arbre tous les degrés de maturité nécessaires, mais encore par rapport aux mêmes difficultés de se procurer de ces fruits assez fraîchement cueillis pour que l'huile essentielle qui réside dans les écorces, n'eût éprouvé aucun degré d'altération. Malgré tous ces inconvéniens, je formai le dessein d'imiter cette liqueur, dont j'avais la pièce de comparaison entre les mains. Je présumai qu'on verrait avec d'autant plus de plaisir la formule de celle que j'ai composée à l'imitation de M. Coladon, que la mienne est presque aussi agréable, & doit avoir à peu près les mêmes vertus que l'auteur avait attribuées à la sienne.

Eau cordiale à l'imitation de celle de Coladon.

Je recommandai à mon correspondant à Gènes, de me faire cueillir des citrons les plus mûrs qu'il trouverait sur l'arbre, & qui fussent néanmoins en état de supporter le transport, & de les faire envelopper dans du coton cardé qui n'eût aucune odeur; puis de les arranger au milieu d'une caisse de citrons, semblable à celles qu'on envoie ordinairement.

Lorsque ces citrons me furent parvenus, j'ajustai sur un support un morceau de glace d'environ six pouces de diamètre, que j'inclinai au-dessus d'un vaisseau rempli, jusqu'aux deux tiers de sa capacité, d'esprit de vin rectifié & qui était totalement dépouillé de son huile grasse. J'observerai que ce morceau de glace doit être disposé de manière que sa partie inférieure soit à fleur de l'esprit de vin. Le tout étant ainsi disposé, l'on verse quatre pintes d'esprit de vin dans le vaisseau, on essuie légèrement avec une serviette fine quarante de nos citrons; on enlève les écorces jaunées par petites lames très-fines, qu'on laisse tomber sur une assiette placée devant soi. Lorsqu'on a dépouillé ainsi une demi-douzaine de ces fruits, on prend les petites lames d'écorces l'une après l'autre, on les ploie à diverses reprises entre le pouce & l'index; on exprime à une demi-ligne de distance de la glace, & de manière à rompre toutes les petites cellules où est renfermée l'huile essentielle qui réside dans ces parties d'écorces qu'on jette ensuite comme inutiles. On plonge

de tems à autre le bout des doigts dans l'esprit de vin, à l'effet de diffoudre les particules huileuses qui s'y attachent en exprimant ; après quoi l'on verse l'esprit aromatique dans un vaisseau que l'on tient bien bouché ; puis on agite le liquide de tems en tems pendant cinq ou six jours.

Lorsqu'on passe à la composition, on fait fondre neuf livres & demie de sucre blanc dans deux pintes d'eau de mélisse bien limpide & une chopine d'eau de riviere, dans laquelle on fouette un blanc d'œuf, puis on fait clarifier suivant les regles de l'art, & l'on fait réduire jusqu'à consistance de sirop, dont la quantité doit se monter à environ cinq pintes & demie. On exprimera le suc de six ou huit citrons qu'on choisira dans le nombre de ceux qui ont été dépouillés de leurs écorces ; puis après l'avoir filtré au travers d'un papier *joséph*, on le jetera dans le sirop ; on agitera fortement, & quatre heures après on ajoutera l'esprit aromatique de citrons, qu'on remuera encore fortement ; & on versera le mélange dans de grosses bouteilles de verre qu'on tiendra bien bouchées. On laissera reposer pendant huit jours, on collera & on soutirera la liqueur comme il a été dit.

Comme cette liqueur nous constituait dans des frais considérables, non-seulement par rapport à la grande quantité de fruits que nous étions obligés d'y faire entrer, mais encore par la perte qui résultait du grand nombre de ceux qui se gâtaient dans le transport, parce qu'ils avaient été cueillis mûrs, & que ceux qu'on nous envoie ordinairement, ne se conservent que parce qu'ils ont été cueillis encore verds ; ces inconvéniens me firent naître l'idée de composer mon eau cordiale comme il suit.

Eau cordiale, seconde composition.

Dans une caisse de citrons d'Italie, on choisit & on met à part les fruits qui paraissent plus mûrs ; on les essuie légèrement, & l'on préfere ceux qui ont l'odeur la plus suave. Pour s'en assurer, on égratigne doucement avec l'ongle la superficie de l'écorce jaune ; & lorsqu'on a fait un bon choix de trente citrons, on verse huit pintes d'esprit de vin rectifié dans une terrine de grès ou de terre vernissée, puis on enleve les parties de l'écorce jaune de ces fruits, comme il a déjà été dit ; on prend ensuite ces parties d'écorces l'une après l'autre ; on exprime sur l'esprit de vin ; on les y plonge en ligne perpendiculaire, & on les jette dans une terrine qu'on a placée à côté de celle qui contient l'esprit de vin. Après cette opération, on verse l'esprit de vin sur les écorces qui ont été exprimées ; on laisse infuser pendant une heure, le thermometre étant à vingt degrés au - dessus de la glace, & pendant deux heures s'il est à six degrés au - dessous du tempéré ; puis on coule le liquide au travers d'un tamis de crin ; on le verse dans un vaisseau ; on le met en réserve ; on jette les écorces dans une cucurbite

avec quatre pintes d'eau de riviere , & l'on fait distiller jusqu'au soixante - dix-huitieme degré. On démonte l'appareil , on mêle le produit avec l'esprit qui a été mis en réserve ; & lorsqu'on passe à la composition , on fait fondre dix - neuf livres de sucre dans trois ou quatre pintes d'eau de mélisse simple & une pinte d'eau de riviere , dans laquelle on a fouetté deux blancs d'œufs. On fait clarifier suivant les regles de l'art , & la quantité de sucre doit produire au moins dix pintes de sirop. On exprime le suc de douze ou quatorze citrons qu'on choisit dans le nombre de ceux qui ont été dépouillés de leur écorce ; on le filtre à travers le papier *joséph* , & on le jette dans le sirop ; on agite fortement , & quatre heures après on y ajoute l'esprit aromatique de citrons ; on agite encore , puis on verse le mélange dans de grosses bouteilles. On laisse reposer pendant huit jours ; on colle comme il a été dit ; & lorsque la liqueur est éclaircie , on soutire avec un syphon ; on passe le dépôt à la chauffe , & on met le tout en réserve , pour n'en faire usage que six mois après.

Quoique le parfum de cette liqueur paraisse un peu moins délicat que celui de la liqueur de M. Coladon , on trouvera néanmoins la nôtre fort agréable ; & je présume qu'on pourrait lui attribuer au moins les mêmes propriétés.

On fait encore une autre espece d'eau cordiale , qu'on appelle aussi *eau divine* , & dans laquelle on substitue l'eau de fleurs d'orange à l'eau de mélisse.

Crème des Barbades.

On nous apportait autrefois de l'isle des Barbades une liqueur qu'on appelait *eau des Barbades* , du nom de l'isle où elle avait été inventée ; mais il y a plus de cinquante ans que cette liqueur est tombée en oubli , non - seulement parce qu'on la vendait un louis d'or la bouteille plate , qui contenait environ trois demi - septiers , mesure de Paris , mais aussi parce que cette liqueur portait avec elle un sentiment d'ardeur d'autant plus insupportable , que les organes du goût devenaient plus sensibles à mesure que les excès du vin étaient moins fréquens.

L'auteur de cette liqueur , pour persuader que son eau des Barbades était seulement composée de fleurs d'orange , introduisait dans chacune des bouteilles qui contenaient sa liqueur , une douzaine de pétales de ces fleurs , qu'il avait préalablement fait confire au sucre ; mais d'après la dégustation que j'en ai faite en son tems , j'estimai alors que cette liqueur avait été composée avec l'esprit ardent qu'on retire du sucre , & les fruits aromatiques qui croissent dans le pays , dont le parfum exquis couvrait en partie le goût empyreumatique de l'esprit inflammable , & se faisait sentir au travers du sucre qui faisait partie de ce composé , & lui communiquait plus particulièrement encore , dans ce tems que l'art de raffiner le sucre était moins connu en Amérique , le goût de figes

grasses des sucres que l'on raffinaît dans cette partie du monde connu.

Cette liqueur qui était inimitable, même jusques dans ses imperfections, a donné lieu aux différentes recettes qu'on a répandues dans le public, de la liqueur appelée *crème des Barbades*, & que chacun a fabriquée à sa guise, parce que cette liqueur étant du nombre de celles qui n'ont aucun caractère distinctif, on réussit toujours très-bien lorsqu'on connaît les fruits qui doivent former ces différens composés, & qu'on a encore les sens du goût & l'odorat assez délicats pour ne point faire d'association discordante, & pour les accommoder au goût général.

Je ne critiquerai pas, ni n'approuverai ces différentes recettes; mais j'observerai que l'analogie que j'ai trouvée entre les citrons, les cédrats & la mélisse, & que les propriétés qui ont été attribuées aux huiles essentielles qui résident dans les écorces de ces fruits, ainsi que celles qui ont été également attribuées à l'huile exaltée & au sel essentiel de la mélisse, ont déterminé le choix que j'ai plus particulièrement fait de ces trois substances, pour former le composé de mes deux différentes especes de crème des Barbades: je les distingue l'une de l'autre, parce que les mêmes fruits qui constituent ces deux liqueurs, étant manipulés différemment, nous donnent des saveurs différentes; mais il se pourrait encore que leur manière d'agir ne fût pas la même.

Lorsqu'on veut composer la liqueur appelée *crème des Barbades*, on choisit d'abord vingt citrons d'Italie & huit moyens cédrats, dont les écorces soient plus épaisses que fines, d'une odeur pénétrante, agréable: on enlève ces écorces par petites lames très-minces, qu'on laisse tomber sur une assiette de faïence; & lorsqu'on a dépouillé une demi-douzaine de ces fruits, on jette les parties d'écorces dans une cucurbitte. Quand cette opération est finie, on verse neuf pintes d'esprit de vin commun dans la même cucurbitte; on la place dans son bain-marie, on la couvre d'un chapiteau aveugle, on lute la jointure, on assujettit le thermometre dans le bain; puis on chauffe & on entretient ce liquide pendant trois jours, à raison de douze heures par jour, au soixante-dixième degré de chaleur; & chaque fois que le liquide se refroidit, on agite fortement avec une baguette qu'on introduit par le tuyau de cohobation. On démonte l'appareil, on coule le liquide au travers d'un tamis de crin, & l'on met cette première teinture dans un vaisseau qu'on tient bien bouché; on jette les mêmes écorces dans la cucurbitte avec six pintes d'eau de rivière, on la couvre de son chapiteau aveugle, on chauffe encore ce liquide jusqu'au cinquantième degré; on laisse refroidir pendant vingt-quatre heures, on démonte le vaisseau, on coule comme ci-devant, on rejette les écorces comme inutiles, & on mêle cette seconde teinture avec celle qui été mise en réserve; on agite encore le vaisseau, on laisse en dis-

solution pendant quinze jours, puis on procède à la distillation comme il suit.

On verse le mélange dans une cucurbitte qu'on place dans son bain - marie, on la couvre d'un chapiteau armé de son réfrigérant, on ajuste le serpent avec le récipient, on lute les jointures, on assujettit le thermomètre dans le bain, puis on chauffe le liquide; & quand la liqueur commence à couler goutte à goutte, on verse peu à peu de l'eau froide sur la calotte du chapiteau à mesure que les gouttes deviennent plus fréquentes, & jusqu'à ce qu'elles forment le filet: alors on remplit le réfrigérant qu'on a soin de rafraîchir autant de fois que l'eau devient tiède. Cette opération doit s'exécuter depuis le 75^e jusqu'au 80^e degré de chaleur. On change de récipient, & on laisse couler jusqu'au degré de l'eau bouillante: on démonte l'appareil, & on met le dernier produit en réserve, pour n'en faire usage qu'après avoir été rectifié dans une autre opération.

Lorsqu'on passe au mélange & à la composition, l'on fait clarifier dix-neuf livres de sucre, suivant les règles de l'art; & lorsque l'écume qui monte est blanche, on fait cuire le sirop *au fort boulet*; on retire le vaisseau du feu, on y verse peu à peu deux pintes de bonne eau de mélisse simple, on exprime, on filtre, on ajoute le suc de huit ou dix citrons; & quand tout est bien refroidi, l'on y fait entrer l'esprit aromatique de ces fruits; on agite le mélange, on laisse reposer pendant trois ou quatre jours, puis on colle avec le blanc d'œuf; & lorsque le marc s'est précipité au fond du vaisseau, on soutire, on passe le dépôt à la chauffe, & on met la liqueur en réserve, pour en user au besoin.

Crème des Barbades, seconde composition.

Lorsqu'on voudra se procurer la même quantité de fruits qui doivent entrer dans la liqueur que nous allons traiter, on prendra d'autant plus de précautions, que les huiles essentielles qu'on en retire par le moyen de l'expression, conservent le goût naturel des fruits. S'il arrivait que l'écorce de quelques-uns de ceux dont on aurait fait choix, eût un goût de verd ou de fauvageon, tel qu'il se fait sentir assez communément, il communiquerait une faveur désagréable à la liqueur: ainsi, pour éviter de tomber dans cet inconvénient, & pour s'assurer de la bonté de l'huile essentielle du fruit, on détache légèrement avec l'ongle une particule de l'épiderme de chacun de ces fruits, & on ne fait usage que de ceux qui ont l'odeur suave, pénétrante, agréable; & quand on a fait un bon choix, on verse huit pintes de notre esprit de vin rectifié dans une terrine de grès; on enlève par petites lames très-fines l'écorce jaune de ces fruits, comme ci-dessus; on prend ensuite ces parties d'écorces l'une après l'autre, on les place entre le pouce & l'index, on les

exprime sur l'esprit de vin, on les y plonge en ligne perpendiculaire, & on les jette dans une terrine qu'on a placée à côté de celle qui contient l'esprit de vin. Après cette opération, on verse le même esprit de vin sur les écorces qui ont été exprimées; on laisse infuser pendant une heure si le thermomètre est à vingt degrés au-dessus de la glace, & pendant deux heures s'il est à six degrés au-dessous du tempéré; puis on coule le liquide au travers d'un tamis, on le met en réserve dans un vaisseau qu'on tient bien bouché; on jette les écorces dans une cucurbite avec quatre pintes d'eau, on fait distiller jusqu'au 78^e degré; on démonte l'appareil, & on verse le produit avec l'esprit qui a été mis en réserve.

Lorsqu'on passe à la composition, l'on suit exactement les mêmes procédés que ci-devant.

Eau de noyaux d'abricots.

Depuis environ dix-huit ans que l'eau de noyaux est revenue à la mode, chacun en fabrique à sa guise: les uns jettent les noyaux entiers dans une cruche avec de l'eau-de-vie commune, & ils exposent le vaisseau pendant deux ou trois mois à l'ardeur du soleil: d'autres écrasent ces noyaux, & font également infuser bois & amandes dans la même quantité d'eau-de-vie: enfin d'autres rejettent le bois, & font simplement infuser les amandes qu'ils écrasent avec la peau qui leur sert d'enveloppe, &c. D'ailleurs, toutes ces infusions se font encore le plus ordinairement dans des cruches de grès, dont les embouchures sont si mal construites, qu'il est presque impossible de les boucher de manière à empêcher l'évaporation des esprits les plus subtils qu'on y renferme.

Je ne répéterai pas ici ce qui a déjà été dit sur l'eau-de-vie, parce que je crois avoir suffisamment démontré la nécessité de ramener cette liqueur au degré de simplicité qu'elle devrait avoir pour former la base de nos liqueurs: ainsi je me bornerai simplement à observer que toutes les vertus qu'on peut attribuer à l'eau de noyaux proviennent absolument des principes constitutifs des amandes d'abricots, & que ceux qui résident, tant dans les coques que dans les écorces qui servent d'enveloppe à ces amandes, ne font que leur communiquer une saveur désagréable, & plus particulièrement celle du goût de bois, qui se fait sentir dans toutes les liqueurs dans lesquelles on a fait entrer cette substance.

Si la différence qui se trouve entre notre eau de noyaux & celles qui sont fabriquées suivant les autres méthodes, ne se trouvait pas être assez considérable pour affecter les organes les moins délicats, je me ferais dispensé d'en donner la formule qu'on trouvera ci-après: mais j'ose me flatter que les moyens dont je me suis servi peuvent être regardés comme les meilleurs, & méritent d'être généralement adoptés; & si cette liqueur a été jusqu'à présent rangée dans la classe des liqueurs communes, c'est qu'elle n'avait pas encore été traitée suivant les règles de l'art.

Nos

Nos procédés consistent d'abord à faire un bon choix de vingt onces d'amandes d'abricots bien nourries : on les jette dans l'eau bouillante ; on agite avec l'écumoire jusqu'à ce que la peau s'enlève , en pressant l'amande entre les doigts : alors on retire le vaisseau du feu , on coule le liquide , on jette les amandes dans l'eau froide , & on les monde de leur écorce ; puis on les fait sécher , soit à l'étuve , soit en les exposant à l'ardeur du soleil jusqu'à ce qu'elles soient cassantes ; on les écrase grossièrement dans un mortier de marbre , & on les jette avec neuf pintes de notre eau-de-vie rectifiée , dans une cucurbitte qu'on place dans son bain-marie : on la couvre d'un chapiteau aveugle , on lute la jointure , puis on chauffe & on entretient le liquide pendant six ou sept jours , à raison de douze heures par jour , au 70^e degré de chaleur ; & chaque fois que la liqueur se refroidit , on agite fortement avec une baguette qu'on introduit dans le vaisseau distillatoire. On laisse reposer pendant deux ou trois jours ; on démonte le vaisseau , on soutire par inclinaison , & l'on jette deux pintes & demie d'eau de rivière sur le marc qu'on laisse encore infuser pendant trois ou quatre heures , en observant d'agiter de tems à autre. On coule ensuite au travers d'un tamis , on rejette le marc comme inutile , & l'on verse la liqueur laiteuse avec l'esprit de noyaux qui a été mis en réserve.

Quand on veut passer à la composition , on fait clarifier dix-huit livres de sucre ; & lorsque l'écume qui monte est blanche , on fait cuire jusqu'à consistance du *fort boulet* ; puis on retire le vaisseau du feu , on le laisse refroidir , on y verse une chopine de bonne eau de fleurs d'orange : on agite , & on verse ensuite l'esprit aromatique ; on agite encore fortement , & on met le mélange dans de grosses bouteilles de verre ; on laisse reposer trois ou quatre jours , puis on colle ; on soutire , & on passe à la chauffe tout le dépôt qui s'est précipité au fond des vaisseaux.

Ceux qui veulent économiser , font entrer dans la composition de leur eau de noyaux une espèce d'amande qui vient de Provence , dont l'amertume est âcre & beaucoup moins agréable que celle des amandes d'abricots.

Eaux de noyaux de pêches.

Nous avons rejeté le bois des noyaux d'abricots , parce qu'il communiquait un goût désagréable à sa liqueur ; & nous admettons au contraire l'usage de celui des noyaux de pêches , parce que la teinture qu'on tire du bois de ces noyaux est non-seulement plus huileuse , mais on remarque aussi , quand on jette dans l'eau-de-vie rectifiée ces noyaux sortans du fruit , que la teinture nous donne l'odeur & la saveur agréables de ce fruit & de la vanille. Or , comme de ces principes balsamiques dépendent tout l'agrément & la majeure partie des propriétés de cette liqueur , pour mieux extraire

ces principes , on verse deux pintes d'eau-de-vie rectifiée dans une bouteille de quatre pintes , dont le goulot soit assez large pour laisser passer les noyaux , & dans laquelle on a soin de les jeter si-tôt qu'on les tire des pêches. Lorsque ce vaisseau est rempli , on verse la même quantité d'eau-de-vie rectifiée dans une autre bouteille qu'on remplit également de noyaux de pêches , & ainsi de suite , jusqu'à ce qu'on ait le nombre suffisant pour la quantité qu'on veut faire de liqueur ; puis on laisse infuser jusqu'à ce que l'eau-de-vie se soit chargée de l'huile essentielle des noyaux. Quand on veut accélérer l'opération de l'infusion , l'on jette le tout dans une cucurbitte qu'on place dans son bain - marie ; on lute la jointure , on échauffe , & on entretient le liquide pendant cinq ou six jours au 70^e degré de chaleur , & l'on agite autant de fois que la liqueur se refroidit , puis on laisse reposer : on démonte le vaisseau , on soutire par inclination , & on verse sur le marc autant de chopines d'eau de riviere qu'on avait de bouteilles remplies de noyaux & d'eau-de-vie. On fait encore infuser pendant cinq ou six heures , on coule la liqueur au travers d'un tamis , on rejette les noyaux inutiles , on verse le dernier comme produit avec la teinture , & on y fait infuser une quantité suffisante de vanille qu'on a préalablement coupée par morceaux.

Quand on veut passer à la composition , l'on fait clarifier autant de livres & demie de sucre qu'on a de pintes de teinture ; & lorsque l'écume est blanche , on fait cuire *au fort boulet* : on retire le vaisseau du feu , on laisse refroidir , on mêle le tout ensemble , & pour le surplus , comme il a été dit.

On fait encore de l'eau de noyaux avec toutes les especes de noyaux de prunes ; mais comme ces noyaux , par leurs qualités , sont bien inférieurs à ceux dont nous avons fait usage , on ne doit y avoir recours que dans le cas où l'on ferait dans l'impossibilité de s'en procurer d'autres.

RATAFIATS OU VINS ARTIFICIELS.

Il ne s'agit point ici d'exciter artificiellement la fermentation vineuse , parce que cette opération occasionne non-seulement l'évaporation de l'esprit recteur qui caractérise les fruits , mais elle détruit encore leur principe succulent , de maniere qu'il en résulte cependant d'autres especes de vins , mais qui sont moins spiritueux , plus âcres , plus acides & moins agréables que celui qu'on fait avec le raisin.

Notre intention est , au contraire , de nous approprier les substances succulentes , odorantes & mucilagineuses de ces fruits , comme aussi de conserver ces substances dans toute leur intégrité , à l'effet d'en composer une autre classe de vins cordiaux , plus savoureux , plus agréables & plus salubres que tous les vins qu'on obtient par le moyen de la fermentation artificielle.

Vin d'orange.

Quand on a fait choix d'oranges de Portugal, les plus fines & les plus mûres, on les coupe transversalement en deux parties : on pose un tamis de crin sur une terrine de grès, on prend ces parties d'oranges l'une après l'autre, on les tient d'abord entre le pouce & l'index d'une main, & de l'autre on exprime ; puis on les place entre les deux paumes des mains, & l'on exprime en sens contraire jusqu'à ce qu'il ne sorte plus de suc : on rassemble les pepins dans le coin du tamis ; car si l'on exprimait sur ces pepins, l'acide du suc d'orange en détacherait des parties qui communiqueraient à la liqueur une amertume désagréable ; & quand il y a une certaine quantité de ces pepins, ainsi que des filamens qui se sont détachés en exprimant ces parties d'oranges, on la rejette comme inutile. Lorsque cette opération est finie, on verse la liqueur dans de grosses bouteilles de verre qu'on tient bien bouchées, & on laisse reposer jusqu'à ce que le dépôt se soit précipité au fond du vaisseau. On soutire avec un siphon, on passe le marc au travers de la chauffe de drap ; on mesure la liqueur, à laquelle on ajoute une neuvième partie de bonne eau de fleurs d'orange, & l'on y fait fondre douze onces de sucre par pinte ; & quand le sucre est bien fondu, l'on verse le liquide dans les mêmes vaisseaux, qu'on tient ensuite bien bouchés, & qu'on a soin d'agiter pendant quinze jours, au moins une fois par jour ; puis on mesure encore, & l'on ajoute une chopine d'esprit de vin pour chaque pinte de liquide ; on agite fortement le mélange, & on le met en réserve dans un tonneau, quand on a une suffisante quantité de liqueur, mais au moins dans un vaisseau qui soit assez grand pour contenir la totalité, & on laisse reposer.

Le vin d'orange est peut-être la liqueur la plus agréable & la plus salubre de tous les vins de liqueurs connus ; mais il a le même inconvénient que les vins d'Espagne de la meilleure qualité, qui ne sont vraiment potables que quand ils ont plusieurs années de vétusté. Je suis d'autant plus assuré de ce fait, que j'ai conservé de celui que je commençai à mettre en vente la quatrième année après la fabrication, lequel est actuellement dans sa dix-huitième année, & dont la qualité est infiniment supérieure à celle qu'il avait lorsque je commençai à le débiter.

Vin de pêches.

On fait choix de pêches *magdeleine* qui soient mûres, dont la peau soit d'une belle couleur rouge, jaunâtre & vive : on rejette toutes celles qui ont une partie de la peau verdâtre, morne & obscure. On les sépare en deux parties, on jette les noyaux sortans de la pêche dans un vaisseau qu'on a rempli à moitié d'eau-de-vie rectifiée, & l'on place chacune de ces moitiés

de fruits les unes à côté des autres dans une terrine de grès ; on les écrase en appuyant seulement le pouce sur la peau de chacune de ces moitiés ; & quand on en a fait trois lits, on arrose avec de l'eau acidulée d'une cuillerée d'esprit de citrons, qu'on jette dans une pinte de ce liquide pour vingt-cinq pêches : on continue d'arranger & d'arroser de trois en trois lits ; & lorsque la terrine est remplie, on laisse infuser pendant quinze ou vingt heures, puis on écrase bien exactement toutes ces parties de fruits, on fait encore infuser vingt-quatre ou trente heures, & on enveloppe ensuite cette matière liquide dans un gros linge qu'on exprime d'abord doucement sous la presse jusqu'à ce qu'il n'en découle plus rien. Quand le tout a été bien exprimé, l'on jette le marc, on mesure la liqueur, & l'on y fait fondre dix onces de sucre par pinte ; lorsque le sucre est bien fondu, l'on verse le tout dans un vaisseau qu'on ne remplit qu'aux deux tiers de sa capacité, & qu'on tient bien bouché ; & quand il commence à se former dans la liqueur un léger mouvement fermentatif, ce qui arrive ordinairement les huit, neuf, ou dixième jour, on soutire par inclinaison, & l'on mesure la teinture qu'on a tirée des noyaux de pêches par le moyen de l'eau-de-vie rectifiée : on verse une partie de cette teinture dans le vaisseau qui contient le suc de pêches, on agite fortement, on mesure le surplus de la quantité d'eau-de-vie qui doit encore entrer dans la liqueur, à raison d'une chopine par pinte, si la première quantité n'a pas été suffisante : on verse cette eau-de-vie sur les mêmes noyaux, on laisse infuser pendant un mois, ou bien on jette le tout dans une cucurbite ; on la place dans son bain, on la couvre de son chapiteau aveugle, on lute la jointure, puis on chauffe & l'on entretient le liquide pendant quarante-huit heures au 70° degré : lorsqu'il est refroidi, l'on démonte la calotte, on soutire par inclinaison, on verse cette seconde teinture dans un vaisseau, & l'on jette une quantité suffisante d'eau de rivière sur les noyaux de pêches qui sont restés dans la cucurbite ; on la couvre d'un chapiteau armé de son réfrigérant, on ajuste le serpentin avec le récipient, puis on fait distiller, & on laisse couler la liqueur jusqu'au degré de l'eau bouillante : on démonte l'appareil, on jette le résidu comme inutile, & l'on verse le produit, ainsi que la teinture qui était en réserve, dans le vaisseau qui contient la liqueur ; on agite fortement, & on laisse reposer.

Ce vin n'est pas moins agréable, & les médecins ont estimé qu'il était aussi salubre que celui d'orange, mais on doit encore le ranger dans la classe de ces vins de liqueur qui n'acquièrent des qualités supérieures qu'en vieillissant. J'en ai encore actuellement chez moi, qui est dans sa dix-huitième année, & qui a acquis la meilleure qualité possible.

Vin de cerises.

Lorsqu'on a fait choix de cerises qui sont dans leur plus grande maturité,

ou les monde de leurs queues qu'on jette, & des noyaux qu'on met en réserve, pour en faire l'usage qui nous dirons ci-après. On fait également choix de merises bien noires, on les monde seulement de leurs queues. Ces fruits étant ainsi préparés, on pese cinq parties de cerises & une partie de merises, on les jette dans un mortier de marbre, on les écrase en roulant le pilon de buis, on les jette dans une poêle à confiture. Lorsque le vaisseau est rempli, on le place sur le fourneau, puis on chauffe; & quand le liquide a fait un bouillon couvert, on le verse dans un vaisseau de bois qu'on a exposé à un air libre. Après cette opération, on laisse refroidir ce liquide pendant vingt-quatre heures; on place ensuite des clayons sur des terrines de grès; on y jette d'abord le marc qu'on enlève avec une écumoire; on laisse reposer pendant quatre ou cinq heures la première liqueur qui a coulé, puis on soutire par inclinaison: on verse le dépôt sur le marc; & quand il est bien égoutté, on le verse dans de gros linges qu'on met l'un après l'autre sous la presse, & l'on exprime fortement, puis on mesure la liqueur; on y fait fondre dix onces de sucre en pains par pinte de liquide: quand il est bien fondu, l'on ajoute une chopine d'esprit de vin pour chaque pinte; on agite le mélange qu'on met en réserve dans un vaisseau, pour n'en faire usage que six mois après.

Par ce moyen, l'on a un vin de cerises qui doit être d'autant plus salubre que les principes constitutifs de ces fruits sont conservés dans toute leur intégrité.

A l'égard des noyaux qui ont été réservés, on les jette dans une terrine avec une petite quantité d'eau; on les frotte les uns contre les autres avec la paume des mains, jusqu'à ce qu'on en ait détaché toutes les pellicules qui sont fort adhérentes au bois de ces noyaux; on les fait ensuite sécher, & l'on en forme le composé de l'eau ou huile de noyaux de cerises, suivant la formule ci-dessus.

La plupart des particuliers & des artistes écrasent ces noyaux fraîchement mondés; & non-seulement ils les font entrer dans le vin ou ratafiat de cerises, mais ils y ajoutent encore l'œillet, la cannelle, la framboise, le macis & le gérosle. Quoique l'association de ces différentes substances ne soit envisagée, au moins par le plus grand nombre, que comme une affaire de goût, il n'est pas moins évidemment démontré que ces substances aromatiques absorbent l'odeur & la faveur du suc des cerises; & il semble que, dans le cas où l'on voudrait communiquer des vertus plus stomachiques à cette espèce de vin de liqueur, il conviendrait beaucoup mieux de n'y faire entrer que la vanille, parce qu'une quantité proportionnée de cette substance qu'on ferait préalablement infuser dans l'esprit de vin qui doit former partie de ce composé, produirait, à mon avis, non-seulement de meilleurs effets, mais j'ai encore

éprouvé que l'odeur & la saveur de la vanille avaient beaucoup plus d'analogie avec le suc exprimé des cerifes, que toutes les autres substances aromatiques.

Vin de framboises.

Ce vin est composé d'une partie de groseilles & d'une partie de mûres sur cinq de framboises; mais comme les mûres sont plus tardives, on compose ce vin en deux tems différens, & comme il suit.

Lorsqu'on a fait choix de trente livres de framboises d'une belle couleur rouge, & de six livres de groseilles fraîchement cueillies, on les monde de leurs queues & de leurs grappes qui sont inutiles, puis on jette dans un mortier une partie de la groseille, qu'on écrase d'abord, & à laquelle on ajoute une partie des framboises; on écrase encore en roulant doucement le pilon, mais assez long-tems pour que ces deux fruits soient mêlés intimement; & l'on continue jusqu'à ce que tout le fruit soit employé: on jette le liquide dans un vaisseau de grès, & on laisse reposer pendant vingt-quatre heures, puis on le verse dans de gros linges qu'on exprime d'abord très-doucement & l'un après l'autre sous la presse; après quoi l'on mesure la liqueur, & l'on y fait fondre huit onces de sucre en pain par pinte. On mesure ensuite autant de chopines d'esprit de vin, qu'on verse dans le vaisseau qui contient le suc de ces fruits: on agite fortement le mélange, & on le met en réserve jusqu'à ce que les mûres soient en état d'être cueillies.

Alors on pese cinq livres de ce fruit qu'on écrase; on ajoute trois chopines d'eau; on fait jeter un *bouillon couvert*; on laisse refroidir pendant trente-six heures, on verse dans de gros linges, on exprime sous la presse, on mesure la liqueur, on y fait fondre huit onces de sucre par pinte, & l'on ajoute autant de chopines d'esprit de vin qu'il y a de pintes de liqueur: on verse le mélange dans celle qui a été mise en réserve, on agite fortement le vaisseau trois ou quatre fois dans le premier mois, & on laisse mûrir la liqueur pendant une année.

Le vin de framboises se conserve aussi long-tems que les autres vins de liqueurs; il acquiert même de la qualité en vieillissant: mais le parfum du fruit se trouve tellement absorbé dans l'espace de sept ou huit ans, que le goût de la framboise se fait à peine sentir, quoiqu'on ait eu soin de tenir le vaisseau bouché bien hermétiquement.

De la torréfaction du café.

La méthode de griller le café, qui ne paraît simple que parce que cette manipulation nous est devenue familière, a néanmoins peut-être été igno-

rée pendant plusieurs siècles, & jusqu'à ce qu'il se soit trouvé un artiste assez intelligent pour donner à la manipulation de cette plante toute l'attention qu'elle mérite, & pour avoir remarqué que les principes qui constituent la graine du café, se trouvaient si intimement liés ensemble, qu'on ne pouvait en obtenir la teinture qu'après que les parties intégrantes du feu auraient rompu les liens qui les unissaient; & nous estimons que cette découverte a dû être plutôt la suite d'un raisonnement réfléchi que l'effet du hasard; car toutes les fables qu'on a débitées à ce sujet, sans en excepter même celle du berger dont les moutons bondissaient, dit-on, après avoir mangé la graine du café, se trouvent détruites par les expériences faites avec le café crud, puisque cette graine non grillée ne nous a jamais donné de marques d'activité quelconque; & il y a lieu de présumer que ce n'a été qu'après avoir tenté inutilement d'extraire les principes de cette graine par le moyen de son ébullition dans l'eau, que quelques artistes se seront avisés d'y appliquer le feu plus immédiatement par le moyen de la torrification. Cette opération, qui est une des plus essentielles dans la préparation du café, consiste simplement à ouvrir les pores de cette graine, de manière à rendre ses principes actifs solubles dans l'eau; car si on la faisait brûler, sa teinture serait âcre, d'une amertume désagréable, parce qu'elle ne contiendrait, pour ainsi dire, plus que les principes fixes du café; & s'il n'était pas suffisamment torréfié, l'eau n'aurait pas non plus la faculté de se charger du principe balsmique dans lequel résident la salubrité & le goût agréable de cette boisson.

Comme cette opération n'a qu'un terme donné, je ferai en sorte de la rendre d'une manière assez sensible pour qu'on ne puisse pas s'y tromper.

Les artistes qui sont en possession de débiter publiquement la liqueur du café, le faisaient autrefois griller dans une poêle de fer fondu; & la plupart des particuliers qui préparent eux-mêmes leur café, sont encore dans l'usage de le faire griller dans des poëllons de terre vernissée. Nous observerons que cette manière d'opérer est non-seulement plus longue, plus dispendieuse, mais qu'il arrive encore qu'une partie du café qu'on soumet à l'action du feu, est brûlée, tandis que l'autre partie n'a pas encore éprouvé le degré de chaleur nécessaire pour en ouvrir les pores. Cet inconvénient, qui était un des plus essentiels à éviter, a fait imaginer un autre ustensile qui réunit tous les avantages qu'on pouvait désirer. Cet ustensile a toujours eu la forme d'un cylindre, ou d'un tambour allongé, traversé d'une broche appelée vulgairement *broche à café*.

Quelques artistes avaient imaginé d'adapter quatre ailes à l'intérieur de ce tambour, à dessein d'agiter la graine du café, de manière que les particules du feu se distribuassent plus uniformément; mais comme les effets de cette nouvelle invention n'ont pas rempli l'objet qu'on s'était proposé, la broche à griller

le café est demeurée dans le même état de simplicité que son auteur l'avait imaginée. Cet ustensile est assez généralement connu, pour nous dispenser d'en donner une plus ample description. Nous dirons simplement qu'elle se fabrique plus communément chez les ferruriers qui font les tuyaux de poêles. On en trouve de toute grandeur ; & les petites dont on fait usage dans les maisons particulières , sont garnies d'un fourneau de tôle propre à recevoir la quantité de charbon nécessaire pour l'opération. Cet ustensile doit d'autant mieux être préféré à tout autre , qu'il est plus commode , & que le café se trouve toujours grillé plus uniformément , si l'on observe ce qui suit.

On met la graine du café dans le tambour , de manière qu'elle n'excede pas la moitié de la broche qui la traverse ; on l'expose d'abord sur un feu modéré , & l'on observe de tourner de tems à autre en sens contraire : lorsque le café commence à donner de la fumée , on l'agite plus fortement , en secouant le tambour à plusieurs reprises , & en proportion de l'épaisseur de la fumée ; & lorsque la pellicule qui sert d'enveloppe à cette graine se détache avec éclat , on retire la broche du feu , & l'on continue d'agiter jusqu'à ce que le café ait acquis une belle couleur de maron clair tirant sur le violet : alors on verse ce café grillé dans un van , ou un vaisseau plat , qu'on expose à un air libre ; on le vanne , tant à l'effet d'en rejeter les pellicules qui s'en sont détachées , & qui communiqueraient au café un goût de brûlé , que pour faire refroidir cette graine plus promptement. On la jette ensuite dans une boîte qui n'ait aucune odeur , & l'on n'en fait moudre qu'au fur & à mesure qu'on en a besoin.

De la manière de tirer la teinture du café.

Lorsqu'on a fait réduire le café grillé en poudre , on en délaie une once dans une chopine d'eau froide , ou chaude , cela est presqu'indifférent , pourvu que cette eau ne soit pas bouillante : je conseillerais néanmoins de la délayer de préférence dans de l'eau froide. Dans ce dernier cas , on approche le vaisseau du feu ; & lorsque le liquide commence à bouillir , on y plonge une cuiller de bois , à l'effet de ramener à la superficie la mousse savonneuse du café qui s'est précipité au fond du vaisseau ; puis on retire la cafetière du feu , & l'on sème une ou deux pincées de sucre en poudre sur cette écume. On laisse reposer pendant quinze ou vingt minutes , & l'on verse cette liqueur par inclination. Lorsque cette opération se fait avec l'exactitude requise , on remarque que cette teinture de café est plus salubre , plus agréable & plus oléagineuse que celle qui aurait bouilli plus long - tems , & dans laquelle on aurait fait entrer la colle de poisson , ou la poudre de corne de cerf ; car on doit observer que , si ces deux ingrédients ont la propriété de rendre la liqueur du café plus limpide , ces substances ont aussi celle de coaguler & de précipiter avec le marc du café
l'huile

l'huile gommeuse qui communique à sa teinture cette onctuosité qui fait que l'amertume de la liqueur se trouve non-seulement moins sèche & plus agréable, mais sert encore à ralentir la grande activité du café. Enfin, j'estime que la méthode de coller le café produit dans cette liqueur le même effet que si elle avait subi une trop longue ébullition, ou qu'elle eût resté pendant quatre ou cinq heures auprès du feu; car il en est du café comme des différentes teintures, décoctions ou infusions qu'on retire de tous les végétaux: ces liquides agissent toujours en raison des degrés de coction, d'atténuation, ou d'altération, qu'on leur fait subir. Lorsqu'on a tiré le café au clair, on jette de l'eau sur le marc qu'on agite, & auquel on fait seulement jeter un bouillon. On laisse reposer; on tire au clair cette seconde teinture, & on y ajoute une dose de café proportionnée; car cette liqueur a encore un degré de force déterminé, qu'on peut augmenter ou diminuer suivant l'intention du médecin. Il paraît évident que le café n'agit sur nos organes qu'en raison des moyens qu'on a employés pour en tirer la teinture; & quoique la méthode que j'ai indiquée soit simple & facile, comme je ne l'ai établie que d'après une longue expérience, je me crois suffisamment autorisé à conclure que les moyens que j'ai indiqués pour obtenir la teinture de cette substance, sont les plus propres à remplir les vues des médecins, & que la méthode dont je me sers doit être adoptée de préférence à toutes celles qui sont plutôt le fruit d'une imagination capricieuse, ou du plaisir de la nouveauté, que fondées sur des principes solides & raisonnés. Il est vrai que toutes ces productions éphémères ont essuyé le même sort qu'éprouveront toujours celles qui seront enfantées par la cupidité ou la charlatanerie; c'est-à-dire, qu'elles seront toujours presque aussitôt détruites que conçues, & qu'elles ne produiront jamais que l'erreur du moment.

En effet, il n'est pas plus question aujourd'hui de l'huile essentielle du café tout apprêté, qui a servi à alimenter nos feuilles périodiques, que des tablettes de café, & du café à la grecque, qui a cependant fait pendant six mois la folie & l'amusement de nos petites-maitresses de Paris.

De la teinture du thé.

Les Chinois, dont la plupart des Européens ont adopté la méthode, versent de l'eau bouillante sur les feuilles du thé qu'on a préalablement mises dans un vaisseau appelé *tayere*: ils en tirent la teinture; & ils la boivent toute chaude. Le plus souvent, en buvant la teinture, ils tiennent dans la bouche un morceau de sucre blanc ou candi (ce que font rarement les Japonais); ensuite ils versent une seconde fois de l'eau sur le même thé; ils en tirent une nouvelle teinture qui est plus faible que la première, & ils jettent les feuilles. D'autres, & plus particulièrement les Japonais, font réduire leur thé en poudre très-fine, par le moyen d'une meule du plus bel orphyre: ils

mettent avec de petites cuillers cette poudre verte, & qui a une bonne odeur, dans leurs tasses; ils versent de l'eau bouillante dessus; ils agitent ensuite cette poudre avec de petits roseaux, jusqu'à ce qu'il s'éleve de l'écume, & dans cet état ils boivent cette liqueur.

Il y a une autre méthode de tirer la teinture du thé, qui est encore fort en usage. Les particuliers, comme les marchands de liqueurs, jettent les feuilles de thé dans l'eau chaude; ils font bouillir ces feuilles pendant quelques minutes, & ils versent de l'eau froide dessus, à l'effet de précipiter ces feuilles au fond du vaisseau. Comme j'ai remarqué que ces différentes méthodes de tirer la teinture du thé, occasionnaient l'évaporation de la majeure partie des sels volatils odorans qui résident dans ces feuilles, & que c'est de ce principe aromatique que dépendent les propriétés qui ont été attribuées à cette teinture; d'après ces observations, j'ai cru de voir indiquer la manipulation qui m'a d'autant mieux réussi, que par son moyen l'on évite les inconvéniens qui résultent des autres méthodes. Celle-ci consiste à jeter les feuilles de thé dans un vaisseau qui ne doit être destiné qu'à cet usage, & qu'on remplit d'eau froide. Lorsque le vaisseau est bien couvert, on fait chauffer jusqu'à un degré de chaleur au-dessous de l'eau bouillante; & quand on remarque qu'il s'est formé une espèce d'écume blanche sur la superficie de la liqueur, on l'éloigne un peu du feu, & l'on y jette une pincée de sucre en poudre pour chaque tasse de thé. Lorsque les feuilles sont précipitées au fond du vaisseau, l'on verse par inclinaison, & l'on remarque que la teinture est d'autant plus pénétrante qu'elle se trouve chargée d'une plus grande quantité de sels odorans, & qu'elle est encore onctueuse, parce que le sucre en poudre, qu'on a jeté sur la partie mucilagineuse qui s'est manifestée sous la forme d'écume blanche, a non-seulement empêché la coagulation du principe gommeux du thé, mais a encore servi merveilleusement à l'étendre plus uniformément dans sa liqueur.

Les mêmes feuilles de thé, étant conservées avec soin dans le fond du même vaisseau, donneront encore, dans l'espace de vingt-quatre heures, une seconde teinture qu'on trouvera aussi agréable que la première qu'on aurait obtenue par toute autre méthode que celle-ci. Cette opération peut également s'exécuter dans les cafés; mais comme la célérité du service public exige que le thé soit toujours chaud, & que le degré de chaleur dans lequel on est obligé de l'entretenir occasionne nécessairement l'évaporation des sels odorans de cette teinture, on évite cet inconvénient en observant ce qui suit.

Ayez deux vaisseaux uniquement destinés à cet usage; jetez dans l'un d'eux une assez grande quantité de feuilles de thé pour en tirer une double teinture suivant notre méthode, & vous éloignerez tout-à-fait le vaisseau du feu, en observant de le tenir bien bouché. Ayez un autre vaisseau rempli d'eau limpide, que vous entretiendrez toujours à peu près dans le degré de chaleur

de l'eau bouillante , & que vous mêlerez , en proportion du besoin , avec une quantité suffisante de votre teinture de thé ; & quand celle - ci commencera à s'épuiser , vous répéterez la même opération dans votre second vaisseau ; & lorsque la teinture du premier sera totalement épuisée , vous jeterez les feuilles & le remplirez d'eau froide , en y ajoutant la même quantité de feuilles de thé. Vous approcherez le vaisseau du feu , ferez échauffer , entretiendrez la liqueur pendant dix minutes à un degré de chaleur au - dessous de l'eau bouillante : vous tiendrez le vaisseau éloigné du feu , comme il a été dit ; & lorsque cette seconde teinture sera consommée , vous jeterez les feuilles comme inutiles.

Au moyen de cette exactitude , on obtient un thé fait convenablement , qui est salulaire , agréable au public , & qu'on est toujours en état de servir promptement.

Depuis l'année 1636 jusqu'en 1650 , que l'usage du café s'est introduit à Paris , on s'assembloit chez les distillateurs marchands de liqueurs , pour y prendre du thé , comme on s'y rassemble aujourd'hui pour le café , & l'on y servoit également le thé dans des tasses de porcelaine. On a continué l'usage de cette boisson avec la seule addition du sucre , jusqu'aux premières années de ce siècle , qu'on a commencé à faire usage de la liqueur appelée *bavaroise* , parce que ç'a été , dit - on , un médecin Bavois qui en a introduit l'usage : d'autres disent que ce furent les trois princes Bavois , dans le voyage que ces princes firent en France environ à cette époque. Cette assertion paraît d'autant plus probable , que nous sommes assurés que ces princes alloient fréquemment au café de feu M. Procope , où ils prenoient du thé , dans lequel ils firent substituer le sirop de capillaire au sucre , & ils se faisoient servir cette liqueur dans des caraffes de crystal. Il n'en fallut pas davantage pour accréditer cette méthode. Au surplus , que l'étymologie du mot *bavaroise* ait telle ou telle autre origine , il n'en est pas moins évident que ce n'a été qu'à cette époque qu'on a commencé à servir le thé dans des caraffes , & qu'on lui a donné le nom de *bavaroises* ; de sorte que tout le thé qui se consomme actuellement dans les cafés , ne s'administre plus que sous la dénomination de *bavaroises* , qui sont de deux especes ; savoir , l'une à l'eau , & l'autre au lait. Les *bavaroises* à l'eau sont composées avec le thé qui doit être fait suivant la méthode que nous avons indiquée. On avoit d'abord fait entrer le sirop de capillaire dans cette liqueur ; mais comme on a remarqué que le capillaire absorboit en partie l'odeur & la faveur agréables du thé , on lui a substitué le sucre clarifié & cuit à consistance de sirop ; de sorte qu'on ne fait actuellement usage du sirop de capillaire que dans le cas où le médecin l'aurait ordonné.

Les *bavaroises* au lait sont composées avec la moitié , ou un tiers au total , de notre teinture de thé , avec le lait qu'on a préalablement fait bouillir ; & lorsqu'on a dessein de communiquer des vertus plus médicamenteuses aux bava-

roises , on y fait entrer la crème douce en place de lait , ou bien le lait d'amandes douces , ainsi que l'eau de fleurs d'orange. Dans d'autres cas , on peut substituer au sirop ordinaire celui de capillaire , ainsi que ceux de la cannelle , de la vanille , des feuilles & étamines de fleurs d'orange , ou bien encore quelques gouttes de notre teinture éthérée d'ambre , le tout suivant le desir du médecin.

Fabrication du chocolat.

Ce sont les Espagnols qui ont été les premiers fabricans de chocolat en Europe , & l'usage d'en préparer la boisson a été introduit dans la capitale de la France , en l'année 1650 , par les distillateurs-marchands de liqueurs.

Quoique cette boisson n'ait pas été accueillie d'abord aussi favorablement que l'avaient été celles du café & des liqueurs rafraichissantes , ce nouveau genre de commerce & d'industrie ne fut néanmoins pas long-tems entre les mains des ces artistes , sans être porté au même degré d'amélioration & de perfection , que les autres articles dont ils avaient également été les auteurs ; de sorte que nos fabriques de chocolat ne tarderent pas à obtenir la prépondérance sur celles des Espagnols.

Les travaux de nos distillateurs furent couronnés par un privilege exclusif , qui leur attribuait spécialement la fabrication du chocolat ; mais cette communauté n'a joui de ce privilege qu'en apparence , attendu que nos marchands , les épiciers , les apothicaires , s'arrogerent aussi le même droit , sous le spécieux prétexte de procurer l'abondance dans la capitale. Cette possession furtive & clandestine eut lieu jusqu'en 1750 , que ces derniers obtinrent enfin la permission de fabriquer le chocolat concurremment avec ceux qui en avaient été les premiers auteurs. Je supprime toute réflexion , pour reprendre mon sujet , qui est plus intéressant.

Comme les ouvriers Espagnols broyaient la pâte du chocolat en se mettant à genoux devant leurs pierres , ceux de nos artisans qui s'étaient destinés à ce nouveau genre de travail , avaient également adopté cette méthode , qu'ils ont suivie jusqu'en 1732 , sans qu'aucun d'eux se fût aperçu jusqu'alors , que par une attitude aussi gênante ils perdaient non - seulement plus que la moitié de leurs forces , mais qu'elle leur faisait aussi ployer le corps en deux , de maniere que ces malheureux artisans ne pouvaient supporter long-tems un genre de travail aussi violent.

L'humanité souffrante me fit naître l'idée de la construction de la table à broyer le chocolat , dont M. Demachy a donné une ample description. Quoique l'invention de cette table ne soit pas du nombre de ces découvertes dont on puisse tirer vanité , & qui méritent une attention & des éloges particuliers , cependant cet ustensile me procure encore aujourd'hui la douce satis-

faction de voir les mêmes ouvriers vieillir dans leur état , fans éprouver d'autres infirmités que celles qui font inféparables de la vieillesse.

Il y a des artistes qui appellent *chocolat de santé* , celui dans lequel on fait seulement entrer le sucre , sans addition d'aucune espece d'aromates. D'autres appellent également *chocolat de santé* , celui dans lequel on fait entrer le sucre & la cannelle. Je ne fais pas si ces deux especes conviennent mieux à quelque constitution particuliere ; mais j'observerai que , si l'on fait attention à ce qui a été dit des principes constitutifs du cacao , & aux propriétés qui ont été attribuées aux trois différentes especes d'aromates que les plus célèbres médecins ont estimé être les plus convenables pour communiquer au chocolat la salubrité dont cette liqueur est susceptible , on concevra aisément alors que le chocolat de santé le plus agréable , & qui peut généralement mieux convenir à tous les tempéramens , est , sans contredit , celui dans la composition duquel on fait entrer une quantité proportionnelle de ces aromates.

Si l'expérience que j'ai acquise me fournit la preuve que les argumens les plus convaincans ne font pas toujours suffisans pour détruire des préjugés fondés sur de faux principes , & consacrés par l'habitude , ceux dont il s'agit ici , me paraissent d'autant plus difficiles à détruire , qu'indépendamment de l'obstination & de l'entêtement de nos vaporeux , ces préjugés font encore journellement accrédités , soit par la cupidité des marchands ou fabricans de chocolat , soit aussi par une économie mal entendue de la part de ceux qui font usage de cette boisson , ou soit encore par l'ignorance de quelques-uns de ceux qui veulent être médecins , & qui en ordonnent l'usage inconsidérément : or , comme je n'ai jamais débité d'autre espece de chocolat en liqueur que celui dans lequel j'avais fait entrer ces différentes especes d'aromates , je ne crains point d'être démenti , en assurant que l'expérience m'a démontré que l'usage de ce chocolat a toujours produit tous les bons effets que les médecins pouvaient en attendre ; & s'il arrivait par hasard qu'il ne convînt pas à quelque tempérament particulier , je ne vois pas comment toute autre composition plus économique pourrait lui être plus favorable.

Passons maintenant à la manipulation qui m'a toujours paru la mieux raisonnée , & la plus propre à remplir efficacement les intentions des médecins.

1°. Lorsqu'on aura fait choix du cacao , on le jettera dans un crible dont les mailles ne soient pas assez larges pour laisser passer les amandes au travers : cette premiere opération consiste à distraire toutes les amandes entieres de la poussiere , des pierres , des particules d'amandes qui se font brisées , & de séparer celles qui font collées ensemble ; après quoi vous vanez tout ce qui aura passé au travers du crible , à l'effet d'en expulser toute la poussiere & les petits cailloux qui font partie de ce mélange ; vous éten-

drez sur une table ce qui fera resté dans le van ; vous séparerez avec la main toutes les parties de cacao qui seront bonnes , & vous rejeterez le surplus comme inutile.

2°. Mettez une large poêle de fer sur un fourneau qui soit disposé de manière à donner une chaleur ardente ; lorsque cette poêle sera échauffée au point que le fond soit presque totalement rouge , jetez - y environ quatre pouces d'épaisseur de votre cacao trié , remuez avec une longue spatule de bois , & de manière à faire rouler toutes les amandes les unes sur les autres , afin qu'elles se grillent également , & que ce mouvement s'exécute sans que la spatule quitte le fond de la poêle ; car si cela était autrement , on écraserait des amandes , qui se brûleraient au lieu de se griller : entreprenez le feu de manière qu'il produise toujours le plus grand degré de chaleur possible , jusqu'à ce que l'écorce ligneuse de ces amandes ait acquis une couleur brune tirant un peu sur le noir ; jetez & étalez - les dans un van , que vous aurez préalablement placé dans un air libre ; remettez la poêle sur le feu , & continuez l'opération avec la même célérité , jusqu'à ce que la totalité de votre cacao soit grillée : si - tôt que vous aurez jeté la seconde poêle dans le van , & pendant que la troisième sera sur le feu , faites vanner fortement les deux premières , tant à l'effet d'en expulser la fumée & toute la poussière qui s'est détachée des écorces , qu'à dessein de refroidir plus promptement les amandes par le contact extérieur de l'air ; & lorsque la totalité de votre cacao sera grillée , que la poêle sera plus qu'à moitié refroidie , faites griller très - lentement & à un degré de chaleur très - modéré toutes les particules d'amandes que vous aviez triées & mises en réserve ; & quand ces particules auront acquis une couleur jaunâtre , jetez - les sur une table , triezy encore avec la main , & rejetez toutes celles qui seront restées blanchâtres , attendu que cette couleur est un signe certain que ces parties d'amandes sont gâtées.

3°. Vingt-quatre heures après avoir grillé votre cacao , mettez ces amandes par petites parties à la fois sur une grande feuille de papier étendue sur une table de bois , à l'effet de les écraser très - légèrement avec un rouleau de buis , & seulement à dessein d'en détacher les écorces. Comme il y a toujours quelques amandes qui s'échappent du rouleau , ou dont l'écorce est plus fortement adhérente , passez le tout au travers d'un crible destiné à cet usage , & remettez sur le papier , ou bien détachez avec les doigts toutes les écorces qui n'auraient pas été brisées. Quand tout votre cacao aura été passé au travers du crible , vous le vannerez comme on vanne le bled , & le nettoierez si bien qu'il n'y reste aucune partie d'écorce , ni petite pierre , ni chicot de bois.

4°. Votre cacao étant ainsi disposé , vous le réduirez grossièrement en pâte , & comme il suit.

Ayez un mortier de fonte de la même matière que les cloches ; car celle de fer étant échauffée, communiquerait un goût à la pâte : & que ce mortier soit assez grand pour piler aisément cinq à six livres de cacao à la fois : vous échaufferez ce mortier, ainsi que son pilon de fer, en le remplissant à moitié de charbon ardent ; pesez ensuite, & mettez cinq livres de cacao qui a été préparé dans votre poêle de fer ; faites-le chauffer à un degré de chaleur très-moderé ; car si le feu était vif, l'huile végétale contracterait un goût de rance ou de brûlé : remuez sans discontinuer avec une spatule de bois, si bien que la chaleur puisse se distribuer également dans toutes les parties de cacao ; & lorsqu'après en avoir pris une poignée dans la main, & qu'en le ferrant un peu, vous éprouverez un degré de chaleur qui soit néanmoins encore supportable, jetez promptement le cacao dans le mortier qui a été préparé ; & pendant qu'on réduira cette portion en pâte, pesez quatre livres & demie du même cacao, que vous ferez chauffer comme il a été dit. Quand la première partie aura été bien pilée, vous la mettrez sur une feuille de papier blanc, sous laquelle on aura préalablement mis une feuille de gros papier jaune : jetez la seconde partie dans le mortier, & pesez également quatre autres livres & demie de cacao, que vous ferez chauffer, en suivant toujours la même méthode ; & quand ces trois parties auront été réduites en pâte, vous en formerez un pain du poids de quatorze livres, qui est tout ce qu'un ouvrier peut broyer dans sa journée ; recommencez en suivant toujours le même ordre, jusqu'à ce que toute cette opération soit finie.

A l'égard des portions de cacao qui ont été triées & mises en réserve, qu'on appelle ordinairement *caffons*, après les avoir réduites en pâte, vous en formerez des pains séparés, ou bien vous les diviserez en autant de parties que de pains de cacao, dans lesquels vous les ferez entrer.

Les artistes plus délicats vendent ces caffons à d'autres petits fabricans de chocolat, ou bien ils les font entrer dans le chocolat qui est d'une qualité inférieure.

Remarques sur la préparation du cacao.

Si l'on exposait le cacao à l'action du feu avant d'être nettoyé & avant d'en avoir séparé toutes les amandes cassées, il arriverait non-seulement que ces parties d'amandes seraient trop brûlées, mais encore que les différentes immondices, dont les cacaos sont toujours chargés, se trouvant plus développées par l'ardeur du feu, auraient également la faculté de communiquer une saveur terreuse & désagréable aux amandes qui seraient saines & entières.

Si le degré de chaleur qu'on emploierait à l'effet de griller le cacao, était moins violent & moins soutenu que celui dont il a été parlé ci-dessus, il arriverait alors que les particules du feu transporterait d'abord le principe

huileux le plus délié du cacao, de la circonférence au centre de ces amandes, & que par la même continuité d'action il résulterait nécessairement la réaction que les particules de feu auraient également la faculté de produire ; de sorte que le principe huileux du cacao étant contraint de refluer du centre vers la circonférence de ces amandes, lesquelles se trouveraient exposées à l'ardeur immédiate du feu, il se décomposerait & contracterait un goût de brûlé ; de manière que la pâte du chocolat qui résulterait de ces amandes, dont une des parties les plus essentielles aurait été dénaturée, se trouverait dépourvue de toutes les propriétés qui ont été attribuées à la liqueur du chocolat.

Or, comme l'opération du grillage devrait être finie avant que les parties intégrantes du feu eussent pénétré jusques dans l'intérieur du cacao, on concevra aisément combien il est important que ces amandes ne soient pas exposées trop long-tems à l'action du feu ; & si nos artistes veulent bien se donner la peine d'observer plus soigneusement & plus attentivement les différens effets qui résultent de cette opération, ils estimeront infailliblement que cette partie de leur art est assez intéressante pour mériter plus particulièrement leur attention, & ils concluront avec nous, que l'exécution de cette opération, qui ne peut tendre à d'autre objet qu'à celui de détacher les écorces de ces amandes, que cette opération, dis-je, doit nécessairement s'exécuter avec toute la célérité possible, & de manière que les principes constitutifs du cacao soient conservés dans toute leur intégrité.

Nous observons encore que, si l'on négligeait d'étendre & de vanner fortement les amandes du cacao, si-tôt qu'elles ont été grillées, l'odeur de la fumée qui s'exhale de ces écorces nouvellement rôties, se répercuterait infailliblement dans l'intérieur des amandes, & que cette fumée leur communiquerait une faveur désagréable : ce qui arriverait encore si on les écrasait avant qu'elles fussent totalement refroidies & exposées, au moins pendant vingt-quatre heures après le grillage, à un air libre.

On doit observer aussi qu'il serait beaucoup mieux que les amandes du cacao fussent nettoyées & mondées de leurs écorces en les écalant l'une après l'autre avec les doigts ; car, quelque précaution qu'on prenne en les écrasant avec le rouleau de buis, il en résulte toujours l'inévitable inconvénient que les particules terreuses qui sont adhérentes aux écorces du cacao, se détachent & se mêlent avec les particules d'amandes, les noircissent & absorbent une partie de la faveur naturelle du cacao.

Enfin, tout votre cacao ayant été réduit en pâte & en pains, comme il a été dit, vous préparerez le chocolat de la manière suivante, & conformément aux différentes doses qui sont prescrites ci-après.

1°. On met le soir sur la pierre un des pains de cacao dont il a été fait mention,

mention , ainsi que le cylindre à broyer le chocolat ; on met sous cette pierre deux terrines remplies de charbons ardens , & suffisamment couvertes de cendres chaudes , afin que la chaleur soit douce , & dure assez long-tems pour entretenir la pierre chaude & amollir la pâte du cacao : on couvre ensuite cette pierre avec de grandes feuilles de papier blanc , qu'on met d'abord sur la pâte , & qu'on recouvre avec un large morceau de toile.

2^o. Le lendemain matin on enleve le pain de cacao , dont il se trouve environ la moitié ramollie ; on le met sur une petite pierre carrée , destinée à cet effet , & on l'entretient modérément chaude , en mettant du feu dessous : au défaut de cette pierre , on met ce cacao dans une poêle ; on conserve environ deux livres de cette pâte sur la pierre à broyer , qu'on entretient dans un degré de chaleur très-doux ; on broie avec le cylindre d'acier tourné & poli. Quand cette partie a été broyée , on la rassemble sur le devant de la pierre ; on la broie une seconde fois , jusqu'à ce qu'en roulant on n'apperçoive plus aucune des trainées que les molécules de cacao non broyé laissent sur la pierre. Lorsque cette partie a été suffisamment broyée , on l'enleve , on la met dans une grande poêle qu'on place sur un feu doux , afin d'entretenir la pâte liquide ; puis on remet sur la pierre la même quantité de pâte ; on broie comme il a été dit , & on continue ainsi de suite , jusqu'à ce que tout le pain de cacao soit broyé. Quand cette opération est finie , afin d'entretenir le cylindre suffisamment chaud , on le laisse sur la pierre , qu'on couvre comme ci-devant ; on augmente le feu qui était dessous , de sorte que cette pierre soit échauffée de deux ou trois degrés au-dessous de la chaleur qu'elle avait lorsqu'on a broyé le cacao seul. On augmente également le feu qui était sous la poêle qui contient la pâte broyée , dans laquelle on fait entrer , à deux ou trois reprises , neuf livres de sucre grossièrement réduit en poudre : on remue ce mélange avec une spatule de bois , jusqu'à ce que le sucre soit bien incorporé avec le cacao ; on couvre cette pâte avec de grand papier blanc , & l'on met un feu très-doux sous la poêle , afin d'entretenir la pâte toujours liquide : on en met environ deux livres sur la pierre à broyer , qu'on entretient toujours dans le même degré de chaleur qui vient d'être dit ; on broie de nouveau ; & lorsque ces deux livres ont été broyées , on les rassemble sur le devant de la pierre pour être broyées une seconde fois ; après quoi on enleve cette pâte , on la met dans une poêle , & on l'entretient liquide. Lorsque la totalité du cacao mêlé avec le sucre a été suffisamment broyé , l'on y fait d'abord entrer la cannelle , la vanille & l'ambre , qu'on a réduits en poudre très-fine , & passés au tamis de soie ; on remue avec la spatule , puis on ajoute trois livres de sucre en poudre , passé également au tamis de soie : on continue de remuer ce mélange jusqu'à ce que ces poudres soient divisées & bien incorporées avec la pâte : alors on la partage , encore toute chaude , par petites

masses de demi-livre, ou d'un quarteron, qu'on roule sur une feuille de papier blanc, pour en former un cylindre, ou on les met dans des moules de fer-blanc, qui ont la forme de biscuits : on agite ces moules en les frappant légèrement sur la table, jusqu'à ce que le chocolat soit glacé & uniformément étendu ; on le laisse refroidir dans les moules : il y durcit & y acquiert une consistance ferme & solide : on l'en sépare facilement, soit en frappant les moules, soit en les pressant par les deux bouts en sens contraire. On enveloppe ces biscuits de chocolat dans du papier blanc, & on les conserve dans un endroit sec, parce qu'il se moisit à la surface lorsqu'on le renferme dans un endroit humide.

Le chocolat se conserve plusieurs années ; & j'ai remarqué que celui dont on ne fait usage que six mois après avoir été fabriqué, était meilleur que quand on l'employait avant ce terme.

Remarques sur la maniere de broyer le cacao.

Si la pierre était plus que tiède lorsqu'on broie le cacao seul, la pâte se noircirait, & elle se liquéfierait de maniere qu'il échapperait toujours une assez grande quantité de molécules de cacao qui ne seraient pas bien broyées, parce que la trop grande liquidité de cette pâte fait que ces molécules glissent sous le rouleau.

Lorsqu'on broie le cacao avec le sucre, on doit au contraire entretenir la pierre dans un degré de chaleur à ne pouvoir presque y tenir le dos de la main, parce que le principal objet que l'artiste se propose par cette augmentation de chaleur, ne doit consister qu'à atténuer la partie huileuse du cacao, de maniere à la rendre plus soluble à l'eau ; & qu'il n'y a pas de moyen qui puisse mieux remplir cet objet, que celui de la bien triturer avec le sucre, en y appliquant le degré de chaleur qui convient à cette opération.

Le sucre qu'on destine à entrer dans la composition du chocolat, doit être blanc, sec, & sans odeur ; on pile, & on passe au travers d'un tamis de crin celui qui doit être broyé avec le cacao, & l'on passe au tambour de soie celui qu'on y fait entrer simplement à dessein de dessécher la pâte, & de la rendre plus solide.

On coupe la vanille par petits morceaux ; on casse également la cannelle ; on pile le tout ensemble, & on passe souvent à travers le tambour de soie, parce que les parties les plus fines s'évaporaient en pure perte. Quand on a tamisé environ les trois quarts de cette poudre, on pile l'ambre gris avec ce qui reste ; & lorsque l'opération est finie, on agite doucement cette poudre avec une cuiller d'argent, afin que ces trois différentes especes d'aromates soient plus uniformément mêlées ensemble. Quand on a fait piler à la fois

une quantité de ces aromates pour plusieurs journées, on partage ces poudres par égale portion ; car la sécheresse & les particules qui se sont évaporées en pilant ces substances, sont qu'on ne retrouve plus le même poids.

Si l'on négligeait de verser de tems à autre un peu d'eau sur la cannelle quand on la pile seule, la sécheresse de cette écorce en ferait évaporer une partie considérable.

Le choix du tambour qui sert à passer ces poudres, n'est point indifférent ; car si la soie en est trop lâche, elle laisse passer des molécules qui ne sont pas assez fines, & qui se déposent dans le fond de la liqueur du chocolat.

Si au contraire cette soie était trop serrée, la poudre aromatique passerait difficilement au travers.

Si on broyait encore la pâte du chocolat, après y avoir fait entrer les poudres aromatiques & le sucre passé au tambour de soie, on aurait non-seulement beaucoup plus de peine à partager la pâte par petites portions, mais il arriverait que la chaleur de la pierre, le mouvement & la pression du cylindre occasionneraient encore l'évaporation d'une partie assez considérable du principe volatil de ces différens aromates : ainsi j'estime qu'il vaut beaucoup mieux faire le mélange de ces poudres dans la poêle, en remuant avec la spatule de bois, comme il a été dit.

Après avoir établi tous les procédés qui doivent accompagner la fabrication du chocolat, nous passerons aux différentes compositions qu'on en peut faire, tant par rapport aux qualités des cacaos, que par rapport aux différentes quantités d'aromates qu'on peut y faire entrer. Comme il ne sera question que des premières qualités de ceux-ci, on se rappellera ce qui a été dit concernant la vanille.

Nous donnerons aussi les produits nets du cacao, & nous établirons sur toutes les substances qui doivent former ces différens composés, des prix communs, auxquels nous joindrons les frais de fabrique ; de sorte que, par le moyen de ces calculs, qui seront aussi exacts qu'il sera possible de les faire, le public sera à portée d'estimer la valeur réelle de chacune de ces différentes espèces de chocolat, & par conséquent moins exposé à la cupidité des charlatans, dont il est toujours la victime.

Le cacao caraque, qu'on achète à raison 50 f. la livre, revient ordinairement à 4 liv. 3 ou 4 f. étant nettoyé & mondé de son écorce, parce que ces immondices sont que cette espèce de cacao perd 25 pour 100 de son poids.

Le cacao de Berbiche, à raison de 45 f. la livre, revient ordinairement à 3 liv. 9 ou 10 f. parce que ce cacao perd 22 pour 100. Et le cacao des isles, qu'on achète 20 sols, revient à 24 ou 25 f. la livre, parce qu'il ne perd que 20 ou 21 pour 100. Et le prix du sucre, à raison de 20 sols la livre, revient presque toujours à 22 f. à cause du papier, de la ficelle &

& de ce qui s'en évapore en le pilant & le passant au travers du tamis.

Chocolat de santé.

Pâte de cacao caraque, 14 livres pesant,	58 liv. 9 f.
Sucre en poudre, 12 livres,	13 4
Cannelle, 4 onces,	3 10
Vanille du Mexique, 3 onces,	21
Ambre gris, 1 gros,	4
Plus, pour façon & frais de fabrique,	13
Produit, 26 livres de chocolat.	

TOTAL 113 liv. 3 f.

De là il suit que cette qualité de chocolat revient à 4 liv. 7 f. 3 d. la livre.

Autre.

Pâte de cacao caraque, 7 livres;
Cacao de Berbiche, 7 livres;
Sucre en poudre, 12 livres;

Et pareille quantité de cannelle, ambre & vanille, produisent également 26 livres de chocolat, qui revient à 4 liv. 2 f. 6 d. la livre.

Autre.

Pâte de cacao caraque, 10 livres;
Cacao des isles, 3 livres;
Sucre en poudre, 13 livres;

Avec la même quantité de poudres aromatiques, donnent 26 livres de chocolat, qui revient à 3 liv. 19 f. 3 d. la livre.

La faveur de ce chocolat est non-seulement moins agréable, mais la liqueur qui en résulte se trouve encore avoir moins de consistance que celle des deux premières espèces. Or, comme il n'y a que des raisons d'économie qui puissent déterminer tel ou tel autre mélange, on économiserait encore davantage, si l'on composait une quatrième espèce de chocolat, dans laquelle on ne ferait entrer qu'un tiers de cacao caraque, sur deux tiers de celui de Berbiche; & si ces cacaos étaient bien choisis, j'estime que le chocolat qui résulterait de ce mélange, serait d'aussi bon goût, & produirait les mêmes bons effets que celui de la troisième espèce.

On peut augmenter à volonté, & même tripler la quantité de vanille dont nous avons déterminé la dose pour ces quatre espèces de chocolat; mais la quantité de cannelle & d'ambre qui a été prescrite, ne doit jamais varier.

On appelle aussi chocolat de fanté, celui dans lequel on n'ajoute aucune autre espèce d'aromate que la poudre de cannelle.

Autre.

- Pâte de cacao Berbiche, 7 livres ;
- Gros cacao des isles, 6 livres ;
- Sucre en poudre, 13 livres ;
- Cannelle, ambre & vanille, même quantité ;

Produit, 26 livres de chocolat qui revient à 3 liv. 1 s. 6 d. la livre.

Il semble que ce chocolat serait encore très-salubre, & à la portée d'un plus grand nombre de personnes ; & si l'on supprimait les aromates qui en augmentent le prix considérablement, pour y substituer deux onces de gérosie qu'on ferait également réduire en poudre impalpable, dans cette supposition, la livre de chocolat de la même qualité ne reviendrait plus qu'à raison de 2 liv. 1 s. 6 d.

Enfin, on peut encore fabriquer une autre espèce de chocolat à meilleur marché, & qui serait plus à portée du peuple.

- Pâte de cacao des isles, 13 livres ;
- Sucre en poudre, 13 livres ;
- Gérosie en poudre, 2 onces ;

Produit, vingt-cinq livres & demie de chocolat, qui revient à 1 liv. 15 s. 6 den. la livre.

Quand on aura vérifié toutes ces différentes combinaisons, & qu'on aura évalué les bénéfices que d'honnêtes fabricans ou marchands doivent faire sur chacune de ces espèces de chocolats, on sera pleinement convaincu que tous ceux qui sont dans le commerce, & se vendent à un prix au-dessous de celui que nous avons établi, sont autant d'espèces de chocolats falsifiés, & dont on ne pourrait faire usage, sans s'exposer aux inconvéniens qui résultent d'un aliment mal-sain, & qui devient d'autant plus nuisible, que la plupart des individus qui font usage du chocolat, sont d'une constitution délicate.

Quoique tout ce qui a été dit à ce sujet paraisse devoir me dispenser d'en dire davantage, cependant je ne puis me refuser à dénoncer les malversations de toute espèce qui se pratiquent dans ces laboratoires obscurs, où la cupidité & l'amour fordide d'un gain illégitime se plaisent à trafiquer indignement de la bourse & de la santé des hommes. En conséquence j'observerai encore une fois qu'on ne saurait être trop attentif sur le choix qu'on doit faire d'un aliment qui peut influer aussi puissamment sur la santé, & qu'on

doit rejeter tous les chocolats dont l'odeur & la faveur ne produiraient pas sur nos organes la sensation qu'ils doivent éprouver, & qu'ils éprouvent sensiblement de la part de ceux dont nous avons donné les différentes formules, attendu que tous les chocolats qui auront été fabriqués selon les règles de l'art, & dans lesquels on n'aurait introduit aucun autre corps étranger, nous donneront toujours la faveur naturelle du cacao, ainsi que l'odeur & la faveur naturelle des différentes substances aromatiques qu'on a fait entrer dans leur composition.

1°. Avec ces connaissances, on conçoit aisément que les falsificateurs n'auront plus d'autre ressource que celle de choisir les plus mauvaises qualités de cacao, ainsi que ceux qui sont les plus amers, les plus âcres & les plus nouvellement récoltés, parce que ces dernières qualités sont en état de supporter une plus grande quantité de sucre, ce qui diminue d'autant le prix du chocolat.

2°. De n'employer que des vanilles & cannelles d'une qualité inférieure, & d'en diminuer la quantité.

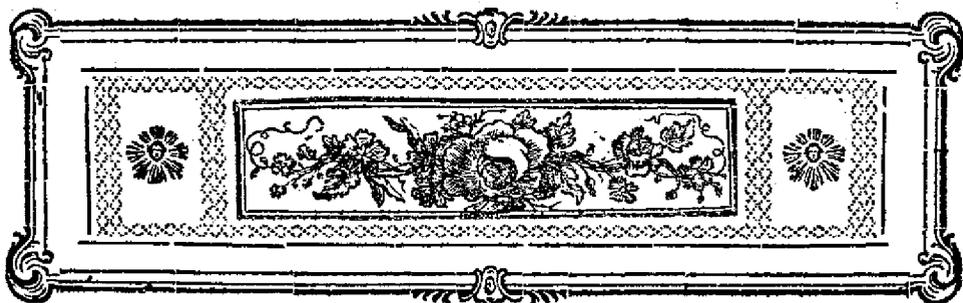
3°. De supprimer la totalité de l'ambre gris, auquel ils substitueraient le musc ou la civette, parce qu'ils parfameraient cent livres de chocolat avec la valeur de 20 sols de musc ou civette, au lieu qu'on pourrait y faire entrer deux onces d'ambre gris de la valeur de 60 à 80 liv. sans que cette substance aromatique produisit d'autre sensation remarquable, que celle d'avoir communiqué une vertu plus favorable & une odeur plus pénétrante & plus agréable au chocolat dans lequel cette quantité d'ambre surabondante ferait entrée, tandis que par un seul demi-gros de musc ou civette qui ne coûterait que 30 sols, l'odeur & la faveur des autres parties constitutives du chocolat se trouveraient tellement absorbées, qu'on ne distinguerait plus que celles du musc & de la civette.

Fin de l'Art du distillateur liquoriste.

A R T
D U V I N A I G R I E R.

Par M. D E M A C H Y.

*Avec des Notes par M. S T R U V E , Docteur en médecine, & Membre de la
Société Physique de Berne.*



A R T

D U V I N A I G R I E R .

I N T R O D U C T I O N .

S'IL n'est pas d'art plus généralement utile que celui que j'entreprends de décrire , si ceux qui l'exercent le plus communément sont , par leur existence , à l'abri du soupçon d'être des adeptes , il n'en est pas moins vrai qu'ils sont peut-être de tous les artistes ceux qui ont la réputation de tenir leurs manipulations le plus cachées. On dit encore , & par forme de proverbe , toutes les fois qu'on ne veut pas révéler quelque chose : *c'est le secret du vinaigrier*. Je vais essayer de lever ce voile ; peut-être n'est-il pas aussi épais qu'on le présume ; & la diversité des moyens par lesquels on peut convertir en vinaigre toutes les liqueurs vineuses , pourrait bien constituer tout ce secret fameux.

La première idée de faire du vinaigre est sans doute venue de l'inattention de quelques fabricans de vins , ou de quelques gens chargés des celliers. La faveur aigrelette qu'auront contractée les liqueurs vineuses , empêchant de les employer en boisson , quelqu'un aura essayé de les faire servir d'affaïsonnement ou de sauce. Les conjectures font remonter très-haut l'origine du vinaigre ; (1) car Pline , dans son Histoire naturelle , fait mention de l'usage du vinaigre , soit comme affaïsonnement , soit pour y conserver des fruits & des végétaux. Le vinaigre mêlé à l'eau était la boisson ordinaire des troupes romaines. Hérodote , en décrivant les embaumemens , parle de la liqueur *cedria* , comme d'une liqueur aigre , un vrai vinaigre , dont se servaient les embaumeurs. Il n'existe aucun traité économique , quelqu'ancien qu'il soit , qui ne fasse mention du vinaigre.

(1) Hippocrate , Galien & Dioscoride , liv. V , chap. XI , parlent déjà du vinaigre. Cependant personne , avant Glauber , n'a donné un procédé détaillé & complet , pour le faire.

Les alchymistes, qui ont abusé de tous les termes, sont venus ensuite, & lui ont fait signifier des liqueurs mystérieuses, qu'ils voulaient cacher, parce qu'ils ne les connaissaient pas.

A quelle époque la confection du vinaigre est-elle donc devenue un art sujet à des loix ? C'est ce qu'on ignore aussi parfaitement que celle où l'on a fait des vins par des méthodes connues & constantes. A quelle autre époque les vinaigriers ont-ils fait un corps d'artistes séparé ? C'est encore une chose assez incertaine & très-indifférente. Il suffit de savoir que dans leurs plus anciens statuts ils sont qualifiés de vinaigriers, fauciers, moutardiers, premiers distillateurs d'eau-de-vie. Or leurs premiers statuts en France sont du règne de Charles VI. (2) Ils ont le droit de faire, vendre & débiter toutes sortes de vinaigres, de brûler les lies & vins pour en faire des eaux-de-vie, dont ils ont eu pendant long-tems le débit exclusif; tellement qu'encore de nos jours, ce n'est ni chez l'épicier, ni chez le limonnadier, mais chez le vinaigrier, que les manouvriers des provinces vont boire cette liqueur. Ils ont aussi le droit de distiller le vinaigre & celui de faire des vinaigres composés, pourvu qu'ils soient relatifs à l'office & à la bouche. Mais comme la discussion des cas d'exception à leurs droits deviendrait inutile ici, nous ne laisserons pas échapper cette occasion de parler de toutes les formes sous lesquelles le vinaigre peut être employé. On pourrait croire au premier coup-d'œil, que l'art de composer les vinaigres est une branche de la pharmacie. En effet, la quantité de compositions pharmaceutiques faites avec le vinaigre est innombrable, & il n'est guère possible de les bien préparer sans une étude réfléchie de cette partie de la médecine.

Le vinaigrier, donnant de l'extension à son titre de premier distillateur d'eau-de-vie, se prétend en droit de distiller aussi toutes espèces de liqueurs spiritueuses pouvant servir à faire des liqueurs à boire; & c'est à cause de cela que dans l'art du distillateur liquoriste, j'ai dit que l'art du vinaigrier pouvait en faire une partie.

Enfin la préparation des verjus, moutardes, & autres assaisonnemens de cette espèce, d'une antiquité presque aussi reculée que celle du vinaigre & qu'à l'époque de l'érection des vinaigriers en corps de jurande séparé il paraît que les huiliers - chandeliers étaient dans l'usage de vendre & débiter sous le nom de sauces, cette préparation, dis-je, des verjus, moutardes & sauces est encore du ressort du vinaigrier. Ainsi, pour traiter avec ordre ce que nous avons à dire sur cet art, nous diviserons sa description en dix chapitres.

Développer ce qu'est le vinaigre, en quoi l'espèce de fermentation qui le produit diffère des autres opérations du même nom, quels sont les phénomènes qui en annoncent les différens périodes & sur-tout la perfection, dire un mot

(2) La communauté des maîtres vinaigriers fut érigée en corps de jurande dans le quatorzième siècle, sous le règne de Charles VI; & ses premiers statuts donnés par le

prévôt de Paris, furent homologués & enregistrés au Châtelet, par sentence du 28 octobre 1394.

de ce qui arrive lorsque cette perfection est outre-passée, ce sera l'objet d'un premier chapitre.

Dans le second j'exposerai les instrumens & manipulations usités tant à Paris que dans d'autres villes pour faire les vinaigres de vin , de cidre , de poiré & de bierre.

Dans le chapitre troisieme il s'agira des caracteres du bon vinaigre , des signes auxquels on reconnaît qu'il est gâté , & des soins qu'il exige pour l'en préserver , le conserver , & y remédier. Il s'agira encore dans ce chapitre , de quelques procédés frauduleux dont cet art est susceptible , de toutes les manipulations de détail du vinaigrier , & de son commerce de débit.

Dans le quatrieme chapitre , je traiterai de la distillation du vinaigre ; & sans égard à la distinction de ce qui n'appartient qu'au vinaigrier , je parlerai des diverses concentrations de cet acide , jusqu'au point de le mettre en état de vinaigre radical.

L'art de conserver dans le vinaigre les fruits , légumes & autres végétaux comestibles , sera l'objet du cinquieme chapitre.

Dans le sixieme j'exposerai la préparation des différens vinaigres aromatiques , soit qu'elle appartienne au vinaigrier , ou que le pharmacien la réclame.

Le septieme chapitre traitera de toutes les liqueurs prétendues vinaigres , imaginées par divers charlatans & débitées comme vinaigres aromatiques.

Le huitieme chapitre indiquera quelques procédés donnés par des chymistes à l'effet de faire du vinaigre sans le secours d'aucune espece de liqueur vineuse ; & j'y ajouterai la notice des vinaigres étrangers ou peu usités & connus en Europe.

Le neuvieme chapitre exposera la préparation du verjus & de la moutarde ; on y trouvera quelques recettes de moutardes composées , ainsi qu'une courte notice sur les anciennes fauces que vendaient & faisaient les vinaigriers.

Enfin , dans le dixieme & dernier chapitre , je rassemblerai ce qui s'est pu conserver des vieilles méthodes de distiller les liqueurs spiritueuses , & sur-tout de les tirer des lies. Je dirai ce qu'on fait de ces lies , soit après leur expression , soit en les brûlant pour en tirer la cendre gravelée , & la différence qui se trouve entr'elles & la clavelle. Je ne cesse de le répéter , si dans le cours de cet ouvrage je m'écarte souvent de ce qui n'appartient en apparence qu'à l'artiste appelé *vinaigrier* , c'est qu'en traitant de la vinaigrerie , j'ai dû moins considérer les loix de corporation de ceux qui l'exercent , que l'instruction générale , en disant tout ce qui appartient à la liqueur résultante de l'art que je décris. Ces fortes de descriptions sont destinées , je le pense , pour les artistes qui s'en occupent , pour les savans qui les perfectionnent & les éclairent , & pour les économes qu'on ne satisfait jamais trop , en les instruisant de tous les points sur lesquels leur économie peut s'étendre. C'est donc , je le dis encore une fois , l'art que je décris , & non les loix auxquelles le législateur a voulu soumettre & assujettir les artistes.

C H A P I T R E P R E M I E R.

De l'espece de fermentation d'où resulte le vinaigre, de ses caractères & de ses accidens.

1. SANS répéter ici ce qu'on a pu dire & écrire sur la fermentation, qu'il nous suffise d'observer que ce mouvement intestin qui tend à désunir les parties constituantes des corps pour les recombinaison ensuite, constitue ce qu'on appelle fermentation vineuse, lorsqu'après son action la liqueur qui en résulte peut être & demeurer constamment du vin; & que c'est avec ce vin, quel que soit le fruit d'où il tire son origine, que se prépare la liqueur aigrelette agréable, dont le nom générique est *vinaigre*. (3)

2. POUR exciter l'espece de fermentation qui doit opérer ce second changement dans les sucs des fruits, il faut que quelqu'accident imprévu ou prémédité fasse naître un nouveau mouvement intestin, dont la liqueur vineuse bien conservée est incapable par elle-même. Les accidens imprévus sont sans nombre: un trop grand vuide dans le vase qui contient cette liqueur; un libre accès de l'air extérieur dans ce vase; la négligence de séparer la lie d'avec la liqueur éclaircie; l'addition fortuite d'un phlegme qui ne ferait pas combiné avec la liqueur; la chaleur excessive du local où elle ferait conservée. Toutes ces circonstances, ou séparées, ou réunies, ne tardent pas à altérer la nature de cette liqueur & à lui concilier la saveur acide; mais on observe aussi qu'un pareil vinaigre se sent du hasard qui l'a formé, rapide, sans couleur décidée, tournant aisément à l'état putride, lui qui en doit être le préservatif, enfin n'étant point de garde: voilà ces principaux inconvéniens. L'art a donc consisté à profiter des accidens (4) dont nous venons de parler, & à les faire agir avec assez de

(3) Voici comme on peut définir le vinaigre. Le vinaigre est une liqueur acide, produite par une fermentation qui introduit dans les liqueurs spiritueuses une nouvelle union des parties qui les constituaient.

(4) On a vu le vin changé en vinaigre, par divers accidens que l'art a su mettre à profit. Comme ces accidens renferment en eux les conditions sous lesquelles le vin peut devenir vinaigre, & que l'art consiste à en profiter, il nous importe d'y faire une attention particulière: ainsi nous les récapitulerons ici. Le vin se change en vinaigre:

1°. quand l'air extérieur y a plus d'accès que dans la fermentation vineuse; par-là même aussi, quand les vases ne sont pas pleins, & qu'il y a par conséquent une couche d'air au-dessus du liquide. 2°. Quand le vin est dans un endroit chaud; car la seule chaleur, sans l'accès de l'air, suffit pour changer le vin en vinaigre. La chaleur du fumier a suffi à Stahl, pour faire du vinaigre dans des vaisseaux fermés hermétiquement. Déjà avant Stahl, Beccker avait fait cette expérience, comme on peut le voir dans sa *Physique souterraine*, liv. I, sect. V, ch. II,

soins pour en faire résulter, au lieu d'une liqueur hasardeuse & de mauvais emploi, une autre liqueur vraiment utile & agréable, susceptible de se conserver & même de préserver de l'altération d'autres corps.

3. LA première chose nécessaire pour exciter la fermentation acéteuse, est un excès de chaleur (5) qu'il faut donner aux liquides qu'on veut convertir en vinaigre : sans cela, le vin reste toujours vin. C'est pourquoi les ateliers des vinaigriers sont pour la plupart dans des caves, ou sous des hangards fermés, enfin établis dans des lieux faciles à échauffer, outre la chaleur atmosphérique, par des poëles. Ceux d'entr'eux qui distillent, placent les fourneaux dans le même atelier, ce qui équivaut aux poëles, parce qu'il est essentiel que la chaleur qu'on procure soit supérieure à celle de l'atmosphère, dans les chaleurs ordinaires de l'été.

4. LE premier effet de cette chaleur plus grande étant de dilater tous les corps, & sur-tout les fluides, il s'en suit que par cette dilatation la liqueur vineuse devient plus capable de dissoudre les sels tartareux, qui eux-mêmes deviennent plus dissolubles, & que l'espece de vernis muco-résineux qui les accompagne, devenant moins tenace, cesse de faire obstacle à leur dissolution. Or tout ceci fait naître dans la liqueur un mouvement nouveau moins violent que celui qui constitue la fermentation vineuse; mouvement qui permet bien à chaque molécule de se dégager plus efficacement de celle à laquelle elle était

n. 138, page 184. Lepechin a répété avec succès l'expérience de Beccer, & a obtenu par ce moyen un très-bon vinaigre. Il est vrai qu'il aurait réussi en moins de tems, si l'acétification eût été aidée par quelque autre secours que par la chaleur. 3°. Quand on augmente par quelque moyen que ce soit le mouvement des parties : par des moyens mécaniques, comme nous le verrons plus bas, dans l'un des procédés employés pour faire du vinaigre; car le vin peut se changer en vinaigre, par la seule agitation où une cause externe met les parties en mouvement. Boerhaave ayant attaché une bouteille de vin à une des ailes d'un moulin à vent, ce vin se trouva changé en vinaigre au bout d'un certain tems; expérience qu'avait déjà faite Homberg, *Histoire de l'Académie royale des sciences*, ann. 1700, *Observ. phys.* 4. 2°. Ou par des moyens qui augmentent le mouvement intestinal; par exemple, par des choses dont les parties sont

déjà en mouvement, par des ferments, &c. Enfin & en deux mots, les mêmes causes qui accélèrent la fermentation vineuse, venant à agir avec plus de force, procurent l'acétification; & tout ce qui est propre à produire dans un vin un mouvement intestinal, est aussi propre à le changer en vinaigre. Au reste, la fermentation acéteuse est plus ou moins prompte, à proportion du plus ou moins de causes qui y concourent, & du degré de force avec lequel elles agissent.

(5) On fait qu'un certain mouvement intestinal produit le vin; que si l'on augmente, ou que l'on procure dans le vin un nouveau mouvement artificiel, par quelque moyen que ce soit, le vin passe à la seconde fermentation ou à la fermentation acéteuse. Or, il n'y a rien de plus efficace pour augmenter le mouvement intestinal des corps, que la chaleur; ainsi la chaleur doit être très-favorable à l'acétification.

trop étroitement unie , mais qui ne permet pas de réaction : aussi n'aperçoit-on dans le fluide , durant la fermentation acéteuse , ni *gas silvestre* , ni gonflement rapide , ni même turbulence causée par l'air qui naît durant la fermentation vineuse.

5. EN deux mots , voici la différence entre les effets de la fermentation vineuse & ceux de la fermentation acéteuse. Dans la première , les substances salines & autres se détachent pour se recombinaison chacune en raison de la ténuité qu'elle a acquise durant le mouvement fermentatif. Dans la seconde , les substances salines se développent pour se tenir plus efficacement , ou plus à nu , en dissolution dans le même fluide qui les tenait déjà sous une autre forme. (6)

(6) La différence des effets de la fermentation vineuse & de la fermentation acéteuse , consiste en ce que dans la première les parties se combinent pour produire l'esprit de vin , & que dans la seconde l'esprit de vin & le tartre se décomposent & fournissent par - là une liqueur acide : c'est ce que je vais essayer de prouver , en montrant en même tems comment se fait cette décomposition du tartre & celle de l'esprit de vin ; & je déterminerai par-là , si l'esprit de vin contribue à l'acétification , d'où vient l'acide du vinaigre , & d'où vient que l'on n'y rencontre ni tartre , ni esprit de vin. L'esprit de vin contribue beaucoup à l'acétification ; car les vins généreux font le meilleur vinaigre. Cette idée a été heureusement mise à profit par Spielmann qui , pour obtenir un vinaigre plus fort , a imaginé d'ajouter de l'esprit de vin au vin même que l'on faisait tourner à l'aigre. M. Venel a constaté la vérité de cette expérience en la répétant. Or , puisque l'esprit de vin contribue à la fermentation acéteuse , voyons comment cela a lieu. Si le vin , dit Spielmann , éprouve de nouveau le mouvement de la fermentation , l'alcool se résout , & ses parties huileuses , qui enveloppaient l'acide , le quittent : le vin alors se change en une liqueur qui a toutes les qualités des acides. Stahl attribue aussi la formation du vinaigre à la décomposition de l'esprit de vin. Dans cette décomposition le principe huileux s'envole , & se manifeste , dit M. Venel , d'une

manière bien sensible par son odeur ; car on sent l'éther bien distinctement dans les endroits où l'on fait le vinaigre : ainsi , dans cette opération , on engendre véritablement de l'éther ; ce qui n'est pas étonnant , puisqu'on dégage l'huile essentielle de l'esprit de vin , huile qui n'est autre chose que l'éther. La décomposition du tartre contribue aussi à l'acétification. Voici ce que M. Venel nous dit à cet égard : on pourrait objecter que le tartre , qui est en petite quantité dans le vin , ne peut donner un acide si développé. Mais il est facile , continue-t-il , de répondre à cela ; car quand le tartre sera décomposé , il sera très - acide , étant alors dépourvu des parties huileuses & terreuses qui l'embarraissaient. Or , qu'une petite quantité d'acide une fois développé , puisse imprégner une grande quantité de liqueur , c'est ce que l'expérience confirme. Si à une liqueur acide on joint l'alkali nécessaire pour la saturer , l'on trouvera que la partie acide ne fait que la 500^e partie de l'eau qui la tenait dissoute : moyennant quoi on conçoit que le tartre d'abord embarrassé dans le vin , dégagé ensuite dans le vinaigre , pourra faire une liqueur acide. Mais , comme nous l'avons déjà dit , il est sûr que la décomposition de l'esprit de vin y contribue aussi , puisque la bière s'aigrit , quoiqu'elle ne contienne point de tartre : cependant elle ne s'aigrit pas autant que le vin. On ne voit pas que le vinaigre donne aucune précipitation de tartre , & l'on aurait de la peine à démontrer sa

6. CE que nous difons des phénomènes de la fermentation acéteufe eft fi vrai que plufieurs curieux ont fait du vinaigre dans des vaiffeaux exactement fermés, (*) & que, toutes chofes égales, le meilleur vinaigre eft toujours celui qui a été le moins expofé durant fa fabrication à l'action de l'air libre. Ainfi ce concours de l'air libre doit être d'autant plus circonfcrit, (7) que ne fe développant pas d'air nouveau durant la fermentation acéteufe, on n'a point à craindre la rupture des vaiffeaux où elle fe paffe.

7. L'ADDITION des fubftances étrangères au vin, comme l'eft la lie, qui en effet n'appartient plus à la liqueur vineufe, & celle d'autres fubftances dont il s'agira par la fuite, font des efpeces de moyens qui tous doivent concourir au principal but que nous venons d'indiquer, celui de faire naître artificiellement une plus grande chaleur dans le liquide.

8. IL fera queftion de ces moyens dans le détail du chapitre fuivant; mais nous ne devons pas paffer fous filence les moyens finguliers que quelques artiftes emploient, & il eft du devoir du phyficien d'éclairer l'artifte fur cet objet.

présence. Mais quoiqu'il paroiffe difficile de rendre raifon de l'abfence du tartre dans le vinaigre, rien n'eft pourtant plus aifé. On fait que le tartre de fa nature eft bien peu foluble, puifqu'il faut vingt-huit parties d'eau pour le diffoudre; par conféquent, lorsque dans la fermentation vineufe l'efprit de vin fera engendré, le tartre fe précipitera, ce qui arrivera auffi lorsque la liqueur menftruelle s'évaporerà, comme on le voit dans le moût rapproché par la cuiffon, où l'on trouve une matière grenue qui craque fous la dent, & qui eft un vrai tartre. Pourquoi, dit M. Venel, n'appercevons-nous pas de tartre dans le vinaigre? C'eft parce que le tartre a changé de nature dans la fermentation, qui l'a dépouillé de fon principe acide, & l'a rendu nitreux; or, on fait que le nitre eft fort foluble, par conféquent il ne doit pas fe précipiter. Pour rendre ce raifonnement plus concluant, il nous faudrait prouver l'existence du nitre dans le tartre, ce qui nous menerait trop loin. Je renvoie le lecteur aux expériences qu'on vient de publier fur la manière de féparer le nitre du tartre, & que j'ai répétées avec fuccès.

(*) Le vinaigre peut fe faire dans des vaiffeaux clos, comme nous l'avons vu dans

l'une des notes précédentes.

(7) Il eft sûr que trop d'air eft nuifible, & ferait paffer le vin à la troifième fermentation, ou le rendrait rapide plutôt que de le changer en vinaigre. L'air eft utile, mais il faut qu'il foit admis avec prudence. Pour l'acétification, il faut que l'accès de l'air ne foit pas trop libre; car comme l'air eft en état de recevoir dans fes interftices & d'emporter avec lui les parties volatiles, on fent bien que le libre accès de cet élément eft nuifible. La règle que l'on peut établir à cet égard, c'eft qu'il faut permettre à l'air un accès un peu plus libre dans la fermentation acéteufe que dans la fermentation vineufe. Il fuffit pour cela, 1°. ou de laiffer l'orifice du tonneau, fi cet orifice n'eft pas trop grand, ou entrouvert, ou entièrement ouvert; avec la précaution cependant de le couvrir d'un linge ou d'un papier, pour préférer le vin des corps qui pourraient y tomber; 2°. ou de laiffer les tonneaux à moitié vuides, en les tenant bien fermés. Cela feul fuffit, parce que la couche d'air renfermée dans le vuide du tonneau, fait le même effet qu'un peu d'air étranger qui trouve accès dans des vafes pleins.

Entre les prétendus secrets que chaque communauté de vinaigriers peut avoir, depuis la *mere vinaigre* jusqu'à une substance dont le nom répugnerait ici, on doit observer que toutes ces matières ont une tendance singulière à la putridité, & que c'est à raison de cette tendance qu'elles deviennent propres à l'acétification, en remplissant toujours le but principal, qui est d'exciter dans le fluide un nouveau mouvement artificiel; car il importe peu que l'excès de chaleur dont nous parlons, soit dû à la chaleur extérieure, ou à des substances qui, jouissant d'une plus grande mobilité, la feront naître dans le fluide lui-même; & ce que nous disons se trouve conforme aux loix de la plus saine physique. Le mouvement, disent les mécaniciens, se partage à l'instant du choc entre le corps qui choque & celui qui est choqué, dans une proportion telle que l'état d'inertie, celui de résistance, nuisent au partage égal qui s'en ferait si les deux corps avaient la même masse. Or on ne peut disconvenir que toute matière tendante à la putréfaction, n'ait à cause de cela même une très-grande mobilité, & que placée dans un fluide moins mobile, à l'instant où la très-grande mobilité du corps putride viendra à s'établir, elle ne communique de sa mobilité une proportion mesurable autant qu'il est possible par la quantité & la résistance du fluide moins mobile; d'où il résultera toujours, que d'une part ce dernier acquerra le mouvement nécessaire pour se convertir en vinaigre, & que de l'autre la matière tendante à la putridité ne pourra plus développer les phénomènes de la putréfaction proprement dite.

9. APRÈS AVOIR expliqué le mécanisme de la fermentation acéteuse, il convient de dire un mot des phénomènes qui l'accompagnent. (8)

10. IL se fait toujours un dépôt plus ou moins abondant d'une matière visqueuse qui paraît être le surplus de la substance muco-résineuse qui accompagnait les substances salines lors de l'état vineux de la liqueur. Dégagée de cette muco-résine, la portion saline est ou plus abondamment dissoute ou plus développée, d'où résulte la saveur acide du vinaigre. Il ne faut pas croire cependant que les substances salines en soient entièrement dépouillées; mais ce qui en reste est lui-même plus atténué, & par conséquent ne nuit pas à la saveur acide.

11. CE dépôt de muco-résine ne peut pas s'opérer dans l'acétification, qu'il ne se précipite en même tems une portion de la matière qui colore les vins. Aussi remarque-t-on que les vinaigres de vin, rouge sur-tout, ont une couleur beaucoup moins vive que n'avait le vin qui les a produits. Si les vinaigres blancs paraissent plus colorés que le vin blanc d'où ils sont issus, on ne peut l'attribuer qu'aux substances colorantes ajoutées par le vinaigrier, ou à la réaction du vinaigre lui-même sur ce dépôt muqueux, devenu en partie extractif.

(8) Consultez sur les phénomènes que présente l'acétification, la fin de la note où nous parlons de la manière dont on fait le vinaigre à Strasbourg.

12. LE vinaigre une fois fait, a besoin d'être conservé avec autant de soins que le vin, (9) dans des vaisseaux pleins, & dans des lieux plutôt frais que chauds: sinon il devient rapide, se décompose, perd sa faveur, & tend à la putréfaction.

13. NOUS avons insinué que le vinaigre n'était dans la vérité qu'une inversion dans la manière d'être des parties qui constituent le vin. En effet, les chymistes y reconnaissent, sur-tout lorsqu'il est concentré, les mêmes produits que ceux que leur donne le vin aux proportions près; différence qui dépend & du dépôt dont nous avons parlé, & de cette nouvelle manière d'être.

14. NOUS avons encore insinué que toutes les liqueurs vineuses étaient susceptibles de l'acétification; mais il est bon de ne pas perdre de vue que les observations précédentes, quoiqu'appartenant à toutes ces liqueurs, sont cependant plus appropriées au vin proprement dit, & même que tous les vins ne sont pas également propres à donner un bon vinaigre. Ceux dont la faveur naturelle est évidemment sucrée, n'y conviennent pas (10) autant que ceux qui ont une forte d'acidité (11), sur-tout quand cette acidité n'est pas due à un défaut de maturité, mais est la faveur naturelle d'un vin fait avec des raisins bien mûrs.

15. LES vins trop tartareux ne sont pas non plus si propres à donner de bon vinaigre. A l'instant où la fermentation acéteuse s'établit dans ces sortes de vins, la très-grande quantité de mucosité qui se précipite, entraîne presque toujours un excès de substance saline: d'où il résulte que le vinaigre restant moins acide qu'il ne doit l'être, est plus sujet à se corrompre.

16. TOUT ce qui précède démontre que la fermentation acéteuse, ayant toujours besoin d'un secours artificiel pour être produite, sa durée & ses

(9) Tout ce qui favorise la fermentation vineuse, appliqué à un plus haut degré, favorise, comme nous l'avons vu, la fermentation acéteuse; & en échange, tout ce qui peut servir à conserver le vin, peut servir aussi à conserver le vinaigre. Pour parvenir à ce dernier but, nous devons donc éviter tout ce qui pourrait y exciter un nouveau mouvement, & par conséquent l'amener au point de la fermentation rapide, comme 1. l'accès de l'air, en fermant exactement les tonneaux; 2. la chaleur, en mettant le vinaigre à un endroit frais; 3. des lies qui pourraient y exciter une fermentation; & pour cet effet nous devons avoir soin qu'on le verse bien clair dans les vaisseaux où l'on veut le

conserver; 4. des vaisseaux dont la matière présenterait au vinaigre quelques parties dissolubles, propres à le dénaturer.

(10) C'est ce qui est bien évident; le vin est la seule liqueur susceptible d'une parfaite fermentation acéteuse: contient-il des parties sucrées, c'est une preuve que toutes ses parties n'ont pas acquies la nature du vin. Aussi M. Montet a-t-il observé que les vins extrêmement doux & mucilagineux, tels que certains vins du Languedoc, ne donnent point de vinaigre, ou n'en donnent que très-difficilement.

(11) Cela est encore bien évident; car cette acidité ne doit pas se trouver dans un vin parfait.

périodes dépendront moins de l'intensité de cette chaleur artificielle que de son uniformité (12); en sorte qu'on ne peut assigner aucune règle certaine à ce sujet, sinon que la chaleur une fois établie, il est essentiel de ne la pas laisser diminuer; le mouvement ferait, ou interverti, ou supprimé; & une fois cet accident arrivé, le vinaigre ne se formerait pas, quelque peine que l'on prit, ensuite; où s'il se faisait, ce serait toujours un vinaigre de mauvaise qualité.

17. ON s'aperçoit que la fermentation acéteuse commence, lorsque la liqueur perd sa transparence, & cet état louche dure tout aussi long-tems que cette fermentation a lieu. Dès l'instant où cette liqueur paraît s'éclaircir vers le haut, c'est une preuve que la fermentation a duré suffisamment; mais la durée entre le premier instant & le dernier, ne peut être indiquée que d'une manière très-vague: la masse du fluide mise en action, sa qualité, le moyen employé par l'artiste étant autant de conditions qui font varier cette durée à l'infini.

18. SI-TÔT que la fermentation paraît être suffisante, il faut transporter la liqueur dans des endroits plus frais; sans quoi, l'atténuation des parties du fluide continuant toujours d'avoir lieu, il s'ensuivrait la destruction totale du vinaigre qui était formé, & le passage à la putridité de la part de la matière qui se ferait déposée. Après les détails théoriques, tous fondés sur l'observation & sur ce qu'en ont pu écrire les plus célèbres chymistes, Stahl, Boerhaave & Juncker, qui tous expliquent le moyen de faire naître le mouvement propre à l'acétification, & développent les principaux phénomènes de cette fermentation, il est essentiel d'exposer avec quels instrumens & suivant quels procédés les artistes mettent en pratique cette théorie pour faire le vinaigre du commerce.

C H A P I T R E I I.

De la méthode & des procédés observés par les vinaigriers, pour faire les différens vinaigres, ainsi que de leurs instrumens & ustensiles.

19. COMME rien n'est moins recherché dans la construction que les ustensiles propres à faire du vinaigre, & qu'ils se réduisent à des tonnes, barrils, ou baquets, à des entonnoirs, à des brocs, & autres très-communs,

(12) La fermentation étant un mouvement assimilatoire, & l'assimilation ne pouvant s'opérer, comme l'a prouvé Stahl, que par un mouvement uniforme, l'on sent bien que cette uniformité est nécessaire à cette espèce de fermentation.

usités par d'autres artistes & fabriqués par le tonnelier ; je me contenterai d'indiquer ce qu'ils peuvent avoir de particulier, à mesure que je décrirai chacune des méthodes par lesquelles non-seulement il est possible de fabriquer en grand, mais encore on fabrique réellement, le vinaigre dans diverses contrées. Non que je veuille prétendre que chaque méthode est particulière à une contrée, mais seulement parce qu'elle y est plus généralement connue, chaque artiste de la même contrée pouvant bien avoir & pratiquer l'un ou l'autre des procédés suivans, avec l'idée que c'est son secret ; espece d'idée qui, flattant son amour-propre, & ne portant avec elle aucun inconvénient, doit rester à son maître, sans que nous essayions de le détromper.

P R O C É D É I.

Méthode Allemande.

20. AYEZ une tonne de la capacité de cinq à six cents pintes, du nombre de celles que, dans le commerce des eaux-de-vie, on appelle des *pipes* ; faites-la défoncer par un bout, pour la refoncer d'un fond dont le milieu soit un trou carré fermant avec une trappe. Il faut que la pipe soit bien cerclée en fer, & faite de douves d'une bonne épaisseur ; posez-la debout sur un chantier, ou tout autre support, qui la tiennent élevée de 16 à 18 pouces ; à trois pouces du fond l'on établit une cannelle ou robinet, rarement de cuivre : le plus souvent c'est une forte broche de bois, qui entre dans le trou percé dont est question. La trappe qui doit poser sur une rainure ménagée dans l'épaisseur du fond d'en-haut, & qui a depuis six pouces jusqu'à un pied de diamètre carré, a dans son milieu un trou d'un bon pouce & demi, fermé avec un bondon ; le trou sert pour placer au besoin un entonnoir, qui est ordinairement un baquet rond ou ovale, de deux pieds de diamètre ; garni de trois pieds formés par trois de ses douves, & d'une douille de huit lignes de diamètre, en cuivre ou en fer-blanc, & ayant deux pouces au moins plus long que n'ont les pieds du baquet.

21. UN bon vinaigrier doit visiter exactement ses pipes, pour les tenir propres & bien conditionnées ; il doit même présider à leur fabrication lorsqu'il n'a pas pu se procurer de bonnes pièces ayant servi à l'eau-de-vie. Ces dernières ont un avantage singulier sur des pièces neuves, c'est que le chêne dont ordinairement sont faites les douves, a dû donner sa résine colorante & amère, & que l'eau-de-vie qui y a séjourné a rendu les parties extractives plus solides, & par conséquent le tout d'une plus grande durée.

22. COMME en Allemagne plusieurs brasseurs font en même tems vinaigriers & distillateurs de grains, ils ont soin de placer leur appareil dans

le même atelier où sont les fourneaux destinés à cuire la bière, ou à distiller l'eau-de-vie, afin d'y avoir une chaleur suffisante pour le travail du vinaigre. Car c'est une chose essentielle à observer ici pour tous les autres procédés, il faut que la liqueur vineuse éprouve une chaleur de vingt à vingt-deux degrés du thermomètre gradué suivant Réaumur, pour être susceptible d'acétification. (13)

23. ON emplit la pièce avec de bon vin jusqu'aux deux tiers, ce qui fait 400 pintes; d'autre part on fait bouillir dans un chauderon ou autre vase, en une ou deux fois, cent pintes du même vin; on le verse tout bouillant dans la pièce, on ferme la trappe; on la recouvre, les uns avec de grosses étoffes, les autres avec de la paille, ou même avec du fumier, pour conserver le plus long-tems possible la chaleur communiquée par le vin bouillant.

24. AU bout de trois à quatre jours, on soutire un peu de la liqueur; si elle ne commence pas à louchir, ou si elle louchit faiblement, on se hâte de retirer une nouvelle dose de cent pintes, qu'on fait bouillir comme la première fois pour la reverser par le bondon; il est rare que cette seconde manipulation ne soit pas suffisante pour faire naître la fermentation acéteuse.

25. SI-TÔT qu'en soutirant un peu de liqueur on s'aperçoit qu'elle est devenue vinaigre, on découvre la pièce, on leve la trappe pour rafraîchir; & si-tôt que s'éclaircit la liqueur, on la tire dans de petits tonneaux à l'aide du robinet ou de la trappe d'en-bas, pour la transporter en un lieu frais.

26. IL se forme très-peu de lie, & on la laisse pendant plusieurs années: on croit qu'elle contribue à accélérer la fermentation; mais un tems vient qu'elle devient trop abondante, & alors on la jette. Dans de certaines villes, il est ordonné de ne faire cette opération que de nuit, pour ne pas infecter les habitans. (14)

(13) Suivant M. Demachy, il faut que la liqueur vineuse éprouve une chaleur de 20 à 22 degrés du thermomètre gradué suivant Réaumur, pour être susceptible d'acétification, chaleur qui fait monter le thermomètre de Fahrenheit de 77 à 81 $\frac{1}{2}$ deg. La chaleur ne doit pas surpasser le 25^e degré de Réaumur; ce degré correspond au 88^e degré de Fahrenheit. Lepechin a observé que la fermentation réussissait le mieux à une chaleur de 85 degrés de Fahrenheit, ou de 23 $\frac{1}{2}$ degrés de Réaumur, & qu'une chaleur qui surpassait le 90^e degré de Fahrenheit, ou le 26^e degré de Réaumur, était nuisible. A une chaleur de 110 degrés de

Fahrenheit, ou de 39 degrés de Réaumur, il obtint pour produit un vinaigre qui, par le peu de goût qu'il avait, ne méritait pas ce nom. Quoiqu'une grande chaleur accélère la fermentation, elle nuit, comme l'on voit, en dissipant vraisemblablement les parties les plus subtiles. Quant à la chaleur du liquide, elle varie suivant le tems & le degré de la fermentation. Le premier jour elle va de 30 à 32 $\frac{1}{2}$ degrés de Réaumur, ou de 100 à 105 degrés de Fahrenheit, & elle diminue de jour en jour, jusqu'au degré de la température du lieu où se fait l'opération.

(14) Voici la méthode que l'on suit à Strasbourg pour la préparation du vinaigre:

P R O C É D É I L

Méthode du Nord.

27. ON se procure des especes de tonneaux plus longs que larges , dont les deux bouts se terminent en pointe tronquée , ce qui fait qu'on les appelle

On a des tonneaux remplis de vinaigre à la réserve de quatre pouces de hauteur , qu'on laisse vuides. Sur le côté de chacun de ces tonneaux est une ouverture munie d'un robinet , par laquelle on soutire un sixieme du vinaigre qui y est contenu , & qu'on garde dans des petits tonneaux pour le débiter. On remplit ensuite des chaudieres moitié de vin de mauvaise qualité , & moitié de vinaigre ; on fait bouillir ce mélange , qui donne une écume que quelques vinaigriers rejettent , en passant ensuite la liqueur par un linge ; d'autres n'ont point cette attention , mais ils se réunissent tous à ne tenir la liqueur sur le feu que le tems qu'il faut pour qu'elle commence à bouillir , & ils la jettent bouillante dans les tonneaux d'où ils ont soutiré du vinaigre. Pour verser cette liqueur chaude dans les tonneaux , de maniere qu'elle se répande également , on se sert d'un tuyau qui va jusqu'au fond , auquel on adapte un entonnoir ; mais afin que les parties les plus subtiles ne viennent pas à s'évaporer par la chaleur de la liqueur qu'on ajoute , on tient les tonneaux exactement fermés pendant vingt-quatre heures. Ce tems écoulé , l'on débouche les ouvertures ; mais pour intercepter tout courant d'air & toute communication avec l'air extérieur , laquelle pourrait troubler la fermentation , l'on a un soin extrême de fermer exactement la porte & les fenêtres du lieu où l'opération se fait. Pour pouvoir juger du degré de la fermentation , les vinaigriers recouvrent l'orifice de chaque tonneau d'un cylindre ou d'un cube vuide. Quand ils voient des gouttes se rassembler dans l'intérieur de ce cube , ils jugent que la fermentation va bien ; mais

s'ils voient qu'il s'en rassemble une trop grande quantité , ils jugent que la fermentation est trop violente , & ils la temperent en ajoutant du vin froid. Pour obtenir du vinaigre plus fort , souvent ils cuilent avec leur vin des racines de pied-de-veau , ou des racines de pyrethre , ou enfin du poivre. Voyez Joan. Lepechin , *Specimen de acetificatione* , in-4°. *Argentorati* , 1766. M. Lepechin a souvent pratiqué en petit la méthode ci-dessus indiquée , en s'y prenant cependant un peu différemment , & décrit dans la dissertation que nous venons de citer , les phénomènes qu'il a eu occasion d'observer. Après avoir fait chauffer le vin dans des vases clos , M. Lepechin le mit dans des tonneaux , & le lendemain la fermentation s'annonça par l'odeur acide dont se remplit le lieu où ce savant faisait l'expérience. Il remarqua dans la liqueur une petite augmentation de volume , & un léger mouvement. Il vit ensuite de petites bulles d'air qui s'élevaient du fond de la liqueur devenue trouble , & qui crevaient en venant à la surface , laissant des taches huileuses qui présentaient différentes couleurs agréables à la vue. Quelque tems après , ce chimiste aperçut de petits flocons blanchâtres , qui se mouvaient dans la liqueur , & qui , en se mêlant avec les taches huileuses , en obscurcissent les couleurs , & formerent par la suite une fine pellicule qui couvrait toute la surface de la liqueur. Au sixieme jour de cette expérience , M. Lepechin ôta la pellicule , & vit que la liqueur s'était considérablement éclaircie , & qu'elle avait une odeur acide assez pénétrante. Au huitieme jour la liqueur était entièrement claire , & réunifiait à un goût acide assez fort , toutes les

des flûtes ; chacune peut contenir depuis cinquante jusqu'à cent pintes ; on pose sur des chantiers ou pieces de charpente longues de six à huit pieds , assemblées par deux traverses qui ont deux pieds. Ces chantiers sont évuidés vers le milieu de leur longueur. On sent que, si l'on tire à soi la flûte placée en travers sur ces chantiers , & si on l'abandonne ensuite à elle-même , elle roulera plus ou moins longuement , jusqu'à ce qu'elle ait pu se rasseoir vers l'endroit le plus creux , & que leur forme particuliere rendra ce mouvement plus facile à procurer par l'ouvrier , & plus durable. Or ce mouvement est l'artifice unique du vinaigrier qui adopte cette méthode. On place l'appareil dans un cellier ou tout autre endroit abrité & plutôt chaud que tempéré.

28. ON emplit les flûtes aux trois quarts , les unes avec du vin , les autres avec deux tiers de vin & un tiers de vinaigre ; d'autres enfin y ajoutent quelques ingrédiens dont il fera question plus bas , ou tout uniment ce qu'ils appellent le pain du vinaigrier. On assujettit le bondon de maniere à ne pas s'échapper ; & alors en tirant à soi la flûte & l'abandonnant ensuite à elle-même , on la fait rouler plus ou moins long - tems le long des chantiers ; lorsque son espece d'oscillation se ralentit , l'ouvrier la retire à soi & la pousse avec violence pour la remettre en mouvement ; ce qu'il continue durant une heure en passant d'une flûte à l'autre , suivant le nombre qu'il en a , & ce qu'il recommence au moins trois fois dans les vingt - quatre heures , durant quatre , cinq ou six jours , selon la saison & la température du lieu où il travaille. Dès qu'il s'apperçoit que le vin louchit bien & tourne à l'aigre , il laisse les flûtes en repos durant quatre

marques d'un bon vinaigre. Ayant fait soixante & quatre livres de vinaigre , il trouva au fond du tonneau six livres de lie ; & la pellicule qu'il avait enlevée , pesait une livre & trois onces. Ces lies ou cette pellicule donnent par l'analyse beaucoup d'huile & de matiere mucilagineuse , par où l'auteur explique d'une maniere fort ingénieuse la formation du vinaigre. La nature , dit - il , corrige le goût austere & acide des fruits mal mûrs , & les adoucit en enveloppant les parties acides de parties huileuses & mucilagineuses , & en les unifiant intimement les unes avec les autres. Mais dans la fermentation acéteuse , l'art procede d'une maniere opposée , sépare , par le mouvement qu'elle excite , les parties que la nature avait unies , & développe l'acide en le dégagant des parties huileuses & mucilagineuses , qui forment les lies & la pel-

licule. Nous ne pouvons assez recommander aux physiciens de faire attention à ces changemens , & d'appliquer les principes de M. Lepechin à la doctrine de la fermentation. Nous avons touché un de ces points de vue que présentent ces changemens , en parlant de la distillation du marc. Voyez nos notes , & *Lepechin* , l. c. pag. 18 ; 19. Ajoutons encore , avant de finir cet article , que M. Lepechin remarque qu'on devrait chauffer le vin dans des vaisseaux clos , ou , ce qui vaudrait mieux , chauffer le vinaigre : comme l'on ne chauffe le vin que pour exciter la fermentation , il importe peu que ce soit le vin ou le vinaigre qu'on chauffe ; mais comme le vin perd en le chauffant , des parties spiriteuses , & qu'on le dénature par-là jusqu'à un certain point , il vaut mieux chauffer le vinaigre , qui n'est pas dans le même cas.

ou cinq autres jours , pour le foutirer & le conferver dans de petits barrils bien bouchés.

29. CE procédé qu'on assure être pratiqué dans plusieurs contrées du nord de l'Europe, prouve en grand la vérité des expériences physiques, par lesquelles on s'est assuré que le seul mouvement suffit pour convertir le vin en vinaigre. (15) En effet, les uns ont placé du vin à une des ailes d'un moulin à vent; (16) les autres l'ont placé au cliquet de ces moulins; (17) & tous assurent qu'au bout d'un court espace de tems, ce vin était devenu d'excellent vinaigre.

30. ON doit encore observer ici que dans ce procédé, soit en grand, soit en petit, il ne se fait aucun dégagement d'air, comme il arriverait s'il s'agissait de la fermentation vineuse: ce qui confirme les caractères différentiels que nous avons établis entre ces deux fermentations.

31. AU reste je n'ai vu, dans l'ouvrage où ce procédé est décrit, rien qui détermine la durée de la manipulation que je décris; cette durée dépend toujours & dans toutes les circonstances, de la bonté du vin, de la chaleur régnante dans l'atelier, & de l'activité de l'ouvrier, qui concourent à faire naître dans le vin à aigrir le degré de chaleur suffisant ou nécessaire pour produire cette conversion du vin en vinaigre.

P R O C É D É I I I. (18)

Méthode Flamande. (19)

32. DANS un lieu souterrain on établit des supports élevés d'un pied ou un pied & demi du sol, sur lesquels on place debout & deux à deux, des muids, ou des futailles (20) de capacité à peu près égale à celle d'un muid. Vers le tiers de la hauteur (21) de ces pièces posées sur leur fond, est un fond volant, c'est-à-

(15) Nous avons parlé de ces expériences à la note 4 ci-dessus.

(16) Comme Boerhaave.

(17) Comme Homberg.

(18) Nous ajouterons en forme de notes différens détails dans lesquels notre auteur n'est point entré, qu'il importe cependant de connaître, puisque cette méthode de faire le vinaigre est une des plus avantageuses, & que Venel & Lepechin la regardent comme la meilleure.

(19) Dès le milieu du siècle passé, ce procédé a été décrit par Glauber, dans son traité sur l'emploi des lies, qui se trouve

dans ses *Opera chymica*, tom. I, pag. 120, & dans son *Glauberus concentratus*, pag. 286, 287. C'est à lui que nous en devons la découverte. Le grand Boerhaave décrit un procédé semblable, *Elem. chem.* tom. II, P. I, proc. L, p. 115 & seq. & Wallerius en fait mention dans ses excellens élémens de chymie physique. *Phys. chym.* part. I, page 370.

(20) Boerhaave veut que les cuves ou tonneaux soient de bois de chêne.

(21) Il veut aussi que le fond volant ou la grille de bois soit à la distance d'un pied du fond inférieur.

dire, un fond composé de douves assemblées par deux traverses minces & étroites : ces douves sont percées de plusieurs trous de vilebrequin, de manière à ce que l'ensemble ait l'air d'une passoire de cuisine ; ce fond volant qui est plus étroit que le diamètre intérieur du muid auquel il est destiné, pose sur un rebord attaché dans l'intérieur du muid, & qui est le plus souvent un cerceau un peu épais ; ou bien sur trois bâtons debout, assujettis sur les douves du muid ; ou bien encore sur trois pareils bâtons, cloués sur le fond volant lui-même.

33. LE fond réel de chaque pièce est solide ; & à deux pouces au-dessus, on fait entre les cercles un trou suffisant pour y placer un bon robinet de large débit. L'atelier garni de ses couples de futailles placées & préparées comme il vient d'être dit, l'ouvrier charge le fond volant (22) de chaque pièce avec des choses astringentes, comme des lies épaisses, des mares de raisins, des plantes acres prises dans la classe des crucifères, telles que la roquette, le raifort, &c. Puis il emplit un des deux tonneaux seulement avec du vin ; le lendemain, ou mieux deux fois par jour, il soutire ce vin dans des brocs & le reverse dans le tonneau vuide ; ce qu'il continue de faire en transférant d'un tonneau dans l'autre, jusqu'à ce qu'il soit bien acide & bien louche : alors on le verse dans un autre tonneau qu'on peut bondonner pour le laisser déposer. On accélère ce dépôt en mettant dans ce dernier tonneau des *rapés*. C'est le nom qu'on donne à des copeaux de hêtre larges & minces, qui présentent beaucoup de surfaces à la lie qui veut se déposer, en hâtent la séparation, & donnent à l'ouvrier l'occasion de retirer plus tôt son vinaigre clair & marchand.

34. CETTE pratique des rapés n'est pas particulière aux vinaigriers ; les marchands de vin & de cidre en connaissent l'usage ; les marchands d'eau-de-

(22) On met, dit Boerhaave, sur ce fond volant un lit médiocrement ferré de branches de vigne vertes & nouvellement coupées. On achève de remplir les tonneaux avec de ces grappes de raisins, dépouillées de leurs grappes, & communément appelées *raffes* ; on observe de laisser l'espace d'un pied seulement de vuide à la partie supérieure du tonneau, qui doit être entièrement ouvert par le haut. On distribue le vin dans ces deux cuvés, de manière que l'une en est totalement remplie, & que l'autre ne l'est qu'à moitié. Vers le second ou troisième jour la fermentation commence dans la cuve demi-pleine : on la laisse continuer pendant vingt-quatre heures, après quoi on tire de la cuve pleine de quoi remplir celle-

ci, & l'on répète ce changement de vingt-quatre heures en vingt-quatre heures (ou, d'après Glauber, *l. c.* page 119, toutes les fois qu'on sent avec la main que dans la seconde cuve le marc est suffisamment échauffé) jusqu'à ce que la fermentation soit achevée : ce que l'on reconnaît à la cessation du mouvement dans la cuve demi-pleine ; car c'est dans cette dernière que se fait principalement la fermentation. Comme le défaut d'air la fait cesser presque totalement dans la cuve pleine, on interrompt par cette manœuvre la fermentation qui ne se fait, à proprement parler, que de deux jours l'un, & l'on en prévient la violence excessive sans en trop diminuer l'activité.

vie en détail ne la négligent pas, & nos vinaigriers préfèrent pour leur travail des rapés qui aient déjà servi à l'eau-de-vie ; ils croient, avec raison, que leur vinaigre y acquiert plus de conservation. (23)

P R O C É D É I V.

Méthode Française.

35. LA chaleur, le mouvement qui y équivalent, ont fait la base des procédés décrits jusqu'ici. Mais il est un procédé, usité dans toutes les maisons de bons économistes, si simple & cependant si bon, qu'on sera étonné au premier coup-d'œil, de cette simplicité, (24) & encore plus de ce qu'on ne s'en soit pas douté quand on a écrit sur cette matière.

(23) Sous le climat de la France durant l'été la fermentation du vinaigre, conduite de cette manière, dure environ quinze jours ; mais lorsque la chaleur est très-grande, comme au 25^e degré du thermomètre de M. de Réaumur, ou au 88^e degré du thermomètre de Fahrenheit, & au-delà, on fait de douze en douze heures le changement d'une cuve à l'autre, duquel nous avons parlé, parce que si l'on n'interrompait point la fermentation au bout de ce tems, elle deviendrait si vive, & la liqueur s'échaufferait à tel point, qu'une grande quantité des parties spiritueuses, desquelles dépend la force du vinaigre, se perdrait, & qu'on n'aurait après la fermentation qu'une matière vapide, aigre à la vérité, mais sans force. On prend aussi la précaution de couvrir le plus exactement qu'il est possible, la cuve demi-pleine où se fait la fermentation, avec un couvercle de bois de chêne. A l'égard de la cuve pleine, on la laisse découverte, afin que l'air puisse agir librement sur la liqueur qu'elle contient, pour laquelle il n'y a pas les mêmes inconvéniens à craindre, parce que la liqueur n'y fermente que très-lentement. Les raffles & les farmens, que quelques vinaigriers emploient, servent à introduire dans le vinaigre un principe acerbé & astringent, qui peut accélérer la combinaison des parties qui se décompo-

Tome XII.

sent, avec les autres principes du vin. Ces matières contiennent elles-mêmes un acide développé, qui est très-sensible ; elles ferment aussi de ferment, c'est-à-dire, qu'elles disposent le vin à se tourner à l'aigre plus promptement & d'une manière plus vigoureuse. Quand elles ont une fois servi, elles sont encore meilleures & plus efficaces, parce qu'elles sont toutes pénétrées de l'acide fermenté : aussi les vinaigriers les conservent-ils pour servir à de nouveau vinaigre, après les avoir lavées promptement dans un courant d'eau pour emporter seulement une matière gluante & mucilagineuse, qui s'est déposée dessus pendant la fermentation. Il est nécessaire d'emporter ce dépôt, parce qu'il est disposé à la moisissure & à la putréfaction ; ainsi il ne pourrait être que nuisible à la liqueur dans laquelle on le mettrait. Dans le procédé que nous venons de décrire, on s'aperçoit que le contact de l'air & l'agitation de la liqueur, pourvu qu'ils aient lieu à propos, paraissent absolument nécessaires ; du moins accélèrent-ils considérablement la préparation du vinaigre. Voyez Boerhaave & Glauber aux endroits cités.

(24) Comme cette méthode est fort simple, & que tous les bons économistes la mettent en pratique, elle mérite d'être décrite avec plus de détail. On prend un bar-

P p p

36. ON achete un barril de vinaigre de la meilleure qualité ; l'on en tire une pinte pour l'usage domestique , & l'on remplit le vuide avec une pinte de bon vin ; tandis qu'on use cette premiere pinte , le vin associé dans la proportion d'un douzieme au plus avec onze parties d'excellent vinaigre , est lui-même devenu très - bon vinaigre : à mesure qu'on soutire une nouvelle pinte de vinaigre du barril , on lui substitue une pinte de vin ; & le barril , toujours rempli , fournit toujours du vinaigre de toute perfection ; ce qui dure dans certains ménages depuis plus de vingt ans , (25) durant lesquels les douze premieres pintes de vinaigre acheté ont servi à convertir succesivement de pinte en pinte au moins quatre cents quatre - vingt pintes de vin.

37. LE vinaigre sert ici , sinon de levain proprement dit , puisqu'il n'y a pas d'effervescence , ni de mouvement intestin sensible , au moins de cause déterminante & unique , attendu sa très-grande quantité , à la conversion du vin en vinaigre.

38. CE moyen si simple , si commode , si peu difficile à imaginer , est le grand secret des vinaigriers d'Orléans ; ou plutôt , ces artistes n'ont & ne font pas de secret de leurs manipulations. Ce qui suit a été donné , montré , enseigné , avec la plus grande franchise & sans la plus légère difficulté , par un des vinaigriers de cette ville.

39. RIEN de moins compliqué que leurs appareils. Le long du mur de l'atelier sont placées deux rangées de tonneaux faits exprès , de bonnes & fortes douves bien cerclées ; au lieu de bondon , il y a à l'un des fonds un trou d'un pouce & demi de diametre , & l'on place les pieces sur les chantiers de maniere que ce fond soit en-avant , & que le trou dont il est question soit en-haut ; dans les grands ateliers on place deux rangées de ces pieces , dont la capacité est au moins d'une demi-queue d'Orléans : ce qui revient , je crois , aux deux tiers d'un

ril qu'on remplit jusqu'aux deux tiers de bon vinaigre bien clair. On en soutire depuis un douzieme jusqu'à un huitieme tout au plus , dont on remplit des bouteilles ou des tonnelets , que l'on ferme exactement. On garde ce vinaigre pour l'usage domestique. On remplace par du vin bien clair & exempt de fleurs , le vinaigre que l'on a ôté. L'on bouche simplement le barril avec un bouchon de papier , ou avec un bouchon de liege , qu'on applique légèrement. On tient ce tonneau dans un endroit tempéré , & tous les mois l'on soutire la quantité susmentionnée de vinaigre , en le remplaçant , comme la premiere fois , avec

du vin. Plusieurs économes , qui veulent avoir observé que la lune influait dans l'acétification , choisissent pour cette opération le premier vendredi après chaque nouvelle lune. On peut , suivant d'autres , soutirer une plus grande quantité de vinaigre , quand on voit beaucoup d'anguilles dans cette liqueur. En faisant le vinaigre de cette maniere , on l'obtiendra toujours clair , & il ne se formera point de mere ni de dépôt sensible.

(25) J'ai vu dans plusieurs ménages , du vinaigre dont la premiere fondation remontait au-delà de cinquante ans , & qui était exquis.

muid, & au plus à trois poinçons. Des brocs cerclés en tôle, & plus légers que ceux des marchands de vins, de la contenance de dix pintes, des entonnnoirs de fer-blanc évafés & faits en cône, au fond defquels est une douille qui revient en retour d'équerre : voilà tous les ustensiles du vinaigrier d'Orléans.

40. **LORSQU'UN** homme veut établir une fabrique, il a la précaution d'emprunter à quelques maitres, une quantité suffisante de vinaigre déjà fait, pour en remplir jusqu'à moitié chacune de ses futailles ; il y ajoute à l'aide de l'entonnoir un broc de dix pintes de vin, blanc ou rouge, selon l'espece de vinaigre qu'il va fabriquer ; au bout de huit jours, quelquefois moins, dans les grandes chaleurs de l'été, il ajoute un nouveau broc de dix pintes, ou deux s'il fait très-chaud, dans chaque piece ; ce qu'il appelle rafraîchir ; & tous les huit jours il continue jusqu'à ce qu'il soit parvenu à remplir le tonneau jusqu'à l'œil du fond, qui doit toujours rester ouvert ; & les huit jours suivans expirés, il retire, à l'aide d'une pompe à foutirer, dont un des bouts entre par cet oeil, qui est l'unique ouverture qu'aient les futailles à vinaigre, & plonge jusqu'au tiers du tonneau. Cette pompe est composée de deux branches : l'une perpendiculaire à l'horifon, au bas de laquelle est le robinet horifontal, par lequel doit s'écouler le vinaigre ; l'autre branche qui tient à cette premiere par une courte traverse, s'écarte de l'horifon pour former avec la branche un angle de 45 degrés ; & son extrémité inférieure, qui est ouverte, est relevée pour empêcher la lie du fond de se mêler à la liqueur claire, qui dans cette pompe, au lieu d'être attirée de bas en haut, se précipite de haut en bas, pour remonter le long de cette tige & tomber dans la seconde branche qui est hors du tonneau. On conçoit qu'avant de l'introduire dans la piece il l'emplit de vinaigre : sans cette précaution, il n'y aurait pas de foutirage. Le vinaigrier laisse chaque futaille pleine à moitié de vinaigre, pour ne les pas appauvrir ; recommence ses remplissages gradués, dont les intervalles sont marqués par la chaleur générale de l'athmosphère, & par celle qu'on a soin d'entretenir avec un poêle, s'il le faut, dans l'atelier ; l'expérience constante démontrant que le vinaigre ne se fait que par une chaleur de vingt à vingt-deux degrés au thermometre de Réaumur, ainsi que je l'ai déjà dit.

41. **IL** est rare que le vinaigrier ait besoin de nettoyer ses tonneaux que tous les dix ans, & alors il ne trouve au fond qu'un peu de folle lie ; tandis que ceux qui mettent des drogues dans le vinaigre, ou qui emploient des vins de mauvaise qualité, trouvent cette lie, & plus abondante, & d'une fétidité insupportable.

42. **LES** vinaigriers d'Orléans choisissent leurs vins : ils ne se servent jamais de vins moutés ou souffrés, qui, suivant eux, altéreraient leurs tonneaux. Ils desiront que leur vin soit le plus clair possible ; & pour cela, ils le font passer & repasser sur des rapés, avant de l'employer ; & quand les rapés sont

trop chargés de lies, ils versent dessus un broc de vin, agitent la futaille de tout sens, & retirent par le bondon le vin qui a emporté toute la lie, & nettoyé les rapés.

43. NOUS parlerons ailleurs de l'usage de tirer les vins des lies, pour les convertir en vinaigre; mais nous observerons que cet usage, ainsi que le procédé que nous avons décrit avant celui-ci, ne sert à Orléans que pour des vinaigres rouges. Tout ce détail m'a été communiqué par M. Prozet, chymiste & pharmacien à Orléans; & il assure que, loin d'avoir trouvé quelque secret parmi les vinaigriers de sa ville, ils ont tous plaisanté ceux qui ont la réputation de mettre leur travail sous le voile du mystère.

44. ON peut conclure de ce qui vient d'être dit, que la vraie *mere vinaigre* du vinaigrier, est du vinaigre; & ce serait peut-être un calcul curieux pour un algébriste, que de déterminer quelle proportion du premier vinaigre employé se trouve dans les pieces après une dixaine d'années de travail.

P R O C É D É V.

Méthode qu'on dit être celle de Paris.

45. JUSQUES ici nous avons supposé que le vinaigrier employait du vin de bonne qualité, & nous avons même vu à quel point ceux d'Orléans poussent le scrupule sur ce choix, & qu'en effet c'est le premier & le plus sûr moyen pour avoir de bon vinaigre. Il ne s'agira ici que de la plus défectueuse méthode de préparer cette liqueur. Nous n'examinerons pas quels motifs ont pu déterminer ou contraindre certains vinaigriers à donner la préférence à des vins gâtés, aigris, ou poussés. Leur état périlicant les fait donner au prix le plus vil.

46. CE n'est pas que tout vin déclaré être destiné à faire du vinaigre ne soit exempt de la très-grande partie des droits que supportent tous les vins de boite, & que le fermier n'ait pour tous ces vins gâtés, ou non, la précaution d'en soutirer une portion qu'il fait remplacer par du vinaigre déjà fait. Son intention était de s'assurer que ces vins ainsi déclarés ne servissent que pour l'usage pour lequel on les annoncerait. Soit qu'au lieu de vinaigre on ne mit que du vin de baiffiere, ou que les vinaigriers eussent réellement le secret d'absorber cette quantité de vinaigre sans nuire à la qualité première du vin, on s'est apperçu dans ces derniers tems, qu'il entraît, dans la capitale entr'autres, vingt fois plus de vin déclaré par le vinaigrier, qu'il ne s'y fabriquait de vinaigre: tant il est vrai que l'industrie s'aiguise à proportion des obstacles qu'on lui oppose, & par le plaisir inné dans tous les hommes, de mettre en défaut quiconque nuit trop à leur liberté. Voyons

comment on parvient à faire d'assez mauvais vinaigre avec les vins aigris & poulés.

47. L'APPAREIL est à peu près le même que celui du troisième procédé; avec cette différence, qu'on charge le faux-fond avec des matières acres, & sur-tout qu'on y ajoute beaucoup de vin tiré des lies. Nous détaillerons ailleurs la manière de tirer ces vins, ce que les vinaigriers appellent *faire le métier*. (26) Dès que la liqueur se trouble, ce qui ne tarde pas, on y délaie une dose du *pain des vinaigriers*, déterminée par la faveur plus ou moins plate du vinaigre. Ce pain est un mélange de gingembre, de cubebes, de poivre long, de poivre blanc & de piment; on en met depuis demi-once jusqu'à une once par pinte de liqueur, qu'on laisse éclaircir; & l'artiste a grand soin d'en hâter le débit, parce qu'il ne tarde pas à se louchir & à tourner à la putridité. Les moyens frauduleux d'augmenter la quantité de ce mauvais vinaigre, en y ajoutant des baïffières de poiré, &c. se trouveront au troisième chapitre.

48. POUR ce qui est de l'usage d'ajouter le pain des vinaigriers, il est tellement répandu, que la plupart des vinaigriers du Nord le regardent comme indispensable. Ces substances acres & aromatiques font au vinaigre ce que le houblon est à la bière: ils corrigent & astringent, pour ainsi dire, les uns & les autres, la portion muqueuse trop abondante des liqueurs auxquelles on les ajoute. (27)

49. COMME les vins gâtés ont déjà un commencement de fermentation acéteuse, mal administrée, puisqu'elle est presque toujours due à quelque négligence, au lieu d'être la suite de l'attention & de soins réfléchis; ces vins passeraient très-vite à la putridité, si d'une part le vinaigrier les tenait en travail plus de deux à trois jours, & si de l'autre il n'y ajoutait ces plantes acres dont nous avons parlé, la roquette, le raifort, &c. Aussi les lies qui se déposent deviennent en peu de tems si infectes, qu'une des ordonnances les plus précises de police enjoint de ne nettoyer les barrils des vinaigriers que dans la nuit & avec beaucoup d'eau. (28)

(26) Nous devons la découverte de cette méthode à Glauber. Voyez *Glauber*, l. c. page 120. Nous parlerons ailleurs des différens emplois que l'on peut faire des lies, & nous renvoyons avec M. Demachy ce que nous avons à dire à cet égard à la fin de cet ouvrage.

(27) Notre auteur ne parle point des ferments. Ceux qui désireront connaître les différens ferments, peuvent consulter Boerhaave, *Elem. chem. II*, pag. 207. Walle-

rius, *Phys. chym. I*, pag. 174, & les *Notes de la Zymotechnie de Strahl*, où il est fait mention de quelques compositions de ferments des plus ingénieuses.

(28) On fait encore en France & en Hollande, du vinaigre avec des lies. Nous trouvons la description de cette méthode dans le *Dictionnaire des arts & métiers*, tome II, article *Vinaigrier*, page 698; & M. Macquer en fait mention dans son *Dictionnaire de chimie*. Comme cette méthode

Méthode vraiment secreete.

50. IL s'agira dans cet article, d'un procédé que je me ferois gardé de publier, si des personnes les plus pleines de véracité ne m'en avoient assuré le succès en grand, & si je ne l'avois vérifié dans mon laboratoire. On me permettra même de donner ce procédé par forme historique, en rapportant le fait tel qu'il m'a été donné par un des directeurs des vivres de la marine, & par la personne qui veillait sous ses ordres aux entreprises. L'un des deux vit encore en cette année 1779, & l'autre est mort en 1763. Il y a long-tems que les ordonnances de marine prescrivent aux capitaines de vaisseaux, de ne se mettre en mer qu'avec une provision considérable de vinaigre, pour laver avec ce vinaigre les ponts & entre-ponts, & les chambres, au moins deux fois par semaine; & il est certain que, si cette ordonnance prouve que

fournit un moyen d'employer avantageusement les lies, nous allons la décrire. On ramasse la quantité qu'on veut de lies de bon vin. On la met dans une cuve de bois contenant environ dix-huit muids. On la délaie avec une suffisante quantité de vin, & on introduit ce mélange dans des sacs de toile forte. On arrange ces sacs dans un très-grand baquet de bois très-fort, dont le fond fait fonction de la partie inférieure d'une presse. On pose des planches par-dessus les sacs, on fait agir la vis d'une bonne presse, & on la serre de tems en tems pour faire fortir le vin que la lie contient. Cette opération dure ordinairement huit jours. On met ce vin dans des tonneaux qui contiennent un muid & demi. (On se sert ordinairement des buses d'eau-de-vie.) On place les tonneaux verticalement sur leurs fonds, & on pratique à la partie supérieure un trou d'environ deux pouces de diametre, qu'on laisse toujours ouvert, afin que la liqueur ait communication avec l'air extérieur. Le vinaigre est ordinairement quinze jours à se faire pendant les chaleurs de l'été; mais lorsqu'on le prépare en hiver, il faut un mois: on est même obligé de mettre des poêles pour accélérer par la chaleur artifi-

cielle le mouvement de la fermentation acide. Lorsque la liqueur est parvenue à un certain degré de fermentation, elle s'échauffe beaucoup, & quelquefois si considérablement, qu'à peine on y peut tenir les mains. Dans ce cas on arrête le progrès de la fermentation, en rafraichissant la liqueur par l'addition d'une certaine quantité de vin. On la laisse fermenter de nouveau, jusqu'à ce que le vinaigre soit suffisamment fait. Alors on met ce vinaigre dans des tonneaux, au fond desquels il y a une bonne quantité de copeaux de bois de hêtre. Les vinaigriers emploient à cet usage, autant qu'il leur est possible, les rapés qui ont servi aux marchands de vins. On le laisse s'éclaircir sur ces rapés, où il reste pendant environ quinze jours; on le tire ensuite au clair, & on le conserve dans de grands tonneaux. Le point principal de l'art du vinaigrier consiste à arrêter à propos la fermentation; si on la laissait aller trop loin, le vinaigre passerait très-prompement à une sorte de putréfaction. Les copeaux des vinaigriers leur servent très-long-tems, quelquefois même jusqu'à quinze années de suite.

de tout tems on a regardé notre liqueur acide comme le plus grand anti-putride, la négligence dans son exécution démontre bien que la cupidité ne connaît pas de barriere , puisqu'on s'expose de gaieté de cœur au scorbut, aux maladies putrides, enfin à des épidémies dont Brest, entr'autres, se souviendra long-tems. Cette ordonnance supposant une consommation considérable de vinaigre, sur-tout pour la provision d'une flotte qu'on équipait dans la guerre en 1756 dans ce port de mer, les entrepreneurs imaginèrent de convertir les pieces de vin à vinaigrer, en autant de vaisseaux d'aisance, où les ouvriers eurent ordre d'aller se foulager. En cinq à six jours le vin fut converti en un vinaigre exquis, & dont la pénétration était singuliere. On peut évaluer à peu près à douze livres de matiere excrémentielle par barrique de trois cents pintes; ce qui donne quatre livres pour cent pintes, & à peu près six gros par pinte pour parfaire cette opération. J'ai goûté de ce vinaigre (29) : il ne se ressentait en aucune maniere de la substance qui avait contribué à la formation. J'en ai moi-même fait deux pintes, & je l'ai trouvé d'une force peu commune. Je ne rougis pas d'avouer qu'ayant entendu pour la premiere fois rapporter ce procédé dans un cours public, je fus un des premiers à le trouver ridicule, & qu'après l'avoir vérifié, j'ai été convaincu que tout le ridicule consistait dans la maniere burlesque dont le défunt démonstrateur exposait ce procédé. (30)

P R O C É D É V I I .

Méthode de faire le vinaigre de cidre & de biere. (31)

51. LES Normands & tous ceux qui à leur exemple ne boivent que du cidre & du poiré, font du vinaigre avec ces deux liqueurs. Il suffit pour cela de dé-

(29) J'avoue que j'aurais quelque répugnance à m'assurer si le goût en est aussi exquis que le dit M. Demachy, à qui je laisse le soin d'en décider, comme je laisse à Homberg celui de nous vanter l'excellente odeur & l'excellente vertu cosmétique de son huile tirée de la matiere fécale & des propriétés du pyrophore que cette matiere lui a fourni. Je laisse aussi à Henckel & à MM. les alchimistes le soin de tirer tout le parti possible de leurs excréments, & je n'ambitionne point l'honneur d'avoir part à leurs sublimes découvertes.

(30) C'est sans doute à l'efficacité de ce nouveau ferment qu'est due la bonté & la

célébrité de la biere & du vinaigre de biere de Hambourg. Personne n'ignore que les brassiers de biere font couler par un tuyau dans leurs cuves de l'eau de l'Elbe, qui a servi à laver les latrines de la ville; avec la précaution cependant, de mettre un faisceau de menues verges devant l'ouverture du tuyau, pour fermer le passage à ce que cette eau pourrait contenir de trop matériel, & que c'est avec cette eau qu'ils préparent leur biere & leur vinaigre de biere.

(31) Nous ajouterons ici la maniere de faire le vinaigre de malt. On fait en Allemagne beaucoup de vinaigre, soit avec le malt de froment pur, soit avec le malt d'orge,

layer dans une piece de quatre cents pots, c'est-à-dire, huit cents pintes, à peu près six livres de levure aigre faite avec du levain & de la farine de seigle, qu'on délaie dans de l'eau chaude & qu'on verse par le bondon. Après avoir remué le tout avec un bâton, on le laisse tranquille, & il est rare qu'au bout de six à huit jours on n'ait un vinaigre de cidre d'une bonne force; il est urgent de le foutir dès qu'il est fait, & de le conserver bien bouché, étant plus sujet à devenir vapide que le vinaigre de vin.

52. J'AI déjà eu occasion d'observer dans l'Art du liquoriste, que ce qu'en Normandie on appelle du *petit cidre*, ou de la *boisson*, devenait presque naturellement une espece de vinaigre, parce que le mélange de parties égales d'eau & de cidre donnait naissance à une seconde fermentation, durant laquelle les fels plus développés, parce que le mucilage est plus étendu, tournent si aisément à l'aigre, que cette boisson, loin d'être savoureuse comme le cidre, est plutôt aigrelette.

53. ON hâte cette conversion en vinaigre en y ajoutant pareillement du

mêlé de malt de froment. Il y a, comme l'on fait, deux especes de malt, soit de froment, soit d'orge; savoir, le malt séché à l'air, & le malt séché au four. Ces deux especes sont nécessaires pour le vinaigre; cependant on emploie le premier en plus grande quantité que le second. La proportion la plus usitée est de prendre deux parties de malt d'orge & une de malt de froment; savoir, de chacun de ces malts le tiers desséché au four, les deux autres tiers desséchés à l'air. Simon trouve que cette proportion est à tous égards la meilleure. On fait alors bouillir de l'eau dans un grand chauderon. Quand elle bout, l'on en met quarante pots dans une cuve; on remue l'eau jusqu'à ce qu'elle ait un peu perdu de sa chaleur; alors on verse peu à peu dans cette cuve le malt grué, & l'on a soin de bien remuer le tout avec des bâtons, jusqu'à ce que tout soit bien défait & bien mêlé avec l'eau; pour lors on recouvre la cuve. Ensuite on fait bouillir de l'eau, on met la pâte de cette cuve dans un cuveau qui, à deux pouces de son fond, en a un autre percé de trous & recouvert de paille. On verse de l'eau bouillante dessus, on couvre la cuve, on laisse le tout pendant une heure & demie, après quoi, par un robinet placé

entre les deux fonds, on soutire la liqueur. On remet sur le malt de l'eau bouillante, & on répete ce procédé plus ou moins de fois avec plus ou moins d'eau, suivant la force que l'on veut donner au vinaigre. On met dans des tonneaux la liqueur qu'on a soutirée; & lorsqu'elle est refroidie & qu'elle a déposé, on la met dans des cuves munies de leurs couvercles; on y ajoute de la lie de biere, on les recouvre; & quand la liqueur a fermenté, qu'elle est claire, & que l'écume s'est bien formée, ce qui arrive au bout d'une dizaine d'heures, on enleve soigneusement l'écume, on met la liqueur clarifiée dans des tonneaux qu'on a rincés avec du bon vinaigre, & on la laisse fermenter, en y ajoutant du levain ou quelque autre ferment. S'il se forme de nouvelle écume, on la sépare. On obtient par-là un très-bon vinaigre. Ce procédé est assez compliqué. Ceux qui souhaiteront de voir cette méthode avec plus de détails, peuvent consulter Joan. Christ. Simon, *Vollständiger Unterricht vom Essig brauen*, traité qui est à la suite de son *Vollständiger Unterricht vom Brandwein brennen*, Dresden, 1765, in-8°. L'on trouvera dans cet ouvrage plusieurs autres méthodes de faire du vinaigre, sur-tout avec le malt.

levain

levain aigre en moindre quantité, lorsque le petit cidre est bien clarifié; & on le soutire très-promptement. Deux raisons mettent ce petit vinaigre à vil prix; le prix réel de la matière première, & les risques qu'on court à perdre du petit cidre une fois préparé. Quand par hasard le débit n'en est pas prompt; comme il tourne si aisément à l'aigre, plutôt que de le perdre quand il n'est plus potable, on le livre au vinaigrier, ou plutôt au brasseur de cidre, qui le convertit en vinaigre très-agréable. On m'a assuré que le petit cidre de poiré faisait de meilleur vinaigre. Quoique j'aie indiqué le moyen le plus usité en Normandie, quelques personnes substituent au levain aigre, la chaleur d'une portion de cidre bouillant qu'on verse dans le tonneau. Quoi qu'il en soit, ce petit vinaigre est estimé des économes, & pris de préférence dans le pays au vinaigre fort. On le vend deux liards ou un sol le pot, c'est-à-dire, les deux pintes.

54. CE que nous venons de dire s'applique d'autant plus naturellement à la bière, que cette dernière liqueur plus visqueuse semble porter avec elle son levain, & n'avoir besoin que d'un peu de levain aigre ou d'un excès de chaleur, pour s'aigrir, puisqu'il lui arrive souvent, à Paris sur-tout où on la boit avant qu'elle ait achevé entièrement sa fermentation, de s'aigrir d'un jour à l'autre dans les barrils. Les habitans des pays où la bière est la boisson ordinaire, comme les Westphaliens, & où, sans vouloir blâmer les brasseurs Français, on la fabrique d'une nature bien plus vineuse, ces habitans, dis-je, en choisissant ou de la bière non fermentée qu'ils laissent travailler jusqu'à ce qu'elle soit vinaigre, ou de la bière toute vineuse, à laquelle ils ajoutent leur levain fait de farine salée, ou même en la laissant dans leur cuisine, se procurent du vinaigre de bière excellent: & la chose est si facile à exécuter, qu'elle suffit pour faire tomber une fable qu'on trouve dans les écrits de quelques compilateurs de secrets. On y lit que les Hollandais viennent en Picardie arrher le vin dans les celliers, qu'ils renversent dans chaque pièce une bouteille pleine d'une substance particulière, laquelle attire ce qu'il y a de meilleur dans le vin, qu'ils emportent soigneusement pour faire leur vinaigre, & que ce qui reste de vin devient si fétide, qu'on est obligé de le jeter.

55. QUE de faussetés dans ce recit! Les Hollandais ne sauraient pas faire de vinaigre de bière! eux qui savent tant d'autres manipulations simples & profitables. Ils viendraient en Picardie, où on recueille très-peu de vin, tandis que la Bourgogne, la Champagne &c. leur en fournissent abondamment. Ils retireraient sur deux cents pintes, une pinte au plus de liqueur! eux qui connaissent si bien le prix des restes, & qui mettent en ligne de compte les épargnes de ce genre. Nous aurons occasion de parler d'un autre tour de main moins ridicule, plus vraisemblable, qu'on prête encore aux Hollandais, pour faire du vinaigre sans aucune espèce de liqueur vineuse.

56. JE me suis dispensé, dans l'exposé de ce chapitre, de faire toute autre

réflexion que celles que la physique & la chymie présentent, & qui confirment l'espece d'éthiologie que j'ai mise en - avant.

57. JE ne doute pas qu'en reconnaissant leurs procédés, quelques artistes moins honnêtes que ceux d'Orléans, persuadés que le mystere est le vrai assainissement de leur art, en convenant tout bas que leur pratique se trouve décrite ici, ne disent tout haut, *ce n'est pas cela*, sans rien ajouter davantage. (32)

C H A P I T R E III.

Des bonnes qualités du vinaigre, de sa conservation, du détail & débit, & de quelques abus introduits dans cet art.

58. EN résumant ce qui est exposé dans les deux chapitres précédens, il est aisé de conclure que, soit par un mouvement réel & mécanique, imprimé à du vin, soit par la chaleur artificielle conciliée au vin, par une portion de liquide bouillant, soit enfin par l'addition de substances très-mobiles, par leur nature ou par leur tendance à la putréfaction, soit qu'on emploie un de ces moyens, ou qu'on fasse usage de plusieurs concurremment, toujours ne résultera-t-il de vinaigre que lorsque le vin aura acquis une chaleur équivalente à celle de vingt-deux degrés du thermometre de Réaumur; (33) qu'alors les substances salines débarrassées d'une portion de la substance muco-résineuse qui les enduisait, se résoudreont plus abondamment & plus à nu dans le reste du liquide: d'où il s'ensuivra qu'à la saveur acide, mais agréable & vineuse, de la liqueur appelée vin, il succédera une saveur acide, mais aigre, qui caractérisera le vinaigre de maniere à le distinguer de la saveur corrosive des acides proprement dits & tout-à-fait nus. Ce ferait donc toujours les mêmes parties constituantes du

(32) Différentes autres substances sont encore propres à faire du vinaigre. On fait du vinaigre avec du vin, du cidre, de la biere, & généralement avec tous les suc des végétaux qui ont subi la fermentation spiritueuse. Le petit lait est pareillement propre à faire du vinaigre. M. Baumé a remarqué que cette liqueur passe d'abord à la fermentation spiritueuse, & produit un vin passable, duquel plusieurs peuples font usage, & qui est susceptible de passer à la fermentation acide, & de produire un fort bon vinaigre où l'acide abonde. L'auteur

des *Soirées Helvétiques* dit, page 140, qu'on peut tirer un fort bon vinaigre de la farine, & même du son de bled de Turquie. On fait encore du vinaigre avec des pepins de raisins, avec du sucre, avec du miel, & différentes autres choses. Comme il ferait trop long d'entrer dans le détail de tous ces procédés, nous renvoyons le lecteur à l'instruction de Simon, sur l'*Art de faire le vinaigre*, ouvrage que nous avons déjà eu occasion de citer.

(33) Ce qui correspond à 81 degrés & demi du thermometre de Fahrenheit.

vin, différemment modifiées, très-couvertes, & parfumées dans le vin, plus à nu, & plus sensibles dans le vinaigre. On conclura aisément de cela, que le meilleur vinaigre sera toujours celui qui aura été fabriqué avec le meilleur vin, puisque c'est la même liqueur diversement modifiée.

58. Un bon vinaigre doit donc être d'une saveur aigre, mais supportable, d'une transparence égale à celle du vin, moins coloré que lui, & conservant, comme la cruche de Phedre, un reste du parfum qu'avait le vin dont il est issu. (34) C'est sur-tout en le frottant dans les mains, que ce parfum doit se développer, comme aussi l'on appercevra par cette pratique fort simple, s'il est alongé ou rendu acide par l'acide vitriolique; il donnera dans ce cas une odeur d'acide volatil sulfureux, qui le démasquera.

59. De même, si pour pallier le vinaigre fait selon le cinquième procédé, on y a mis de l'acide vitriolique à une dose quelconque, ce vinaigre sera plus piquant, agacera les dents de qui le dégustera; il donnera l'odeur d'acide sulfureux en le brûlant sur du charbon; & si on le sature avec de l'alkali fixe, on en obtiendra un vrai tartre vitriolé par la cristallisation, au lieu de terre foliée que devrait donner ce mélange. (35)

60. Je présuiais que cette fraude, dont je m'étais aperçu sur des vinaigres fabriqués de Paris, n'avait lieu que pour cette ville, où l'on abuse par fois de la permission d'être industrieux; mais j'ai appris par M. Grignon, qui a bien voulu me communiquer cette portion de son ouvrage in-4^o, que les Champenois n'étaient pas délicats sur cette matière, & que la quantité d'acide vitriolique ajouté par des vinaigriers de Saint-Dizier, était considérable. J'ai eu depuis occasion de m'assurer que ces colporteurs qui courent les provinces vendant de tout au plus bas prix, n'en faisaient pas d'autre, pour donner à leur vinaigre prétendu d'Orléans, une vogue qu'accrédite le bas prix. Voici le fait. De bon vinaigre d'Orléans revient, tous frais faits, à Paris à sept sols six deniers, ou neuf deniers, ou même huit sols la pinte; & dans le tems qu'il revenait à ce dernier prix, on m'en offrit à six sols la pinte; à force de marchandier, on me la laissait à cinq sols, lorsque je mis une condition qui déconcerta le vendeur. Je voulus en prendre une pinte pour essai, & ne dissimulai pas que c'était à dessein de m'assurer s'il ne contenait pas d'acide vitriolique. Mon colporteur, déconcerté un peu, s'expédia de bonne grace, & convint avec moi

(34) La saveur particulière au vinaigre est d'autant plus piquante, que le vin dont il est issu, est meilleur. Cette bonne qualité n'est due, comme nous l'avons vu, qu'à la résolution des parties de l'alkool. C'est pourquoi les vins du plus bas aloi donnent, comme le remarque Spielmann, un excel-

lent vinaigre, quand on y ajoute de l'esprit de vin avant de leur faire subir la fermentation acide.

(35) Le vinaigre falsifié par le moyen de l'acide vitriolique, précipitera en blanc le plomb dissous dans le vinaigre, ou la dissolution de sucre de sature.

qu'à une pinte, par exemple, de bon vinaigre il ajoutait deux pintes d'eau & demi-once d'huile de vitriol du commerce. Or, qu'on juge : trois pintes de vinaigre franc d'Orléans m'auraient coûté deux liv. quatre sols. Trois de vinaigre de mon homme ne m'auraient coûté que 18 sols. Voilà en apparence six sols de gagnés. Mais par le fait, d'une part j'aurais acheté une pinte sous l'apparence de trois, & l'aurais payée dix sols trop cher, puisque je n'aurais eu qu'une pinte de vinaigre & deux pintes d'eau acidulée : & de l'autre, le colporteur vole une somme étonnante. Ses deux pintes d'eau acidulée lui reviennent au plus à un sol. Ainsi, en me vendant sa mixtion dix-huit sols, il gagne réellement neuf sols, ou cent pour cent, tandis que le vinaigrier d'Orléans gagne à peine six ou dix pour cent. Ce que j'observe ici pour le vinaigre, a lieu pour une infinité d'objets colportés ou vendus par des marchands. Le bon marché prétendu s'évanouit, quand on compare la qualité bonne ou défectueuse des choses vendues ; & c'est presque un axiome en fait de négoce des objets du genre des opérations chimiques, que celui qui vend au plus bas prix bénéficie davantage que celui qui vend cher ; quoique cet axiome ait tout l'air d'un paradoxe.

61. **LORSQUE**, pour augmenter l'acidité de leur vinaigre, les ouvriers ont mis avec leurs marcs de raisin, de la crème de tartre, ou du tartre, ou du verjus, ou des lies peu égouttées, cette espèce d'artifice est du moins plus conforme à la physique de la chose ; une portion de ces substances acides dérivées du vin peut par ce fait être dissoute par le vinaigre qui se forme, & rentrer dans la liqueur dont elles étaient issues. (36) On pardonnerait presque aussi aux vinaigriers d'ajouter des baïssières de cidre ou de bière, si ces baïssières n'étaient pas plus inacides qu'acides, & mises là pour

(36) On falsifie aussi le vinaigre avec de l'acide de sel mêlé avec beaucoup d'eau ; & cette falsification est assez difficile à reconnaître au goût ; puisque Glauber, *Furn. phil.* I, ch. VI, dit que les végétaux que l'on conserve & que l'on confit avec un mélange d'acide de sel & d'eau, ont un goût plus agréable, & se conservent plus long-tems que quand on les confit avec du vinaigre. Il paraît si persuadé de cette qualité de l'acide de sel délayé, qu'il propose d'en substituer l'usage à celui du vinaigre, du verjus & du jus de citron ; cet acide ayant outre cela, dit-il, des vertus médicinales, qui rendent cette substitution à tous égards recommandable. Quoiqu'il soit difficile de reconnaître au goût cette falsification, cepen-

dant il est facile de s'en assurer par la dissolution d'argent que l'acide de sel précipite en blanc ; mais il est une falsification presque impossible de reconnaître, plus excusable cependant, puisqu'elle a l'acide du tartre pour base. Cette falsification consiste à cuire dans un bocal de verre, de la crème de tartre avec de l'esprit de vitriol. L'acide vitriolique s'unit avec l'alkali du tartre, & en sépare l'acide. On obtient par ce moyen une liqueur extrêmement acide, contenant l'acide du tartre à nu, duquel quelques gouttes suffisent pour bonifier une grande quantité de mauvais vinaigre. C'est avec cette liqueur, mêlée à de l'eau, que l'on falsifie le verjus, le jus de citron, &c.

augmenter la quantité, sans concourir à la qualité. Un palais exercé découvrira aisément ces additions, sur-tout celle des baiffieres de cidre, par le goût particulier de fruit, que donnera le vinaigre où il en est entré.

62. C'EST en grande partie pour sauver ces différens goûts & substituer à l'acide du vinaigre une âcreté qui en impose, que les ouvriers mettent du pain de vinaigrier dans leur liqueur. Pour se convaincre de sa présence, outre la dégustation l'on peut exposer de pareil vinaigre à l'air libre; il louchit bientôt à la maniere des eaux où il se trouve de la résine, & donne un dépôt résineux & qui n'est pas méconnaissable.

63. MAIS tous ces moyens annoncent que ces vinaigres sont toujours défectueux & supposent un examen *ad hoc*, & fait par des chymistes. Veut-on avoir une preuve sûre que du vinaigre est bon & pur? exposez-le à l'air, ou visitez les environs du fossé, ou du robinet par lequel on le tire: s'il est pur, à coup sûr il s'y amassera une infinité de moucherons connus sous le nom de mouches à vinaigre, & pour la description desquels je renvoie volontiers au Dictionnaire d'histoire naturelle de M. de Bomare. Les moucherons ne viennent jamais sur du vinaigre qui contiendrait de l'acide vitriolique, cet acide les tuerait; ou qui contiendrait des matieres âcres, elles les chassent; ou qui seraient vapidés, ils ne veulent que l'espece de muqueux acide, qui se forme aux dépens du muqueux vineux. Leur abondance ou leur petite quantité pourrait au besoin servir à distinguer si du vinaigre est fort ou s'il est faible: si bien que, sur du vinaigre d'Orléans, ces mouches seront par milliers, & que sur du vinaigre de Paris, ou de fabrique nue de cette capitale, à peine en verra-on quelques-unes.

64. JE ne dois pas quitter cet objet sans avertir que c'est à ces mouches que sont dues les anguilles ou serpens que le microscope découvre dans le vinaigre; ils sont des vers issus des œufs que ces mouches ont déposés aux environs des barrils à vinaigre: ils y vivent jusqu'à ce qu'étant devenus chrysalides, ils se changent en mouches, pour voltiger à leur tour sur la surface du vinaigre, & y déposer leurs œufs. (37) Enfin, plus le vinaigre

(37) Quelques auteurs prétendent que les anguilles du vinaigre se propagent par œufs & par vers, & qu'elles ne doivent point leur origine à des mouches. La force du vinaigre ne dépend point, comme on le pense communément, de ces insectes, puisque le plus fort n'en a point; mais elle dépend des parties salines qu'il contient. Depuis le mois d'avril jusqu'à la fin de juin, on n'aperçoit point de ces anguilles. Elles commencent à paraître au mois de juillet, &

durent tout l'été & toute l'automne. Elles ne peuvent se passer d'air. Une chaleur un peu considérable les fait périr. M. Béntely pense que la mere doit son origine en partie aux vers du vinaigre. Il dit qu'une forte dissolution de sel précipite du vinaigre une mere au fond du vase, sans doute, ajoutet-il, en faisant périr les vers. On pourrait peut-être expliquer plus naturellement cette précipitation: l'on fait que la dissolution du sel commun précipite celle du tartre.

est de bonne qualité, moins il s'altère promptement à l'air libre: exceptons-en néanmoins celui qu'on a aloué avec l'acide vitriolique; loin de s'altérer, il se conserve très-long-tems: mais les autres deviennent vapides; & s'ils sont faits de mélanges ou de vins de basse qualité, ils ne tardent pas à prendre l'odeur fétide.

65. DE tout ce qui précède, il s'ensuit que tout vinaigre bien transparent, d'une bonne odeur, d'une acidité agréable, ne peut être trop exactement renfermé dans ces barrils ou ces bouteilles de verre ou de grès; qu'il le faut garder dans un lieu frais, tel qu'une cave, & qu'on ne doit jamais le laisser en vuidange. Pour les personnes économes, je conseillerais même de tenir dans leur barril à vinaigre une couche d'huile de cinq à six lignes, qui furnageant toujours le vinaigre, ferait obstacle à la réaction de l'air, & conserverait certainement le vinaigre dans toute sa bonté. Il suit encore que les vases destinés à conserver ou à contenir le vinaigre ne peuvent être trop propres; le plus léger dépôt suffit pour altérer cette liqueur, même dans des vases bien fermés. C'est ici le même effet que celui qu'opere dans les travaux en grand le dépôt de lie, qu'on appelle, à cause de cela, *mere vinaigre*, & qui concourt au passage du vin à l'état vinaigre; ce qui explique ce que nous avons observé dans le procédé d'Orléans sur la petite quantité de lie qu'on retire même au bout de dix ans.

66. EN indiquant les différentes manieres de pallier la mauvaise qualité de la matiere premiere qui sert à la confection du vinaigre, toutes méthodes qui confirment notre axiome, que le meilleur vinaigre est celui qui est fait avec le meilleur vin, je ne présume pas avoir découvert toutes les mauvaises manipulations que mettent en œuvre les artistes intéressés à ne pas les dévoiler; mais nous ne devons pas échapper l'occasion de parler d'une espece de contrebande qui mit l'alarme dans les bureaux établis pour recevoir les droits d'entrée. Une société dont étaient plusieurs vinaigriers de Paris, faisait entrer une quantité de vins qu'on destinait à faire du vinaigre. Ces vins étaient en conséquence mixtionnés par le commis avec du vinaigre dans la proportion de dix à douze pintes sur trois cents pintes, ou d'un trentieme, & étaient enlevés par les associés. On dit que le vinaigrier chargé de fournir le vinaigre à la ferme, ne donnait pas un vinaigre bien fort: d'où il résultait que le vin se trouvait à peine gâté. On ajoute qu'avec des cen.ires

Quoique dans l'acétification le tartre se décompose, le vinaigre n'est cependant pas entièrement exempt de tartre, comme le prouvent les expériences de Stahl, qui, en concentrant le vinaigre par le froid, en

a tiré du tartre: ne se pourrait-il donc pas que le sel commun précipitât le tartre, & que ce sel, en se précipitant, entraînat quelques parties mucilagineuses, & formât ainsi un dépôt semblable à une mere.

gravelées, on absorbaît la présence de cet acide additionné, & qu'on restituait au vin sa couleur & sa force avec une certaine dose de vin de Rouffillon & de gros vin: d'où il résultait un vrai vin potable, qui passait dans le commerce comme vin, & non comme vinaigre. Le vin de Rouffillon ou de Bayonne est un vin haut en couleur, & qu'en style de marchand l'on appelle *vin chaud*, parce qu'avant de le transporter on y mêle une dose de forte eau-de-vie, dans la proportion d'un vingtième, & souvent d'un seizième.

67. JE ne parle pas de la détestable pratique d'adoucir ces vins déclarés & mixtionnés avec du vinaigre, par des préparations de plomb, pratique funeste, & que rien ne peut excuser, ni de celle d'allonger ces vins avec du poiré, pour couvrir l'acidité du vinaigre, &c. &c. Toutes ces pratiques tiennent à l'art du fabricant de vins; art qui n'existerait pas, si l'industrie cessant d'être accablée par l'impôt & peut-être plus encore par la rigueur de sa perception, se tournait du côté de la perfection, au lieu de s'attacher à tromper les surveillans, qui n'ont besoin que de se montrer pour être odieux.

68. LE débit du vinaigre se fait à la mesure, depuis le muid jusqu'au demi-quart, & ensuite par pintes, & les subdivisions. Le vinaigrier, non-seulement tient boutique ouverte, mais encore il voiture par les rues sa marchandise pour la vendre au premier venu, & à la plus petite mesure. Sa brouette est en tout pareille à celle des manoeuvres qui travaillent aux bâtimens, des jardiniers, & des metteurs à port. Une roue assez basse est à l'extrémité d'un châssis, ou petit train, dont l'autre extrémité est terminée par deux bras ou leviers. Le milieu du train est garni de traverses; & vers le bout du côté de la roue, il y a un montant penché en forme de pupitre, soutenu sur les deux bouts où passe l'axe de la roue, par deux pièces de bois: sur le devant il y a plusieurs hoches, où des chevilles & deux forts montans tiennent sous le train précisément à l'endroit de la première traverse: sur le pied droit ou dossier de la brouette, sont des chevilles pour tenir les petites mesures qui s'y accrochent par l'ance, un entonnoir de fer-blanc, & quelquefois de petits barrils, ou des pots à moutarde: le long de ce dossier, est un barril allongé & rond, quelquefois ovale, qui a un robinet placé au fond, à gauche du vinaigrier. Sur le devant, sont d'un côté un pot entouré de bois, avec un couvercle percé, dans lequel est de la moutarde, qui se débite avec une cuiller de bois, dont le manche passe par le trou du couvercle, & de l'autre côté, les pintes & pots nécessaires au débit. Le vinaigrier ayant une bricole de cuir sur le col, dont les deux bouts prennent dans les leviers de sa brouette, la soulève, met ses deux mains sur ces leviers, & pousse bien droit devant lui sa machine roulante, en criant dans les rues pour annoncer sa marchandise. On l'appelle: pour s'arrêter, il se baïlle, détache la bricole, & la brouette se trouve d'à-plomb

sur la roue & les deux montans ou pieds placés sous le train.

69. COMME il transporte souvent des provisions de douze à vingt pintes de vinaigre à la fois, pour les fournitures de grosses maisons, son usage n'est pas de le transporter dans des pots, ou cruches, ou bouteilles, mais dans de petits barrils plats, qu'il charge & soutient sur son dos à l'aide d'un levier fait d'un bâton de bois dur, comme buis. Ce levier est arrondi & courbé vers un des bouts, & la courbure finit par un talon ou hoche qui lui permet d'accrocher ce barril par une corde qui y tient en forme d'anneau.

70. QUANT AUX droits que le vinaigre paie, ils sont très-médiocres : aussi cette liqueur, en suivant les variétés du prix des vins, se tient-elle toujours à trois ou quatre sols par pinte au-dessous de ce prix.

CHAPITRE IV.

De la distillation du vinaigre.

71. LORSQUE la présente description fut commencée, il existait encore une communauté particulière, sous la dénomination énoncée dans l'introduction de cet art. Le souverain a jugé plus convenable de la réunir à la communauté des limonnadiers, pour ne faire plus qu'une seule corporation. Comme les uns, ce sont les vinaigriers, se disaient distillateurs d'eaux-de-vie par état, & que les autres, les limonnadiers, se disaient distillateurs de liqueurs, il est nécessaire de ne pas perdre de vue leur ancienne distinction ; & une fois pour toutes, il convient de s'expliquer sur le mot *distillateur*.

72. TOUT homme qui distille n'est pas pour cela bien venu à se dire maître distillateur. De tems immémorial les pharmaciens ont distillé les eaux simples, composées, spiritueuses, les esprits acides, alcalins, & autres ; ils ont extrait par la distillation, les parties constituantes des corps, les huiles, les essences, les esprits ; ils ont par leurs expériences perfectionné, rectifié les produits & manipulations de leur art ; mais jamais ils n'ont pris le titre de maîtres distillateurs, parce que la distillation n'est point un art particulier, mais une opération applicable & nécessaire à plusieurs arts. Ainsi, quoique très-surveillans vis-à-vis des épiciers qui faisaient la pharmacie, les pharmaciens n'ont jamais intenté procès à ceux d'entre ces négocians dont le principal commerce consistait à distiller ou préparer les liqueurs potables,

potables , celles dites de table. Ainsi , de leur côté , les vinaigriers n'ont jamais trouvé mauvais que des particuliers s'établissent brûleurs d'eaux - de - vie , quoique , par leur première institution , ils se qualifiaient de premiers distillateurs de ces eaux - de - vie. Ainsi les premiers des limonnadiers qui se font avisés d'être distillateurs , & qui même ont écrit sur leur art , le nommé Mafson , par exemple , reconnaissaient que leur communauté pouvait se distinguer en limonnadiers , en distillateurs , & même en confiseurs. Tout ceci démontre , je pense , que l'opération dite la distillation , n'appartient à aucun corps en particulier , & par conséquent que ce que je vais dire de la distillation du vinaigre , est autant du ressort du vinaigrier que du chymiste , & de tous les artistes qui ont besoin de ce produit de la distillation.

73. ON ignore absolument quels furent les premiers appareils dont se servaient les vinaigriers pour cette opération , si tant est qu'ils s'en soient beaucoup occupés. En parcourant les traités de Libavius , de Biringuccio , d'Arnaud de Villeneuve , & ceux des auteurs qui ont écrit sur la distillation en général , on voit que les premiers appareils étaient singulièrement compliqués , soit pour la forme des ustensiles distillatoires , soit pour celle des fourneaux ; mais le tout aboutissait à la chaleur à feu nu , & aux différens bains.

74. GUILLAUME ROUELLE , qui connaissait parfaitement ces anciens écrits , & qui méditait profondément tant sur ses lectures que sur ses opérations , crut appercevoir après Stahl , qu'au rebours des liqueurs spiritueuses , c'était , dans le vinaigre , le phlegme qui montait le premier ; & que l'acide plus lourd restait en arrière , précisément parce que la chaleur n'était pas assez forte pour entretenir son état vaporeux jusqu'à la hauteur du chapiteau : il imagina en conséquence , une espèce de fourneau de réverbère , dont le dôme plus bas , & percé à son centre , laissait assez d'espace pour y passer le col d'une cucurbite qui se trouvait hors du feu , tandis que le reste de cette cucurbite était dans une atmosphère assez chaude pour remplir ses intentions. Il est vrai qu'il ne remédiait pas à un autre inconvénient , celui qui résulte de l'étranglement de l'orifice de cette cucurbite qui , en ne recevant qu'une très - petite portion des vapeurs , donnait occasion aux autres d'être refoulées avant d'ensifler la route du chapiteau , & de contracter une odeur empyreumatique ; odeur d'autant plus facile à se communiquer , que le vinaigre resté dans la cucurbite étant plus rapproché & plus exposé à la chaleur , se brûlait nécessairement , & donnait des vapeurs peut-être plus acides & certainement plus chargées de l'odeur de feu.

75. STAHL n'ignorait pas cet inconvénient , & savait que les chymistes , pour tirer parti de ce qui reste dans la cucurbite , & qui est évidemment plus acide que ce qui est passé , mettaient ce résidu dans des cornues & le distil-

jaient à feu nu. Ce chymiste, plus instruit de la physique que ne l'étaient alors ceux qui se disaient initiés dans l'art spagyrique, comprit que les vapeurs aqueuses étaient le véhicule nécessaire de tout fluide plus pesant qu'elles, & que par conséquent, pour obtenir tout l'acide du vinaigre, il fallait lui donner autant d'eau qu'il en fallait pour que ses vapeurs entraînaient avec elles cet acide. Il est vrai, qu'obligé d'ajouter une très-grande quantité d'eau, telle que six parties contre une de vinaigre, celui-ci se trouvait trop délavé pour être employé comme vinaigre distillé. Nous verrons par la suite, comment on a remédié à cet inconvénient.

76. APRÈS cette esquisse préliminaire, il convient de décrire les divers procédés usités pour obtenir le vinaigre distillé.

P R O C É D É I.

77. DANS un fourneau à bain de sable, tel, par exemple, que celui décrit dans l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*, part. II, on place une ou deux cornues de verre ou de grès, de la capacité de dix à douze pintes; on les charge chacune de neuf pintes de vinaigre, & l'on établit par degrés un feu suffisant pour donner au vinaigre l'état d'ébullition, chaleur qu'on entretient en recevant le produit dans des ballons placés au bec de chaque cornue. Si-tôt que les cornues s'emplissent de vapeurs blanches, ou qu'on sent se répandre une odeur de feu, l'on supprime le feu, l'on arrête même la distillation, en versant du sable froid sur les cornues.

78. CE procédé donne pour neuf pintes six pintes à peu près de liqueur légèrement acide, à peine comparable au vinaigre lui-même, & encore moins à ce qui reste dans les cornues.

79. QUELQUES artistes font dans l'usage de rectifier ce vinaigre distillé, & de le concentrer en réservant le tiers qui reste dans la cornue, qui en effet est très-acide; mais il a perdu un aromate qui n'appartient qu'aux premières vapeurs, lesquelles passent en stries comme l'esprit de vin, lorsque la liqueur commence à bouillir: ces stries ne sont peut-être pas de l'esprit de vin, mais elles sont certainement aromatiques. Ce n'est pas ici le lieu d'examiner leur origine, ni de les comparer aux stries inflammables de l'esprit de vin & du vinaigre radical.

P R O C É D É II.

80. ON substitue aux cornues des cucurbites de verre ou de grès, qu'on bouche avec des chapiteaux de verre, & l'on procède de la même manière; mais l'orifice étroit des cucurbites, le bec encore plus étroit des chapiteaux,

les jointures toujours mal bouchées, la hauteur de ces cucurbites, sont autant d'obstacles, & à la promptitude de l'opération, & à la quantité de son produit. Si dans la journée une cornue de neuf pintes a pu fournir six pintes, à peine une cucurbite a-t-elle fourni la moitié de ce produit dans le même tems; il y a beaucoup de vapeurs exhalées par les jointures. Ainsi l'on voit que cette méthode n'est pas la plus avantageuse.

P R O C É D É I I I.

81. ON prend une cucurbite de cuivre étamé, de large orifice; on la revêt d'un chapiteau de verre ou de terre bien cuite, & s'il est possible, à deux becs, & l'on distille le vinaigre à feu nu. La distillation se fait plus vite, on obtient un produit plus acide; & quoi qu'en disent certains puristes en fait de manipulation, le vinaigre ne détache pas plus d'étain dans ce procédé, que l'acide du soufre ne corrode le plomb, au milieu duquel on le fait délegmer. En supposant même quelque corrosion, le sel métallique est trop lourd pour monter dans le chapiteau, qui est de verre ou de terre.

P R O C É D É I V.

82. IL est tems de faire part de l'application que j'ai cru devoir faire des idées de Stahl; car je ne dois pas parler ici de ceux qui distillent leur vinaigre en se servant de chapiteaux de cuivre ou de plomb, espece de pratique qui ne peut convenir qu'à ceux des artistes qui, se proposant de fabriquer le verd distillé ou le sucre de faturne, sont peu inquiets du cuivre ou du plomb qui se trouve distillé avec des chapiteaux faits de ce métal.

83. A la cucurbite décrite dans le troisième procédé, j'ajoute sur le côté une tubulure; & lorsqu'en procédant comme il y est dit, j'ai retiré le tiers du vinaigre mis dans cette cucurbite, je verse par cette tubulure autant d'eau que j'ai obtenu de vinaigre: je continue ma distillation, je retire moitié du fluide contenu alors dans la cucurbite; lorsqu'elle est passée, je verse une seconde fois autant d'eau qu'à la première, & toujours par la tubulure, & je continue de distiller: il est rare qu'à cette fois tout l'acide du vinaigre ne soit passé par la distillation. Supposons donc que ma cucurbite tienne neuf pintes de vinaigre, j'en retire d'abord trois pintes, j'ajoute trois pintes d'eau, je retire quatre pintes de produit, j'ajoute trois nouvelles pintes d'eau, & je distille environ cinq pintes; il reste dans la cucurbite deux pintes de liqueur âcre, rousse & austère, mais point ou peu acide. Il est vrai qu'au lieu de sept pintes de produit, on en trouve douze, ce qui suppose cinq pintes d'eau, qui affaiblissent d'autant l'acide du vinaigre; mais j'observe que, par ce pro-

édé, tout le produit a une odeur agréable, & sur-tout est exempt de toute odeur de brûlé. (38)

84. Si le vinaigre distillé était un objet du commerce des vinaigriers, ce procédé, sans doute, ne leur paraîtrait pas assez économe; mais comme il est actuellement relégué dans les ateliers des fabricans de verd distillé, ou de sucre de sature, & dans les laboratoires des pharmaciens qui en composent entr'autres la terre foliée du tartre, la véritable économie pour ces artistes est d'obtenir le plus d'acide possible: or, la nature du résidu prouve incontestablement que la totalité en est passée. Il est même rare que les artistes en question aient besoin de l'acide du vinaigre concentré pour leurs travaux; la pratique la plus ordinaire est de le tenir étendu dans de l'eau: or dans ce procédé il se trouve délayé dans un peu plus que son tiers d'eau qui lui est étrangère. Mais en supposant qu'on le veuille concentrer, soit pour quelques travaux particuliers, soit pour en faire provision, Stahl nous a encore indiqué le moyen d'y parvenir: moyen qu'a développé, dans les Mémoires de l'académie, un de nos plus célèbres pharmaciens de Paris, M. Geoffroy.

85. IL s'agit donc d'exposer le soir à la gelée dans les tems d'hiver le vinaigre qu'on desire concentrer, en le plaçant dans des vases de large orifice. Le lendemain, si le froid a été assez violent, on trouve le vinaigre parsemé de glaçons légers, presque neigeux; on le transfère & l'on a soin de bien faire égoutter ces premiers glaçons avant de les jeter. On expose de nouveau la liqueur au froid, les glaçons sont moins abondans & plus neigeux; on les met égoutter dans un lieu tempéré, parce que la liqueur qui en découle est légèrement acide; & l'on parvient non-seulement à enlever toute l'eau étrangère au vinaigre, introduite durant la distillation indiquée au quatrième procédé, mais encore jusqu'à la bonne moitié du phlegme appartenant en propre au vinaigre, ce qui donne une liqueur plus acide qu'il ne l'était dans son état naturel. (39)

86. ON pourrait exposer pareillement le vinaigre blanc ou rouge à l'effet de la gelée; mais ses parties extractives, colorantes & résineuses ne se congelant point, il s'ensuit que le résultat de cette congélation ne serait absolument propre à aucune opération ultérieure, & sur-tout contracterait à la distillation une odeur insoutenable de feu.

(38) Selon M. Venel, en distillant le vinaigre au bain-marie, on obtient aussi un vinaigre d'une odeur agréable & exempt de toute odeur de brûlé.

(39) Pour concentrer le vinaigre par la gelée, il faut, contre le sentiment de Geoffroy, l'exposer à un froid très-léger; car

la congélation de l'acide du vinaigre ne demande, comme l'observe M. Venel, guère plus de froid que l'eau. De sept à huit parties de vinaigre on n'en obtient, suivant Stahl, qu'une par la congélation. Voyez *Stahl opus.* pag. 150.

87. LA congelation n'est pas le seul moyen de concentrer le vinaigre distillé, ou d'en obtenir un produit autant concentré qu'il est possible. Si la physique a guidé ceux qui ont mis à contribution le froid de l'atmosphère, la chimie la plus subtile a fait imaginer le travail qui concentre l'acide du vinaigre sur un métal, & qui l'en retire ensuite presque absolument privé d'humidité sous le nom de vinaigre radical. Il est vrai que cette espèce de vinaigre n'a rien de commun avec les manipulations appartenant à celles du vinaigrier proprement dites; mais, ainsi que je l'ai observé au commencement de ce chapitre, l'art de distiller n'appartient pas plus aux vinaigriers qu'aux pharmaciens, ou aux fabricans de liqueurs de table. Ce que je vais dire, fait la suite naturelle de ce que j'ai dit dans la troisième partie du *Distillateur d'eaux-fortes*, où j'ai décrit l'art de faire le verdet distillé. Enfin ce vinaigre radical sert de base ou plutôt de masque à plusieurs manipulations débitées sous le nom de vinaigres composés, & dont il sera question dans un des chapitres suivans.

Du vinaigre radical.

88. PRENEZ les cristaux de verd distillé, obtenus comme il est dit dans l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*; emplissez-en une cornue de grès lutée, & placez-la dans un fourneau de réverbère proportionné; adaptez au bec de la cornue un ballon d'une capacité triple au moins de celle de la cornue, les jointures bien lutées avec la réserve d'une petite tubulure; faites un feu gradué, & le poussez avec précaution & lenteur jusqu'à faire rougir le fond de la cornue. Après un peu de phlegme, il passe des stries ayant l'apparence spiritueuse; il se développe des vapeurs blanches pesantes, dont il est à propos de restreindre l'abondance en ménageant le feu; & lorsque le ballon est refroidi, l'on trouve une liqueur colorée en bleu d'azur, & dont la volatilité pénétrante a quelque chose d'approchant de celle de l'esprit volatil de soufre.

89. ON a imaginé plusieurs moyens pour décolorer cette liqueur, parce qu'on a observé que la rectification en faisait perdre une bonne quantité. Ces moyens, tous empruntés de divers sels neutres qu'on mêle à la liqueur, & qui, en se précipitant, détruisent en effet sa couleur bleue, ne sont pas comparables à la rectification, sur-tout aux yeux du chymiste qui cherche toujours à reconnaître plus intimement les produits.

90. ON met donc toute la liqueur obtenue, dans une cornue de verre, & on distille au bain de sable; le ballon ou récipient est luté de manière à pouvoir être enlevé & replacé facilement, pour en ôter à volonté, & fractionner le produit: la meilleure méthode est celle d'y placer un ballon tubulé, dont la tubulure occupe le fond lorsqu'il est en appareil; on adapte à cette tubulure un flacon; & pour fractionner les produits, il ne s'agit que d'enlever ce flacon pour lui en substituer un autre.

91. EN procédant de cette manière, on obtient un premier produit que M. de Lauraguais a découvert être inflammable à l'instar de l'esprit de vin; avec cette seule différence, qu'il le faut chauffer jusqu'à bouillir. Est-ce un développement, est-ce une production de liqueur inflammable? Je m'abstiendrai ici de discuter ces deux questions qui tiennent plus à la chymie spéculative qu'à l'art qui doit nous occuper de préférence; voyez cependant ce que j'ai insinué dans le commencement de cet ouvrage sur l'intervention que subit le vin en passant à l'état de vinaigre. Le second produit est très-acide & très-volatil; le troisième possède encore plus ces propriétés; & le même M. de Lauraguais a vu un pareil vinaigre, qui était en repos depuis long-tems, se convertir en une sorte de glace au moment où il déboucha le flacon. Autre question physique bien plus singulière, que je n'entreprendrai pas plus de résoudre; j'ajouterai seulement ce qui m'est arrivé dans la force de l'hiver de 1775. Je déplaçais de ma pharmacie avec les autres une bouteille d'eau double de fleur d'orange, pour laquelle je craignais, ainsi que pour toutes, l'effet du froid violent. Cette bouteille était transparente, & l'eau était encore fluide; en la prenant en mes mains, je la vis se louchir vers le fond, & en moins d'un quart de minute que je mis à la transporter de sa place ordinaire sur la cheminée de ma salle, l'opacité fut toujours en remontant, jusqu'à ce qu'enfin sous mes yeux cette eau que j'avais prise fluide, se trouva toute convertie en glace neigieuse.

92. ON pourrait retirer un vinaigre radical, & du sel de saturne, & de la terre foliée de tartre; mais le premier est gras & comme décomposé; l'autre est toujours sulfureux (40): ce qui fait qu'on ne s'occupe à en tirer, comme je l'ai dit, que du verd distillé; & ce vinaigre radical est le seul avec lequel les chymistes préparent l'éther acéteux, qui est le résultat de la distillation du vinaigre radical & de l'esprit de vin, & qu'on deyrait à plus juste titre appeler *vinaigre radical dulcifié*. C'est encore avec le produit du verd distillé que certains charlatans préparent le prétendu sel volatil de vinaigre (41), & que d'autres donnent à des liqueurs spiritueuses aromatiques, résineuses, distillées ou colorées, le nom imposant de vinaigres composés, ainsi que nous le dirons ci-après.

(40) Je n'ai point trouvé que le vinaigre radical, tiré du sucre de saturne & de la terre feuillée de tartre, fût ou huileux ou sulfureux; & je regarde avec Venzel la méthode de le faire avec la terre feuillée de tartre, comme la meilleure. L'acide que l'on obtient par ce moyen, n'est sulfureux que quand on prend trop d'acide vitriolique.

Douze parties de terre feuillée de tartre, distillées avec trois parties d'huile de vitriol, & quatre parties & demie d'eau, fournissent neuf parties & un tiers de vinaigre radical.

(41) Cependant la manière la plus ordinaire de le préparer, est d'humecter la terre feuillée de tartre avec un peu d'huile de vitriol.



C H A P I T R E V.

De la conservation des fruits, légumes, &c. dans le vinaigre.

93. **U**NE propriété éminente du vinaigre est celle de conserver les substances végétales qu'on y plonge, & il la possède sans concurrence avec les autres acides, parce que ces derniers n'ont pas comme lui l'avantage d'être délayés dans leur phlegme naturel. D'ailleurs, moins à la portée des économes, les acides minéraux n'ont pas dû être employés par eux dans tous les cas où le vinaigre a pu l'être. Il serait superflu de discuter quand & comment s'est trouvé & perfectionné l'art de conserver dans le vinaigre les objets de consommation, dont cependant la récolte est bornée à une saison de l'année; j'entreprendrai encore moins de rechercher quelle a été la première substance de ce genre qu'on se soit avisé de *confire* au vinaigre. Les deux végétaux qui soient le plus dans ce cas, sont les boutons du caprier (42), & les jeunes fruits du concombre (43), appelés *cornichons*; & il est à présumer que c'est à l'imitation de ces deux qu'on a ensuite imaginé de traiter de la même manière les boutons de capucine, les épis encore tendres du maïs, les haricots verts & une infinité d'autres; & comme plusieurs économes s'étaient bien trouvés de joindre à leur principal légume ou fruit quelques plantes odorantes par forme d'assaisonnement, on a bientôt imaginé les vinaigres odorans, chargés de la plupart des végétaux dont on compose ce qu'on appelle les fournitures de salades, pour servir au besoin dans les saisons où ces végétaux ne sont plus cultivés. Ces deux objets, la conservation des fruits dans le vinaigre, & l'aromatification du vinaigre lui-même, sont l'objet de ce chapitre; le dernier objet nous rapprochant naturellement de ce qui doit être exposé dans le chapitre suivant.

94. LE caprier, connu des botanistes sous le nom de *capparis spinosa*, *fructu minore*, *folio rotundo*, (44) est un petit arbrisseau épineux, à rameaux courbés, aux sommités desquels naissent des boutons verdâtres, qui ne tardent pas à s'épanouir en fleurs blanches, si l'on n'a soin de les cueillir à mesure qu'ils se forment. C'est en Provence que se fait la principale récolte de ces boutons appelés *capres*. On a des pots, dans lesquels on tient moitié vinaigre & moitié eau salée; on y verse les capres si-tôt qu'on les a recueillies, & l'on continue tant que la fleuraison a lieu. On laisse le tout ensemble

(42) *Capparis spinosa*, Linn. *Capparis fructu minore*, *folio rotundo*. Bauhin. pin. 480.

(43) *Cucumis sativus*, Linn. Bauhin. pin. 310.

(44) Bauhin, pin. 480.

en ayant attention seulement que le vinaigre ne devienne point vapidé : si cela arrivait, on le verserait des pots pour en remettre de nouveau ; mais il est rare qu'on ait besoin de cette ressource. Au bout d'un mois d'infusion, il s'agit de trier les capres, pour en établir les trois sortes reçues dans le commerce, fines, moyennes, & grosses.

95. POUR cet effet, deux hommes sont debout, chacun vis-à-vis un baquet, & tiennent en leurs mains une espece de crible dont les trous sont d'une ligne pour l'un, & de deux lignes à peu près pour l'autre : ces cribles sont de fer-blanc, ou de cuivre étamé dessus & dessous. Ils ont en outre, l'un à sa droite le pot où sont les capres confites, l'autre un barril vuide, dont on va connaître l'usage. Le premier ouvrier, celui dont le crible a les trous les plus fins, prend avec une cuiller de bois des capres dans les pots, & en charge son crible. Il l'agite en tournant ; & les capres les plus fines passant à travers, tombent dans son baquet. Lorsqu'il ne passe plus rien, il renverse son crible sur celui du second ouvrier qui en fait autant, & fait passer toutes les capres de moyenne grosseur, dans le baquet qu'il a vis-à-vis de lui ; & lorsqu'il ne passe plus rien, il acheve de vider son crible, en le renversant sur le barril vuide, qu'il a à côté de lui. Lorsque toute la récolte est ainsi triée, on met les capres les plus fines dans de petits barrils qui tiennent pinte à peu près, ou dans des bocaux de verre de la même capacité, en versant sur les capres ce qu'il faut de vinaigre & de faumure pour remplir les vases. Les capres moyennes & les plus grosses se mettent dans des barrils plus grands, de la contenance à peu près de cinquante à soixante pintes, & qu'on acheve de remplir pareillement avec du vinaigre & de la faumure.

96. IL y a des économes qui croient remplacer les capres par les boutons de capucine (45) (*cardamindum*, ceu *nasturcium judicum*) ; mais il y a une grande différence dans la faveur. Ces économes d'ailleurs ne font pas grande attention à l'état plus ou moins développé de leurs boutons ; ce qui contribue peut-être à cette grande différence. Je ne puis croire ce qu'on débite, que les Provençaux qui préparent les capres, mettent dans leur vinaigre une piece de cuivre pour leur concilier, dit-on, une plus belle couleur verte ; parce que je crois que les Provençaux savent, aussi bien que d'autres, de quel danger serait le verdet qui résulterait de cette manipulation vicieuse. J'aimerais mieux soupçonner qu'avant de jeter leurs capres dans le vinaigre, ils les blanchissent ; c'est-à-dire, qu'ils les plongent dans l'eau bouillante durant une minute ou deux, puis ensuite dans l'eau froide ; espece de préparation qui amollit les végétaux, les dépouille d'une portion extractive

(45) *Tropaeolum minus*, Linn. *Cardamindum minus* & vulgare, T. Fewill. peruv. 3, p. 14, t. 8. *Nasturcium indicum*, Lob. ic. 516, f. 2, 1.

amere donne occasion au vinaigre de les pénétrer plus efficacement, & dont j'aurai plus d'une fois occasion de parler.

97. LA conservation des cornichons dans le vinaigre, est encore devenue un objet de commerce; & c'est, dit-on, à Saint-Omer que se font les meilleurs. On les estime à cause de leur fermeté & de la couleur verte qu'ils conservent; car je ne puis croire que ce soit à l'aide d'un métal aussi pernicieux que l'est le cuivre, que les Flamands donnent à leurs fruits cette couleur, que n'ont pas à la vérité les cornichons préparés dans les maisons particulières. Voici la méthode la plus connue pour cette préparation.

98. APRÈS avoir pris le fruit encore petit du concombre, dans le tems où il a à peine deux pouces de long & un demi-pouce de diamètre, on l'essuie fortement dans un linge rude, pour le dépouiller d'une infinité de petits boutons qui rendent sa surface raboteuse, & de la poussière en fleur dont elle est recouverte; puis les uns les blanchissent, ainsi qu'il a été dit en parlant des capres, tantôt dans l'eau seule, tantôt dans une légère lessive de cendres; les autres les exposent au soleil jusqu'à ce qu'ils soient un peu ridés, & devenus flasques, en perdant une partie de leur eau de végétation. Le plus grand nombre, sans autre précaution, les rangent tout de suite dans des pots de large ouverture; lorsqu'ils sont rangés, on verse du fort vinaigre jusqu'à ce qu'il surnage, & on laisse le tout couvert durant une quinzaine; au bout de ce tems on visite les pots; & si le vinaigre paraît affaibli, ou tendant à se moisir, on le transfère pour en remettre de nouveau, lequel ordinairement ne se gâte plus, & tient les fruits en bon état. Des personnes plus économes ne jettent point ce premier vinaigre; mais persuadées qu'il n'est affaibli que par le suc propre aux cornichons, ils le font bouillir & évaporer, jusqu'à ce qu'il ait repris sa première force, & le rejettent alors sur leur fruit. Dans tous les cas, le fluide acide, appelé vinaigre, pénétrant dans la pulpe des cornichons, ou se délave avec le suc de ces fruits, ou en rend l'état muqueux plus solide, ou en prend absolument la place; & c'est lorsque le vinaigre, soit avec toute son acidité, soit en se combinant exactement avec la pulpe muqueuse, semble avoir chassé le suc propre du cornichon, que ce dernier se trouve non-seulement conservé pour plusieurs années, mais encore dépouillé d'une propriété un peu virulente, qu'ont tous les fruits du genre des cucurbitacés, sur-tout lorsqu'ils n'ont pas acquis leur maturité nécessaire.

99. J'AI négligé jusqu'ici de parler des aromates que la plupart des économes font dans l'usage d'ajouter à leur préparation de cornichons; ce sont le poivre, le piment, & autres substances de ce genre; d'autres y joignent quelques herbes, telles que la perce-pierre, (46) *chrithnum*, vel *fœniculum*

(46) *Chrithnum maritimum*, Linn. Bauhin. pin. 288. *Fœniculum marinum*. Lob. ic. 392.

marinum, la farriette, l'estragon ; espece d'association qui ne corrige point aux cornichons leur virulence, comme le font les aromates proprement dits.

100. SUR les principes physiques & la pratique économique établies au sujet des capres & des cornichons, l'on conserve de la même maniere & avec les précautions convenables à chaque espece de légumes, des asperges, des cardons, des culs d'artichauts, des haricots verts, des petits pois, des champignons, des épis de maïs ou bled de Turquie ; en observant toujours de rendre ces légumes & fruits assez attendris pour d'une part abandonner une partie de leur suc, & de l'autre prendre en place le vinaigre. Il faut encore observer que ce dernier, quelque faible soit-il, ne reste pas à nu avec les sucs muqueux des fruits ou légumes ; & l'usage de le faire bouillir pour l'en débarrasser, est fondé sur ce que nous disions au chapitre précédent, que l'acide propre au vinaigre est moins léger que les vapeurs aqueuses. Je viens de dire, en parlant du vinaigre, quelque faible soit-il, parce que j'ai vu dans plusieurs villes de la Normandie, & notamment à Rouen, plusieurs ménages employer avec succès, pour la conservation des légumes en question, le petit vinaigre ou vinaigre de cidre, dont j'ai parlé au second chapitre.

101. IL fut un tems où l'on s'amusait, par pure curiosité, à conserver dans le vinaigre, des fruits, comme prunes, raisins, pêches & autres ; & on les voyait au bout de six mois encore recouverts de cette légère poussière blanchâtre qu'on appelle la fleur du fruit. Il est vrai qu'ils n'étaient pas mangeables, mais c'était toujours un spectacle flatteur que de voir un dessert garni de ces fruits, dans les saisons où l'on ne pouvait encore s'en procurer.

102. Tous ces raffinemens sont tombés en désuétude, depuis que l'usage des serres chaudes sous la conduite de jardiniers intelligens, a rendu presque toutes les saisons également fécondes en fruits & légumes de tous les genres ; & que cet artifice, autrefois réservé pour les tables de nos rois, ou des modernes Apicius, est devenu assez généralement connu pour permettre aux personnes aisées de s'en procurer dans les circonstances de festins d'un certain apparat. Ainsi, ce que je viens de dire est déjà un peu oublié dans les grandes villes, & ne servira peut-être dans quelques années qu'à conserver le souvenir des anciennes pratiques de nos très-anciens économes ; espece de mot qui sera peut-être vieilli alors, comme la chose l'est déjà, au moins pour ce qui concerne les repas.

C H A P I T R E V I.

Des vinaigres aromatiques.

103. EN parlant des assaisonnemens qu'on associe aux fruits & légumes qu'on fait confire dans le vinaigre, & même en traitant de ces fruits eux-

mêmes, je n'ai fait qu'esquisser ce qui doit arriver au vinaigre lui-même : c'est que, s'il s'insinue dans ces substances végétales, s'il agit sur leur parenchyme, s'il en chasse les fucs muqueux & autres, il doit nécessairement s'approprier leurs parties résino-aromatiques, & contracter en conséquence l'odeur simple ou mixte de ces fruits, & sur-tout des aromates que l'on y joint.

104. IL a paru conséquent à certains économes, de préparer immédiatement des vinaigres aromatiques, en y faisant infuser les mêmes plantes qu'ils employaient dans leur préparation des cornichons & autres. Les roses, les fleurs de sureau, l'estragon ont été les premiers végétaux dont on ait fait passer l'odeur dans le vinaigre, en les y plongeant après les avoir un peu amorties au soleil. Quinze jours ou moins d'infusion suffisent ; au bout de ce tems on verse le vinaigre, on exprime les fleurs ; on filtre ou on laisse déposer, & on les garde sous les noms de vinaigres rosat, surat, ou d'estragon.

105. COMME l'expérience est toujours active, quelques économes ont mêlé ces trois fleurs, & ont eu un vinaigre composé ; ensuite chacun a imaginé d'associer celles des fleurs ou plantes qui forment ce qu'on appelle la fourniture des salades ; & puis il en est résulté des recettes sans nombre de ce genre. J'en vais transcrire ici une, pour servir d'exemple. Prenez, fleurs de sureau seches six onces, estragon amorti au soleil huit onces, ail trois onces, civette quatre onces, échalottes quatre onces, sommités de baume, ou menthe-baume, une once, géroses un gros & demi : le tout épluché, écrasé & concassé, se met dans une cruche avec huit pintes de vinaigre blanc d'Orléans : on fait infuser durant quinze jours, on exprime le tout fortement, on filtre & on garde dans des bouteilles. Je crois avoir remarqué que la dose de vinaigre pourrait être doublée sans inconvénient.

106. QUELQUES personnes sont dans l'usage de joindre un peu de sel à leur vinaigre : je ne présume pas que cela ajoute beaucoup à sa bonté ou à sa conservation. Soit que les économes aient donné l'exemple, ou que la médecine pratique n'ait eu besoin que de ses lumières sur l'avantage d'associer les plantes avec le vinaigre pour charger celui-ci de l'extrait résino-aromatique des végétaux, ou que d'autre part le luxe, dont le principe est le besoin de propreté, besoin bientôt dégénéré en abus, ait cru pour sa part raffiner sur l'utilité réelle dont pouvait être le vinaigre dans certains cas, en recherchant les aromates de tous les genres, pour les digérer dans cette liqueur acide ; quelles que puissent être les conjectures, & en les abandonnant à qui desirerait les vérifier ou les discuter, la pharmacie & la parfumerie ont aussi des vinaigres aromatiques ; dont il est juste de donner une idée, en réservant pour un chapitre particulier la description des liqueurs

imaginées par les charlatans sous le nom de vinaigres, & qui n'en font point.

107. ENTRE les vinaigres médicamenteux, je n'en citerai que deux : un simple, c'est le vinaigre scillitique ; & un composé, c'est le vinaigre des quatre voleurs ; & je ne répéterai pas les observations sur les attentions générales que méritent les plantes avant d'être infusées dans le vinaigre, dont le résumé est d'ôter aux plantes une première surabondance de leur eau de végétation, & de détruire une partie de leur état visco-muqueux, par une exsiccation modérée, afin que cette eau & cette mucofité n'altèrent pas la bonté du vinaigre, en s'y mêlant sans s'y combiner.

Du vinaigre scillitique.

108. L'OIGNON de scille, (47) *scilla hispanica*, est une plante bulbeuse, dont les écailles très-épaisses rendent sa dessiccation très-difficile. Les anciens avaient imaginé de le cuire, pour le mettre ensuite en trochisque ; & lorsqu'ils voulaient le faire sécher, ils enfilèrent chaque écaille & exposaient l'espece de chapelet qui en résultait, pendant plusieurs mois, à l'ardeur du soleil. Je ne ferai point ici l'énumération critique des défauts résultans de cuire ainsi ou de sécher la scille, parce qu'il ne s'agit pas de l'art du pharmacien : je me contenterai de donner le moyen expéditif de sécher cette bulbe ou oignon avec avantage. On la coupe transversalement ; & alors chaque écaille se trouvant divisée en plusieurs tranches, laissée issue à l'humidité visqueuse, qui s'exhale en moins de cinq jours, à la chaleur modérée d'une étuve. Cette bulbe ainsi desséchée & concassée, on en met six onces pour trois pintes de vinaigre blanc dans un matras qu'on bouche d'un parchemin percé d'un petit trou, pour l'exposer durant quarante jours au soleil d'été ; ou, si l'on est pressé, pour le tenir durant trois jours sur un bain de sable chauffé au point de ne pas faire bouillir la liqueur, qui prend une teinte rougeâtre : on la tire par inclinaison ; & quoique certaines pharmacopées prescrivent de mettre le marc à la presse, on se contente de l'exprimer dans une toile forte autant que le peut l'effort des deux mains.

Vinaigre des quatre voleurs.

109. UNE tradition déjà un peu vieillie, rapporte que quatre quidams, alléchés par le desir de piller, s'étaient introduits dans une ville où la peste exerçait ses ravages ; qu'ils fréquentaient impunément les maisons des pestiférés, s'emparaient de leurs biens, & qu'enfin, le fléau cessé, l'on ouvrit les

(47) *Scilla maritima*, Linn. *Scilla vulgaris*, radice rubra. Bauh. pin. 73.

yeux sur leur conduite, que rendait suspecte une fortune trop rapide; qu'ils furent convaincus de larcins sans nombre; mais que leur conservation dans ce désastre paraissant un prodige, on soupçonna qu'ils n'étaient demeurés sains & saufs qu'à l'aide d'un secret qu'on jugea assez précieux pour en faire le prix de leur grace, s'ils voulaient le communiquer. C'est, dit-on, à cet événement qu'on est redevable du vinaigre dit des quatre voleurs, à cause du métier de ceux qui en donnerent la recette.

110. (*) POUR quatre pintes de vinaigre blanc, l'on prend, grande & petite absinthe, romarin, sauge, menthe, rhue, de chaque à demi séchée une once & demie, deux onces de fleurs de lavande sèche, ail, acorus, cannelle, géroses & muscades, de chaque deux gros; on coupe les plantes, on casse les drogues sèches, & on les fait infuser au soleil durant un mois dans un vaisseau bien bouché; on coule la liqueur, on l'exprime fortement, & on la filtre, pour y ajouter demi-once de camphre dissout dans un peu d'esprit de vin. (48)

111. PEUT-ÊTRE ne fera-t-on pas fâché de trouver ici une observation sur la dissolubilité de ce camphre dans le vinaigre. Les acides minéraux, en se combinant avec cette huile essentielle concrète, lui donnent l'état fluide qui lui manque; mais le vinaigre, ou acide végétal, paraît se refuser à aucune combinaison avec le camphre: cependant, à force d'agiter le vinaigre des quatre voleurs, sur lequel nage ce camphre, on s'aperçoit que ce dernier disparaît insensiblement, & que le vinaigre en contracte l'odeur d'une manière indélébile. Est-ce comme acide? serait-ce plutôt comme liqueur analogue aux esprits inflammables, que le vinaigre parvient ainsi à dissoudre le camphre. Je ne résoudre point ce problème; j'ajouterai seulement, en faveur des chymistes que cette question pourrait intéresser, qu'un physicien que je crois Italien, publia, il y a une vingtaine d'années, une observation bien

(*) Comme la recette que donne ici notre auteur, diffère à quelques égards d'une autre qui passe pour être la véritable, on croit devoir la rapporter; d'autant plus, que c'est le vinaigre préparé de cette manière qu'on emploie comme préservatif, lorsqu'il regne des maladies épidémiques pendant les chaleurs de l'été. Prenez deux pintes de fort vinaigre, mettez-y, sel, rhue, graine de genièvre, angélique, petite absinthe, romarin, lavande, sauge, menthe, de chacune une poignée; ajoutez une once de clou, dont la moitié soit coupée menu, & une tête d'ail, la moitié aussi coupée de même: mettez le tout dans un pot de terre

neuf à petite ouverture, que l'on placera dans le four par deux fois, lorsque le pain en aura été retiré; ou bien tous ces ingrédients seront mis dans une bouteille que l'on exposera au soleil pendant douze jours, après quoi on coulera la liqueur. Pour se garantir de l'épidémie, on se frottera les tempes, les narines & les mains de ce vinaigre tous les matins, & on en avalera quelques gouttes. *Note des éditeurs.*

(48) Ce vinaigre convient dans les maladies contagieuses, & doit être un excellent préservatif contre les fièvres malignes. On le prend à la dose d'un jusqu'à quatre gros.

singulière; que je retrouve dans mes extraits de lecture, avec la note de l'avoir vérifiée dans le tems. Dans un verre d'eau la plus pure on fait tomber insensiblement quelques morceaux de camphre gros tout au plus comme un grain de chanvre; on voit aussi-tôt ces grains tourner à la surface de l'eau avec une vitesse singulière; & lorsque ce mouvement de rotation sur lui-même vient à s'arrêter, le grain de camphre se trouve n'être plus qu'une vésicule vuide, que la plus légère pression écrase: l'eau demeure chargée de l'odeur du camphre, sans cependant avoir sa transparence. L'exemple des aromates de tout genre qui, digérés dans le vin ou le vinaigre, y transportent leur odeur, qu'elle soit résineuse ou analogue aux huiles, démontre que le camphre n'est pas la seule substance végétale qui puisse être dissoute, soit par la partie acide, soit par la partie spiritueuse, soit même par le phlegme, tant du vin que du vinaigre; & cette propriété bien reconnue a fourni à l'industrie les moyens de caresser le luxe, en lui présentant des vinaigres aromatiques sans nombre.

112. Il est essentiel pour ces sortes de vinaigres, que les aromates qu'on associe, le soient suivant une certaine analogie entr'eux & dans des proportions qui les marient de manière à être confondus pour produire une odeur mixte, de laquelle on ne puisse distinguer celle d'un aromate plutôt que celle d'un autre. Quant aux recettes particulières de vinaigres, elles sont en trop grand nombre, leurs dénominations trop dépendantes de la fantaisie ou du charlatanisme de ceux qui les inventent, pour que nous entreprenions d'en exposer même la liste. Les personnes qui desirer de se satisfaire à cet égard, peuvent recourir au *Traité des odeurs* par Dejean, aux différens ouvrages où il est question de parfumerie, & pour ne rien omettre, à certain petit livret intitulé la *Toilette de Flore*, ouvrage attribué à un étudiant en médecine, qui s'essayait sans doute dans l'art de tenir un jour sa place à la toilette de ses belles convalescentes.

113. Il sera plus utile & plus essentiel d'exposer les précautions à employer pour préparer ces sortes de vinaigres. Le vinaigre blanc, & de la meilleure qualité, doit être pris de préférence; il faut sur-tout qu'il n'ait ni arrière-goût, ni faveur disgracieuse: on s'en assure en le goûtant, en le portant au nez, en le frottant entre les mains. Ce dernier essai, comme nous l'avons observé précédemment, y décele sur-tout la présence de l'acide du vitriol, si par hasard on s'en est servi pour donner plus d'acidité au vinaigre.

114. LES plantes destinées aux vinaigres d'odeur doivent être prises dans le tems de leur pleine vigueur, épluchées avec soin & séchées ou seulement amorties par le soleil: on les coupe ensuite par menus morceaux; on concasse les graines, ainsi que les aromates naturellement durs, & sur-tout on

fait enforte que la totalité des ingrédients ne passe pas en poids le quart du vinaigre qu'on veut aromatiser, & que leur volume n'absorbe pas tout le fluide: il est rare qu'on mette plus de quatre onces de plantes aromatiques & demi-once ou deux gros de chacun des graines aromatisées par chaque pinte de vinaigre. On met le tout dans un vase de verre ou de grès, qu'on bouche exactement; l'on l'expose au soleil pendant une quinzaine de jours, après quoi on décante la liqueur, on exprime le marc, & on filtre, soit au coton, soit au papier gris, pour être mis ensuite en bouteilles qu'on tient bien bouchées.

115. IL y a quelques charlatans qui font accroire que, pour rendre leurs vinaigres plus efficaces, ils brûlent le marc, en tirent le sel pour le mêler avec la liqueur aromatique. Cette imposture, car c'en est une, n'échappera point à ceux qui ont la plus légère idée de la physique.

116. D'AUTRES prétendent qu'il faut digérer le vinaigre aromatisé sur une nouvelle dose d'ingrédients; mais cette prétention n'est faite que pour jeter de la poudre aux yeux: l'exemple du vinaigre des quatre voleurs suffit pour démontrer ce qu'est un vinaigre surchargé d'odeurs; & l'expérience journalière apprend qu'un fluide déjà chargé d'une certaine quantité de substances qu'il a dissoutes, est bien peu propre à en extraire de nouvelles. D'ailleurs, absorbé par la présence d'un si grand nombre de substances, le vinaigre cesse de se faire appercevoir comme vinaigre: or, je ne fais point difficulté d'assurer que, dans tous les cas où l'on croit avoir besoin de vinaigre aromatique, son efficacité dépend plus de la nature acide que des aromates qui l'accompagnent.

117. UNE seule chose que je conseillerais aux personnes qui préparent des provisions de vinaigre aromatique, serait d'ajouter sur chaque pinte de liqueur filtrée une demi-once au plus d'esprit de vin; cet esprit devient un moyen d'union plus intime entre les aromates & le vinaigre, & garantit celui-ci de l'accident de se décomposer, si de hasard les plantes qu'on y a mises fournissent trop de phlegme. On verra incessamment que ce dernier conseil n'a rien de commun avec les abus dont il sera question au chapitre suivant.

118. ON a encore imaginé de se procurer des vinaigres aromatiques distillés. On soumet à la distillation, plantes, aromates & vinaigre, en observant qu'ici l'on ne risque rien de surcharger l'infusion avec des plantes, parce que, par la distillation, il n'en montera que très-peu de substance odorante: il est de plus essentiel de procéder à la distillation par une chaleur lente; encore est-il impossible de sauver à ces vinaigres distillés le goût de feu ou d'empyreume: mais il est vrai que ces sortes de travaux sont très-peu mis en œuvre par le petit nombre d'artistes, vinaigriers ou parfumeurs, occupés des vinaigres aromatiques. On va connaître leur véritable tour de

main : en attendant, soit pour exemple de vinaigre aromatique distillé, celui des quatre voleurs. On verse six pintes de vinaigre, avec les plantes qui y ont dû infuser le tems requis, dans une cucurbitte de grès : on y adapte un chapiteau de verre, & on distille de manière à retirer au plus quatre pintes de liqueur aromatique, mais très-peu acide.

119. ON a fait accroire que dans certains vinaigres aromatiques on pouvait faire entrer des baumes & des résines proprement dits ; mais on observera facilement que le plus fort vinaigre n'en peut faire qu'une dissolution incomplète & laiteuse : ce qui exclut ces sortes d'aromates de la préparation dont il s'agit. Enfin, de quoi ne s'avise pas le charlatanisme, lorsqu'il est sûr d'être bien accueilli, que celui qui le professe est doué d'une intrépide assurance qui le fait braver toutes les humiliations que lui mérite & attire son indigne métier ! On a imaginé de convertir en vinaigre radical ces vinaigres aromatiques, en les saturant d'abord avec de l'alkali fixe, puis les décomposant à l'aide d'un acide vitriolique légèrement délayé : cette dernière manipulation se fait dans une cornue de terre ; on y adapte promptement un ballon, pour recevoir les vapeurs d'acide du vinaigre très-concentré & aromatique, qui résulteront de la distillation qu'on établit au bain de sable & par degrés ; & ce vinaigre radical aromatique se distribue, se colporte aux toilettes, en petits flacons, dans son état fluide, ou bien sous le masque de sel volatil, assorti avec un peu de sel de *duobus* bien séché.

120. D'AUTRES mettent sur quatre onces de vinaigre aromatique, une demi-livre de terre foliée, espece de sel feuilleté, résultant de la combinaison du vinaigre distillé avec un alkali fixe, & décomposent cette terre foliée, comme il est dit ci-dessus.

C H A P I T R E VII.

Des liqueurs qui portent improprement le nom de vinaigre.

121. CE qu'on vient de lire au chapitre précédent, suffit pour démontrer que le nombre des substances aromatiques, propres à former des vinaigres odorans, étant très-circonscrit, celui de ces derniers, tant composés qu'on voudrait les imaginer, ne peut pareillement être considérable. Que penser donc de ces listes de vinaigres de plus de cent especes, dont certains débitans inondent, pour ainsi dire, le public ? Tandis que le luxe, cet enfant qui ne vieillira jamais, s'occupe à admirer ses nouvelles possessions pour s'en dégoûter bien vite, à former de nouveaux desirs, l'industrie, qu'on pour-rait

rait regarder comme une complaisante foubrette qui gâte cet enfant confié à ses soins, l'industrie toujours active, toujours imaginative, invente pour l'objet de sa cupidité, sinon de nouvelles choses, au moins des formes ou des dénominations nouvelles. Il n'y a point de substance ayant quelque réputation d'agrément, qu'on n'ait associée ou au moins feint d'associer aux vinaigres; il n'y a point de couleurs sous lesquelles on ne les ait déguisées; & pour ne rien omettre, point de qualification singulière, qu'on ne leur ait donnée pour signalement. Vinaigres de turbith, vinaigre à la sultane, vinaigre de storax, vinaigre virginal, &c. &c. Eh bien, qui le croirait! ces vinaigres, pour la plupart, ne sont point des vinaigres & n'en ont que l'odeur. Un bon esprit de vin se charge, soit sous la forme d'esprit aromatique distillé, soit sous la forme de ce que les pharmaciens préparent sous le nom de teintures, d'élixirs, de quintessences, de baumes, cet esprit se charge de tous les aromates possibles. On peut les varier à l'infini; on y ajoute par pinte autant d'onces de vinaigre radical qu'il est nécessaire pour donner l'odeur de vinaigre; & voilà ces eaux distillées, ces teintures, ces quintessences & autres, transformées en vinaigres, auxquels un nom bien galant, ou bien obscur, ajoute un mérite singulier.

122. RIEN n'est plus aisé que de s'assurer de la vérité de ce qu'on vient d'avancer. Prenez, par exemple, de bonne eau de Cologne, versez-y sur la pinte depuis demi-once jusqu'à une once de bon vinaigre radical, ou davantage, selon la force & le montant qu'on veut donner à l'eau de Cologne; donnez-lui le beau nom de vinaigre de Cologne, & vous la vendrez le double de sa valeur. Prenez ces lambeaux de coton imbus de couleur rouge, dont les dames se servent pour suppléer au coloris de leurs joues & souvent l'outré - passer; digérez ces chiffons dans de bon esprit de vin, ajoutez - y suffisante quantité de vinaigre radical, & vous aurez ce *rouge liquide*, dont la vogue & le prix n'ont pas laissé d'être considérables dans la capitale, il y a quelques années.

123. PRENEZ du baume du commandeur un peu étendu dans de l'esprit de vin, ou la teinture appelée *lait virginal*; ajoutez - y du vinaigre radical, & vous aurez le vinaigre de turbith, & le vinaigre virginal.

124. CETTE manipulation qui, comme on voit, peut s'étendre beaucoup, exige, de la part de celui qui s'en occupe, quelques attentions, soit pour la confection de ses esprits & teintures, soit pour la dose de vinaigre radical à y ajouter; & ses sens bien accoutumés à ces mélanges, sont les meilleurs juges qu'il puisse invoquer.

125. ON se convaincra encore de ce qui vient d'être dit sur ces sortes de prétendus vinaigres, en les exposant à l'air libre, en les goûtant, & en les chauffant. Par le premier moyen, l'acide volatil se dissipe, & ce qui reste est de pur esprit de vin chargé d'aromate. Par le second, l'on distingue la

saveur chaude de l'esprit, qui reste, tandis que celle du vinaigre se passe promptement. Enfin, par le troisieme, le vinaigre radical s'évanouit & l'esprit de vin passe ensuite, reconnaissables tous deux, l'un à son odeur piquante & pénétrante, l'autre à son inflammabilité. Un hasard m'a procuré la découverte de cette manipulation : un petit flacon de rouge liquide étant resté débouché, on me le présenta pour être du vinaigre, & je le déclarai liqueur spiritueuse. J'en convainquis la personne, en enflammant sous ses yeux une portion de ce liquide, & en lui restituant sa premiere odeur, que la dame elle-même n'y trouvait plus, avec un peu de vinaigre radical que j'y ajoutai. Cette premiere découverte m'a conduit à la vérifier sur d'autres prétendus vinaigres, que je ne taxerais point de charlatanisme, si on les donnait pour ce qu'ils sont ; car enfin l'industrie qui plaît au luxe ne peut être blâmée qu'autant que le luxe lui-même ne ferait plus de mise : mais si le Français n'est pas encore un Sybarite, il est bien éloigné de devenir un Spartiate.

126. PUISQUE j'ai parlé de l'usage dont était pour certains vinaigriers le vinaigre radical, je dois dire un mot d'un autre parti qu'en a su tirer la chymie d'agrément, espece de genre nouveau, qui n'était pas celui des Bouduc, des Charas, des Lemery, ni des Rouelle.

127. ON attribue à feu M. Geoffroy le pharmacien la premiere idée d'emplir un flacon de poche avec des cristaux de sel *de duobus*, ou tartre vitriolé, bien détachés & bien secs, & d'avoir versé sur ce sel autant de vinaigre radical obtenu du verdet, qu'il en faut pour mouiller ces cristaux, à peu près comme le sont naturellement ceux de sel ammoniac volatil ; il vendait ces flacons sous le nom de *sel volatil de vinaigre*. Un de ses successeurs, & qui se fait honneur de marcher sur ses traces, a varié singulièrement ces sels volatils prétendus, soit en faisant des vinaigres radicaux avec du vinaigre aromatique, ainsi qu'il a été dit plus haut, soit en insinuant dans chaque flacon garni de cristaux de sel *de duobus*, une ou deux gouttes d'une ou plusieurs huiles essentielles, comme de thim, de sauge, de lavande, &c. & avant d'y verser son vinaigre radical, ce dernier, que j'ai prouvé plus haut être tendant à l'état spiritueux, dissout ces deux gouttes d'huile essentielle, & le flacon prend le titre de sel volatil de thim, &c. &c. On prendrait ceci pour une balourdise de ma part, si je n'avertissais que le même artiste a mis en vogue un autre sel volatil de thim, &c. &c. qui consiste à mettre pareillement les huiles essentielles dans un flacon rempli au préalable de sel volatil d'Angleterre, au lieu du sel très-fixe, appelé *de duobus*. Ces petits flacons ont leur commodité, & valent bien les vinaigres dont il a été question plus haut.

128. UNE condition essentielle dans tous ces travaux, où le vinaigre ra-

dical devient le masque du vinaigre, c'est que ce premier soit le moins accompagné d'odeur sulfureuse qu'il est possible.

129. NOUS avons tant parlé des usages agréables dont était le vinaigre radical, que nous osons nous permettre de terminer ce chapitre par dire un mot sur l'usage utile qu'on fait du vinaigre distillé: c'est sa combinaison avec l'alkali fixe du tartre, d'où résulte ce qu'on appelle *terre foliée*, espece de sel favonneux, feuilleté, ou plutôt talqueux, qui attire puissamment l'humidité de l'air, & dont la médecine pratique tire de très-grands secours.

130. ON pourra s'instruire de l'origine, des différens procédés, enfin de tout ce qui peut flatter les érudits sur cette substance saline, dans une des dissertations de feu M. Pott, dont j'ai donné la traduction française en quatre volumes in-12. Cette dissertation a pour titre, *De la terre foliée du tartre*. Les artistes y remarqueront entr'autres, combien on s'est occupé des moyens de blanchir ce sel, qui d'ordinaire était brun, & se fonçait d'autant plus en couleur qu'on le dissolvait plus souvent dans l'esprit de vin. Enfin, un de nos pharmaciens Français, chymiste de l'académie, a observé que le point essentiel de manipulation dans la préparation de la terre foliée, consistait à entretenir une douce chaleur, telle que, ne dépassant pas le degré de l'eau bouillante, elle ne pût brûler la portion extractive du vinaigre. J'ajouterai à cette précaution essentielle, une autre qui me paraît au moins autant nécessaire, c'est de ne dessécher ce sel que par petites portions de deux à quatre onces au plus.

131. VOICI donc, en suivant le procédé de M. Cadet, comme on doit préparer la terre foliée. On prend une quantité donnée d'alkali fixe bien pur & bien blanc; on y verse ce qu'il faut de vinaigre distillé pour dissoudre & saturer cet alkali; on remarque durant cette saturation quelques phénomènes: l'effervescence est à peine sensible dans les premiers instans du mélange; c'est lorsque l'alkali est dissout & a un commencement de combinaison, qu'elle se manifeste avec plus ou moins de violence. Lorsque la saturation est prête de s'achever, le liquide contracte exactement la même saveur qu'on trouve à l'écrevisse cuite. J'abandonne à nos physiciens amateurs des airs, l'explication du premier phénomène, & je préfère m'en tenir à l'observation.

132. IL faut avoir soin de mettre un peu plus de vinaigre distillé qu'il n'en est besoin pour parachever la saturation. On filtre & on met à évaporer dans une bassine d'argent ou de porcelaine. J'ai remarqué qu'à agiter continuellement la liqueur durant son évaporation, outre le gain du tems pour évaporer tout le liquide, on y trouvait encore l'avantage d'avoir un sel plus léger. La chaleur doit être très-douce, sur la fin sur-tout: alors on brise les pellicules salines à mesure qu'elles se forment; on détache ce qui peut rester aux parois de la bassine; on continue l'exsiccation, & on met le

fel tout chaud dans des flacons bien secs, & qu'on puisse bien boucher. Il est ordinairement d'un beau blanc, neigeux, brillant, d'une saveur ni caustique ni acide, rendant l'odeur de vinaigre pour peu qu'on le frotte dans la main.

133. ON a voulu remédier à l'inconvénient attaché à ce fel de se résoudre si facilement à l'air, en substituant l'alkali marin à celui du tartre. Il est certain que l'espece de terre foliée qui en résulte n'attire point l'humidité de l'air; mais je crois avoir observé qu'elle a une saveur plus caustique, & qu'elle est moins efficace, précisément parce qu'elle est moins dissoluble.

C H A P I T R E VIII.

De quelques liqueurs acides qu'on donne pour du vinaigre, ou qu'on lui substitue dans quelques contrées.

134. TOUTE liqueur vineuse, rendue acide par quelqu'un des moyens analogues à ceux indiqués au commencement de cet ouvrage, pourra porter & mériter le nom de vinaigre; ainsi le suc sucré, que les voyageurs disent se rencontrer au centre de l'amande de certains cocos, aigri par la vétusté, ainsi le vin de cannes laissé trop long-tems avant d'être mis à cuire, feront de véritables vinaigres. C'est même la facilité à s'aigrir, que possède ce dernier, qui a fait donner le nom de *vinaigrierie* à la portion de l'atelier du fabricant de sucre, où se met en réserve ce vin ou suc de cannes. J'ai vu des sucres de fruits doux, comme ceux de la cerise, de la merise, de la mûre, & d'autres fruits aigrelets & muqueux ou gélatineux, tels que les sucres de groseilles, de berbérís, de grenades, prendre très-aísément tous les caractères du meilleur vinaigre. On peut voir, dans la collection des Mémoires concernant l'empire de la Chine, dont il a déjà paru cinq à six volumes, quels sont les vinaigres dont se servent les Chinois. En un mot, par-tout où l'usage des liqueurs vineuses est établi, il y a certainement des dérivés acides de ces liqueurs, qui servent d'assaisonnement; car c'est une observation assez constante, que par-tout où l'art vient au secours de l'homme pour l'appât de ses alimens, les liqueurs acides sont le principal stimulant que cet art emploie, même lorsqu'il croit ne faire usage que de liqueurs vineuses: il les fait bouillir, &, sans s'en douter, les convertit en vinaigre.

135. PEUT-ÊTRE pourrait-on étendre la liste précisée des liqueurs converties en vinaigre, si tous les voyageurs daignaient prendre note des usages & mœurs des nations qu'ils visitent sous tous les points de vue: mais

le négociant n'observe que les manufactures ou les grandes productions ; le politique ne voit que le génie dominant dans l'administration légale ; le naturaliste ne cherche que pierres , métaux & volcans ; ou les objets végétaux & animaux , dont l'étude caresse le plus sa curiosité ; l'amateur d'antiques ne s'attache qu'aux ruines & aux médailles ; il est content s'il a pu gémir sur la triste Iliou , en cherchant les restes ; cet autre ne cherche que manuscrits , un autre que tableaux ; presque aucun ne s'est avisé d'aller observer dans sa cuisine ou son cellier , l'homme qui sur la route l'a nourri & régaler. A défaut de ces observations , rappelons quelques procédés qui donnent des liqueurs acides comparables au vinaigre.

136. Si le récit du plus ancien historien dont nous possédions les ouvrages est véritable , les Egyptiens avaient une liqueur appelée *cedria* , que quelques commentateurs d'Hérodote ont cru n'être que l'huile éthérée d'une espèce de baume analogue aux térébenthines , & que le plus grand nombre soupçonnent être une liqueur vraiment acide. Elle servait particulièrement aux embaumemens , & on en lavait les cadavres , après que le séjour du natrum , sel alkalin , avait résout en liqueur ichoreuse tous les viscères & les chairs du défunt. Elle paraît avoir été destinée à enlever les vestiges de pourriture que cette digestion alkalinne avait dû exciter dans le cadavre ; & partant sa nature acide paraît décidée par son emploi.

137. CE n'est pas que long - tems , & très - long - tems après , un chimiste n'ait imaginé de convertir en liqueur acide un mélange d'eau nitrée & de térébenthine : ce qui pourrait résoudre les deux opinions ; nous en allons parler dans un moment. On voit dans l'*Histoire naturelle* de Pline , ce trésor unique , où se trouvent comme en dépôt les descriptions d'une infinité de substances plutôt méconnues qu'inconnues de nos jours ; on voit , dis - je , que de son tems on lavait les ruches à miel , après les avoir dégarnies , & que l'eau qui avait servi à cette opération , cuite & rapprochée , se convertissait en un bon vinaigre , dû , comme l'on voit , au miel que cette eau avait enlevé : c'était donc un vinaigre d'hydromel.

138. STAHL , le digne interprète de Becker , cet homme auquel la chimie physique est redevable de tant de découvertes utiles , abstraction faite de sa théorie combattue , & faut - il le dire ! méprisée de nos jours par les champions de nouvelles hypothèses , menacées déjà du même sort ; Stahl a dit qu'en frottant une terrine de grès avec un baume quelconque , tel que la térébenthine , & remplissant ensuite cette même terrine avec de l'eau chaude , dans laquelle on a dissout une dose de nitre , cette liqueur acquerrait à la longue toutes les qualités d'un excellent vinaigre. Je dois à la vérité , de déclarer que j'ai répété l'expérience à plusieurs fois , en variant les manipulations & les doses , sans être jamais parvenu à obtenir rien que des crys-

taux de nitre, & une eau - mere âcre ; mais rien d'acide, absolument rien. Peut-être est-ce ma faute ; du moins n'ai-je rien négligé pour réussir.

139. ON fait qu'en Hollande la préparation du sucre de sature & celle du verdet en cryftaux, improprement appelé *verd distillé*, (voyez la troisieme partie de mon Art du distillateur d'eaux-fortes) exigent beaucoup de vinaigre ; & les vins étant très-rare dans ces provinces, on a imaginé que les Hollandais avaient un secret pour faire du vinaigre sans vin ; on a même poussé le ridicule jusqu'à dire qu'ils venaient en Picardie, province peu vignoble, acaparer les vins, soutirer de chaque piece une très-petite quantité de liqueur, & répandre le reste, qui se trouvait d'une odeur insupportable. L'ignorance, en un mot, a mieux aimé faire les Hollandais des forciers, que des hommes industrieux. Quand ils n'auraient pas la ressource des vins que réellement ils achètent en Hongrie, en Pologne & dans tous les pays voisins de leurs états ; quand ils n'auraient pas celle de les faire convertir en vinaigre & distiller sur le lieu, pour épargner la main-d'œuvre & diminuer le volume, & partant les frais de transport, n'ont-ils pas leur biere qui peut, étant mieux cuite, mieux fermentée que les nôtres, donner à l'*actification* un excellent vinaigre ? N'ont-ils pas leurs liqueurs de grains, préparées pour être brûlées en eau-de-vie ? N'ont-ils pas, en un mot, une ressource que nous abandonnons aux amidonniers, aux mégiffiers & autres ouvriers de ce genre ? L'eau sure qui se forme, & devient ensuite nécessaire pour séparer du son proprement dit, ou de l'écorce ligneuse du grain, la portion de gruau que la meule & le blutage n'en ont pu enlever, pour détruire la partie gélatineuse & sucrée de ce gruau, sa portion extractive, & mettre enfin à nu l'amidon, objet du travail de l'amidonnier ; cette eau sure, que d'autres ouvriers préparent en délayant du son dans de l'eau, est évidemment très-acide, & n'aurait besoin, pour tenir lieu de vinaigre de vin, que d'être plus concentrée. Il existe même dans cette province dont je parlais, en Picardie, un usage singulier de boisson aigrelette, préparée avec du son macéré dans de l'eau, & les pauvres gens appellent cela leur *limonade*.

140. Je ne quitterai pas ce chapitre sans faire part d'une observation que j'ai faite dans une raffinerie de sucre. Personne n'ignore que, lorsque le sucre est dans les moules, & qu'il a égoutté la plus grande partie de son sirop, on le *terre* ; c'est-à-dire, qu'on verse sur chaque moule une certaine dose de terre argillo-calcaire délayée, dont l'humidité s'échappant très-lentement, passe & s'infiltre entre les molécules saccharines, & acheve d'enlever la portion d'eau-mere, ou sirop, qui pour être trop tenace, resterait collée sur ces molécules, & altérerait d'autant la blancheur qu'on se propose de donner au sucre en le raffinant. Cette terre égouttée & séchée, s'enlève des moules, & se jette dans une cuve avec de l'eau, pour y être lavée du sirop qui a pu

s'y joindre, & réserver à un nouveau terrage. Je me promenais donc dans une raffinerie, & je sentais, en portant mes pas d'un certain côté, une odeur de vinaigre très-volatil; à mesure que j'avançais, cette odeur devenait plus frappante; enfin, on m'ouvrit l'endroit très-circonscrit, où les terres relevées des moules trempaient; & je ne pus méconnaître que c'était l'eau dans laquelle elles trempaient, qui était devenue un très-bon vinaigre, à la très-grande surprise du principal ouvrier, qui ne s'en doutait pas. Je l'éprouvai par les alkalis, par la dégustation: sa faveur & son effervescence rapide me confirmèrent dans mon idée; & l'usage qu'on en fit sur-le-champ, pour assaisonner une salade que les ouvriers allaient manger, acheva de nous convaincre tous qu'ils avaient à peu de frais, & sous la main, l'équivalent du vinaigre de vin.

C H A P I T R E I X.

*Des préparations du verjus & de la moutarde, & par forme d'appendice ;
des anciennes sauces des vinaigriers.*

141. **SI** le hasard est la cause vraisemblable de l'art de convertir à dessein en vinaigre les vins qu'on remarquait tourner en acide, la simple observation a dû, long-tems avant qu'on perfectionnât cet art, apprendre aux hommes que certains fruits, ou conserverent une faveur aigrelette agréable, ou la posséderent avant d'acquérir leur parfaite maturité. Les groseilles, l'épinevinette, & sur-tout le raisin, avant de tourner, ont ce goût acide; & une fois observé, ce goût a dû plaire aux palais, & leur suc devenir un assaisonnement aussi flatteur que simple. Eh! plutôt au ciel que l'art des Apicius s'en fût tenu à ces premiers essais! Les viandes hasardées, celles dont le goût est trop fade, comme celles de tous les animaux trop jeunes, se trouverent singulièrement bien de ces sauces primitives; mais les palais blasés de ceux qui convertirent en débauches l'institution si digne de la société de manger ensemble, & de bien traiter ses convives; institution qui prend sa source dans l'hospitalité; ces palais abâtardis par la profusion des mets, désirerent d'être réveillés, & l'appétit dégénéra en gourmandise: de là les sauces qui, toutes composées qu'elles sont, se trouvent aujourd'hui des assaisonnemens triviaux, quand on les compare aux raffinemens sans nombre, imaginés depuis pour déguiser ce que jadis on assaisonnait. Qui ne fait le trait d'Apicius, qui trompa un roi de Nicomédie, en lui donnant des raves taillées & déguisées, pour des aphyes que ce roi désirait, & qu'Apicius n'avait pu trouver. Entre tous les

raisins cultivés, il en est une espèce qui ne parvient jamais dans nos climats qu'à une demi-maturité; cette espèce est connue sous le nom de *verjus*. On l'a choisie de préférence pour fournir son suc, & voici comme les vinaigriers de Paris le préparaient publiquement dans la place appelée le Cloître Sainte-Opportune, au quartier des halles. Un établi solide & en bois, de quinze pieds de long sur huit à neuf de large, portait une table elliptique, dont le milieu était creusé de deux à trois pouces, & formait une espèce de bassin ou cavité, au centre duquel était une broche de fer de douze à dix-huit pouces de long; dans cette broche passait un anneau de fer terminant une barre du même métal, & d'une longueur telle qu'elle dépassait la table de deux à trois pieds; dans cette barre ou broche était enfilé un rouleau de pierre de deux pieds de diamètre, & de longueur telle qu'en le promenant dans le bassin elliptique, il y pût rouler à l'aise. On pense bien que, percé par son axe, ce rouleau, en faisant circulairement le tour de la table elliptique, tournait aussi sur lui-même. Deux hommes placés à la barre de fer dépassant la table, marchaient autour de l'établi, en poussant devant eux cette barre, & par conséquent donnaient au rouleau un mouvement de rotation qui ne manquait pas d'écraser les grappes de verjus qu'on mettait dans le creux de cette table, & qu'on réunissait au besoin avec un râteau fait d'une douve emmanchée d'un bâton assez long pour porter ce râteau jusqu'au centre du bassin.

142. LE verjus suffisamment écrasé, on recevait le jus qui décollait par une douille ménagée vers un des bords de la table, & le marc se mettait en presse sous un pressoir qui, trop connu, & n'ayant rien de particulier, ne mérite d'autre observation que celle qu'on abattait la vis, après avoir placé des *aiguilles*, en proportion de la hauteur que fait le tas de verjus écrasé. Ce verjus mis à déposer, & tiré au clair, se conserve par les vinaigriers qui le débitent, mais qui, pour le conserver plus long-tems, font dans le mauvais usage de le saler; je dis mauvais, parce que le suc de verjus n'est pas toujours employé comme assaisonnement, & que lorsqu'on veut le faire servir d'anthelmintique, ou comme médicament, quelconque, l'addition du sel en intervertit la principale propriété. On a prétendu que ce verjus entraînait aussi dans la composition de leurs vinaigres: il est possible que les rasses & marcs restans après l'expression y fussent employés; mais pour le suc lui-même, je n'ai vu personne qui me l'ait pu certifier.

143. LA machine à verjus était une concession royale, dont le produit rentrait au profit de la communauté des vinaigriers. Obligés de quitter le cloître Sainte-Opportune, ils l'établirent dans une maison au fauxbourg S. Martin; mais il y a long-tems, même avant la révolution arrivée en 1776 dans les opérations d'arts & métiers, qu'ils avaient abandonné l'usage de monter

cette

cette machine en septembre, sans doute parce que trop peu de personnes y venaient apporter leur verjus à écraser.

144. LES vinaigriers sont encore les fabricans & vendeurs d'une sauce épaisse, connue sous le nom de *moutarde*. N'examinons pas ici si ce nom est, comme le prétendent les Dijonnais, dérivé d'un trait de reconnaissance d'un de nos rois pour la brave défense qu'avaient faite ces Bourguignons, en leur donnant pour devise à leur écu ou armes, ces trois mots *Moult me tarde*; ou si le moût ou suc de raisin cuit qui a pu entrer dans certaines moutardes, a donné son nom à la sauce en question; ou enfin si la graine de fenevé, connue sous le nom de *moutarde*, & qui en fait la base nécessaire, en est aussi la racine ou étymologie naturelle. Disons seulement que la moutarde est une sauce demi-fluide, préparée en broyant entre des moules de la graine de fenevé, (49) mouillée & arrosée de quantité suffisante de liquide pour lui donner sa consistance demi-fluide.

145. DANS une espèce de barril assujetti solidement contre une muraille, sont posées deux meules de pierre dure, de six à huit pouces d'épaisseur chacune, & de deux pieds de diamètre; la meule inférieure est fixée dans sa caisse ou barril; celle qui la surmonte est mobile & contenue dans cette caisse de manière à n'y point vaciller. Sur le devant du barril, à la hauteur de la meule immobile, est une gouttière placée obliquement, à laquelle on

(49) On distingue principalement deux espèces de fenevé, le *fenevé ordinaire* ou la *grande moutarde cultivée*, *sinapis nigra*, Linn. *sinapi rapi folio*, Bauhin. pin. 99; & le *fenevé blanc*, ou la *moutarde blanche*, *sinapis alba*, Linn. *sinapi apii folio*, Bauhin. pin. 99. Le *fenevé ordinaire*, dont J. Bauhin, *Histor. plant.* II, pag. 855, & Blakwell, *Herbar.* tab. 446, ont donné de bonnes figures, pousse une tige à la hauteur de quatre ou cinq pieds, moëlleuse, velue par en-bas, divisée en plusieurs rameaux. Ses feuilles sont larges, assez semblables à celles de la rave ordinaire, mais plus petites & plus rudes. Les sommités de la tige & des rameaux sont garnies de petites fleurs jaunes à quatre feuilles, disposées en croix. Lorsque ces fleurs sont tombées, il leur succede des siliques lisses & sans poil, assez courtes, anguleuses, pointues, remplies de semences presque rondes, rousses ou noirâtres, d'un goût âcre & piquant. Cette plante croît fréquemment sur le bord

des fossés parmi les pierres, & dans les terres nouvellement remuées; on la cultive dans les champs & dans les jardins; elle fleurit en juin. La graine de cette espèce de fenevé est celle qu'on emploie principalement pour la moutarde. Le *fenevé blanc* croît naturellement dans les champs parmi les bleds: d'après Linné & Geoffroy, il diffère du précédent par ses siliques qui sont velues & qui se terminent par une longue pointe. Blakwell, *Herb.* tab. 29, en donne la figure sous le nom de *sinapi album*. Les deux espèces de *fenevé* ou de *moutarde*, que nous venons de décrire, ont les mêmes propriétés, & se substituent l'une à l'autre en médecine; cependant la semence de la première espèce a un goût plus âcre & plus mordant. Geoffroy, *Mat. med.* tom. III, sect. II, p. 51, Chomel, *Traité du scorbut*, p. 115, & M. Bourgeois regardent la graine de fenevé comme un excellent anti-scorbutique.

adapte au besoin un petit vase pour recevoir la moutarde broyée. La meule mobile est recouverte d'une espee de couvercle en bois, & est percée dans son centre & toute son épaisseur, d'un trou du diametre d'un pouce, sur lequel est un petit godet de faïance, formé en entonnoir, & percé dans son fond; sur le même couvercle de bois, à un pouce au plus tout près du bord, est un trou profond de trois pouces & assez large pour recevoir l'extrémité d'un bâton dont l'autre extrémité est reçue dans le plancher du lieu où l'on doit travailler, par un autre trou très-large, & ouvert précisément au-dessus du centre de la meule.

146. **LORSQUE** l'ouvrier veut travailler, il prépare sa graine, qu'il fait macérer & renfer dans de l'eau; puis il en emplit le petit godet de faïance; ensuite prenant à deux mains l'extrémité du bâton ou levier, qui est entré par le bord de la meule, & la promenant circulairement, il fait mouvoir dans le même sens la meule supérieure: la graine tombante se trouve écrasée entre les deux meules, & chassée circulairement vers les bords, d'où elle s'échappe par la gouttiere ménagée au-devant du barril.

147. **SI** on la fait repasser une seconde fois sous la meule, la moutarde en sortira plus fine, & encore davantage si on l'y passe une troisième fois. On croit que quelques vinaigriers mettent du vinaigre au lieu d'eau pour humecter la graine de fenévé; d'autres pensent que la première substance qui servait à cette opération, était le moût ou suc de raisin fraîchement exprimé. (50)

148. **LE** nombre des choses qu'on peut ajouter, & qu'en effet on ajoute dans plusieurs pays, est assez considérable. Les Allemands y joignent du sucre, les habitans du nord y ajoutent du piment, les amateurs d'ail y en mettent. Anchois, capres, herbes fines, tout ce qui peut ajouter à l'agrément de la moutarde, & sur-tout le sel pour la conserver, ont été & sont encore mis en usage pour faire des moutardes composées.

149. **L'ART** de faire la moutarde est très-ancien, (51) & plusieurs villes se disputent la gloire d'en faire de meilleure. Dijon, Noyon, Soissons, (52) &c. ont de tems immémorial joui d'une réputation bien méritée à cet égard; & comme les fabricans font chacun pour leur part un très-grand secret de leur petite manipulation, nous ne troublerons pas leur jouissance & n'es-

(50) D'autres enfin pensent que l'on employait à cette opération du moût à demi épais. Dans nos contrées on prend ordinairement du moût qu'on épaisit plus ou moins par l'évaporation, suivant la qualité que l'on veut donner à la moutarde.

(51) Dès les tems les plus reculés, on préparait de la moutarde avec la graine de fenévé, qu'on employait pour aider à la di-

gestion, comme on peut s'en assurer en consultant Wedel, *Exercit. VI, decad. 7*, & la these que M. Moulieres soutint à Paris en 1743.

(52) La moutarde de Paris est inférieure à celle de Dijon, Noyon, Soissons, &c. & l'on prétend que cela vient de ce que les Parisiens ajoutent à leur moutarde de la graine de fenévé blanc.

faiérons point de découvrir & encore moins de révéler ce qu'ils cachent avec tant de soin. Nous n'ajouterons qu'un mot sur une moutarde sèche qui nous vient d'Angleterre & d'Alsace : celle d'Angleterre est plus âcre que celle d'Alsace ; l'une & l'autre est une poudre d'un jaune sale , dont on prend une portion à mesure qu'on en a besoin , pour la délayer en forme de pâte liquide avec de l'eau ou du vinaigre. Ce mélange n'est pas agréable dans sa nouveauté , il lui faut quelques jours pour se perfectionner.

150. La différence qu'on remarque entre la moutarde sèche d'Alsace & celle d'Angleterre, me paraît dépendre de ce que les Anglais mettent en poudre le fenevé entièrement épuisé de son huile, (53) dans les moulins destinés à ce travail , & que les Alsaciens y laissent une petite quantité de cette huile qui est douce , & corrige d'autant l'acrimonie du marc restant. Car c'est une observation reconnue, que les semences les plus âcres ne donnent pas toujours une huile âcre, (54) & que toute l'acrimonie demeure dans la pâte épuisée de cette huile ; ce qui est vrai , sur-tout lorsque les huiles sont extraites sans feu, ou du moins à la chaleur la plus douce. (55)

151. LE vinaigre, le verjus & la moutarde, voilà donc les seules fauces que débite & prépare actuellement l'ouvrier qui en 1394 s'appellait le vinaigrier, moutardier, faucier, &c. chez lequel on allait prendre les fauces sans nombre, d'où résultait la seule différence des mets, qui tous bouillis, ou rôtis, ou passés à la friture, couvraient les tables de nos bons aïeux. On trouvait chez le charcutier la viande de porc, & toutes les préparations de la chair de ces animaux, dont le panégyrique figurerait assez bien à côté de l'éloge d'un autre animal qui de son vivant est le modèle de la frugalité, de la bêtise, dit-on, & cependant de la patience laborieuse, sans parler de ses autres avantages physiques, mais dont, une fois mort, on ne retire d'autre utilité que celle de réduire sa peau en parchemin, en ce papier animal, sur lequel s'inscrivent d'une manière trop durable les obligations les plus sérieuses

(53) Peut-être aussi fait-on en Alsace la moutarde sèche d'un mélange de graine de fenevé ordinaire, & de graine de fenevé blanc. Cette dernière graine ayant un goût moins âcre, doit fournir par conséquent une moutarde moins âcre.

(54) La graine de moutarde est dans ce cas ; car on en retire par expression une huile dénuée de toute âcreté, de toute odeur, & aussi douce que l'huile d'olives la plus fine ; aussi l'emploie-t-on dans différentes contrées de l'Allemagne aux mêmes usages que l'huile d'olives. Voyez Shaw, *Chemical lectures*. Quelque douce que pa-

raisse cette huile, elle doit cependant prendre un goût très-piquant, toutes les fois qu'on la mêle avec du vinaigre, si nous en croyons Dossie. Voyez *Institutes of experimental chemistry*, London, 1759, in-8°.

(55) Avant de finir cet article, nous ferons remarquer que M. Haller, *Hist. stirp. ind. Helvet.* tome I, p. 203, n. 465, regarde la moutarde comme mal-saine, & qu'il penche à croire qu'un usage trop fréquent dispose les humeurs à une âcreté putride, analogue à celle des plantes crucifères, dont le fenevé est une des plus fortes.

& les moins respectées. Le porc, au contraire, durant sa vie ne montre que sa vile gourmandise, sa mal-propreté dégoûtante: il est inabordable, il le faut séquestrer, il est même dangereux. On l'égorge; tous ses désavantages physiques disparaissent: son sang, sa graisse, ses intestins, ses chairs, sa penne, jusqu'à ses poils rudes, tout ce qui lui appartient devient utile, devient même agréable; & nos ancêtres préféraient à toute autre viande celle de cet immonde & grossier rebut des autres animaux. Mais on allait chez le saucier, prendre le *jus nigrum* des Spartiates, connu de nos jours sous le nom de *saucé à Robert*, le saupiquet & autres, dont la moutarde, le verjus ou le vinaigre étaient la base. C'était le rôtisseur qui préparait les grues, les poules, les canards, & sur-tout les oies, dont on faisait une grande consommation, & dont l'usage le plus commun était de ne les mettre en broche ou sur le gril, qu'après les avoir fait bouillir; mais le saucier fournissait la came-line, la saucé verte, la galantine, la poitevine, la dodine, & autres saucés, dont le nom seul nous est à peu près resté. On fait seulement que les aromates, les amandes, le sucre, le vin, le verjus, le vinaigre entraient assez indifféremment dans la plupart de ces saucés. Le marchand de poissons fournissait l'aloë, & le saucier la farce d'oseille; celui-ci fournissait la saucé appelée alors eau bénite, pour arroser le brochet que le premier avait fait cuire. Alors il n'existait pas de traiteurs qui entreprissent tout un repas, & se piquassent d'imaginer ce nombre infini de ragoûts, dont nos tables sont couvertes. Les Bechamel, nos Apicius Français, n'avaient pas énérvé leur génie à épuiser les animaux de leurs fucs, à faire avaler en une cuillerée le produit succulent de plusieurs livres de viandes, à faire dévorer les pigeons naissans, à peine sortis de leur coque, &c. &c. Ils n'eurent pas plus tôt paru, ces cuisiniers traiteurs, que le *queux* (*) fut obligé de se réunir à eux, que le rôtisseur & le pâtissier se sauverent à peine du naufrage en se livrant à la cuisine moderne, que le charcutier n'eut plus d'emploi que pour le bas peuple; & en sous-œuvre. Le pauvre saucier seul fut anéanti, oublié, & réduit pour tout commerce à son vinaigre, à son verjus & à sa moutarde.

C H A P I T R E X.

Des lies de vin, & de ce qu'en font les vinaigriers.

152. ON a vu dans le premier chapitre de ce traité, que les vinaigriers de certaines villes étaient dans l'usage d'acheter les lies de vins, pour en

(*) Vieux mot qui signifie *cuisinier*. Il y avait autrefois dans la maison des rois de France un officier nommé *grand queux*, qui commandait à tous les officiers de bouche & de cuisine. *Note des éditeurs.*

retirer tout le fluide , qu'ils savaient convertir en vinaigre. Personne n'ignore que ces lies liquides ont quelque chose de visqueux , qui rend la séparation du vin qu'elles contiennent encore , assez difficile. Les vinaigriers exécutent cette séparation , ou à chaud ou à froid ; c'est-à-dire , que les uns font chauffer leurs lies , puis les renferment dans de fortes toiles qu'ils empilent sur le plancher de leurs presses , & en extraient le vin à l'aide de la vis qu'ils abaissent méthodiquement. Le vin s'écoule d'autant plus facilement que le total a été chauffé plus uniformément & à un degré capable de détruire cette viscosité due à l'espece de dilution de la lie dans le vin. Les autres emplissent leurs sacs de coutil de leur lie froide , & les mettant sur un établi quarré , ils les couvrent d'une forte planche , sur laquelle ils abaissent un levier tenant par une charniere à l'un des bouts de l'établi & assez long pour être chargé de poids par l'autre extrémité. Comme la pression est lente & graduée , le vin s'échappe plus doucement , mais il n'a rien perdu par la chaleur. Ce dernier procédé n'est plus en usage que dans quelques provinces : c'est le premier , dont le plus grand nombre des vinaigriers se servent. (56) De l'une ou l'autre maniere , le liquide , dont il est inutile de rappeler l'emploi ultérieur , une fois écoulé , il reste , ou dans les sacs , ou dans les toiles , une masse comprimée d'un rouge sale , connu sous le nom de lies seches , dont on emplit de mauvaises futailles , en les tassant le plus qu'il est possible , pour être vendues aux chapeliers qui s'en servent dans leur feutrage , en la délayant dans la cuve chaude , où ils trempent ce qu'ils appellent leur *bastifage* qui , en se resserrant & se crispant , acheve le *feutrage* ou adhérence des poils arçonnés les uns avec les autres. (57) Mais comme le débit de cette lie pour les chapeliers n'est pas considérable dans certaines contrées , où d'ailleurs la surabondance & la qualité des vins la rendent très - commune , les vinaigriers & même des particuliers , uniquement livrés à cette espece de travail , brûlent les lies , en établissant successivement un lit de bois sec & un lit de ces lies bien égouttées , au-dessus d'une fosse préparée à cet effet , & mettant le feu par-dessous ; le tout se consume & donne des cendres , que l'on appelle *clavelle* lorsqu'on les retire aussi-tôt qu'elles sont formées , & *cendres gravelées* lorsqu'on les laisse se calciner pour ainsi dire dans la fosse ; ce qui s'opere par le reste de chaleur que conservent les débris du bois & de la lie consumés , qui y tombent tout embrasés , & s'y amoncellent au point de faire une masse qu'il faut briser lorsqu'elle est refroidie. Il y a des pays où l'on appelle *clavelle* , la lie elle-même séchée & avant d'être soumise à l'action du feu. (58)

(56) Voyez ce que nous avons dit sur la maniere d'exprimer les lies , en décrivant la méthode de faire le vinaigre de Paris. Glauber , à qui nous sommes redevables de cette opération , la décrit avec tous les dé-

tails , page 120 de ses œuvres.

(57 : Voyez là-dessus Glauber , *l. c.* p. 118 ; & le *Dictionnaire des arts & métiers* , tome II , page 699.

(58) Pour employer ce marc de lies ,

153. LES cendres gravelées forment une masse saline, terreuse, alkaline, dans laquelle, outre beaucoup de terre, on trouve encore des fels neutres. S'il est le moins pur de tous les fels alkalis connus dans le commerce, il n'est pas le moins caustique; car c'est une observation antérieure à la nouvelle idée des airs fixes qu'on fait servir à tout, en les regardant comme des principes ou parties constituantes des corps, tandis qu'ils sont de véritables produits résultant de la décomposition violente de ces corps; c'est, dis-je, une observation qui vaut bien la théorie moderne, que plus les alkalis tiennent en combinaison de substance terreuse, & plus ils acquièrent de causticité; en sorte que le même sel, fondu une, deux, ou trois fois, se trouvera d'une part à chaque fois plus caustique & laissera de l'autre une plus grande quantité de terre, si on en fait la solution à l'eau froide & la filtration.

154. L'USAGE des cendres gravelées est le même que celui de la potasse: ainsi les savonniers, les verriers l'emploient à défaut de celle-ci: il ne serait peut-être pas prudent aux artistes qui travaillent des vitrières, de s'en servir; sa grande causticité pourrait nuire à la quantité du produit, sans faire autre chose que rendre la lessive moins colorée, mais aussi plus difficile à rapprocher pour donner des cristaux.

155. JE ne puis m'empêcher de répéter, en terminant cet ouvrage, ce que j'ai annoncé dans son introduction, qu'en traitant de l'art du vinaigrier, je ne me bornerais pas à parler uniquement de ce qui appartient aux artistes de ce nom; & ma précaution se trouve justifiée par la réforme que la communauté des vinaigriers vient d'éprouver: elle est incorporée en France avec celle des limonnadiers. Je souhaite que la manière plus étendue, dont j'ai cru devoir traiter mon objet, satisfasse un plus grand nombre de lecteurs, & réponde à l'accueil que le public a bien voulu faire aux deux descriptions d'arts qui ont précédé celle-ci.

plus avantageusement, les vinaigriers pourraient suivre le conseil de Glauber, & en tirer une grande quantité de crème de tartre & de cendres gravelées. Pour cet effet, ils n'ont qu'à faire bouillir le marc dans de l'eau, à passer cette eau par un linge, & à la laisser cristalliser. D'après le calcul de

ce chimiste, 60 pots de lies ou un *eymer* donne vingt-cinq jusqu'à cinquante livres de tartre. Le marc restant, exprimé & brulé, fournit des cendres gravelées. Voyez sur les détails de cette opération, Glauber, *I. c.* page 21.



EXPLICATION DES FIGURES.

P L A N C H E I.

C'EST un atelier fouterrein de vinaigrier, dans lequel on voit en A des pieces ou futailles destinées à recevoir le vinaigre déjà formé, & le vin qu'on y ajoute par l'œil *a* placé au - haut du fond de chaque futaille, qui montre à la place où devrait se trouver le bondon porté en *b*, une espece de trappe qui n'ouvre que lorsqu'on veut nettoyer ces futailles, ce qui n'arrive que tous les ans au plus.

Ces futailles portent sur des chantiers B, posés sur des treteaux C, à la hauteur telle que l'ouvrier, sans se hausser, puisse atteindre au second rang de futailles engerbées sur le premier rang.

P L A N C H E I I.

FIG. 1. A est une futaille alongée en flûte, dont les deux fonds sont très - étroits, par comparaison à son ventre : elle doit rouler transversalement sur un chantier recourbé B, formé de deux pieces *c c*, liées ensemble par des traverses *d d*. La futaille a dans son ventre une trappe *b*, qui doit fermer très - juste ; c'est par elle qu'on introduit le vin, qu'on soutire le vinaigre, & qu'on lave la flûte.

Fig. 2. A A, sont deux pieces debout, montées sur des treteaux E E ; leur fond supérieur a une ouverture quarrée *b b*, & au bas un robinet *d d* ; on voit au tiers de la hauteur d'une des deux, le faux-fond *c*, percé de plusieurs trous ; l'usage de cet appareil est décrit au procédé dit de Flandres.

Fig. 3. A est un entonnoir fait de douves, & qui n'a de particulier que la courbure C de sa douille B, courbure nécessaire pour l'introduire dans l'œil des futailles de la premiere planche.

Fig. 4. est le broc de quinze pintes pour faire l'emplissage des futailles de la même planche.

Fig. 5. est la pinte ou mesure d'étain nécessaire pour le débit du vinaigre.

Fig. 6. espece de syphon A, propre au vinaigrier, dont la branche C est recourbée en - haut, pour ne pas attirer la lie, & ne doit plonger qu'aux deux tiers de profondeur. Son autre branche est, à volonté, en forme de douille, ou garnie d'un robinet.

Fig. 7. A est le barril dans lequel on colporte le vinaigre : il est vu sous deux faces. B est le levier courbé pour être porté sur l'épaule ; & il est courbé à angle droit en C, pour recevoir la cordelette attachée au barril.

Nota. On s'est dispensé de représenter ici la brouette du vinaigrier, qui n'a rien de remarquable ni de particulier.

P L A N C H E I I I.

FIG. 1. Pile à verjus; A est l'établi de bois. *Nota.* Au lieu d'être quarré, comme dans la *figure*, il doit être arrondi dans les angles, pour faciliter la marche de l'homme qui fait marcher le cylindre de pierre C fixé en *d* vers le centre de la pile, & emmanché dans la tige de fer *e* qui dépasse la pile. Le centre de cette pile est creusé en B, pour recevoir les grappes de verjus.

Fig. 2. A est une planche de douve, ou autre, emmanchée dans un bâton B, le tout formant un rateau destiné à retourner le verjus à mesure qu'il est écrasé.

Fig. 3. Presse à verjus. A est la vis; B est le plancher; C C sont les montans; D, la traverse, où est l'écrou de la vis; E est une planche qu'on pose sur le tas de verjus écrasé, pour le mettre en presse en plaçant des bois équarris, nommés *aiguilles*: entr'elle & l'abattage de la vis, le suc tombe dans un barril F.

P L A N C H E I V.

FIG. 1. Appareil pour la distillation du vinaigre. E est un fourneau de réverbère, qui ne diffère des autres qu'en ce que son dôme D est échancré, pour laisser passer le col de la cucurbite de grès C, toute entière enfermée dans ce fourneau; sur le col & en-dehors on place le chapiteau de verre V.

Fig. 2. Presse à lie. A est une table quarrée, creusée dans son centre, dans lequel peut entrer une forte planche B; en D est une charnière à laquelle tient le levier C, au bout duquel est une corde E, pour charger ce levier, & le faire presser sur la lie qu'on a enfermée, ou dans le coutil quarré de la *fig. 4*, ou dans le sac de coutil de la *fig. 3*, dont S marque l'orifice, & *p p* les deux plis qu'on lui fait faire pour l'équarrir.

P L A N C H E V.

FIG. 1. Moulin à moutarde. B est le moulin monté sur un treteau D; on voit en *b* le trou ou godet dans lequel se met la graine à moudre, en *a* le godet qui la reçoit lorsqu'elle est écrasée à l'aide du levier L, fixé dans le plancher P; C est le couvercle dont on recouvre le moulin lorsqu'il ne sert pas.

Fig. 2. B est la boîte, caisse, ou coffre, qui renferme les deux meules, dont celle marquée *c* est immobile, & la supérieure vue de champ en A, outre qu'elle est mobile, est percée au centre en *b*, d'un trou en forme d'entonnoir.

OBSERVATIONS

OBSERVATIONS ET ADDITIONS

*Sur les Arts du Distillateur d'eaux-fortes, du Distillateur liquoriste,
& du Vinaigrier; par l'Auteur des descriptions de ces arts.*

I. Sur le Distillateur d'eaux-fortes.

IL ne s'agit que de parvenir une fois à éventer un secret, pour voir naître à l'envi des établissemens où on l'exécute, sur-tout si l'objet est d'un certain produit pour les entrepreneurs. Depuis qu'on fait que l'huile de vitriol du commerce est le résultat de la désagration du soufre, faite dans de vastes chambres doublées de plomb, il s'est élevé à la porte de la capitale une fabrique d'huile de vitriol, impénétrable, comme de raison, aux curieux sous le prétexte destructeur de toute émulation, qu'on a un secret pour retirer cet acide plus abondamment & plus promptement. Entre Paris & le village de Seves, sur la rive gauche de la Seine, est un lieu célèbre autrefois par l'affluence des citoyens qui s'y rendaient en parties de plaisir, le moulin de Javelle, qui a fourni au poète Dancourt le canevas d'une piece dont les scènes, pour être plaisantes, ne sont pas toutes marquées au coin de l'honnêteté. L'emplacement de ce moulin est devenu le local d'une fabrique d'huile de vitriol. Au lieu d'une seule chambre doublée en plomb, cette fabrique en a deux, qui communiquent l'une à l'autre par un guichet assez grand. Ces deux chambres ne sont point obscures, comme celles qu'on connaissait déjà; mais elles sont éclairées vers le haut par une certaine quantité de lucarnes garnies chacune d'un verre qui est exactement bordé & entouré avec du plomb laminé. On avait dans l'origine établi autour de la première chambre une banquette à tiers de hauteur, sur laquelle l'ouvrier portait & rangeait des terrines chargées du mélange de soufre, de salpêtre & d'étoupes, en plaçant de distance en distance d'autres terrines pleines d'eau; puis de dehors, & avec un conducteur assez long, au bout duquel était une meche allumée, il portait le feu sur chaque terrine, soit que cet appareil ait paru trop embarrassant, soit qu'il n'ait pas répondu aux vues de son inventeur, on en est revenu aux chariots qu'on allume & qu'on glisse sur deux poutres revêtues en plomb, pour les faire arriver vers le centre de la chambre. On dit que l'appareil des deux chambres, en portant les vapeurs d'une chambre dans l'autre, en accélère la concentration, & donne par conséquent plus promptement l'occasion de recharger les char-

riots. Mais une chose que j'ai omise, tant dans l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*, que dans l'introduction de celui du liquoriste, c'est la nécessité de tenir de l'eau dans le voisinage du mélange du soufre lorsqu'il brûle; sans quoi l'air intérieur est supprimé tout-à-coup, & l'on entend par les plus légères ouvertures le sifflement de l'air extérieur qui veut s'introduire dans la chambre devenue une espece de vuide.

Ces observations tombent vers l'endroit de la premiere partie de l'*Art du distillateur d'eaux-fortes*, & sur l'introduction à l'*Art du liquoriste*, dans lesquels je fais la description de la fabrique des huiles de vitriol d'après le procédé publié par l'auteur des *Secrets & fraudes de la pharmacie* (anglaise) *dévoilés*; d'après mes propres observations, faites dans un village voisin de Rouen; & d'après les renseignements d'un chymiste, apothicaire-major d'une de nos places frontieres de la Flandre.

II. Sur l'art du Distillateur liquoriste.

J'AI fait dans la description de cet art une section particuliere en faveur de ceux de nos débitans qui préparent les liqueurs tant chaudes que froides, & les donnent à boire dans leurs maisons, tous connus sous le nom de cafe-tiers - limonnadiers. Depuis la publication de ce cahier des arts, approuvé par l'Académie des sciences, sur le rapport très-avantageux de MM. Cadet & Macquer, rapport imprimé à la suite ou en titre du cahier, les choses ont changé de forme; on a réuni à ces débitans les vinaigriers, avec lesquels ils étaient toujours en procès; l'on a par conséquent étendu & confondu le droit de vendre, débiter & préparer toutes les sortes de liqueurs de table. Il y avait autrefois une espece de communauté de distillateurs chymistes, qui se qualifiaient de ce titre, & dont ceux qui se livraient à la distillation des eaux-fortes, étaient obligés de prendre lettres à la cour des monnoies. Cette communauté mixte, dont les pharmaciens, vinaigriers, parfumeurs se plaignaient, s'éteignit d'elle-même; & aucun vestige ne prouve que les limonnadiers aient succédé à leurs droits & privileges. On peut voir dans le petit livret de Masson, limonnadier, intitulé, *le parfait Limonnadier*, imprimé en 1705, que cet honnête artisan ne prétendait pas plus que ses confreres au titre de distillateur. Guislier du Vergier, auteur d'un *Traité sur les liqueurs, esprits ou essences*, imprimé à Louvain en 1728, non-seulement se dit maître distillateur en art de chymie, reçu à Paris, mais se distingue formellement des limonnadiers, dont il donne l'origine. Dejean, auteur d'un traité sur la distillation des liqueurs de table & de toilette, n'était pas limonnadier; l'auteur du *Canaméliste français*, qui traite mieux qu'un autre des glaces, ne se doutait pas du titre de distillateur, parce que les limonnadiers ne le prenaient pas. Enfin ces débitans étaient des faiseurs de liqueurs fraîches & chaudes, propres à

être détaillées dans leurs boutiques au premier venu qui s'y attablait ; & sans entrer dans tous ces éclairciffemens , je croyais avoir mis cette sorte d'artistes à sa place dans ma description de l'art du liquoriste. Quelle a été ma surprise , de voir au bout de quatre ans paraître un ouvrage en deux volumes in-8°, sous le nom d'un nommé Dubuiffon , intitulé *Art du distillateur liquoriste*, &c. & sur-tout approuvé par le même homme qui, comme académicien, avait souscrit dans son rapport à des éloges que je n'ai jamais *mendiés*, & qui, comme censeur royal, approuvait avec affectation *sur-tout les observations excellentes* de l'ouvrage dont Dubuiffon se difait le pere. Or, il est bon de savoir que précisément ces *observations* sont le titre que portent plusieurs articles de ce livre, dans lesquels mon ouvrage est attaqué. J'ai lu de sang-froid ces observations. Je ne m'amuserai point à relever la méprise d'un aliment qu'on y appelle *médicamenteux* ; je ne parlerai pas de la charlatanerie avec laquelle est exposée la distillation de l'esprit de vin, & sur-tout la rectification prétendue par le teinturier de M. Dubuiffon ; je ne releverai pas la prétention de faire d'un café une pharmacie, & d'avancer qu'on trouvera des liqueurs *anodines* de fraises, de pêches, &c. ainsi baptisées parce qu'on aura ajouté à ces liqueurs fraîches une cuillerée d'esprit de vin rectifié à la méthode de M. Dubuiffon ; c'est-à-dire, qu'on les aura rendu moins rafraichissantes. Je passerai sous silence le phénomène rare d'une pelote de matiere onctueuse, trouvée par son auteur sur de l'esprit de vin. Mais je profite de cette circonstance pour le remercier sur trois points. 1°. J'ai attribué à un Turc ce qui appartient à cinq Arméniens qui s'établirent en 1674 ou 1675 à Paris, & dont les noms étoient, *Principe, Zacharie, Joseph, Grégoire & Etienne*. 2°. J'ai écrit *sarbotiere*, pour désigner le vase où se met la liqueur à glacer ; & M. Dubuiffon, dont je n'aurais jamais deviné la haute érudition, m'apprend qu'il faut dire *sorbetiere*, du mot levantin *sorbet* ; & j'adopte très-volontiers & avec reconnaissance cette réforme. Ma faute était calquée sur celle des maîtres de l'art, qui tous avaient écrit *sarbotiere*. 3°. Je suis très-flatté de restituer à feu Procope Couteaux, limonnadier, l'hommage que je lui aurais rendu plus tôt, si j'avais su qu'il avait été le premier bon faiseur de glaces à Paris ; je fais même que son successeur M. Dubuiffon en faisait de son tems d'excellentes : mais il n'a pas plû à son écrivain de s'expliquer assez nettement sur cet objet ; & bien adroit sera celui qui fera de bonnes glaces sur les instructions du livre attribué à cet excellent limonnadier.

III. Sur le Vinaigrier.

EN décrivant la machine très-simple, destinée à moudre la graine de fenévé, & la convertir en moutarde, j'ai omis de dire que la meule supé-

rieure, celle qui est mise en mouvement par l'ouvrier, doit avoir, au défaut du trou où se place le godet percé qui doit contenir cette semence ramollie, une rigole partant du centre, & s'en éloignant vers la circonférence de la longueur de deux à trois pouces : sa largeur est d'un bon pouce, & l'on sent que ceci devient indispensable pour obliger la graine à se porter du godet dont elle s'échappe, vers le corps de la meule, & ensuite rencontrer la petite goulette qui à la circonférence doit lui donner occasion de sortir & de se rendre dans le pot destiné à la recevoir ; c'est en un mot le résultat d'un mouvement excentrique qui ne permet d'issue à la pâte liquide que par un seul endroit. Le lecteur est prié de reporter au chapitre dans lequel il s'agit des préparations de vinaigres usitées dans quelques pays, ce qui suit ; extrait des Mémoires sur la Chine, publiés par les missionnaires, en plusieurs volumes in - 4^o.

Les Chinois donnent le nom de vin, à une liqueur de grains fermentée, & le qualifient du nom de celui des fruits dont ils ajoutent le suc à leur fermentation. On trouvera dans l'ouvrage cité ci - dessus les détails pour amollir le grain à l'étuve vaporeuse pour le pister, pour le délayer & le battre dans l'eau ; comment ils procèdent à la fermentation vineuse ; les accidens qui peuvent en résulter ; & enfin tout ce qui concerne la fabrication de la bière chinoise. Mais il importe de savoir que leur levain est de nature sèche, & capable de se conserver plusieurs années ; que leurs graines ne sont point germées ni passées à la touraille ou étuve sèche, comme dans notre Europe, parce que ces procédés sont nouveaux pour nos contrées, parce qu'ils sont souvent du vinaigre en même tems qu'ils sont leur bière, ou plutôt immédiatement après, & dans les mêmes vases.

On prend donc de la farine de seigle, d'orge, de froment, son & farine ; on en fait avec de l'eau tiède une pâte très-ferme, qu'on pètrit beaucoup & long - tems ; on la place dans des especes de corbeilles quarrées, dont chacune peut tenir deux livres de pâte ; on range ces paniers dans une armoire très - propre, & qui est dans un emplacement susceptible d'une chaleur douce & égale ; on visite tous les jours les corbeilles, la pâte se gonfle sans se crevasser : on laisse aller doucement la fermentation jusqu'à ce que le centre de cette pâte qu'on entrouvre paraisse jaune ; c'est la marque qu'il est tems de retirer les corbeilles. On enleve les masses fermentées qu'elles contiennent ; on les place dans un four médiocrement chaud, non pour les cuire, mais à dessein de les dessécher ; & si-tôt qu'elles sont seches & cassantes, on les retire, on les laisse refroidir, & on les garde dans une caisse bien fermante : voilà le levain préparé pour long - tems. Maintenant, si les Chinois veulent faire leur bière & leur vinaigre dans le même tems, ils prennent une quantité donnée de graine ramollie par la vapeur de l'eau bouillante & écrasée, qu'ils

délaient dans un vaisseau destiné à cela, avec à peu près dix fois autant d'eau qu'ils emploient de graine. Quand le tout paraît uniformément mêlé, on y ajoute, sur cent livres de graine, cinq livres de levure sèche, & on brasse le tout très-long-tems, jusqu'à ce qu'enfin l'eau ait l'apparence d'un lait un peu clair & ait acquis un peu de chaleur: alors on la transfère dans des tonnes debout & bien couvertes, & on la laisse fermenter, ce qui dure depuis huit jusqu'à quinze jours. Dès qu'elle s'éclaircit, on la foutire à mesure, & on la conserve dans des vaisseaux de terre qu'on peut boucher. Lorsqu'on a tiré la moitié du liquide, les uns le laissent tranquille & en vidange, & il s'aigrit en très-peu de tems; les autres, & ce sont les meilleurs artistes, y ajoutent de l'eau, battent de nouveau, & mettent une seconde dose de levain sec; ou bien ils versent du vinaigre déjà fait: ce qui, comme chez nous, convertit le reste de la liqueur en vinaigre. Ils ont même encore notre pratique, plusieurs d'entr'eux ajoutent à du vinaigre ancien un peu de vin, & ainsi de suite, jusqu'à ce qu'ils en aient préparé la quantité qu'ils desirent.

Quoique ce qui suit tienne plus à l'art du brasseur qu'à celui du vinaigrier, je ne crois pas superflu de l'ajouter ici; puisque je ne ferai pas vraisemblablement la description de l'art du brasseur. Il y a long-tems que j'ai proposé à nos brasseurs, sans en être écouté, de substituer à leurs cuves qui leur consomment tant de bois, tant pour détacher le malt & le délayer dans l'eau, que pour l'y dissoudre en forme de liqueur muquo-sucrée, à leurs rafraîchisseurs qui leur tiennent tant de place & leur mangent tant de tems; d'y substituer, dis-je, le mouffoir de Lancelot, perfectionné par M. de la Garaie. Le mouvement rapide de ce mouffoir, capable dans nos laboratoires de chymie d'extraire les substances végétales les plus solides, enleverait bien plus efficacement, délaierait & dissoudrait dans l'eau les molécules du grain. Peut-être la liqueur vineuse ferait-elle plus long-tems à se perfectionner; mais on lui éviterait cette âcreté de feu, cette facilité à se corrompre. Mais, je le répète, mes discours n'ont rien opéré sur l'esprit des maîtres brasseurs, très-intelligens d'ailleurs; & la routine sur ce point, comme sur tant d'autres, a prévalu sur le desir d'essayer de perfectionner, de simplifier une manœuvre. Voyez, disais-je aussi inutilement à plusieurs d'entr'eux qui avaient voyagé en Allemagne, voyez les paysans préparer leur liqueur pour faire l'eau-de-vie de grain. Dans une cuve remplie d'eau chaude, ils délaient un peu de malt; & quand il est en train de fermenter, ils y ajoutent de la farine brute, sans aucune préparation, telle qu'elle sort du moulin: le tout n'en fermente pas moins bien; ils épargnent les frais d'un grand germoir, de vos tourailles. Espérons qu'un jour il se trouvera quelqu'artiste qui aura le courage d'essayer: c'est au moins le motif qui m'a fait ajouter ici cette dernière épisode.

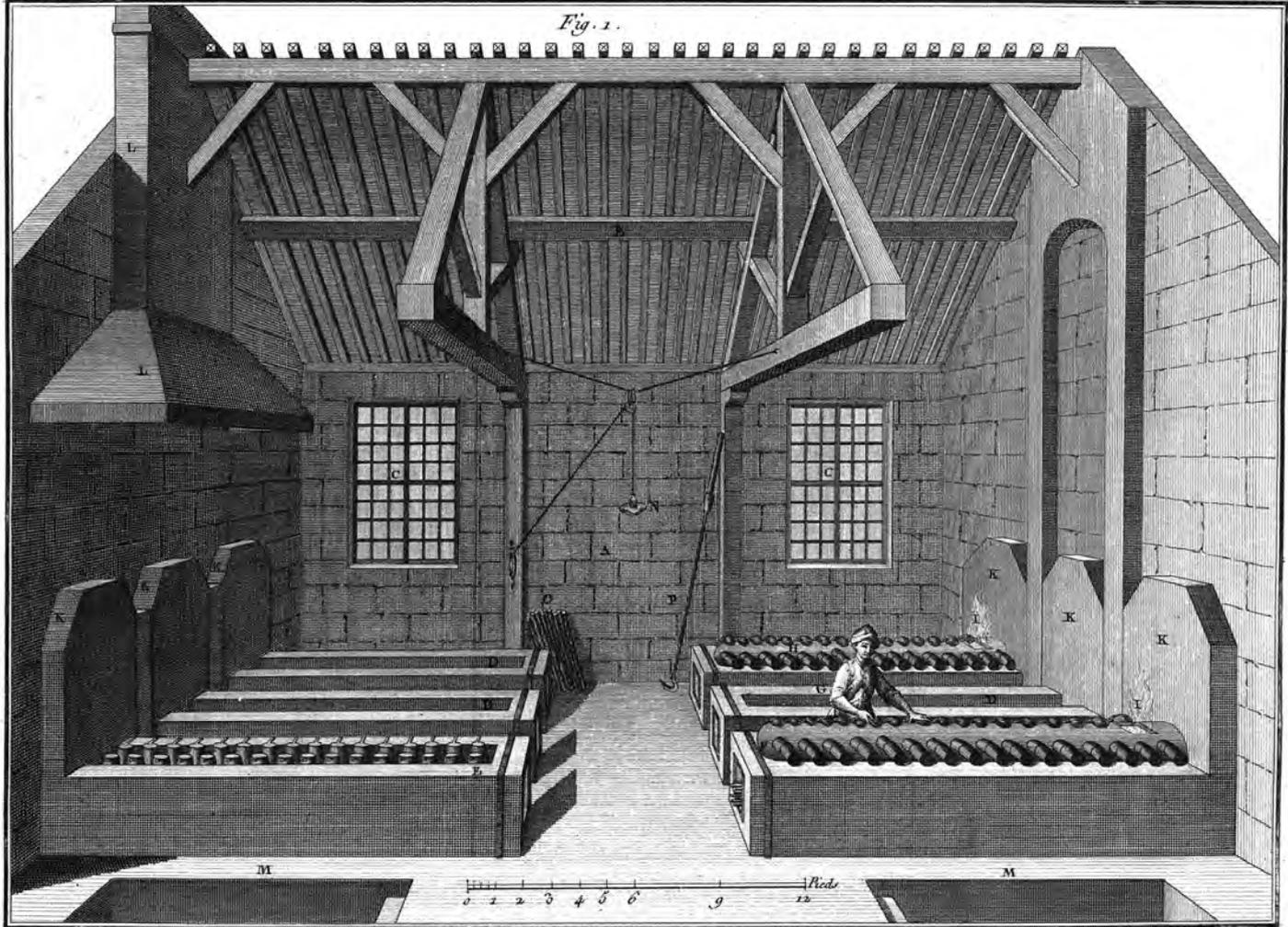
T A B L E

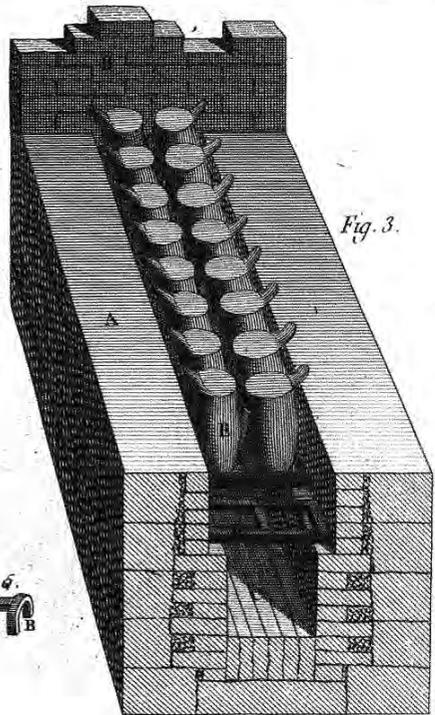
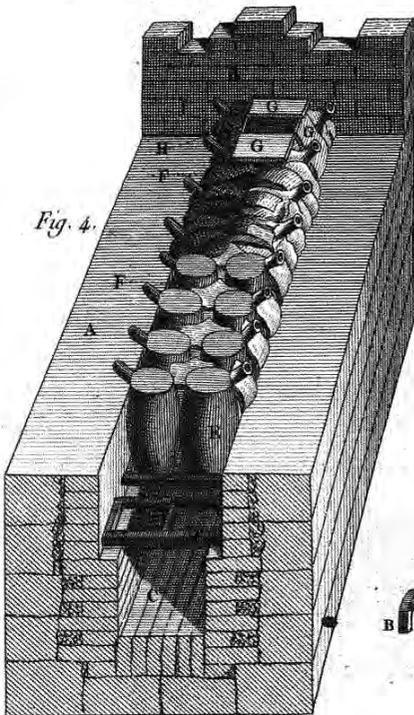
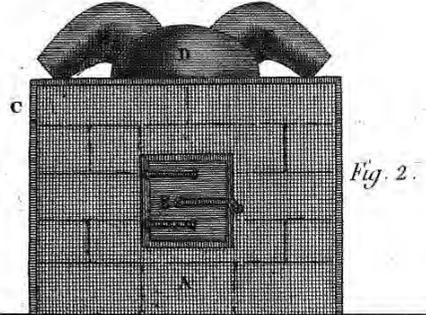
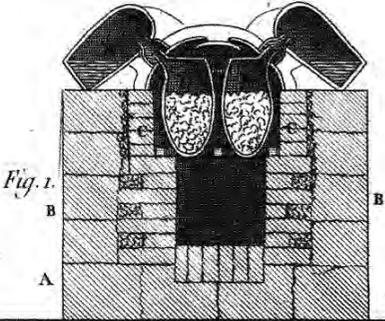
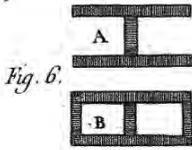
DES CHAPITRES.

INTRODUCTION.	page 465	Du vinaigre radical.	page 501
CHAPITRE I. De l'espece de fermentation d'où resulte le vinaigre, de ses caracteres & de ses accidens.	468	CHAP. V. De la conservation des fruits, légumes, &c. dans le vinaigre.	503
CHAP. II. De la méthode & des procédés observés par les vinaigriers, pour faire les différens vinaigres, ainsi que de leurs instrumens & ustensiles.	474	CHAP. VI. Des vinaigres aromatiques.	506
PROCÉDÉ I. Méthode Allemande.	475	Du vinaigre scillitique.	508
PROCÉDÉ II. Méthode du Nord.	477	Vinaigre des quatre voleurs. <i>ibid.</i>	
PROCÉDÉ III. Méthode Flamande.	479	CHAP. VII. Des liqueurs qui portent improprement le nom de vinaigre.	512
PROCÉDÉ IV. Méthode Française.	481	CHAP. VIII. De quelques liqueurs acides qu'on donne pour du vinaigre, ou qu'on lui substitue dans quelques contrées.	516
PROCÉDÉ V. Méthode qu'on dit être celle de Paris.	484	CHAP. IX. Des préparations du verjus & de la moutarde, & par forme d'appendice, des anciennes sauces des vinaigriers.	519
PROCÉDÉ VI. Méthode vraiment secrète.	486	CHAP. X. Des lies de vin & de ce qu'en font les vinaigriers.	524
PROCÉDÉ VII. Méthode de faire le vinaigre de cidre & de biere.	487	EXPLICATION DES FIGURES.	527
CHAP. III. Des bonnes qualités du vinaigre, de sa conservation, du détail & débit, & de quelques abus introduits dans cet art.	490	OBSERVATIONS & ADDITIONS sur les Arts du Distillateur d'eaux-fortes, du Distillateur liquoriste, & du Vinaigrier.	529
CHAP. IV. De la distillation du vinaigre.	496		

Fin du Tome XII.

Fig. 1.





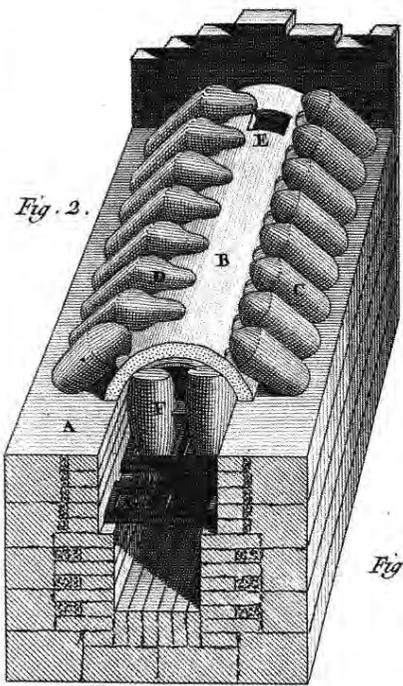


Fig. 2.

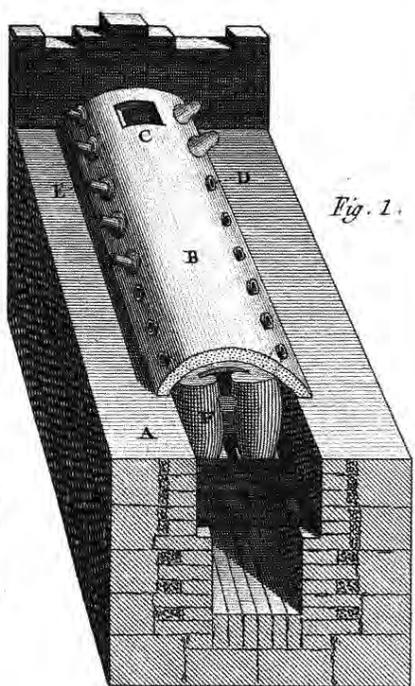


Fig. 1.



Fig. 3.

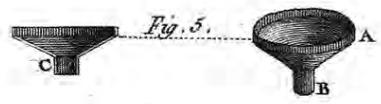


Fig. 5.



Fig. 4.

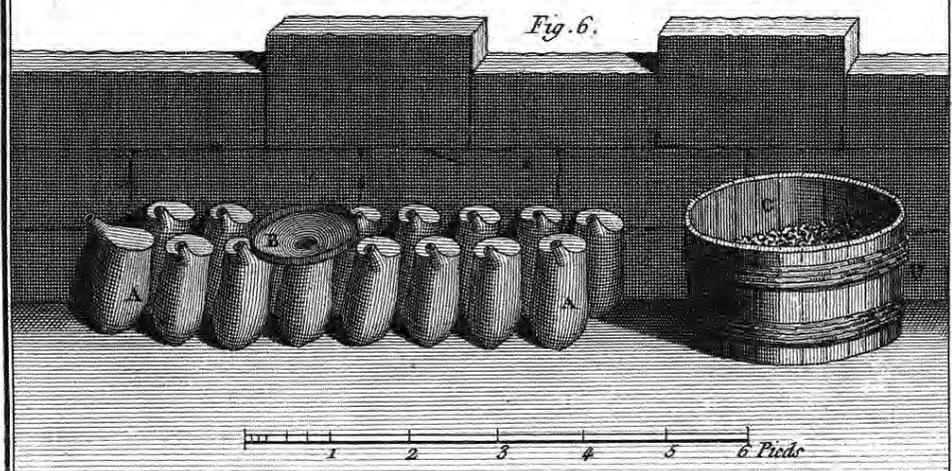
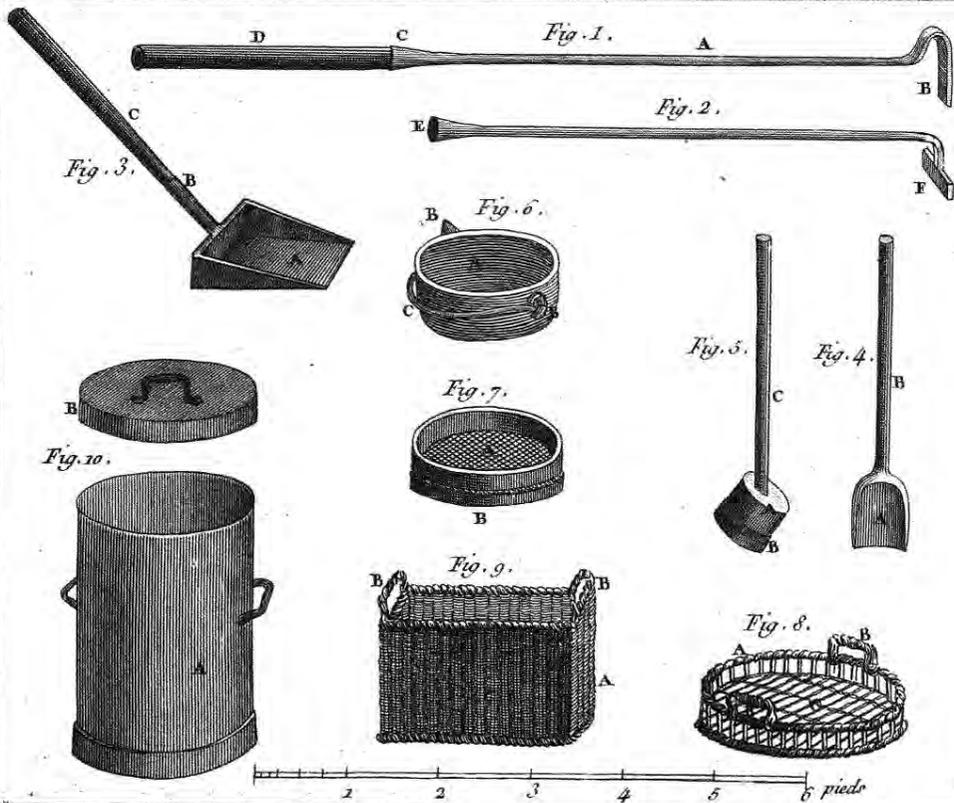


Fig. 6.

1 2 3 4 5 6 Pieds



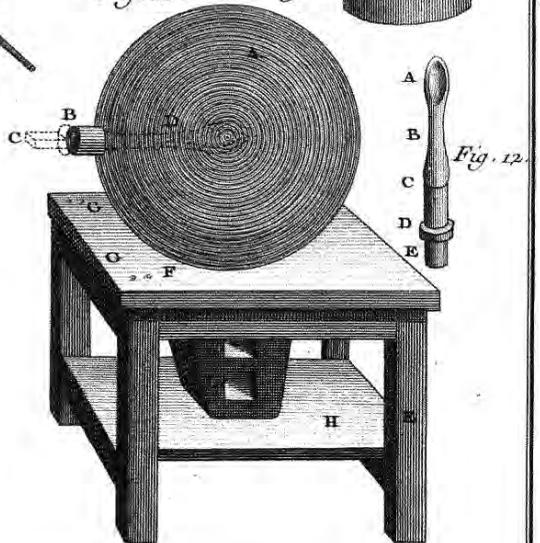
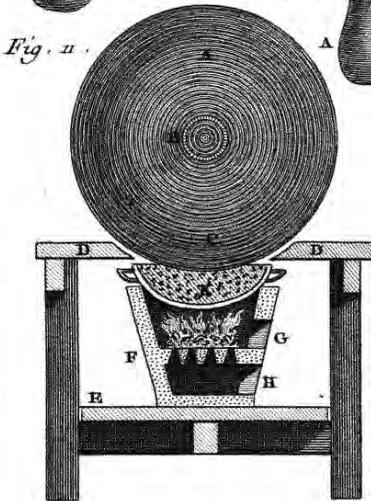
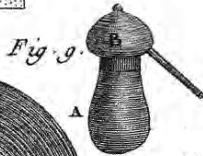
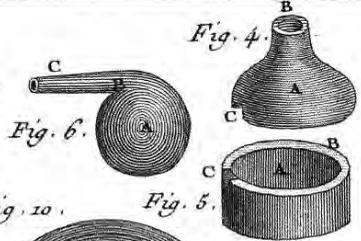
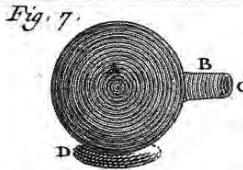
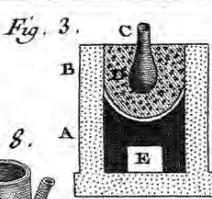
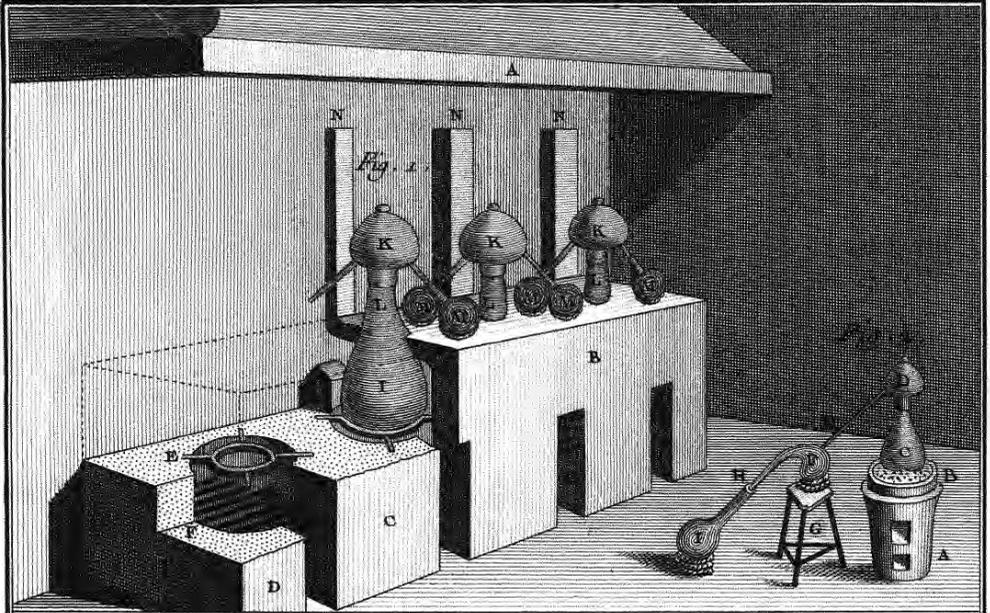
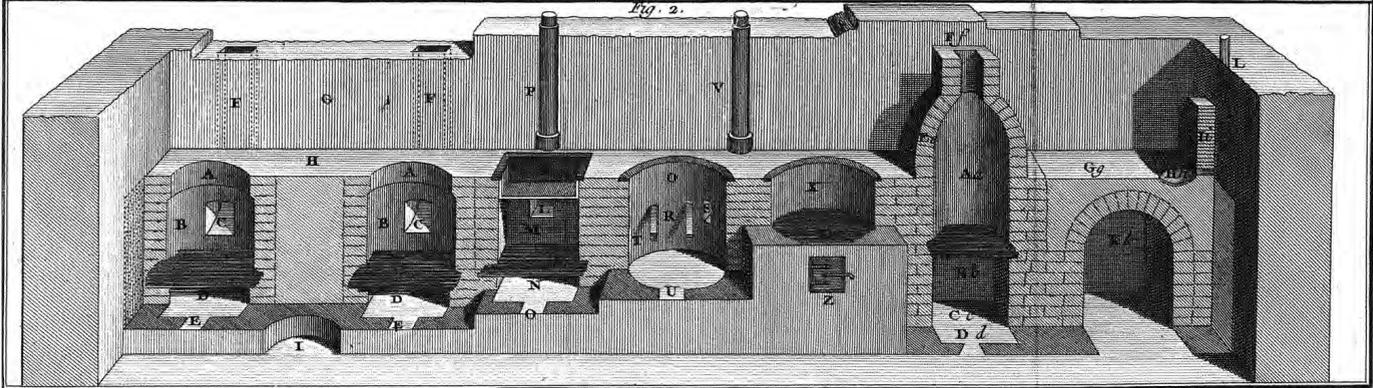
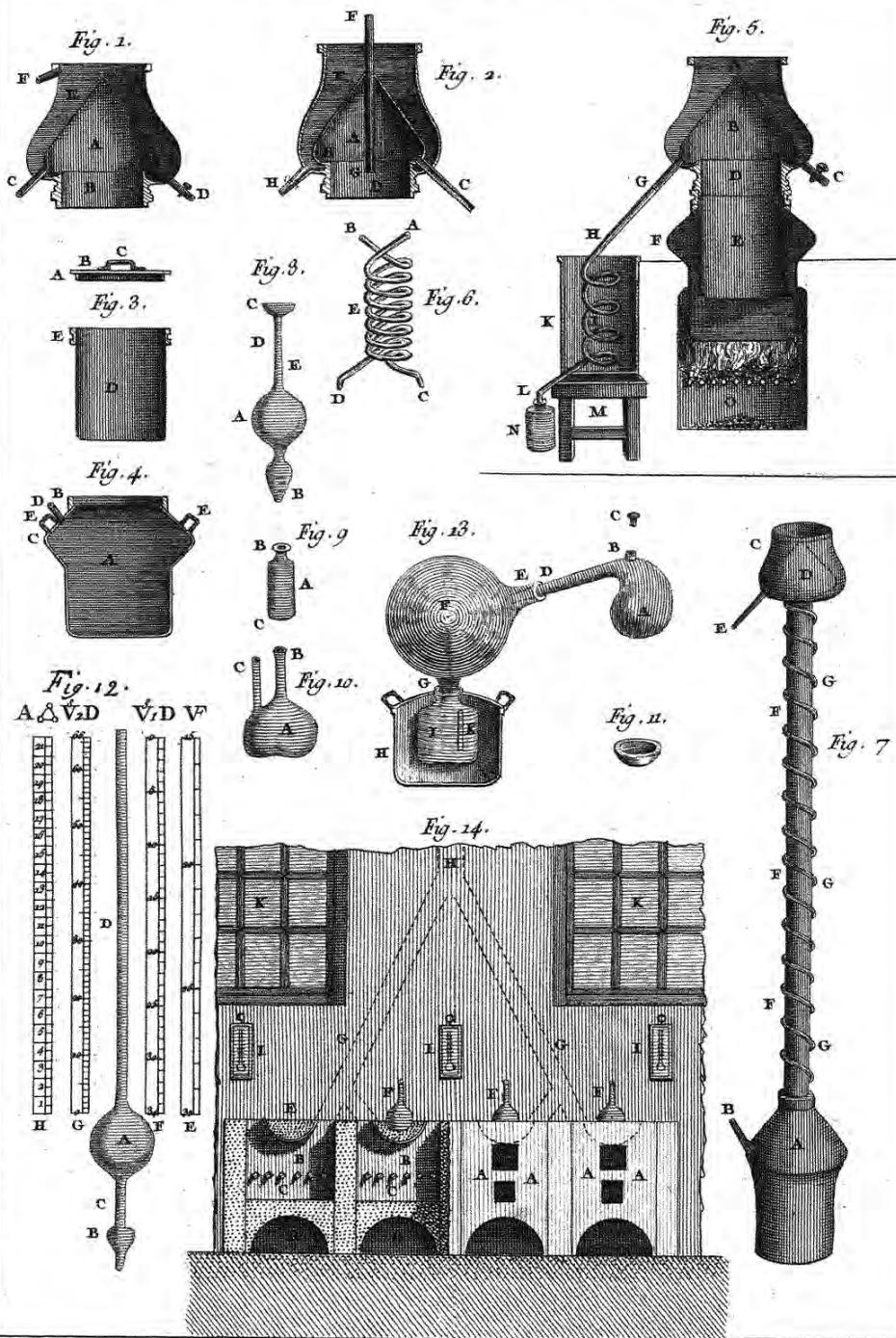
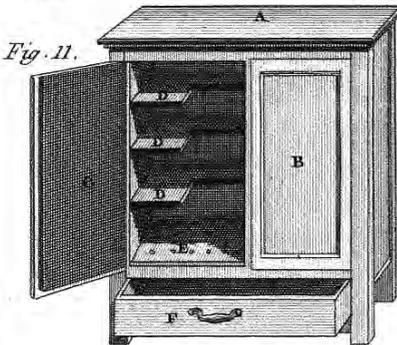
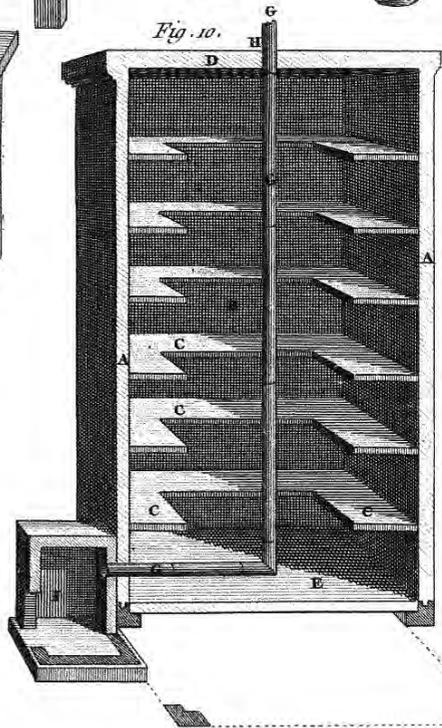
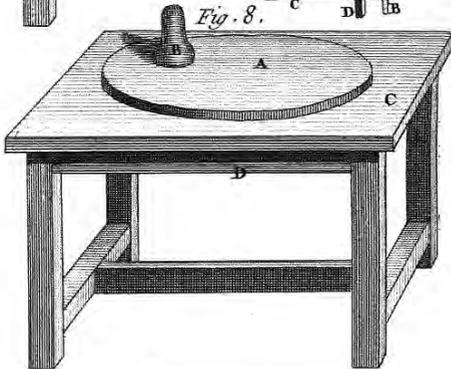
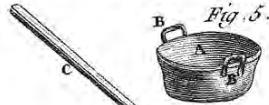
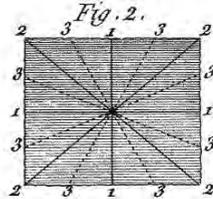
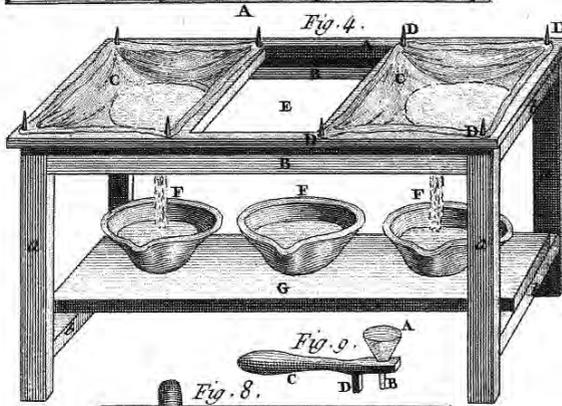
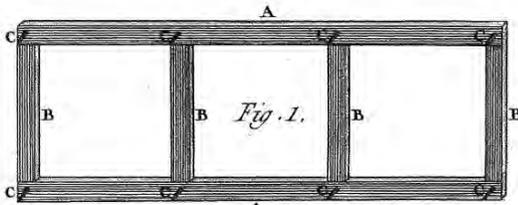




Fig. 2.







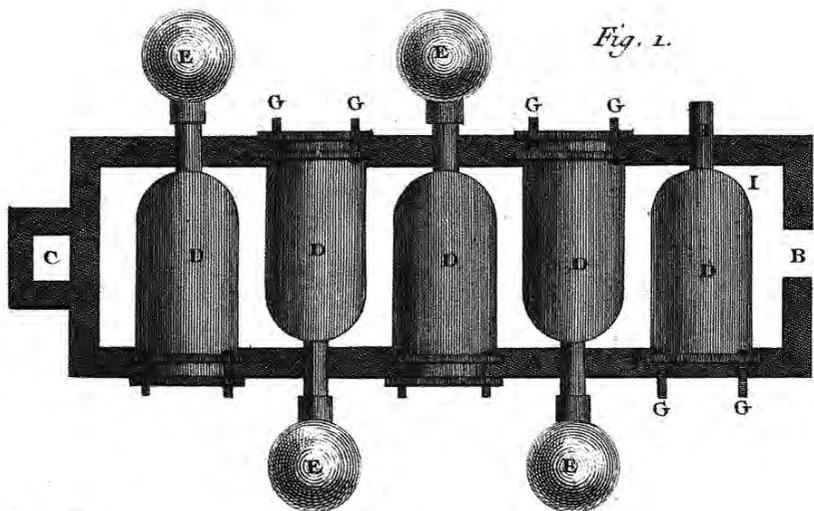


Fig. 3.

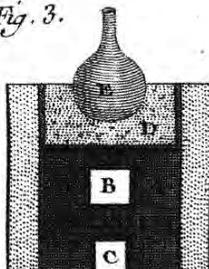


Fig. 2.

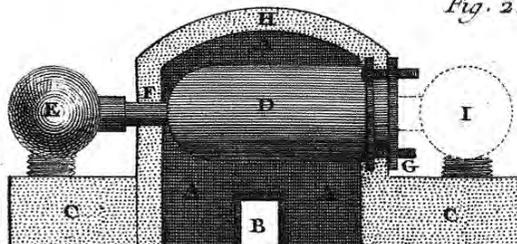


Fig. 8.

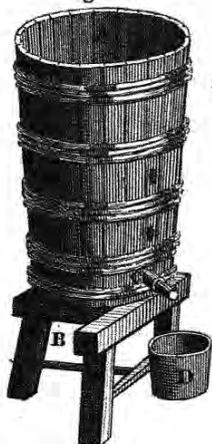


Fig. 6.



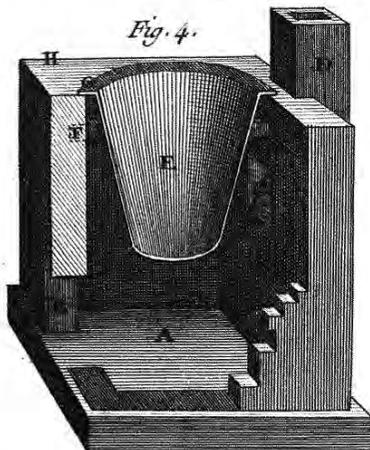
Fig. 5.



Fig. 7.



Fig. 4.



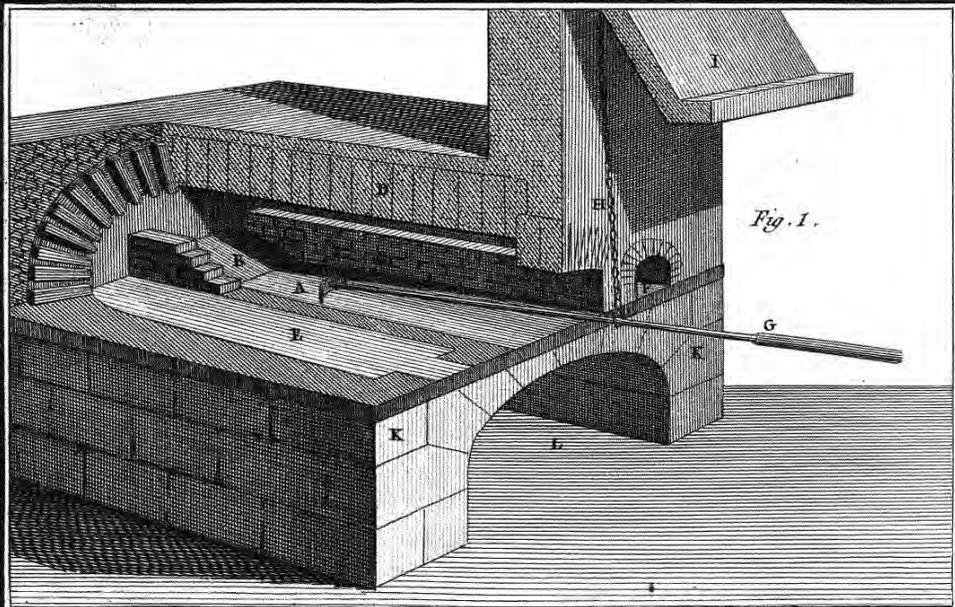


Fig. 1.

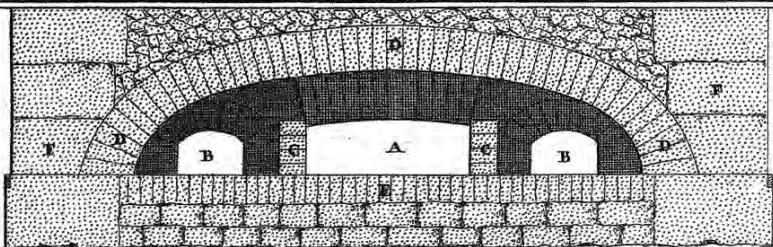


Fig 2.

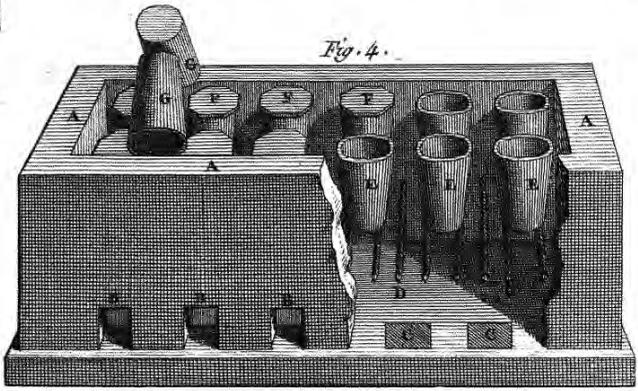
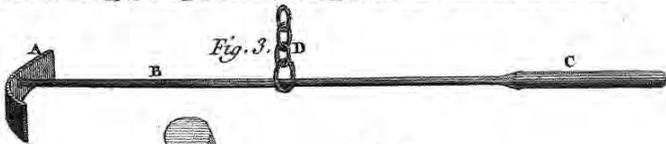
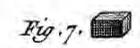


Fig. 1.

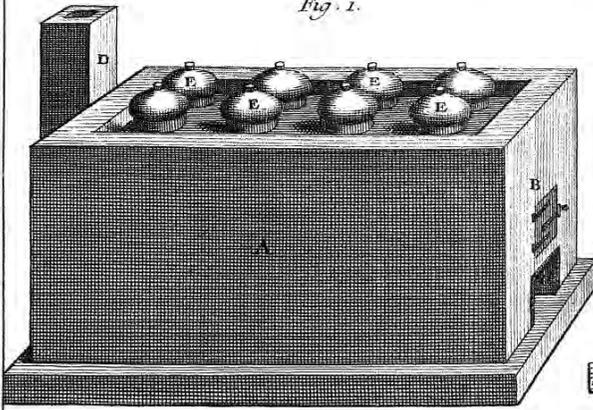


Fig. 2.

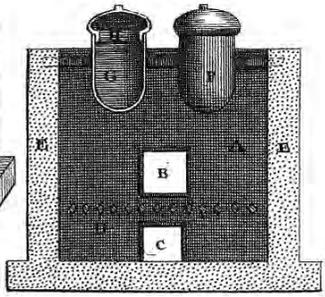


Fig. 3.

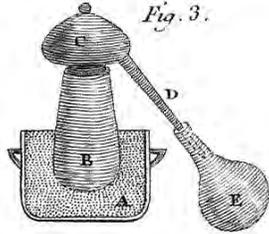


Fig. 4.

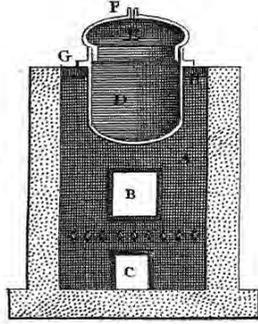


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.

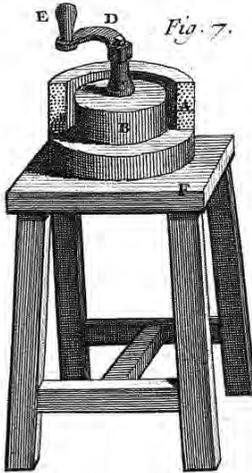
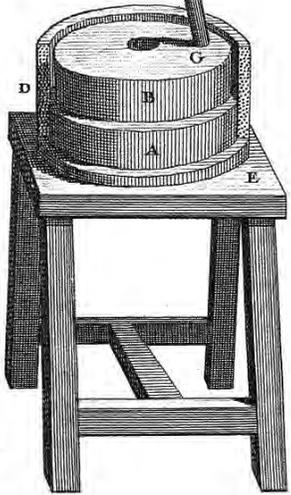
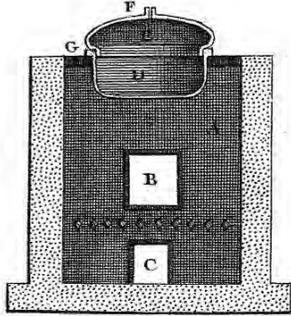
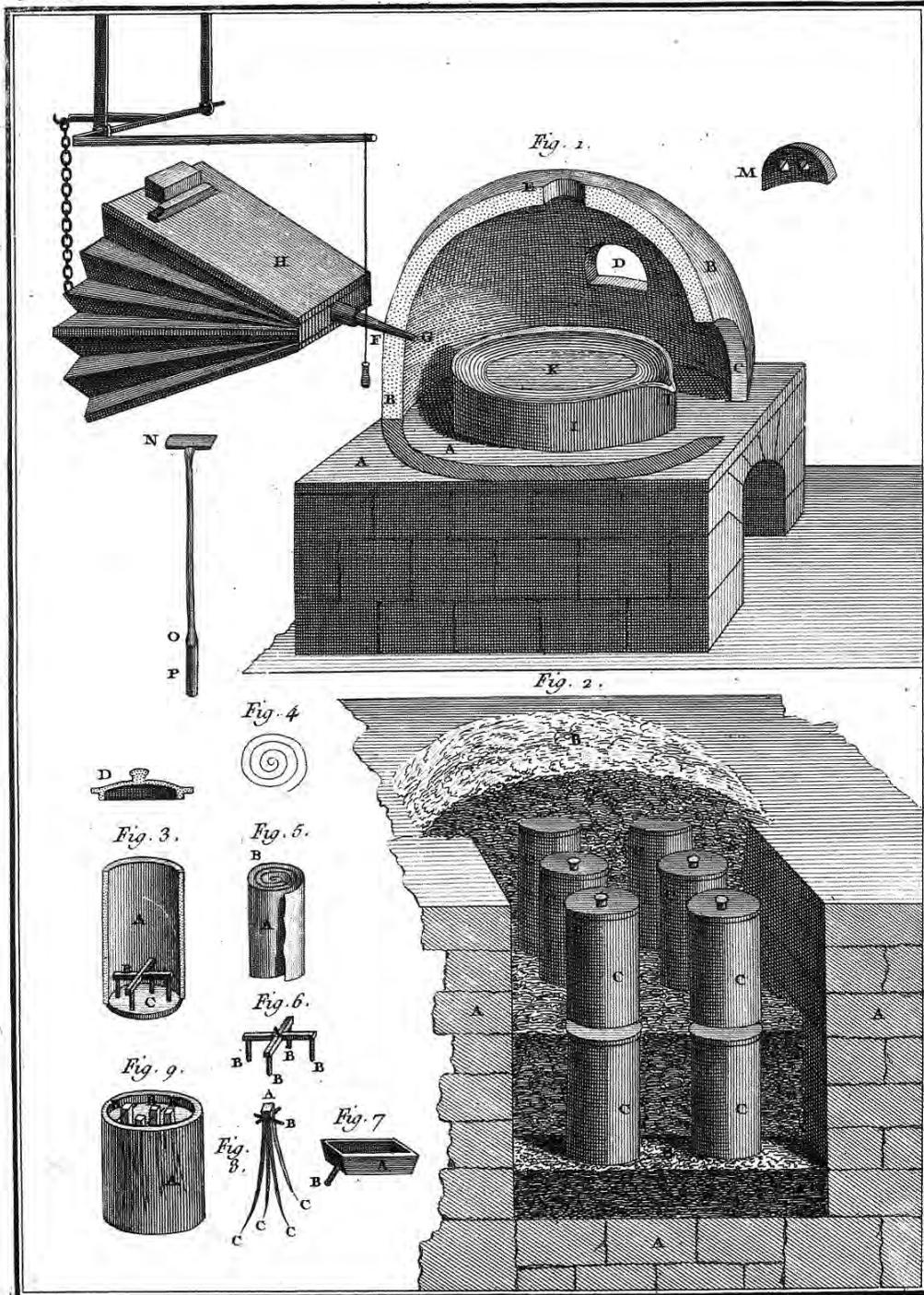
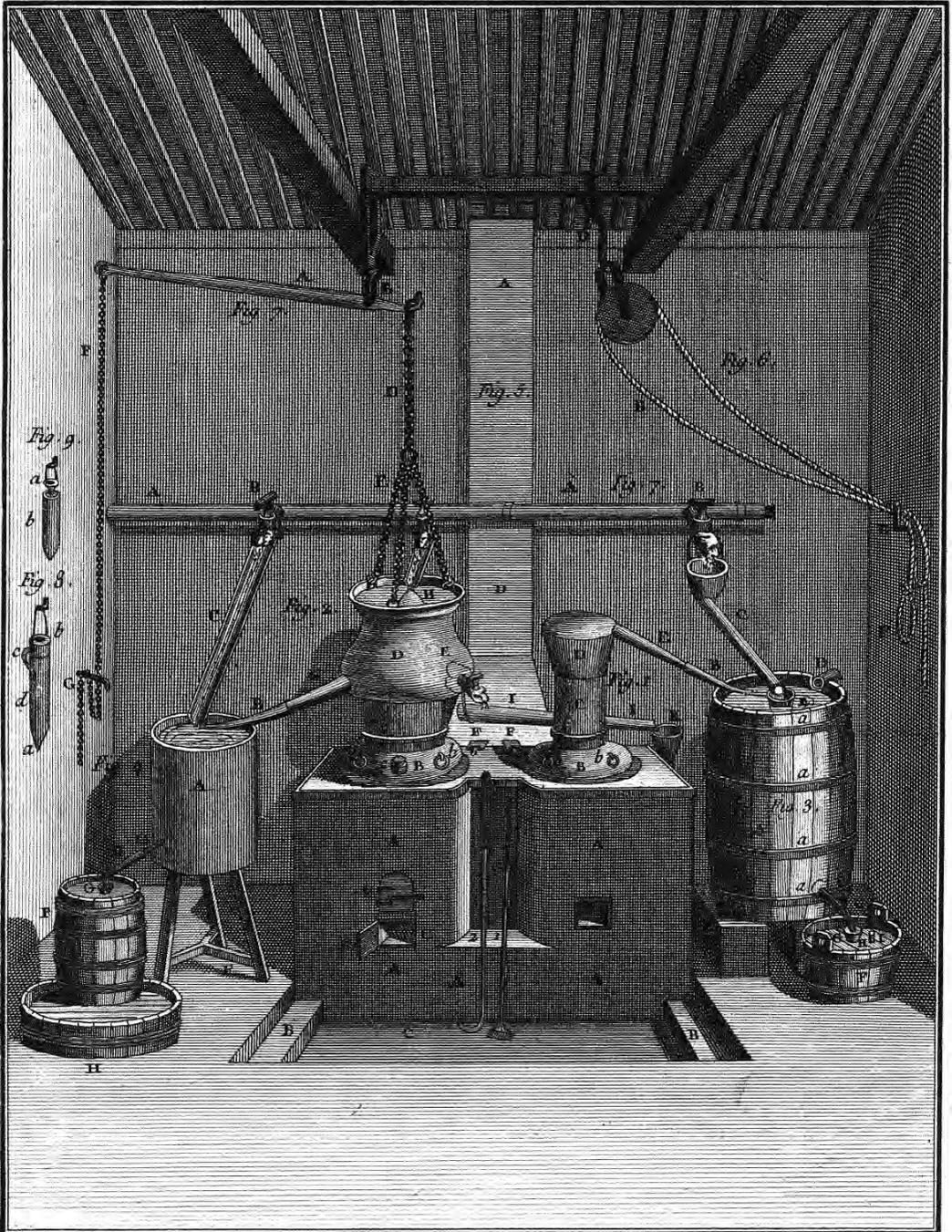


Fig. 8.







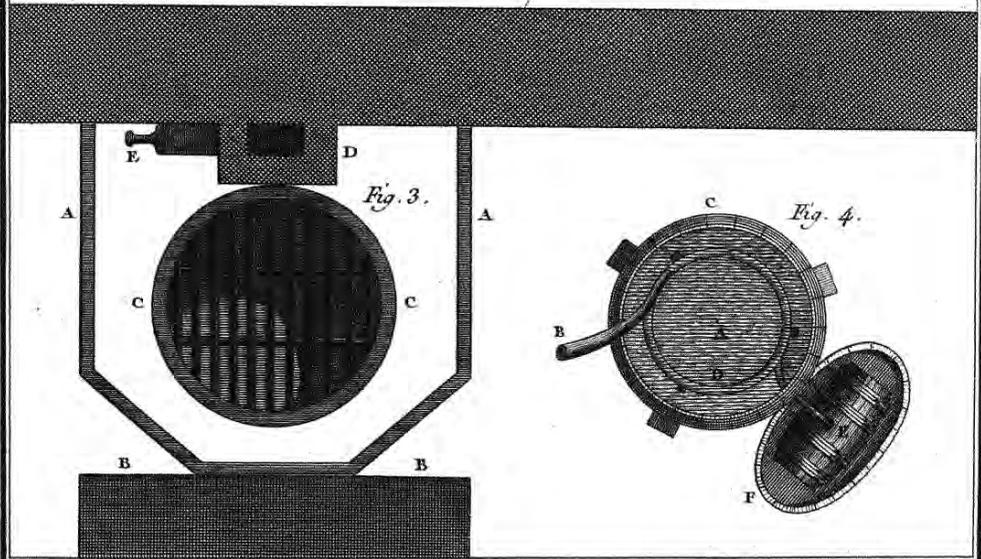
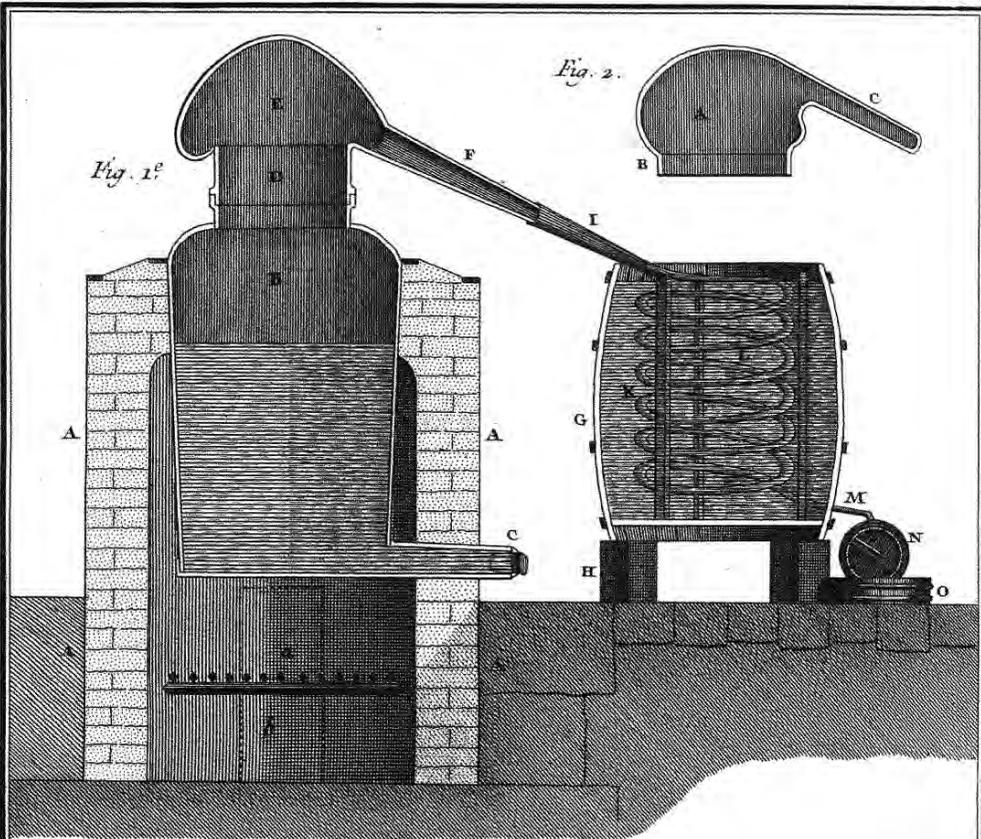


Fig. 1.

Fig. 2.

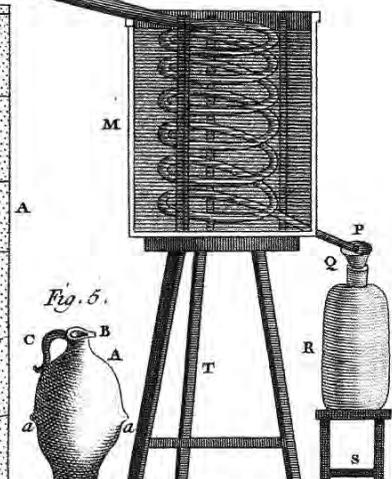
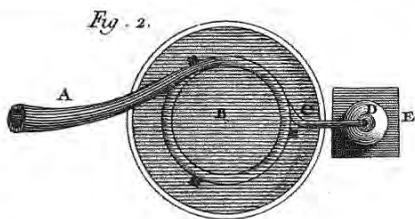
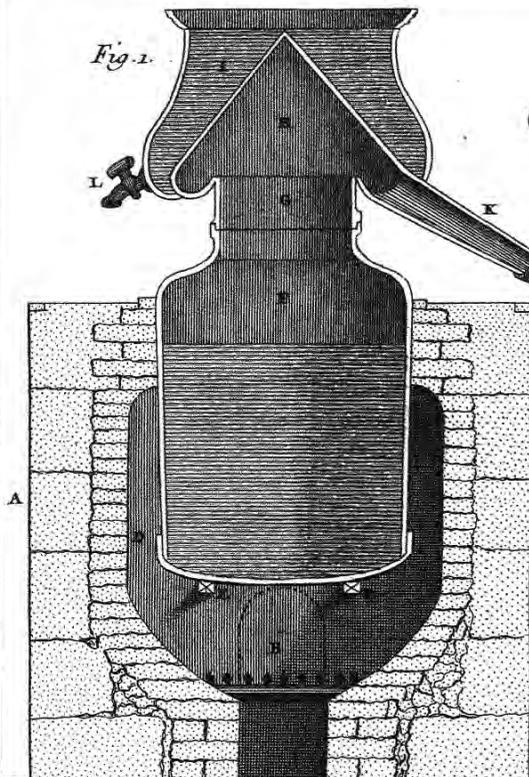


Fig. 5.

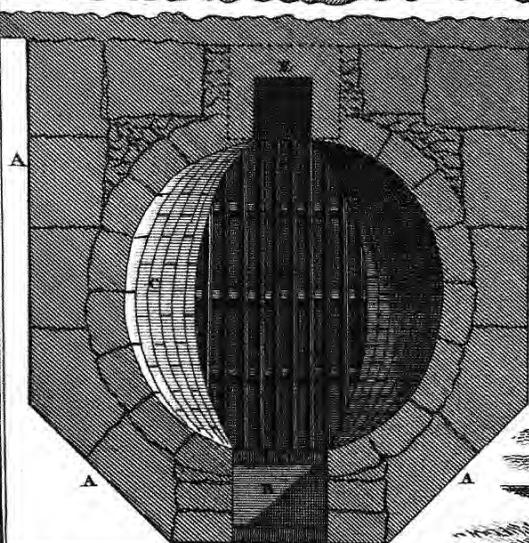


Fig. 3.

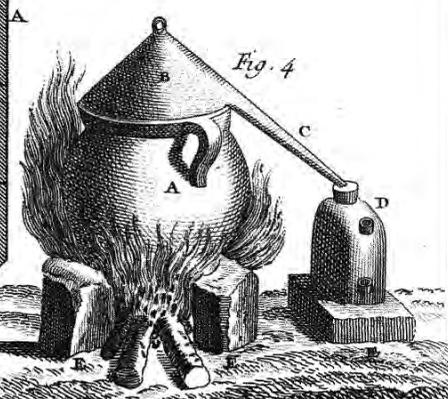
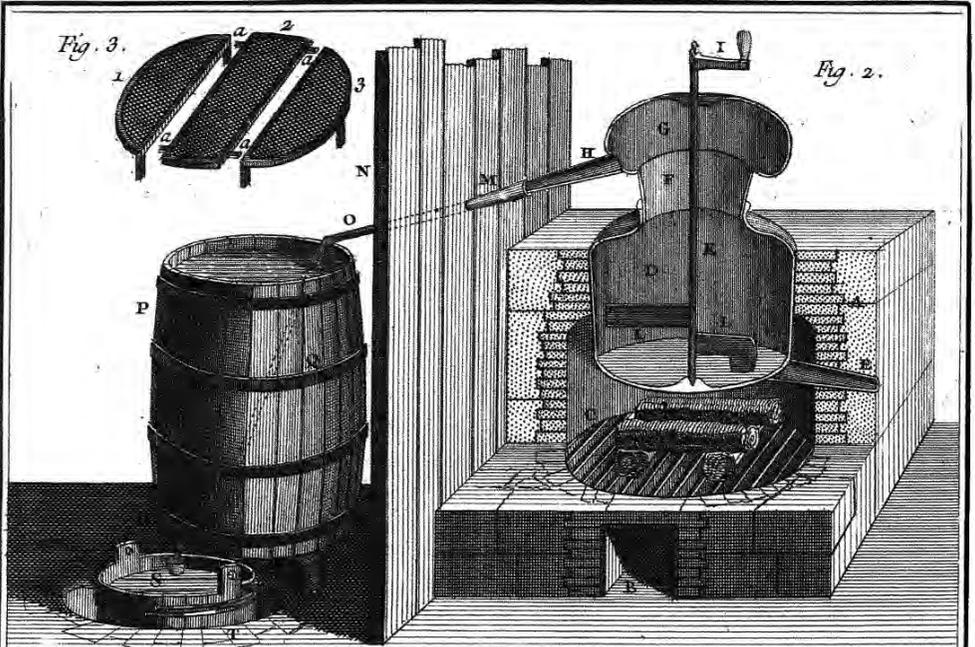
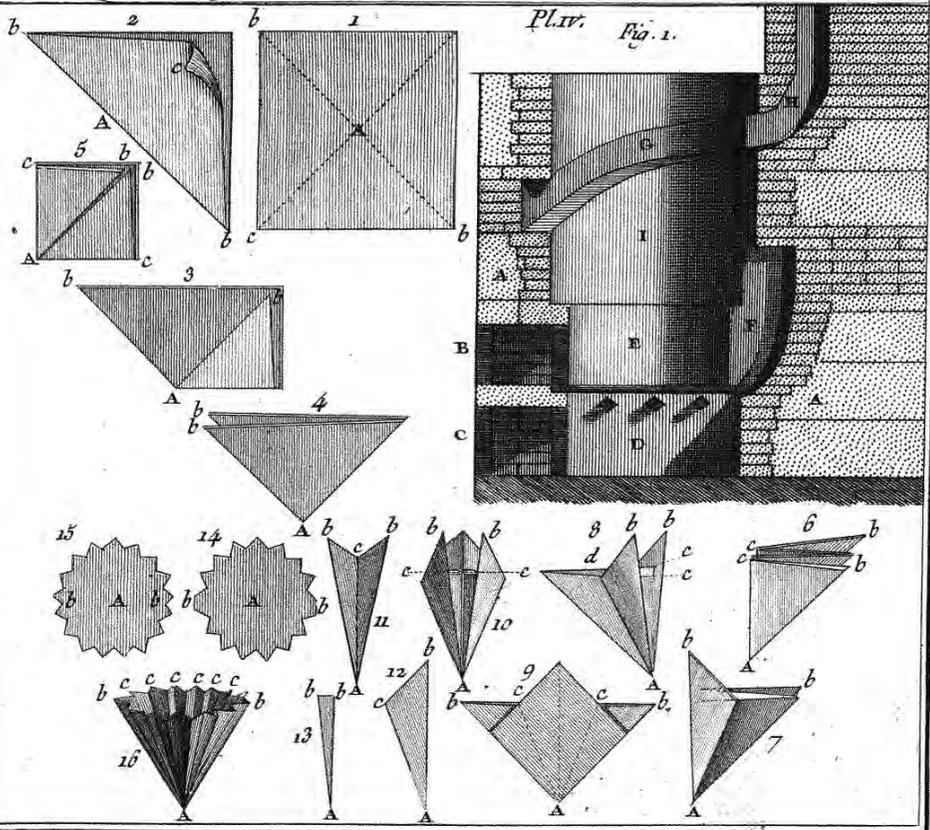


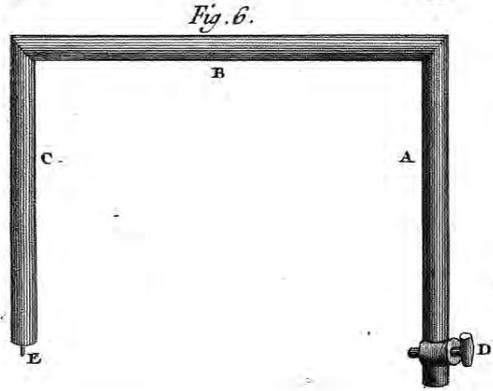
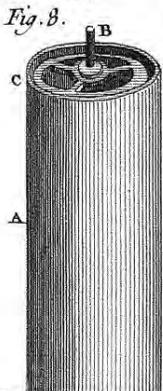
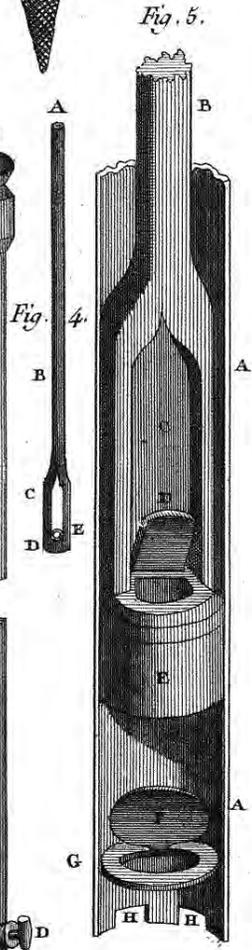
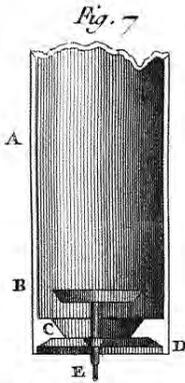
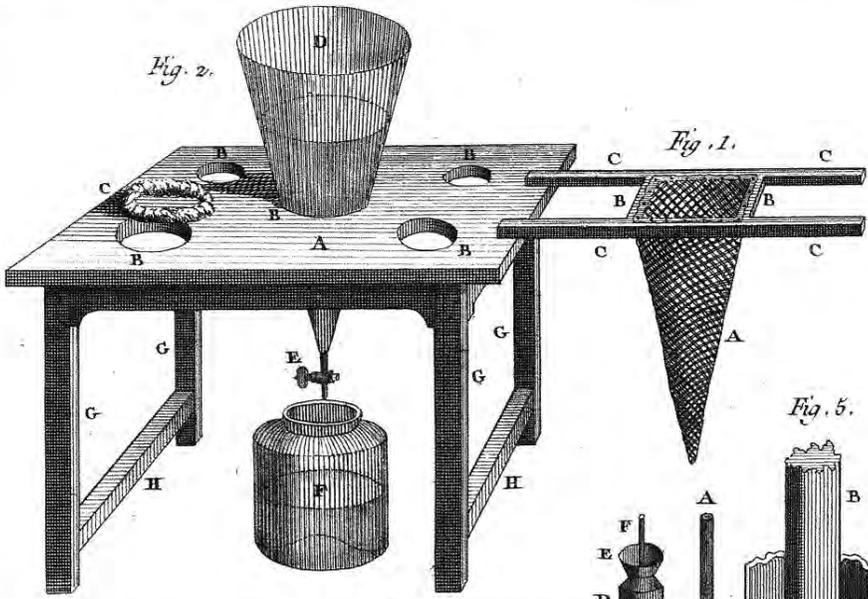
Fig. 4.



Pl. IV. Fig. 1.







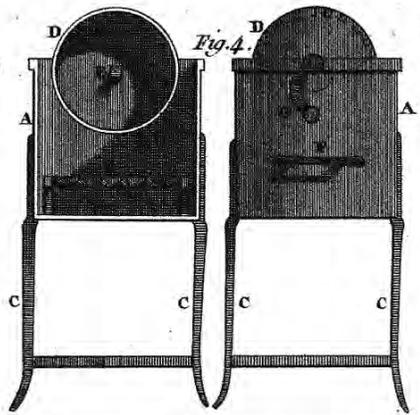
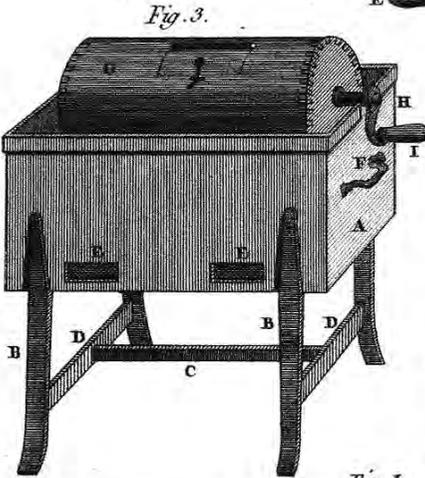
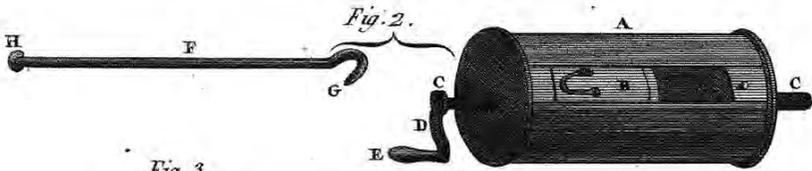
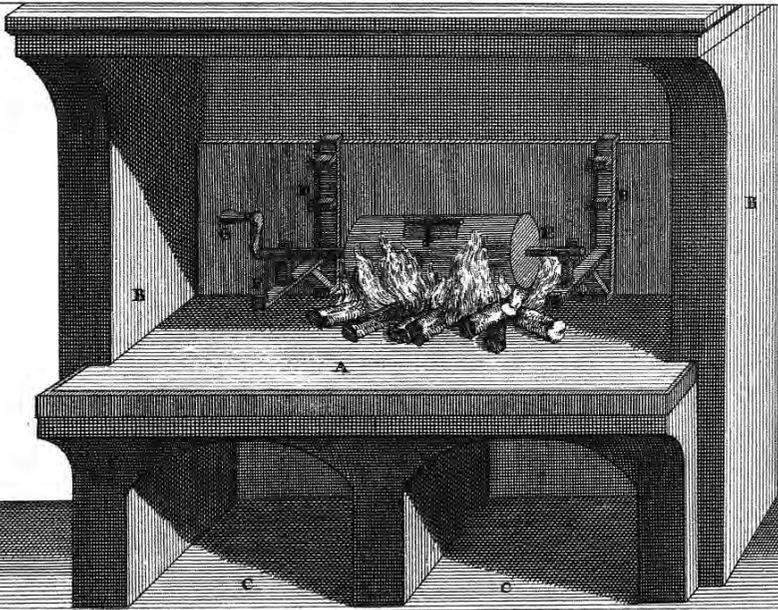
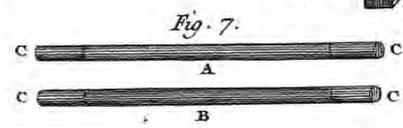
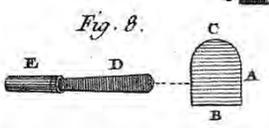
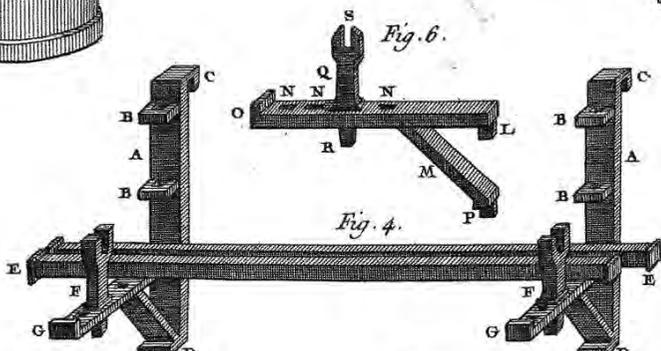
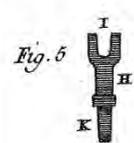
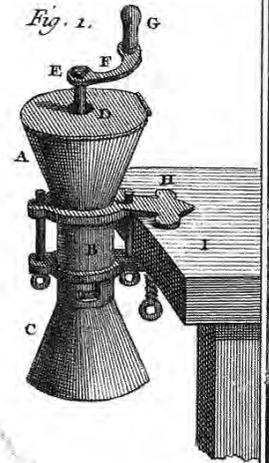
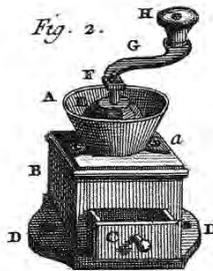
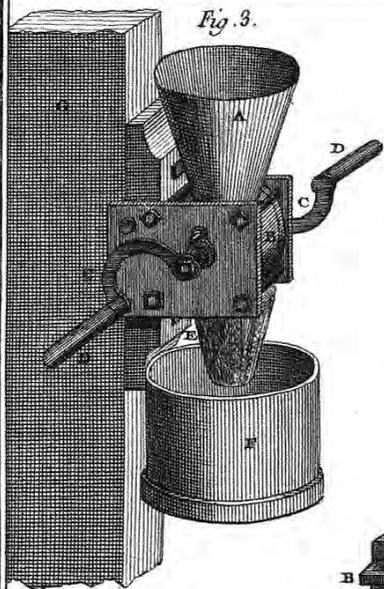
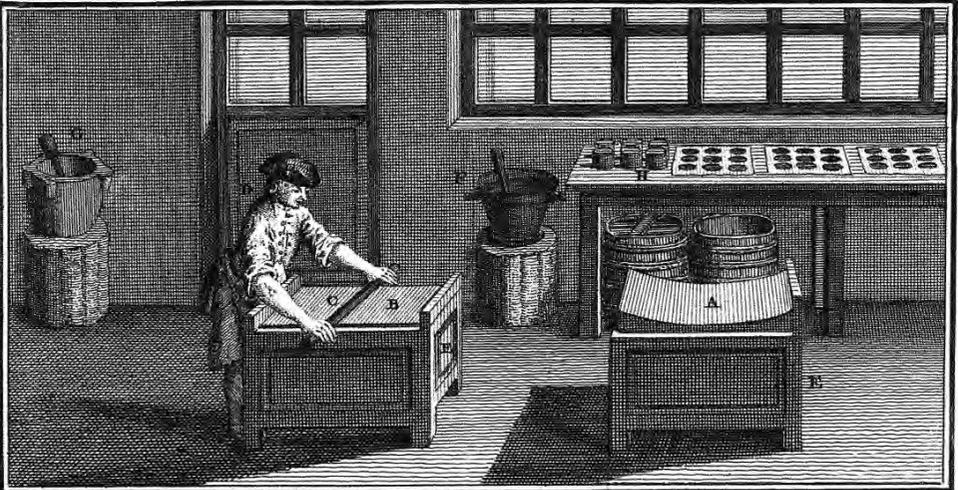


Fig. 1.





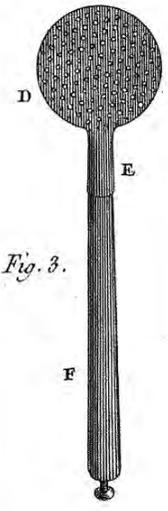


Fig. 3.

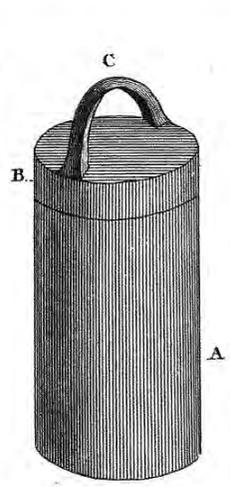


Fig. 1.

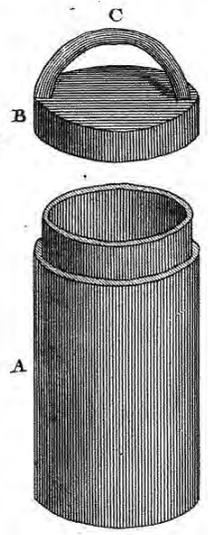


Fig. 2.

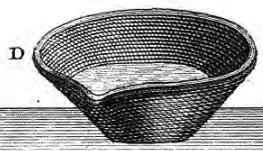


Fig. 5.

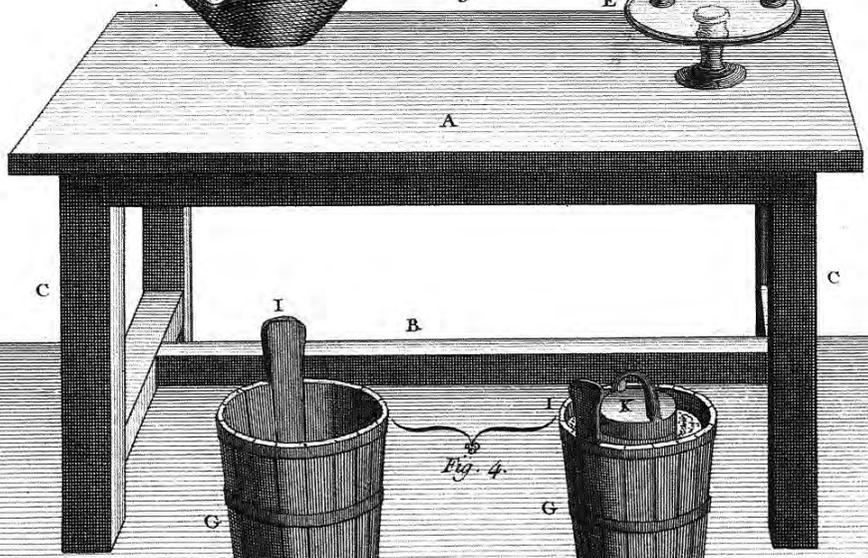
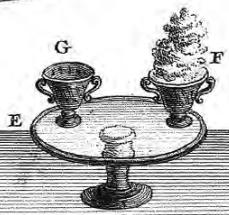


Fig. 4.

Fig. 3.



Fig. 6.

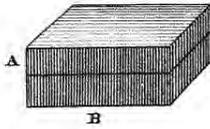


Fig. 3.

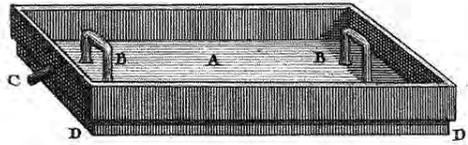


Fig. 7.



Fig. 5.

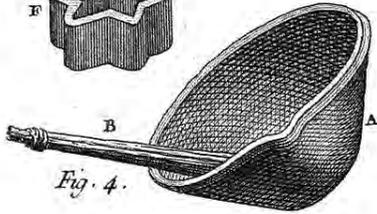
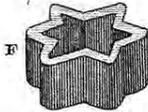
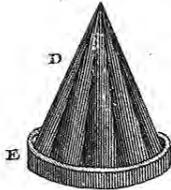


Fig. 4.

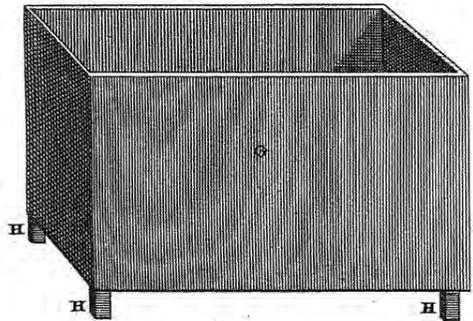


Fig. 2.

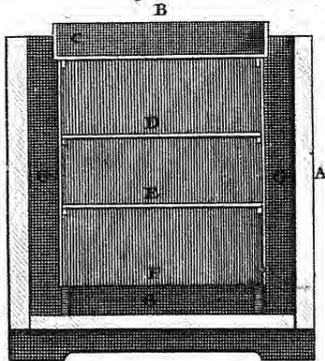


Fig. 1.

