

DICTIONNAIRE

DE

L'INDUSTRIE.

TOME III.

DICTIONNAIRE

DE

L'INDUSTRIE.

TOME III.

DICTIONNAIRE

DE

L'INDUSTRIE,

OU

COLLECTION RAISONNÉE

DES PROCÉDÉS UTILES

DANS LES SCIENCES ET DANS LES ARTS;

CONTENANT

NOMBRE de Secrets curieux & intéressants pour l'économie & les besoins de la vie ; l'indication de différentes Expériences à faire ; la description de plusieurs Jeux très singuliers & très amusants ; les Notices des Découvertes & Inventions nouvelles ; les détails nécessaires pour se mettre à l'abri des fraudes & falsifications dans plusieurs objets de commerce & de fabrique :

OUVRAGE également propre aux Artistes , aux Négociants & aux Gens du Monde.

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

TOME TROISIÈME



A PARIS,

Chez LACOMBE, Libraire, rue Christine.

M. DCC. LXXVI.

AVEC APPROBATION, ET PRIVILEGE DU ROI.

DICTIONNAIRE

L'INDUSTRIE

COLLECTION RAISONNÉE

DES PROGRÈS UTILES

DANS LES SCIENCES ET DANS LES ARTS

CONTINANT

Un grand nombre de notions curieuses et intéressantes pour
l'économie & les besoins de la vie; l'histoire de
de différentes expériences & l'histoire de
plusieurs jeux merveilleux & très amusants; les
Histoire des Découvertes & Inventions nouvelles;
les détails nécessaires pour le maître & l'élève
travaux & fabrications dans plusieurs objets de
commerce & de fabrication :

OUVRAGE ÉCRIT EN FRANÇAIS PAR
M. L'ABBÉ DE LA PÉRIÈRE

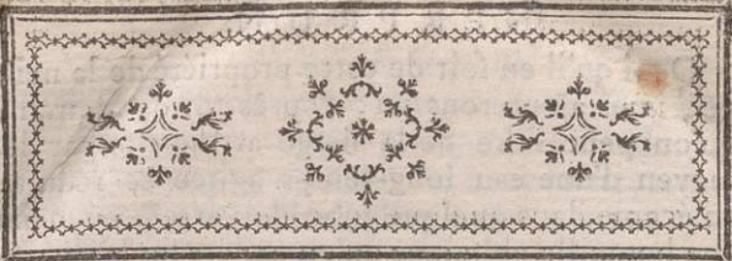
PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES



A PARIS

CHEZ JACQUES LEBLANC, Libraire, rue de la Harpe

M. DCC. LXXVI
AVEC APPROBATION DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES



DICTIONNAIRE DE L'INDUSTRIE.

N.

NACRÉ DE PERLES. *Voyez* PERLES.

NAVET. *Voyez* GRAINES.

NAVETTE. *Voyez* HUILE DE COLSAT & DE NAVETTE.

NEIGE. Dans un Livre du Docteur Notherain, qui a pour titre, *Recherches Philosophiques*, on trouve que la neige employée dans le ragoût anglois, nommé *Piedding*, y tient lieu d'œufs, & y produit le même effet, pourvu cependant qu'à la place de chaque œuf on ne mette que deux cuillerées à bouche de neige. Des expériences répétées par l'Auteur résulte la vérité de sa découverte, qui pourroit être de quelque utilité, si dans d'autres ragoûts on pouvoit, avec le même succès, se servir de la neige.

Tome III.

A

Quoi qu'il en soit de cette propriété de la neige, nous ajouterons ici, d'après M. de Mairan, qu'on peut faire de la neige artificielle par le moyen d'une eau long-temps agitée & réduite en écume dans quelque tube de verre, ou dans une bouteille oblongue qu'on expose sur le champ à la gelée.

Cet habile Physicien, dont la dissertation sur la glace mérite les plus grands éloges, donne à entendre que la neige par elle-même n'a pas plus de faveur que l'eau, mais que ses flocons spongieux peuvent se charger, en traversant la partie inférieure de l'atmosphère, des exhalaisons terrestres; & que selon les climats & les circonstances du temps & du sol, la neige a quelquefois des qualités que l'eau commune n'a pas.

C'est dans cet admirable Ouvrage qu'il faut lire ce qui est dit sur la nature de ce météore, sur son opacité, sa rareté, son évaporation, son volume, & sur sa forme étoilée, digne de toute l'attention d'un Observateur curieux.

NERPRUN. On pourroit faire avec le nerprun, petit arbrisseau, des haies très utiles & très fortes, en l'associant avec l'aube-épine. Ces haies seroient d'autant plus avantageuses, qu'on tire une couleur verte du fruit de nerprun, d'usage en peinture: on pourroit tirer aussi une couleur jaune de l'écorce des branches de cet arbrisseau. Il est possible d'obtenir cette matière jaune colorante en forme solide ou espèce de laque. Ce jaune contient même une nuance de pourpre. On détache l'écorce des jeunes branches, on la broie, on la pile, on la fait bouillir dans de l'eau, & on y ajoute un peu de tartre: on filtre la liqueur à travers un papier gris; on ajoute à cette liqueur

filtrée une dissolution d'alun, à l'instant la matière jaune se sépare & se précipite, & on obtient une substance pulpeuse du plus beau jaune, & qui fournit une très belle couleur en peinture. *Voyez* GRAINE D'AVIGNON,

NIVELER UN TERREIN. La connoissance parfaite du nivellement est un art particulier qui demande beaucoup de théorie & de pratique. Un Jardinier ne doit pas l'ignorer, il en a besoin pour chercher à mettre de niveau la superficie de son jardin, pour en connoître les différentes hauteurs, & les régler suivant les besoins qu'il en a. Une allée de niveau est celle qui n'est pas plus haute en un endroit qu'en un autre. Un niveau de pente est celui dont la pente est égale par-tout dans toute la longueur de l'allée, en sorte que cette allée paroisse depuis un bout jusqu'à l'autre.

Le niveau dont on se sert pour mettre un terrain de niveau est celui des Maçons : il faut outre cela une longue regle pour le poser dessus, & des jalons, qui ne sont autre chose que des bâtons bien droits, de même hauteur ; de cinq à six pieds, qu'on unit par-dessus. L'on arme la tête d'un morceau de linge ou de papier blanc, ou bien on les blanchit simplement, pour qu'on puisse les distinguer de loin. La manœuvre du nivellement se fait ainsi. Un homme porte des jalons, un autre le cordon pour alligner, & le troisième, qui est le Niveleur, conduit l'ouvrage. On commence par l'endroit le plus élevé, on y fiche deux jalons en terre, à huit ou neuf pieds l'un de l'autre, on pose la regle par-dessus, le niveau sur le milieu de la regle, & on fait venir le plomb de niveau dans son centre, en enfon-

çant celui des deux jalons qui est trop haut. Ensuite on continue de poser des jalons sur la ligne des premiers jusqu'au bas du terrain qu'on veut niveler. On les enfonce, ou on les relève, de sorte que leurs têtes soient au niveau des autres, ce que le Niveleur examine d'abord, en tenant le bout du cordeau, pour voir s'ils sont plantés sur le même alignement & à la même hauteur; ensuite il les bournoie, c'est-à-dire, que d'un des bouts de la ligne il regarde d'un œil si tous les jalons sont bien alignés & de niveau, souvent même il le vérifie avec le niveau, en le posant par-dessus la règle sur tous les jalons l'un après l'autre.

Outre les jalons on a des piquets de même hauteur, qu'on enfonce en terre près des jalons, on les met de niveau & en alignement avec le cordeau. On s'en sert, 1°. pour niveler dessus, ce qui est plus aisé que sur des jalons; 2°. pour conserver la mesure, en cas que les jalons soient déplacés; 3°. pour faire les repaires & aplanner le terrain. Tous les jalons & piquets étant placés de niveau, le Niveleur voit ce que le terrain a de pente & d'inégalité par le plus & le moins que chaque jalon & chaque piquet a au-dessus de terre.

Pour aplanner un terrain inégal, les Jardiniers font ce qu'ils appellent des *repaire*s ou des *hesmes*; pour cela on tend un cordeau d'un piquet à un autre dans l'endroit qu'on veut mettre de niveau. Si ce terrain est en pente, on y apporte des terres le long du cordeau, on en fait des butes, chacune de deux ou trois pieds de largeur, qu'on trépignera pour bien plomber la terre & la rendre ferme & massive. Enfin on y passe le rateau après qu'on a comblé & trépigné la bute jusqu'à ce

que le cordeau passe par-tout à fleur de terre à portée du reste du terrain. Si le terrain est trop élevé pour le mettre de niveau, on en ôte la terre tout le long du cordeau, en la creusant par rigoles, dont ensuite on applanit les places jusqu'à ce que le cordeau coule librement & également sur toute la superficie; ce qui se pratique de même pour faire des *rampes* ou *glaces*. C'est presque de cette manière qu'on coupe les terrains de pente & autres lieux trop élevés.

Pour mettre un terrain au niveau, on prend pour centre le jalon ou piquet posé dans l'endroit, au niveau duquel on veut que tout le reste du terrain se rapporte. Le Niveleur prend un bâton de la longueur de ce que le jalon ou piquet du centre a de hauteur au-dessus de la terre. Ensuite il va à tous les autres jalons les uns après les autres; &, sans les remuer, il leur donnera à tous hors de terre la hauteur de son bâton portatif; ce qui se fait en déchaussant le pied des jalons qui n'auroient pas la même hauteur au-dessus de terre, & butant de terre bien trépiquée, ceux qui au-dessus de terre seroient plus hauts que le bâton portatif. Cela fait, tous les jalons se trouvent avoir hors de terre la même hauteur, & ils sont par conséquent tous de niveau à leur tête, & au point où ils entrent en terre; de sorte qu'en aplanissant le reste du terrain, qui est le pied d'un jalon jusqu'à celui d'un autre, tout le terrain se trouvera de niveau; ce qu'il sera alors aisé de faire, puisque d'un jalon à l'autre il n'y aura qu'à ôter la terre dans les endroits plus hauts, ou en jeter dans les endroits plus bas que les pieds des jalons.

Quand le terrain est trop raboteux, ou trop difficile, on le laboure, & ensuite on le herse pour

y planter plus aisément les jalons & les piquets ; souvent même on se contente du travail grossier pour le rendre applani ou à-peu près : car au reste ce seroit une grande dépense que de vouloir mettre au niveau juste une grande étendue de terrain , d'autant que souvent on peut en ménager les inégalités , & corriger les défauts du lieu en y faisant des pieces détachées ou des vuides , & plates , comme boulingrins , glacis , bassins , plaines , bois , berceaux , terrasses , cabinets , petits amphithéâtres , &c.

NIVEAU D'EAU. Quoique l'on convienne généralement que le niveau d'eau , c'est à-dire , celui qui est composé d'un simple tuyau de verre recourbé par les deux bouts pour former un tube communiquant, est le plus simple de tous, on doit cependant avouer qu'il a deux principales incommodités ; la première , d'obliger celui qui nivele à porter toujours de l'eau avec lui , ou d'en aller chercher dans les ruisseaux voisins , à cause de la facilité avec laquelle ce fluide s'échappe de l'instrument ; la seconde consiste dans les différences que peuvent occasionner les réfractions qu'éprouve le rayon visuel en passant au travers de quatre surfaces de verre , dont chacune a pour le moins une ligne d'épaisseur. La troisième enfin , c'est qu'il est difficile d'appercevoir la mire dans un temps un peu nébuleux , à moins que les bouteilles du niveau ne soient d'un verre très transparent , & d'un certain diametre. Les vieillards éprouvent encore de grandes difficultés , sur-tout lorsque la mire n'est point figurée par une surface mi-partie de blanc & de noir. D'ailleurs , l'augmentation du diametre des bouteilles facilite l'écoulement de l'eau ; je n'ignore pas qu'en

les bouchant on y remédie , mais cela fait perdre du temps , & un Ingénieur doit toujours en être économe.

Le niveau que je propose , dit M. Pingeron , est exempt de tous ces inconvénients , & l'excès de son prix , sur les niveaux d'eau ordinaire , est peu considérable. Il consiste dans un tube carré ou circulaire , auquel on peut adapter à volonté des verres de lunettes ; ce tube est noirci en dedans , ses deux extrémités sont garnies de deux soies qui se coupent à angles droits. Ce tube , à qui la forme carrée convient le mieux , est en équilibre sur un axe d'acier qui entre dans deux collets de cuivre très polis , pratiqués dans la partie supérieure de deux petits supports. Ces derniers sont assemblés dans une longue regle de bois compact & d'environ six lignes d'épaisseur. Dans cet espace est pratiquée une cannelure capable de recevoir un tuyau de verre très épais , d'environ une ligne de diamètre. Ce tuyau est soudé à deux bouteilles de crystal , dont le col est étroit & garni d'un écrou de cuivre. Le fond de ces derniers est vissé pour s'ajuster avec le corps de la bouteille. On met dans la capacité de cette dernière un petit plateau circulaire de métal , au centre duquel s'éleve une tige de cuivre qui se visse dans un bouchon cylindrique , portant extérieurement un filet de vis pour entrer dans les écrous pratiqués dans le haut de la garniture des bouteilles. Au-dessus de ces bouchons est un prolongement de la tige qui entre carrément , ou d'une autre manière , dans le tuyau par où l'on mire. Un petit trou pratiqué dans ce prolongement sert à recevoir une goupille de cuivre attachée par un cordon de soie à chacun des côtés du tube carré. On remplit ensuite les boîtes avec du mercure ,

ou simplement avec de l'eau , si l'instrument est d'une certaine longueur ; & le niveau est fait.

La regle dans laquelle entre le tuyau de verre servant à la communication du fluide dans les deux bouteilles , est recouverte de maniere que les dernieres & le tuyau sont à l'abri du choc de tous les corps durs. On adapte à sa partie inférieure une douille pour recevoir le pied de l'instrument.

Si l'on vouloit préférer le mercure à l'eau , il faudroit construire les bouteilles en cuivre : ceux qui veulent se procurer un pareil niveau , doivent faire attention à une chose essentielle , qui est à la réunion de la verge des petits plateaux avec le tube supérieur. Si le prolongement de cette verge se meut à charniere dans le point où elle se réunit au tube , il n'y a point de changement à faire au col des bouteilles , parceque le tube , en prenant son niveau conjointement avec le fluide qui est dans le tube inférieur , les tiges seront toujours perpendiculaires , vu le poids des bouchons ; mais les angles qu'elles formeront avec les tubes changeront ; au lieu d'un rectangle que faisoient les axes des bouchons avec les derniers , on aura pour lors un parallélogramme obliquangle. Si les prolongements des tiges des bouchons entrent quarrément dans le tube supérieur , & qu'ils fassent constamment un angle droit avec lui , il est clair qu'ils traceront un arc dans les balancements du tube ou niveau. Il faudra donc que la tige du plateau se meuve dans une fente qui facilite ce mouvement. Cette dernière sera dans un plan au-dessous du col de la bouteille , lequel col sera toujours assez long & circulaire afin de recevoir le bouchon. Cette précaution semble devoir exclure la maniere de faire

entrer le prolongement de la verge du plateau quarrément dans le tube , & faire préférer le mouvement à charniere.

Pour peu que l'on réfléchisse sur cet instrument, on verra qu'il prend toujours son niveau; 1°. par l'équilibre du tube par où l'on mire; 2°. par le fluide qui le souleve. Ce niveau ne perd pas l'eau; car cette dernière ne sauroit sortir par le col étroit d'une bouteille, en portant l'instrument avec précaution; enfin on voit facilement l'objet de mire.

Lorsque le nivellement est fini, on ôte les goupilles, & l'on visse les bouchons dans le col des bouteilles.

N. B. Le Lecteur est invité à tracer les principales parties de l'instrument à mesure qu'il lira cette description, afin de l'entendre sans figure.

NOIR D'ALLEMAGNE *d'usage pour l'imprimerie en taille-douce.*

Cette espece de noir porte le nom de *Noir d'Allemagne*, parcequ'on en prépare beaucoup en Allemagne. La préparation en est simple; on prend de la lie de vin, qu'on fait dessécher & ensuite brûler; on la lave bien dans l'eau, ensuite on la mêle avec de l'ivoire, des os, ou des noyaux de pêches brûlés & on fait moudre ce mélange dans des moulins faits exprès; on laisse ce noir en poudre, ou on le met en pierre. Le noir le meilleur est celui qui a été fait avec de l'ivoire; il est d'autant plus beau qu'il est d'un beau noir, & qu'il s'y trouve le moins de grains luisants qu'il est possible. On prépare aussi de ce noir à Paris, que les Imprimeurs en taille-douce préfèrent même à celui d'Allemagne.

NOIR D'IVOIRE. On emploie dans la peinture plusieurs especes de noirs différents, tels que le noir d'ivoire, d'os, de noyaux de pêches, de charbon, & pour la fresque du noir de terre, qui est une espece de charbon qui se trouve dans la terre. Le noir d'ivoire est sans contredit le meilleur pour la peinture : on le prépare en mettant des morceaux d'ivoire dans un creuset couvert d'un couvercle, & luté bien exactement ; car s'il y avoit le moindre jour au creuset, il se consumeroit entièrement. Il faut mettre le creuset, ainsi rempli de morceaux d'ivoire, dans un de ces fours où l'on fait cuire la poterie ; & pour que l'ivoire devienne d'un beau noir & soit bien cuit, il faut y laisser le creuset pendant tout l'espace de temps qui est nécessaire pour cuire les poteries. On broie ensuite ce noir sur le porphyre le plus fin qu'il est possible. Le noir d'os & celui de noyaux de pêches se préparent de la même maniere. Quant au noir de charbon, on ne fait que piler du charbon dans un mortier, & le broyer ensuite sur le porphyre le plus fin qu'il est possible.

NOIR DE FUMÉE dont se servent les Orfèvres.

Pour donner plus d'éclat & plus de jeu aux diamans, & aux pierres qui les imitent, les Orfèvres joailliers font usage d'un noir de fumée, dont ils tapissent le fond de la monture. Voici d'après Kunkel la meilleure préparation de ce noir. Trempez de la filasse, du lin, ou du fil crud dans de l'huile de lin ; allumez-les ensuite : tenez directement au-dessus un vaisseau de cuivre, il s'y attachera une fumée ou suie très déliée ; quand vous en aurez suffisamment, détachez cette suie, & broyez-la avec du vernis de laque ou à

l'huile d'aspic , & portez cette couleur de la maniere que vous le jugerez à propos ; vous aurez un très beau noir luisant. On emploie aussi, dit-on, l'encre de la Chine au même usage.

On prépare encore un noir de fumée , en faisant brûler les résidus de térébenthine, de poix noire & de goudron , qui ne peuvent servir à rien. On reçoit la fumée qui s'en échappe dans des endroits faits exprès ; la suie qui en résulte est en flocons très légers.

NOIR LIQUIDE D'ANGLETERRE *pour les cuirs.*

Ce noir est d'autant plus à rechercher qu'il fait l'effet d'un beau vernis , & qu'il a l'avantage de ne tacher ni les mains ni les bas.

On prend une chopine de biere , pour 6 sols de noir d'ivoire en poudre , pour 2 sols de sucre candi , 2 sols de gomme arabique , & pour 2 sols de cire vierge ; on met le tout ensemble dans un pot de terre à trois pieds ; on le fait bouillir à petit feu six minutes , puis on le laisse refroidir. Il faut étendre ce noir liquide & froid sur le foulier avec un pinceau : on se sert d'abord d'une brosse neuve & douce pour l'étendre également sur tout le foulier , & ensuite on se sert d'une autre brosse un peu rude & neuve pour sécher le noir. Plus on brosse , plus le noir devient beau & poli.

NOIX (Ratafia de). Pour faire ce ratafia , on cueille les noix lorsqu'elles ne sont encore ni trop vertes , ni trop avancées , c'est à-dire , lorsque le cerneau n'est pas encore bien formé. On les choisit sans aucune tache ; on les met dans un mortier ; on les pile , au nombre de dix pour

chaque pinte d'eau-de-vie ; on met cette pâte dans de l'eau-de-vie, où on la laisse infuser l'espace de deux mois.

On retire cette liqueur pour la passer jusqu'à trois fois à travers un linge blanc ; on met sur chaque pinte d'eau-de-vie un quarteron de sucre ; quelques-uns mettent trois quarterons de sucre par pinte, & on laisse infuser le tout de nouveau pendant un mois. Il y en a qui ajoutent quinze clous de girofle, une once & demie de cannelle, & deux gros de macis. Comme les noix ne donnent point une couleur agréable à ce ratafia, on lui en procure une en pilant des feuilles de coquelicot avec les noix : on pourroit employer l'œillet rouge, connu sous le nom d'*œillet à ratafia*. Il ne reste plus qu'à filtrer ce ratafia pour avoir une liqueur stomachique excellente.

NOIX DE GALLE. La noix de galle n'est pas un fruit quoiqu'elle en ait l'apparence, c'est, comme nous l'avons dit dans notre Manuel du Naturaliste, une excroissance occasionnée par la piquure d'un insecte qui y dépose ses œufs : elle est arrondie & dure, de la grosseur d'une noix muscade ou à peu-près. Il y en a de blanches, & d'autres qui sont presque noires, toutes sont piquées de petits trous par où sont sortis les insectes qui sont éclos, & qui ont crû dedans. La noix de galle se recueille sur les chênes du Levant. Les infusions de noix de galle sont très connues pour être d'une grande utilité dans les arts. Nous en allons donner le procédé d'après M. l'Abbé Nollet. Parmi les noix de galle, choisissez les plus blanches ; concassez-les avec un maillet & non avec un marteau de fer ; ôtez-en la partie du milieu qui est toujours fort brune ; faites-les infuser à

froid dans de l'eau bien nette, & dans un vase de verre, ayant attention qu'il ne s'y introduise ni fer ni vitriol, & filtrez la liqueur quelques heures après. Il en faut faire peu à la fois, parceque cette infusion jaunit & se trouble quand elle est gardée. Il vaut mieux n'en préparer que la quantité dont on a besoin à chaque fois. On peut encore avec le marrube aquatique, employé avec la couperose, faire une aussi belle teinture noire que la noix de galle.

NOURRITURE ÉCONOMIQUE. En Pologne on prépare un aliment dont le peuple de ce pays-là fait beaucoup d'usage, parcequ'il est peu coûteux, nourrissant, & fort sain, tant en santé, que maladie. Il se fait avec du millet dont on a ôté l'écorce, comme on le pratique ici pour l'orge mondé. On met chauffer de l'eau dans un vase de terre; lorsqu'elle commence à bouillir, on y jette par petites pincées le grain de millet dépouillé de son écorce, & l'on agite le tout avec une cuiller, jusqu'à ce qu'il ait acquis une consistance suffisante; on l'affaïsonne ensuite avec un peu de sel, de lait ou de beurre. Cette préparation, que les Polonois appellent *kacha*, est si estimée parmi eux, qu'elle paroît souvent sur la table des riches: mais pour la rendre plus favorable, les Cuisiniers y ajoutent du sucre & des aromates.

Le millet, comme aliment, est connu dans plusieurs Provinces de France, sur-tout dans les Provinces Méridionales: on en fait des gruaux, des tartres, des flancs, ou espece de pâtisserie dans des terrines de terre fort plates, qu'on nomme *millaffieres*; on le réduit aussi en farine très fine, & on en prépare des bouillies au lait

& au beurre : il y a même en France des cantons renommés pour cette graine. Le millet des environs du village d'Esbarres en Bourgogne, passe pour le meilleur. Celui du Pont-de-Vaux en Bresse est excellent. Le panis, autre espece de millet, moins jaune, moins favorable, & moins nourrissante, est un des aliments ordinaires des payfans qui la cultive, & ils en font une espece de gruau.

NOYAUX (Ratafia de). *Voyez* ABRICOT.

NOYÉS. Quelle satisfaction délicate de pouvoir parvenir à rappeler à la vie des personnes qui paroissent mortes, & qui périroient effectivement si on ne leur portoit des soins secourables & éclairés. Des personnes, quoique ayant resté très long-temps sous l'eau, ne sont quelquefois point mortes, quoiqu'elles ne donnent extérieurement aucun signe de vie. La circulation est devenue si lente qu'elle est imperceptible. On a communément la mauvaise habitude de suspendre le noyé la tête en-bas, pour lui faire rejeter l'eau qu'il a avalée. D'habiles Anatomistes ont reconnu qu'il n'y en a pas ordinairement dans l'estomac autant qu'en peut boire un homme qui a très soif. On doit le réchauffer au soleil, ou avec des linges chauds ; un bain d'eau chaude ou de cendre tiède seroit très favorable ; l'agiter fortement, lui souffler de l'air dans les poulmons avec un chalumeau, lui donner des lavemens chauds, ou souffler dans les intestins la fumée du tabac d'une pipe ; lui chatouiller l'œsophage avec les barbes d'une plume ; lui verser dans la bouche des liqueurs spiritueuses, ou une décoction de poivre dans du vinaigre ; à leur défaut, on a vu réussir de l'urine chaude. On ne

doit négliger aucun de ces moyens ; il faut les employer tous ; on a quelquefois le bonheur de réussir , & de rappeler un homme à la vie. Après deux ou trois heures d'agitation , si ces moyens ne réussissent pas , & qu'on ait un Chirurgien , il peut faire une saignée à la jugulaire. Comme dans les noyés , les pendus , & ceux qui sont tombés en apoplexie , les veines du cerveau se trouvent trop engorgées de sang , si les vaisseaux peuvent être un peu vidés , ils en seront plus en état d'agir sur les liqueurs qu'ils doivent faire mouvoir. Au défaut de succès de tous ces remèdes , le Chirurgien peut avoir recours à la bronchotomie , c'est-à-dire ouvrir la trachée artère ; l'air naturel qui entrera , ou l'air chaud qu'on introduira , pourra peut-être ranimer le jeu des poumons & de toute la machine : comme ces secours ont beaucoup de rapports à ceux qu'on doit employer pour les personnes suffoquées par des vapeurs , voyez le mot VAPEUR DE CHARBON DE TERRE.

Est-il un établissement qui fasse plus d'honneur à l'humanité que la Société qui s'est établi depuis peu en faveur des noyés : l'objet de son institution est d'accorder des prix à ceux qui rappelleront des noyés à la vie , & de rembourser les avances que cette bonne œuvre pourroit occasionner ; mais en même temps elle indique les moyens qu'il faut employer pour y réussir. Ces moyens consistent , 1°. à souffler dans le fondement , au moyen d'une pipe ordinaire ou de tout autre tuyau , comme une gaine de couteau dont on auroit coupé la pointe , ou un soufflet , &c. Plus cette opération sera prompte & faite avec constance , plus elle sera utile : 2°. aussi-tôt qu'il

sera possible, il faudra tâcher de chauffer & sécher le corps sans trop le fatiguer ni le surcharger, & pour cela il seroit bon de le vêtir de la chemise & des habits de quelqu'un des assistants, avec des cendres chaudes, des peaux d'animaux, par un feu modéré, ou par la chaleur douce & naturelle de personnes saines qui se mettront dans le même lit avec le noyé. Pendant qu'on emploiera ces deux moyens, on peut y joindre, & ce sera très utilement, des frictions le long de l'épine du dos, avec des étoffes chauffées ou imprégnées d'eau-de-vie, & saupoudrées de sel. Il sera bon encore de tenir sous le nez du malade des esprits volatils, tels que le sel ammoniac, la corne de cerf, &c, & d'en frotter les tempes. On fera bien aussi de chatouiller la gorge & le nez avec une plume; mais il faut bien se garder de verser dans la gorge ni vin, ni eau-de-vie, ni autre liqueur forte; on ne doit le faire qu'après avoir distinctement aperçu des signes de vie; enfin il est très bon de souffler dans la bouche du noyé en lui pinçant le nez, & en respirant l'air qu'on a soufflé, & sur-tout ceci est très essentiel; il faut pratiquer la saignée à propos sur quelque'un des vaisseaux les plus apparents; car lorsque le sujet est fomenté, le sang se porte violemment à la tête, & au lieu de périr submergé, il meurt, s'il n'est secouru comme il devoit l'être d'un coup d'apoplexie.

On a observé que la méthode de rouler le noyé quelque temps sur un tonneau, est le plus souvent pernicieuse; méthode qui ne rappelle le noyé à la vie que pour quelques instants.

Nous ne pouvons mieux faire que de donner ici les détails que l'Hôtel-de-Ville de Paris a,
par

par humanité, fait distribuer dans le Public en forme d'instruction, contenant l'ordre dans lequel ils doivent être administrés.

Il faut sur-le-champ, dans le bateau même, si la personne noyée y a été placée après qu'elle aura été retirée de l'eau, & que son état semble exiger un secours pressant, ou sur le bord de la rivière, si la chaleur de la saison le permet, ou dans le corps-de-garde, ou autre endroit proche & commode, s'il est possible d'en trouver; 1°. la déshabiller, la bien essuyer avec de la flanelle ou des linges, & la tenir très chaudement, en l'enveloppant soit avec des couvertures, soit avec des vêtements & ce qu'on pourra se procurer; ou la mettant devant un feu modéré; ou dans un lit bien chaud s'il est possible; 2°. on lui soufflera ensuite, par le moyen d'une canule, de l'air chaud dans la bouche, en lui serrant les deux narines; 3°. on lui introduira de la fumée de tabac dans le fondement, par le moyen d'une machine fumigatoire qu'on trouvera dans tous les corps-de-garde. Si la personne retirée de l'eau paroïssoit exiger un pressant secours, & qu'on ne fut pas à portée d'avoir sur-le-champ la canule & la machine fumigatoire, on pourra, pour le moment, suppléer à la canule pour introduire l'air par la bouche dans les poumons, en se servant d'un soufflet ou d'une gaine de couteau tronquée par le petit bout. On pourra également suppléer à la machine fumigatoire, en se servant de deux pipes, dont le tuyau de l'une sera introduit avec précaution dans le fondement de la personne retirée de l'eau, les deux fourneaux appuyés l'un sur l'autre, & quelqu'un soufflant la fumée du tabac par le tuyau de la seconde pipe. On peut aussi employer avec suc-

cès les lavemens de tabac & de favon. 4°. On ne négligera pas d'agiter le corps de la personne en différens sens , en observant de ne la pas laisser long-temps sur le dos. On réitérera ces premiers secours le plus souvent qu'il sera possible , & sans violence. 5°. On lui charouillera le dedans du nez & de la gorge avec la barbe d'une petite plume ; on lui soufflera dans le nez du tabac ou de la poudre sternutatoire , & on lui présentera sous le nez de l'esprit volatil de sel ammoniac. 6°. On la frotera même un peu rudement par-tout le corps , sur-tout sur le dos , les reins , la tête & les tempes avec des linges ou de la flanelle trempés dans de l'eau-de-vie camphrée , animée avec de l'esprit de sel ammoniac. 7°. La saignée à la jugulaire sur-tout peut aussi être très utile , si on trouve promptement un homme de l'art qui jugera si elle doit être employée. Si la personne retirée de l'eau donne quelques signes de vie , & qu'on s'apperçoive que la respiration & la déglutition commencent à se rétablir , on lui donnera d'abord , peu-à-peu , une petite cuillerée d'eau tiède. Si elle passe , on lui donnera ou quelques grains d'émétique , ou , de demi-heure en demi-heure , une petite cuillerée d'eau-de-vie camphrée , animée de sel ammoniac , dont on trouvera toujours des bouteilles avec la machine fumigatoire , & autres secours dans le corps-de-garde.

On mettra en usage tous les secours ci-dessus indiqués pour toutes les personnes noyées , sans avoir égard au temps qu'a duré leur submersion , à moins qu'il n'y eût des signes de mort certains , & évidents ; le visage pourpre ou livide , la poitrine élevée , & autres symptômes de la même espece ne devant point empêcher de tenter les secours indiqués.

On avertit au surplus, qu'il faut les employer sans relâche & avec la plus grande persévérance, parceque ce n'est souvent qu'après les avoir continué pendant trois ou quatre heures, & même plus, qu'on a la satisfaction d'en voir le succès se développer par degrés.

M. Scanegatti s'est occupé des moyens de perfectionner quelques-uns des instruments destinés à secourir les personnes noyées; son attention s'est particulièrement fixée sur l'injection de la fumée du tabac, & sur l'inspiration de l'air chaud. La répugnance pour la première, la force des muscles pectoraux qu'exige la seconde de ces opérations indispensables, lui a fait imaginer une seringue qui remplit ce double objet. Le corps & le piston n'ont rien de particulier; mais le fond est percé de deux trous, distants d'environ un pouce; ils sont l'un & l'autre garnis de soupapes, mais placées différemment. L'une est à l'intérieur d'un des trous, & s'ouvre dans l'inspiration du piston; l'autre soupape est à l'extérieur de l'autre trou, & celle-ci s'ouvre dans le refoulement, tandis que la première se ferme, & *vice versa*. Chacun de ces orifices est surmonté à l'extérieur d'une portion de tuyau à vis, sur lequel se monte un écrou, qui tient à un boyau de cuir plus ou moins long, terminé encore par une vis d'étain, à laquelle on adapte les différentes pièces convenables à l'usage qu'on en veut faire.

En supposant, par exemple, qu'on veuille injecter de la fumée, on visse sur l'orifice où se trouve la soupape intérieure, une pipe de métal remplie de tabac allumé; si on élève le piston, la seringue se charge nécessairement de fumée, qui, lors du refoulement, ne trouvant d'issue

que par la soupape extérieure, est obligée de suivre le boyau de cuir, terminé par une canule. L'on peut, sans la déplacer, pomper & fouler alternativement, & faire ainsi passer dans les intestins du submergé, autant de fumée de tabac que l'on juge à propos. Ce moyen a paru plus simple & plus assuré que celui du soufflet actuellement en usage.

Veut-on introduire de l'air chaud & humide, tel que le fourniroit un homme, en appliquant sa bouche sur celle du submergé? On substitue à la pipe, un tuyau de cuir dont l'autre extrémité se visse au-dessus d'une petite bouilloire, dans laquelle on chauffe un verre d'eau par une l'ampe à l'esprit-de-vin. Si l'on aspire, la seringue se charge de l'air chaud & humide qu'exhale la bouilloire, & qui, en refoulant, passe dans le boyau terminé alors par une espèce d'auge très aplatie, laquelle, surmontée d'une embouchure ou de fausses levres, pour prévenir toute évaporation, porte cet air dans la bouche, puis dans les poumons en telle force & quantité qu'il est nécessaire. On peut continuer cette opération sans déplacement, & cette injection d'air est bien supérieure à celle que peut fournir la bouche d'un homme qui, indépendamment de la répugnance, est bientôt rebuté par la fatigue.

On a fait avec succès, par les conseils du célèbre M. Dumoulin, essai de la cendre pour faire revenir les noyés; mais comme il peut arriver des accidents dans les lieux où il ne se trouve pas une assez grande quantité de cendres, pour tenter ce remède, il est de l'intérêt de l'humanité de savoir qu'au défaut de cendres on peut mettre le noyé dans du sable chaud, ou dans

du fel pulvérisé. Cette expérience a réussi sur un noyé fraîchement tiré de l'eau en Provence ; on ajouta au bain de sable les vomitifs, la saignée à la jugulaire, & l'insufflation du tabac dans les intestins, indiquée dans le livre de M. Louis sur les signes de la mort, & le noyé revint à la vie.

Il y a quelque temps qu'un vaisseau Anglois étant dans la riviere du Douro, à Oporto en Portugal, un Matelot tomba par hasard dans l'eau ; il resta bien sous l'eau l'espace d'une bonne demi-heure. Quand on l'eut repêché, on le déshabilla sur-le-champ, & on le frotta par-tout avec du fel, mais plus particulièrement autour des tempes, à la poitrine, & à toutes les jointures. Cette opération fut continuée pendant quelque temps, durant lequel cet homme commença à donner quelques symptômes de vie dont on n'avoit pas pu avoir au-paravant la moindre apparence ; & en moins de quatre heures, au grand étonnement de tout le monde, il se trouva si bien refait, qu'il étoit en état de marcher.

NOYÉS DANS LES GLACES & LES NEIGES. Comme la circulation ne se trouve que ralentie à un point imperceptible dans les *noyés* qui n'ont pas restés trop long-temps sous l'eau, ainsi que dans certains *pendus* où la circulation n'a pas été tout-à-fait arrêtée par quelques circonstances particulières de leur structure, on peut donc les rappeler à la vie par les moyens que nous venons d'indiquer. On peut aussi rappeler à la vie des personnes qui ont été engourdies par un froid excessif sous des glaces ou sous des neiges, & que l'on croit quelquefois mortes.

Les moyens que propose un Physicien d'Ham-

bourg, d'après plusieurs expériences, c'est d'abord de plonger le corps que l'on retire du milieu des neiges dans de l'eau fraîche, pour faire dégeler peu-à-peu toutes les parties extérieures; à l'instant on verra ce corps se couvrir d'une croûte de glace, ainsi que le fruit gelé qu'on met dans l'eau froide: au sortir de ce bain, il faut mettre le corps dans un lieu tiède, c'est-à-dire à l'abri du froid & sans feu; là, il faudra le frotter d'abord avec du linge froid, ensuite avec du linge chaud, & il faut lui souffler de l'air dans les poumons, & l'agiter continuellement: on peut aussi appliquer les vésicatoires, & donner quelques clysteres piquants, comme avec de l'urine; & procéder ensuite par les moyens ordinaires à ranimer peu-à-peu le sang, & à rétablir la circulation.

NOYER. L'huile de noix est d'une si grande utilité, qu'il est avantageux de connoître un moyen de sauver les noyers des premières gelées du printemps, qui, attaquant & les fleurs & les jeunes pousses des feuilles encore tendres, privent d'une récolte si utile. Voici une méthode avantageuse que l'on pratique depuis une trentaine d'années dans le Dauphiné, depuis Grenoble jusqu'à Romano, & même jusqu'au Rhône.

Cette méthode consiste à greffer l'espece de noyer qui pousse dès le commencement du printemps, avec une espece de noyer tardive, qui donne des noix d'une bonne qualité, & qui sont toujours bien pleines. Le noyer est d'autant plus agréable à greffer, qu'il se greffe très bien quoiqu'il ait acquis une certaine grosseur, & qu'il soit même un arbre d'un pied de diamètre.

Pour pratiquer cette greffe, on les couronne vers

la fin de Février , ou au commencement de Mars, en ne les étêtant pas entièrement , mais laissant subsister les maîtresses branches , dans la quantité nécessaire pour former un bel arbre : on les coupe dans les jeunes arbres à quinze ou dix-huit pouces du tronc , & dans les grands arbres on leur laisse dix à douze pouces de longueur : ces branches ainsi coupées poussent de nouveaux bois qu'il est bon d'avoir soin d'élaguer , & au printemps suivant que ces jeunes branches ont une année , on choisit les plus beaux sujets , en ne laissant sur chaque grosse branche que cinq ou six jeunes pousses , que l'on greffe en flûte , & dont on dispose les yeux de maniere à pousser des branches qui donnent une belle forme à l'arbre ; quand même elles ne réussiroient point toutes , il en reste toujours assez pour former un bel arbre , qui , poussant plus tard , donne toujours des noix en abondance , & sont alors d'un très grand produit.

NYCTALOPIE. Affection vicieuse des yeux qui fait que la nuit on ne voit rien du tout , que le soir la vue s'affoiblit , quoiqu'on ait bonne vue pendant tout le jour. Celui qui est affligé de ce mal a les yeux bien ouverts , & ne voit rien : il va à tâtons dans le lieu où il est le plus accoutumé ; il ne sent aux yeux ni inflammation , ni chaleur , ni le moindre picotement : qu'on lui présente une bougie allumée , il n'entrevoit qu'un gros globe noirâtre sans aucun éclat. Ce peu de sentiment marque , ce semble , que la membrane de la rétine devenue flasque & obstruée , ne peut pas , faute de ressort , sentir les légères impressions des rayons visuels , & n'est ébranlée que par des rayons très forts.

Les Chinois sont très sujets à cette maladie ; on dit que pour la guérir ils font cuire un foie de mouton, enveloppé d'une feuille de nénuphar, après l'avoir saupoudré de bon salpêtre ; on met le tout dans un pot qu'on remue souvent, ayant sur la tête un grand linge qui pend jusqu'à terre, afin que la fumée qui s'exhale du foie ne se dissipe point, & que le malade la reçoive entière. Cette fumée fait dissiper l'humeur de la maladie.



O.

OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES. Il est des observations astronomiques intéressantes, qui sont annoncées long-temps avant leur arrivée, attendues avec impatience, & auxquelles on prend intérêt sans être Astronome : telles sont les éclipses de soleil & de lune, les passages de Vénus & de Mercure sous le soleil : mais pour pouvoir les voir il faut avoir recours à quelque petite industrie, soit à des verres enfumés, soit en disposant des lunettes de manière que la vue ne soit point offusquée par les rayons lumineux.

Les éclipses du soleil peuvent se regarder en face avec des verres enfumés : pour les préparer il ne s'agit que de passer un morceau de glace sur la fumée d'une grosse lampe ; mais comme le frottement enleveroit ce noir, il faut appliquer autour un petit morceau de carton, sur lequel reposera une autre glace de même grandeur, que l'on appliquera du côté enfumé, en réunissant ces deux glaces sur les bords avec du papier collé. On peut alors, à travers ce verre enfumé, regarder le soleil face à face, parceque la force de ses rayons lumineux est amortie.

Le passage de Vénus qu'on a vu, par exemple, le 6 Juin 1761, pouvoit s'appercevoir avec une simple lunette d'un pied, en la disposant de la manière que nous allons indiquer.

Lors donc qu'on a occasion d'observer le passage de Vénus, ou de Mercure sous le disque du soleil, il faut que la lunette soit assujettie sur un porte lunette, ou sur quelque autre machine aisée à imaginer, sur laquelle on puisse fixer la

lunette, pour la diriger vers le soleil, & la remettre dans cette direction, lorsqu'on ne verra plus le soleil dans le champ de la lunette à cause du mouvement continuel de rotation de la terre. Pour pouvoir faire l'observation, il faut placer au bout de cette lunette un cercle de carton de quatre à cinq pouces de diamètre, qui entoure ce bout, & qui puisse faire ombre dans le champ de la lunette. Ensuite on place un morceau de papier blanc sur la lunette devant ses yeux, pour rompre aussi la trop grande lumière environnante: alors on observe l'astre avec sa lunette, si elle est bien dirigée, & on remarque dans l'ombre formée par le cercle qui entoure la lunette, un espace rond & lumineux, qui est l'image du soleil. Sur cet espace on apperçoit *Vénus* sous la forme d'une petite tache noire & ronde entourée de jaune. On voit aussi quelquefois d'autres taches noires, ce sont celles qui sont naturellement dans le soleil; mais on les en distingue facilement, parcequ'on observe qu'elles ne changent point de place respectivement les unes aux autres, & qu'elles sont toujours à la même distance du centre du soleil: *Vénus* au contraire paroît avoir changé de place très sensiblement.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

Maniere de les faire utilement.

Il faut observer le barometre & le thermometre, autant qu'il est possible, trois fois le jour vers le lever du soleil, peu de temps après midi, & le soir entre dix & onze heures. Pour s'assurer même davantage du temps qu'il peut faire le lendemain, il faut observer le thermometre & le barometre au coucher du soleil ou à l'entrée de la nuit. Ces deux instruments d'observations doivent être placés ou dans un corridor ou dans

une chambre sans cheminée. Outre cela on peut avoir un thermometre de M. de Réaumur, qui doit rester toujours pendu à une fenêtre tout-à-fait en-dehors. Celui-ci sert pour connoître le degré de chaleur directe & réfléchie, & le degré de froid; ce qu'on doit avoir soin de noter sur son journal d'observations. Voici comment le thermometre & le barometre qu'on tient dans un corridor servent à connoître le temps qu'il doit faire le lendemain. On fait depuis longtemps quelles sont les dispositions de l'atmosphère, qui peuvent être annoncées par l'élévation & l'abaissement du mercure, mais on n'avoit pas songé que le thermometre peut indiquer autre chose que le chaud ou le froid. Voyez BAROMETRE, THERMOMETRE.

Il est certain cependant qu'on en peut tirer une indication plus sûre que celle du barometre pour le beau temps ou le mauvais temps, & que ces deux indications jointes ensemble ne trompent guere.

Dans les dispositions orageuses le mercure descend pour l'ordinaire, mais quelquefois il se soutient assez haut, au lieu que l'esprit-de-vin (& il en est à-peu-près de même du mercure dans les thermometres qui en sont faits) est toujours plus haut qu'il ne devrait être à l'heure du jour & pour la saison de l'année, eu égard encore à la chaleur directe ou réfléchie de l'air extérieur.

Quand on observe les barometres & thermometres à l'entrée de la nuit, on marque avec une épingle la hauteur où on les trouve ordinairement; deux heures après, on regarde s'ils ont haussé ou baissé. On le marque encore avec une épingle, & de même avant de se coucher.

Si l'esprit-de-vin est monté au-dessus de l'épingle, quand le mercure n'auroit pas descendu

au-dessous, c'est une marque certaine que la disposition de l'air est orageuse, quand même la nuit seroit la plus calme & la plus sereine. Mais si le mercure est descendu, & que l'esprit-de-vin ait monté dans le même temps, il ne doit rester aucun doute.

Ce n'est pas à dire que dans ce même cas il pleuve nécessairement le lendemain dans le lieu particulier de l'observation. La pluie, l'orage, qui sont très sûrement indiqués par-là, peuvent aller fondre ailleurs; mais on peut toujours tirer quelque utilité de cette observation pour les travaux qu'on a à faire, afin de n'être pas trompé par de fausses apparences de beau temps, comme lorsqu'il s'agit, par exemple, de retirer les foins, &c.

Il faut soigneusement noter les vents, les météores : voyez ANÉMOMETRE. On observe aussi communément la quantité de pluie, c'est-à-dire, qu'on mesure la quantité de pouces d'eau qui tombe; mais cette observation est trop sujette à erreur. Voyez HYDROMETRE.

Il faut aussi noter de temps en temps l'humidité de l'air : on a imaginé pour cela plusieurs especes d'hygrometres, ils ont tous le même inconvénient, c'est-à-dire, qu'ils ne font connoître que le degré d'humidité de la chambre où on les tient, & encore très peu exactement. Quand l'air est humide à un certain point qui mérite d'être remarqué, on le connoît à tant d'hygrometres naturels, qu'il est superflu d'en faire un exprès. Lorsque l'humidité de l'air paroît excessive, la disposition de l'air est pour lors orageuse, & il y a même assez souvent des tempêtes à la mer. Voyez HYGROMETRE.

OBSERVATIONS MICROSCOPIQUES. Voyez au

mot, MICROSCOPE, les soins & les précautions à prendre pour parvenir à voir les objets dans tous leurs détails intéressants.

ODEURS. Pourquoi n'avons-nous pas sur les odeurs des principes généraux, des regles fixes, une méthode raisonnée, un système didactique & suivi, comme nous en avons pour les sons & les couleurs? c'est que dans l'homme l'odorat est le moins parfait de tous les sens. Cette vérité reçoit un nouveau degré d'évidence, lorsqu'on compare ce même sens avec celui des animaux, comme l'a très bien démontré M. de Buffon. Notre odorat, dit l'Auteur de la Philosophie de la Nature, deviendrait peut-être égal à celui des animaux, sans la manie des parfums factices & l'usage de cette poudre ammoniacale & corrosive que l'Europe entière, depuis un siècle, semble avoir adoptée, & qui, comme les liqueurs fortes, ne donne un moment du ressort à l'entendement que pour le conduire par degrés à la stupidité. Quoi qu'il en soit, les Chymistes conviennent que les odeurs ont pour principe un *esprit* qu'ils appellent *recteur*, esprit très subtil, très volatil, dont les propriétés indiquent qu'il est en général composé d'un principe inflammable mêlé à un principe salin dans une combinaison plus ou moins inégale. L'action de cet esprit recteur sur les glandes de la membrane pituitaire occasionne les sensations douces ou désagréables que nous font éprouver les odeurs. Ces glandes placées à l'extrémité du nerf olfactif, par une contraction subite de ce nerf, font l'office de plusieurs petites pompes qui sucent, attirent, repoussent & font passer l'esprit recteur dans les fibres du nerf dont la vibration nous avertit de la présence des odeurs. Il est des odeurs salutaires, mais il en est aussi de

pernicieuses, capables d'occasionner des accidens hystériques & convulsifs, & de produire des effets semblables à la vapeur du charbon. Ne voit-on pas des odeurs fortes causer sur-le-champ des vapeurs, des étourdissements, la léthargie. Il seroit, sans doute, possible de préparer des odeurs qui donnassent la mort plus promptement qu'aucune autre espèce de venin pris par les voies ordinaires; mais de tels secrets doivent être ensevelis dans le plus profond oubli, par la crainte des conséquences & des abus. Notre ouvrage étant entièrement consacré au bien de l'humanité, nous nous sommes scrupuleusement interdit tout ce qui peut favoriser l'injustice ou le crime: nous n'avons parlé des odeurs qu'autant qu'elles peuvent par leur efficacité flatter nos organes, ou remédier à leur engourdissement. Voyez EAUX ODORANTES, HUILES ESSENTIELLES, &c.

On a soumis au calcul la prodigieuse expansibilité des odeurs. Nieuventit, dans l'Existence de Dieu par les merveilles de la Nature, assure qu'ayant jetté le quart d'une dragme de benjoin dans quatre réchauds placés aux quatre coins d'une chambre, dans l'instant elle se trouva remplie de fumée bien odorante & bien visible. Cette chambre étoit longue de 24 pieds, large d'autant, & haute de 16; elle contenoit par conséquent 9212 pieds cubiques d'air, qui, étant multipliés par 1000, à part le nombre de pouces contenus dans un pied cubique, en supposant avec les Anglois le pied de 10 pouces, montoit à 9216000 pouces. Or la $\frac{1}{1000}$ partie d'un pouce est visible; donc la $\frac{1}{1000000}$ partie d'un pouce cubique le sera: ainsi y ayant dans un pouce 1000000 de parties visibles, il y avoit dans la chambre 92160000000 également bien visibles & bien

fenfibles : & fuppofé que dans chacune il n'y eût qu'une particule de benjoin , il falloit que la huitieme partie de ce parfum fe fût divisée , en plus de neuf fois mille millions de particules , quoique fa quantité n'approchât pas beaucoup l'étendue d'un pouce. Il eft auffi démontré par l'expérience qu'une ligne cubique de fubftance aromatique s'infinue , s'étend & parfume un volume d'air d'un millier & plus de pieds cubiques , fans que le volume de la fubftance aromatique perde rien ni de fa figure ni de fon poids.

Les connoiffances fur la nature des odeurs font encore très bornées ; tout ce que nous favons fur cette matiere fe réduit à quelques analyses chimiques , à quelques procédés plus ou moins compliqués , pour retirer l'efprit recteur des fubftances odorantes : mais on ne trouve nulle part des vues générales , des caracteres diftincts , des nuances intermédiaires , une fuite d'idées , une chaîne de progrefions , un ordre de principes & de conféquences , comme dans les autres branches de la fcience naturelle ; c'eft , pour ainfi dire , une mine ouverte , mais délaiffée , dont les filons ne font pas encore connus. Qu'il nous foit permis d'inferer ici quelques réflexions aflez fages de M. l'Abbé Poncelet. » Je me promettois , dit-il , » d'ébaucher des principes d'une musique olfac- » tive , comme j'avois ébauché la gamme de la » musique du goût (voyez *ORGUE DES SAVEURS*) ; » mais en examinant ce projet avec réflexion , je » me fuis trouvé dans un embarras , dont je ne » compte pas fortir , non pas que les odeurs n'aient » tout ce qu'il faut pour établir une harmonie en- » tre des tons variés à l'infini ; mais , foit penurie » du côté des langues qui manquent de termes » pour exprimer ces tons primitifs , foit négli- » gence du côté des Physiologiftes , qui ne les

„ ont point encore observés, je n'ai trouvé que
 „ deux termes qui annonçassent deux tons, ou
 „ deux odeurs primitives, le *suave* & le *fétide* :
 „ les autres dénominations sont toutes spécifi-
 „ ques, c'est-à-dire, dérivées des noms des corps
 „ odorants, comme l'odeur de fleur d'orange,
 „ l'odeur de rose, l'odeur de jasmin, &c. ce qui
 „ est aussi incorrect pour caractériser les odeurs
 „ primitives, que si je disois le son d'un orgue,
 „ d'un violon, d'une flûte, &c. pour caractériser
 „ les sons primitifs, ou bien la couleur de bois,
 „ d'écarlate, de charbon, de craie, &c. pour dési-
 „ gner les couleurs primitives, ou bien enfin le
 „ goût de poivre, de sucre, de vin, &c. pour in-
 „ diquer les saveurs primitives : ceci devient en-
 „ core plus sensible, si l'on fait attention que l'a-
 „ mer, le doux, le piquant, sont toujours l'a-
 „ mer, le doux, le piquant dans quelques corps
 „ savoureux qu'ils puissent se trouver, comme l'*ut*,
 „ *mi*, *sol*, sont toujours les mêmes tons sonores
 „ de quelques instruments qu'ils partent, soit à
 „ cordes, ou à vent ; de même les odeurs de rose,
 „ d'œillet, d'orange, sont, à la vérité, différen-
 „ tes entre elles, mais elles conviennent toutes
 „ dans le ton fondamental de suave. Pour que
 „ leur différence pût servir à caractériser les tons
 „ ou odeurs primitives, il faudroit pouvoir les
 „ énoncer par des termes généraux, & c'est ce
 „ qu'on n'a point encore fait, du moins que je
 „ sache. La chose n'est, sans doute, pas im-
 „ possible ; mais pour réussir, il me semble qu'il
 „ faudroit être un peu plus qu'Anatomiste, Chy-
 „ miste, même Physicien. Dans un siècle aussi cu-
 „ rieux que le nôtre, & où toutes les nouvelles
 „ découvertes sont si applaudies, celle-ci ne pour-
 „ roit manquer d'être parfaitement bien reçue. Il
 „ seroit

» seroit donc à souhaiter qu'il prît envie à quel-
 » que Savant du premier ordre de bien étudier
 » cette partie encore inconnue de la Physiologie,
 » & de nous faire connoître exactement les odeurs
 » primitives, dût il s'autoriser du privilege de
 » Guy l'Arétin, & les énoncer par des termes
 » aussi singuliers qu'*ut, re, mi, fa*, &c. Il suffi-
 » roit de donner une notion exacte de leur pro-
 » priété comme nous avons celle des sons, nous
 » pourrions nous flatter d'être enrichis d'une dé-
 » couverte inconnue aux Anciens & aux Moder-
 » nes «.

Nous unissons bien sincèrement nos vœux à ceux de l'Auteur de la Chymie du Goût & de l'Odorat : mais sans s'attacher à l'idée d'une musique olfactive, si nous osions dire notre sentiment, peut-être seroit-il également intéressant de mesurer, par des moyens mécaniques ou autres, la force pénétrante des odeurs, comme on mesure la pesanteur de l'air, les degrés du chaud & du froid, la violence du feu, &c. Un objet si important seroit certainement une belle matiere pour un prix académique.

Terminons cet article par une regle générale, pour connoître la combinaison des odeurs dans les plantes. Tous les végétaux qui, après avoir été froissés entre les doigts, répandent une odeur pénétrante, & qui ne se dissipe pas facilement, fournissent à coup sûr beaucoup d'huile essentielle par la distillation humide. Ceux qui ne s'annoncent que par une saveur piquante ne fournissent que de l'esprit recteur répandu dans beaucoup de phlegme. Ceux enfin qui paroissent avoir beaucoup d'odeur, mais qui s'évapore & ne laisse aucune trace après le froissement, ne fournissent que de l'eau.

Il est différents moyens de fixer les principes odorants des substances aromatiques : l'eau , l'esprit-de-vin , les huiles , le vinaigre , sont autant d'intermedes auxquels ils s'unissent volontiers : on en trouvera divers exemples dans cet Ouvrage.

ODEURS (Mauvaises). *Voyez*, AIR , ASPERGES , VAPEURS.

ODOMETRE. Espece d'instrument d'un usage fort facile & fort expéditif , qui sert à mesurer les distances par le chemin qu'on fait , & dont la construction est telle qu'on peut l'attacher à la roue du carrosse dans lequel on voyage ; & par la simple inspection des tours que fait l'aiguille , on juge de l'espace de chemin que l'on a fait.

On a construit aussi de petits odometres qui s'ajustent dans le gousset ; ils tiennent à un cadran qu'on fait passer au-dessous du genou , & qui à chaque pas fait avancer l'aiguille.

Comme la description de l'odometre ne feroit s'entendre sans le secours d'une planche , nous renvoyons , pour avoir une plus parfaite connoissance de cet instrument , au tome des Mémoires de l'Académie des Sciences , année 1742 , page 145 , & au mot *Odometre* de l'Encyclopédie.

ŒIL.

Expériences sur le mechanisme de la vision.

On attribue à l'habitude & au tact la faculté que nous avons de voir les objets dans leur situation naturelle ; on a cherché à expliquer pourquoi avec nos deux yeux nous ne voyons qu'un seul objet , tandis que l'image de l'objet paroît être tracée au fond de chaque œil. Ce qu'en ont

dit les Philosophes qui ont traité du mécanisme de la vision ne me paroît pas, dit M. Janin, Oculiste à Lyon, conforme à ce qu'indique la nature. J'ai examiné avec attention treize aveugles de naissance à qui j'ai donné la vue par l'opération de la cataracte. J'ai lu l'Observation de l'Aveugle né, de Cheselden, inférée dans les Transactions Philosophiques, n^o. 402, art. VII. Je n'ai pas négligé les Opuscules de feu M. Daviel, Oculiste du Roi, sur les aveugles nés, inférés dans les Journaux de Médecine, année 1762. Enfin toutes les recherches que j'ai faites m'ont paru démontrer qu'on n'avoit pas encore connu le véritable mécanisme de la vue. Pour sonder la nature, & lui enlever son secret, je procédai aux expériences suivantes. Je plaçai à l'œil droit un verre rouge, & au gauche un verre bleu. Je fixai une bougie allumée; étant éloigné de dix pieds de cet objet, la flamme de la bougie étoit d'un violet clair. L'œil rouge fermé, la flamme de la bougie étoit bleue; celui ci fermé, & l'autre ouvert, la flamme étoit d'un rouge foncé; les deux yeux ouverts, la flamme de la bougie étoit d'un violet clair. Je plaçai à l'un de mes yeux un verre bleu, les deux yeux ouverts, la flamme de la bougie étoit azurée; l'œil sans verre étant fermé, la flamme étoit bleue; cet œil fermé, & l'autre ouvert, la flamme étoit dans l'état naturel; les deux yeux ouverts, la flamme étoit d'un bleu très clair, beaucoup moins foncé que lorsque l'œil armé du verre étoit seul ouvert.

Si l'image qui paroît se peindre au fond de chaque œil fait seule impression sur l'organe immédiat de la vue, il devroit en résulter que l'œil droit, ayant un verre rouge, verroit l'objet teint de cette couleur, tandis que l'œil gauche, armé

d'un verre bleu , verroit en même temps l'objet bleu ; mais il arrive le contraire , puisque les deux couleurs se marient ensemble. La seconde expérience en est une nouvelle preuve , puisque le rayon blanc se mêle avec le bleu , ce qui forme l'azuré ; quelle est la cause de ce phénomène ? Il me paroît que ce mélange ne peut s'opérer que hors de nos yeux ; car autrement comment pourroit-il se faire ? Pour cela , il faut que la rétine fasse l'office d'un miroir concave pour réfléchir les rayons de lumière , afin que les deux yeux , dont les axes sont parallèles , ne forment qu'un foyer capable de tracer une image aérienne de l'objet entre ce même objet & nos yeux.

ŒIL ARTIFICIEL. L'organe de la vue est de la structure la plus admirable : ce globe est , comme l'on fait , composé extérieurement de plusieurs membranes , qui tirent leur origine d'un nerf qui vient du cerveau , & qui porte le nom de *nerf optique* : le dedans est rempli par trois humeurs de différentes consistances , dont l'usage est de donner aux rayons de lumière la réfraction nécessaire pour les ramener sur la rétine , & y peindre tous les objets qui se présentent devant nos yeux. Il est mille détails plus intéressants les uns que les autres sur ce merveilleux organe , qu'on lit dans le *Traité des Sens* de M. le Cat : mais voici la description d'un œil artificiel très facile à construire , qui démontre sensiblement la manière dont se fait l'impression des objets sur la rétine ; car le cristallin de l'œil qui se trouve suspendu entre l'humeur aqueuse & vitrée , produit l'effet que va nous présenter un petit cristallin de verre convexe.

On prend une petite boîte ronde , à-peu-près

de la grosseur d'une boîte à savonnette ; on l'assujettit sur un petit pied , afin de pouvoir la manier & la placer commodément. On fait à cette boîte deux trous ronds , diamétralement opposés ; on donne à l'un un pouce & demi de diamètre , & on le bouche avec un papier huilé ; dans l'autre , on ajuste un petit tuyau de bois , d'un pouce de diamètre , cylindrique extérieurement , & ne portant qu'un pouce au plus de longueur. Ce tuyau a intérieurement la forme d'un cône tronqué , & porte à son extrémité la plus étroite un petit verre lenticulaire , qui porte son foyer des rayons de lumière réunis à-peu-près à la distance du papier huilé ; mais ce petit tuyau étant mobile , en l'avancant ou le reculant un peu , le foyer des rayons se rassemble sur ce papier huilé.

Avec cet œil artificiel on jouit du plaisir de voir la manière dont se fait la vision dans notre œil. On place l'œil artificiel dans un lieu obscur , afin que le trop grand éclat de lumière ne nuise point ; on le place de manière que le verre soit tourné vers quelque objet bien éclairé , & qui ne soit éloigné que de trente ou quarante pas. L'objet vient se peindre avec toutes ses couleurs très distinctement sur le papier huilé dans une situation renversée. C'est ainsi que les objets se peignent sur notre rétine , & dans la même situation renversée.

On peut avec cet œil artificiel , faire une petite expérience très curieuse , & qui fait sentir d'une manière bien évidente , l'effet différent de la vision sur les yeux des personnes qui ont la vue courte , & sur les yeux de celles qui ont la vue trop longue.

Si on tire un peu en avant le petit tuyau où est

assujettie la lentille de verre , on ne verra plus alors.

ŒIL DE VEAU PRÉPARÉ. Le mécanisme de la vision est quelque chose de si surprenant & de si admirable que l'on ne sauroit trop répéter les expériences qui en démontrent tous les ressorts. C'est une vérité constante que tout objet éclairé & placé devant l'œil se peint au fond de cet organe dans une situation renversée. Cependant on croit voir les objets droits ; c'est que l'on confond mal à-propos l'impression qui se fait sur l'organe avec le jugement de l'ame qui la suit. Regarder & voir sont deux choses différentes ; en vain un objet vient-il se peindre dans notre œil, si l'impression qu'il reçoit n'excite ou ne réveille en nous l'idée de la présence de cet objet, & ne nous porte à juger de sa grandeur, de sa situation, de sa distance, de sa couleur, de ses mouvements, &c. Pour se convaincre de ce que nous venons de dire que les objets se représentent toujours renversés dans nos yeux, il faut fermer la porte & les fenêtres d'une chambre pour la rendre bien obscure, pratiquer à un des volets un trou rond, de cinq à six lignes de diamètre, & y appliquer, par la partie antérieure, un œil de veau ou de mouton bien frais dont on ait enlevé tous les téguments, à la réserve du dernier qui touche immédiatement l'humeur qu'on nomme *vitree*. Si cette préparation est bien faite, & qu'on prenne soin de ne point changer la forme naturelle de l'œil en le pressant, ceux qui seront dans la chambre verront fort bien sur le fond de cet œil, & dans une situation renversée, les objets extérieurs qui seront bien éclairés, avec tous leurs mouvements & leurs couleurs naturelles.

Lorsque cette expérience sera faite, on seroit peut-être curieux de disséquer cet œil pour connoître les principales parties de cet organe. C'est pourquoi nous allons joindre ici, d'après M. l'Abbé Nollet, tous les détails nécessaires pour la dissection de l'œil de bœuf, de veau ou de mouton. D'abord il est nécessaire que l'animal soit nouvellement tué, & en en demandant l'œil au boucher, il faut lui recommander de ne pas couper le nerf trop près du globe; & s'il faut le garder jusqu'au lendemain, tenez-le plongé dans de l'eau claire pour entretenir la souplesse. Après avoir ôté avec des ciseaux les graisses & les chairs qui couvrent le premier tégument, on apperçoit le *nerf optique* qui se trouve pour lors à nud; ensuite ayant placé l'œil dans une espece de bilboquet de bois, ou de quelqu'autre matiere solide, de façon que la *cornée* transparente soit tournée en haut, vous enlèverez cette partie, en la cernant tout au tour avec des ciseaux fins; vous reconnoîtrez qu'elle a la consistance avec la transparence de la corne, & que son épaisseur est composée de plusieurs lames qu'on peut séparer, quoique avec peine. Immédiatement après l'ouverture de la cornée transparente, on voit sortir une liqueur aussi claire que l'eau commune, c'est celle qu'on nomme *humeur aqueuse*. Avec la cornée on enleve ordinairement l'*iris*, qu'on distingue beaucoup mieux avec la *pupille* qui est au milieu, quand on l'étend au fond d'une assiette de faïence remplie d'eau. En pressant l'œil extérieurement avec les doigts, on fait sortir le *crystallin* qu'on peut reconnoître séparément; après cela on renverse l'œil sur une assiette pour faire sortir l'*humeur vitrée*, & quand l'œil est ainsi vuide, on peut voir les *ligaments cili-*

cières sur la partie antérieure de l'humeur vitrée. On observe la *réine* qui est une membrane molle & très délicate qui se présente la première quand l'humeur vitrée est sortie. On voit ensuite la *choroïde* distinguée par le lisse & les couleurs de son tissu; enfin on peut, avec un peu de soin & d'adresse, séparer celle-ci de la sclérotique.

ŒILLETS (Ratafia d'). Il y a plusieurs manières de faire le ratafia d'œillets. Commençons par le procédé qui est ici le plus en usage. Tous les œillets ne sont pas également propres à faire le ratafia dont nous voulons parler. Le petit œillet simple, composé de quatre feuilles en tout, d'un rouge foncé, presque noir & bien velouté, mérite sans contredit la préférence. Il faut le cueillir après le lever du soleil & par un temps séren. On en épiluche toutes les fleurs pétale à pétale, on en coupe même le blanc, & l'on n'en réserve que le rouge. La cruche ou le vaisseau étant bien rempli de fleurs, on ajoute quelques clous de girofle, un peu de cannelle & un peu de macis, le tout prudemment, pour ne point affoiblir le parfum d'œillet qui doit toujours dominer. On verse ensuite autant d'eau-de-vie sur les fleurs que la cruche en peut contenir; on en bouche l'orifice exactement, & l'on place l'infusion au soleil pendant six semaines. Ce temps révolu, les fleurs auront déchargé leur teinture & leur odeur: l'eau-de-vie en étant imprégnée, on la verse par inclinaison, ou bien à travers un tamis, pour en séparer les fleurs, qui seront devenues toutes blanches, & par conséquent inutiles. On fait ensuite fondre sur le feu, & dans une assez petite quantité d'eau, six onces de sucre par pinte d'eau de-vie. Si l'on en a employé six pintes,

par exemple , on la tempérera par deux pintes d'eau ou environ , plus ou moins , suivant la force qu'on veut donner au ratafia. Le syrop étant fait selon les regles , on l'ajoutera à l'eau-de-vie. Lorsqu'on aura remis le tout dans une cruche , on la bouchera bien , & on la placera encore au soleil pendant trois semaines , après quoi si le ratafia est louche , on le passera à la chauffe ; s'il est clair , en pourra s'en dispenser.

ŒILLETS. *Ratafia d'œillets à la Provençale.*

Pour faire ce ratafia , il faut choisir des œillets jaspés ou peints de différentes couleurs , parcequ'ils ont plus d'odeur que les autres. On les épluche bien , c'est-à-dire , que l'on ne conserve pour faire le ratafia , que les petales des fleurs & les pistils. On les hache aussi menu qu'il est possible , & l'on en met le poids d'une livre sur une pinte d'excellente eau-de-vie ; on laisse infuser le tout ensemble au soleil pendant quinze ou vingt jours , & même plus , si le soleil n'est pas bien chaud , afin de donner le temps à la chaleur de détacher par la fermentation toutes les parties spiritueuses des œillets , & de les bien incorporer avec l'eau-de vie. On passe ensuite le tout dans un linge , en exprimant fortement tout le jus que contiennent les œillets : on laisse reposer la liqueur pendant trois ou quatre jours , parcequ'il s'y dépose un sédiment que l'on décante , en versant de nouveau la liqueur dans une cruche , & l'on y ajoute un tiers de jus de framboises , une demi-livre de sucre par pinte de liqueur , & un peu de safran pour la colorer. On laisse infuser le tout à un soleil ardent ; ensuite on passe la liqueur , qui est un ratafia propre à

forrifier l'estomac, à appaiser les douleurs de coliques, sans craindre qu'il échauffe trop, surtout en en buvant peu.

ŒILLETS (Syrop d'). Voyez au mot VIOLETTE la maniere de le faire.

ŒUFS.

Maniere de les conserver.

L'homme tire de la Physique des secours sans bornes pour toutes les commodités de la vie. C'est une vérité incontestable, & qu'on peut démontrer aisément par des exemples familiers, tirés de la conservation des choses les plus précieuses & les plus utiles à l'homme. Le célèbre M. de Réaumur, qui sentit toute l'utilité de conserver long temps les œufs des oiseaux & sur-tout des poules, donna tous ses soins à cette recherche. Il parvint au but qu'il se proposoit, en suivant la méthode qu'il nous prescrit. Elle consiste à boucher les pores de la coquille de l'œuf avec un enduit indissoluble à l'eau, tel que deux ou trois couches du vernis le plus commun, ou une légère couverture de graisse de mouton, ou d'huile, ou de cire liquéfiée. On a l'expérience qu'un œuf ainsi préparé & gardé six mois, fait encore le lait & n'a pas le moindre mauvais goût. Cependant, quand on veut les conserver plus sûrement & plus long-temps, il faut choisir des œufs qui n'aient point été fécondés; autrement le germe étouffé sous le vernis, ne manquera pas d'en corrompre une partie.

Les œufs vernis n'ont pas seulement l'avantage de se conserver bons pour être mangés comme frais, ils ont encore celui de pouvoir être cou-

vés en toute sûreté, pourvu qu'on n'attende pas au delà de six semaines. En pareil cas, on ôte le vernis qui est sur la coque de l'œuf fécondé. Ceci est encore un moyen d'élever des oiseaux étrangers, qu'on ne peut transporter vivants qu'avec beaucoup d'embarras, & qui, pour l'ordinaire, ne s'accouplent point hors de leur pays.

J'ai observé, dit Muschembroeck, que des œufs que j'avois gardés pendant l'espace de quatre années dans de l'huile de raves, s'étoient conservés très frais; car en les faisant cuire dans de l'eau, ils s'y durcirent; & lorsque j'ouvris la coque, ils flatterent encore l'odorat & le goût. Ils ne se gardent pas si long-temps dans la graisse de bœuf. Si on les plonge dans de l'huile de lin & de térébenthine, ils y contractent une mauvaise odeur propre à donner des nausées à ceux qui les mangeroient. Ils se pourrissent dans la saumure, dans le lait, dans l'émulsion de myrrhe, dans l'infusion d'aloës, de racine de serpentinaire de Virginie, dans la décoction de quinquina, de Contra-Yerva, & dans celle de terre de Cachou. Si on les enduit de cire, cet enduit ayant une certaine épaisseur se fend, & ne peut garantir l'œuf de la pourriture; de sorte que dans toutes les épreuves que j'ai faites jusqu'à présent, je n'ai rien trouvé de préférable à l'huile de rave.

Ces différentes manières d'interdire l'accès de l'air extérieur dans les œufs & dans tous les corps que l'on veut préserver de corruption ou d'altération, expliquent en même temps la cause qui auroit fait conserver pendant 300 ans trois œufs dans un mur d'Eglise en Italie, & qu'on a trouvés après ce temps très bons & très frais.

ŒUFS FRAIS. *Maniere de les connoître.*

Un moyen de connoître si les œufs sont frais ou non, est de les présenter au feu ; si alors il paroît de l'humidité sur la coquille, c'est une preuve qu'ils sont frais, sinon l'on peut juger qu'ils sont vieux. Un œuf frais a plus d'humidité qu'un vieux, & ses humeurs étant plus tenues percent plus aisément les pores de la coquille. Au reste, tout le monde fait qu'il suffit de les mirer à la lumière pour distinguer un œuf frais d'un œuf vieux : l'œuf frais paroît plein & sans bulles d'air, l'œuf vieux au contraire paroît extérieurement rempli de petits points occasionnés par l'air dilaté dans l'interieur, à mesure que le fluide de l'œuf s'est évaporé par la transpiration à travers les pores de la coquille.

ŒUFS. *Maniere de les faire éclore sans incubation.*

Il est bien important dans les basses-cours que les poules mettent le temps à profit : on fait qu'elles ne pondent pas pendant tout le temps qu'elles mettent à couvrir, & encore au-delà. On a beaucoup parlé des fours d'Egypte : les Habitants de Bermé, village d'Egypte à cinq lieues du Caire, font, dit-on, depuis très long-temps dans l'usage de faire éclore dans des fours faits exprès des œufs qu'on leur porte par milliers. On a fait, il y a trente ans environ, à Chantilly des tentatives inutiles à ce sujet. On se servoit, au rapport de M. l'Abbé Nollet, d'étuves avec un feu de lampe ; mais apparemment que la vapeur de l'huile empêchoit le succès. Plusieurs fois le poulet s'est formé, mais il n'est jamais venu à bien ; ou s'il

est éclos, il n'a point vécu. Dans notre Manuel du Naturaliste nous n'avons donné qu'une idée très légère du procédé de M. de Réaumur : c'est ici le lieu d'entrer dans un plus grand détail. Ce célèbre Naturaliste plaçoit des œufs, en tel nombre qu'il vouloit, dans un ou plusieurs paniers plats ; il mettoit ces paniers les uns sur les autres dans un tonneau couvert d'une planche arrondie, & entouré de fumier nouveau. Un seul homme prenoit soin que la chaleur s'entretînt toujours à-peu-près égale. Au bout de vingt-un jours, terme ordinaire de l'incubation naturelle, on voit, quand on suit ce procédé, éclore des poulets, qui ne connoissent point de mere sous laquelle ils puissent être reçus ; on y supplée en les faisant passer du tonneau dans une caisse longue aussi entourée de fumier, mais inégalement, afin que les nouveaux nés puissent eux-mêmes choisir le degré de chaleur qui leur convient le mieux. Pour régler les degrés de chaleur nécessaires, il y a parmi les œufs un ou plusieurs petits thermometres, que l'on a soin de visiter de temps en temps : quand la chaleur est trop forte, on donne un peu d'air frais, en ôtant un moment la planche arrondie qui sert de couvercle au tonneau, ou en débouchant des trous qu'on y a pratiqués. Si au contraire la chaleur devient trop foible, on ajoute du fumier plus nouveau autour du tonneau. La précaution la plus essentielle qu'on doit avoir, c'est qu'il ne regne point d'humidité dans le tonneau ; & pour cela il faut qu'il soit enduit de plâtre en dedans, & que cet enduit ait eu tout le temps de sécher. Le degré de chaleur le plus convenable, c'est 32 degrés au thermometre de M. de Réaumur ; mais quelques degrés de plus ou moins ne gâtent rien. Cependant

la façon de faire éclore des poulets, imaginée par feu M. de Réaumur, étoit sujette à tant d'inconvénients, que le Public n'en a pas tiré tout l'avantage que l'Auteur s'en étoit promis. M. Meslier propose une maniere plus facile, plus sûre & moins dispendieuse que celle de M. de Réaumur, pour arriver au même but. Il fait passer le tuyau d'un poële dans un grenier, ou dans tout autre endroit élevé de sa maison, il y fait ensuite construire une lanterne de six pieds de diametre, entourée de châssis vitrés, & terminée en dôme par le haut. Il y met des tablettes d'osier d'un pied de large tout autour, & les éloigne plus ou moins les unes des autres, selon la quantité d'œufs qu'il veut faire éclore. Les châssis doivent s'ouvrir du haut en bas, & même il faut que quelques carreaux puissent s'ouvrir séparément, afin de donner de l'air s'il se trouvoit trop de chaleur : il est même nécessaire qu'il y ait toujours dans la lanterne un thermometre pour en marquer le degré. Le tuyau du poële doit passer au milieu de la cage, & être fait en fourche, parcequ'aussi tôt qu'on a atteint le degré de chaleur nécessaire, on ferme une soupape : l'autre tuyau sert à faire passer la fumée du poële, & échauffe un autre endroit où l'on veut élever les poulets. Lorsque la cage est une fois échauffée, sa chaleur peut durer au moins trente-six heures dans le même degré, parcequ'on n'est pas obligé d'ouvrir le couvoir comme dans la maniere de M. de Réaumur. Pour observer le thermometre, on peut le voir au travers du verre. Lorsque les petits sont prêts à éclore, on diminue la chaleur de deux ou trois degrés. Pour trouver le degré convenable, on prend un petit tube de thermometre, on le met sous l'aisselle pendant une de-

mi - heure , & en le retirant on a un fil tout prêt que l'on noue à l'endroit où se trouve la liqueur , & ce fera sûrement le degré le plus juste.

Une Dame de Versailles , dont l'appartement au grand Commun est divisé en deux par un entre-sol assez bas pour qu'on puisse toucher de la main au plancher , s'aperçut que l'âtre d'une cheminée de l'étage supérieur communiquoit beaucoup de chaleur à une tablette placée au-dessous. Cette Dame jugea cette chaleur capable de faire éclore des œufs de poule , & le jugement de la main , sans le secours d'aucun autre thermometre , a été assez sûr pour que l'expérience ait réussi au bout de vingt & un jours d'attention , en mettant souvent l'œuf dans la main , & approchant ou reculant un panier suivant la chaleur du plâtre. L'œuf a été parfaitement couvé dans ce panier garni de coron , & enfin le poulet a béqueté sa coquille peu de temps après. Celui-ci a été suivi d'un autre. Ces deux poulets sont nés le 27 & le 29 Mai 1760 ; ils ont été élevés sur une fenêtre exposée au levant entre deux châssis couverts de coton dans un petit panier. Pour les exciter à manger, on frappoit du doigt sur le papier où étoit leur nourriture , comme la mere frappe du bec sur la terre. Ils couvoient dans la chambre sans appeler leur mere qu'ils ne connoissoient pas. *Voyez OISEAUX, POULETS.*

ŒUFS COUVÉS. Maniere de faciliter aux poulets la sortie de la coquille.

Il est un temps marqué par la Nature , où les œufs couvés par les femelles éclosent , & où les petits jouissent de l'air & de la lumiere. Il arrive cependant quelquefois que ces petits ne peuvent

forcer leur prison , & qu'ils meurent à la peine. Dans ce cas les plumes du jeune oiseau sont collées contre les parois intérieures de l'œuf ; & cela doit arriver nécessairement toutes les fois que l'œuf a éprouvé une chaleur trop forte : pour remédier à cet inconvénient , lorsque les œufs sont tardifs , il faut les mettre dans de l'eau vraisemblablement tiède 5 ou 6 minutes. L'œuf pompe à travers sa coquille les parties les plus tenues de l'eau , & l'effet de cette humidité est de disposer les plumes qui sont collées contre la coquille à s'en détacher plus facilement ; peut-être aussi que cette espèce de bain rafraîchit le jeune oiseau , & lui donne assez de force pour briser sa coquille avec le bec. On peut employer ce procédé pour les œufs de perdrix , de pigeons , & autres volailles.

ŒUF. Maniere de le faire tenir droit sur la partie la plus pointue.

Pour faire qu'un œuf se tienne droit sur sa pointe , sans tomber , sur un plan aussi uni que la glace d'un miroir , il faut que ce plan soit bien horizontal , & ne panche pas plus d'un côté que de l'autre ; puis on agite l'œuf assez long-temps , de maniere que le blanc & le jaune soient bien mêlés ensemble. Si dans cet état on met l'œuf sur le plan horizontal , en l'y élevant sur sa pointe , il demeurera dans cette situation sans tomber , à cause de l'équilibre qui se trouve de tous côtés par les parties du jaune d'œuf également mêlées avec le blanc ; ce qui fait que le centre de gravité de l'œuf demeure dans sa ligne de direction , & qu'ainsi l'œuf demeure droit & ferme sans tomber.

OIGNONS.

OIGNONS DE FLEURS. Beaucoup de personnes se font un plaisir de faire fleurir sur leurs cheminées, dans des carafes pleines d'eau, des oignons de fleurs : ces oignons, il est vrai, y fleurissent, mais ils y diminuent, & on est obligé de les renouveler chaque année. Nous allons présenter ici une méthode pour ménager ces oignons, les mettre en état de fleurir tous les ans, & pour se procurer en même temps des vases remplis de diverses especes de fleurs, qui au milieu de l'hiver présenteront le riche tableau du printemps.

On prend un grand vase de verre, on y fait faire un couvercle avec une lame de plomb, que l'on perce de plusieurs trous pour y placer les oignons ; on fait faire aussi une autre plaque de plomb que l'on place au fond du vase ; on y pratique des trous qui soient perpendiculaires à ceux de la plaque supérieure, afin d'y assujettir des baguettes qui soutiendront les jeunes tiges des fleurs. On dispose dans les trous de la plaque supérieure des oignons de jacinthe, de narcisse, de tulipe, de jonquille, & des griffes de renoncule, d'anémone ; on les dispose de manière qu'ils puissent faire de jolis contrastes lorsqu'ils viendront à fleurir. On met de l'eau dans le vase, & on dispose les oignons de sorte qu'ils ne touchent à la surface de l'eau que par l'extrémité ; ils poussent d'abord des racines fortes & en abondance.

Lorsqu'elles ont ainsi poussé pendant six semaines, on verse autant d'eau qu'il en faut pour mettre les oignons entièrement sous l'eau. Si pendant le temps que la partie supérieure des oignons a resté hors de l'eau, elle avoit contracté quelque moisissure, il faut au lieu de les nettoyer (ce qui leur est nuisible), les mettre tout de suite sous l'eau ; ils se rétablissent & fleurissent comme s'ils

n'avoient point eu le moindre vice. Les oignons étant tenus ainsi sous l'eau fleurissent très bien ; & au lieu de s'amaigrir , ils acquierent de la force. Si , après que ces oignons ont fleuri de la sorte , on les laisse dans l'eau pendant toute l'année , ils ne dépériront pas , au contraire ils fleuriront dans le temps , aussi-bien que ceux qui ont été séchés. Les anciennes fibres de ces oignons ne se pourrissent que lorsqu'ils commencent à en pousser de nouvelles.

L'expérience a prouvé que ceux des jacinthes , & quelques autres ainsi ménagés , acquierent un degré de perfection plus grand que si on les avoit mis en terre : on doit avoir soin de remplir le vase d'eau à mesure qu'elle s'évapore ; si elle vient à se corrompre , on la jette ; on lave le vase ; on y remet de nouvelle eau ; on verse de l'eau près des oignons pour en détacher les sale-tes , & on les remet dans leur même position.

Lorsque les oignons ont été ménagés ainsi sous l'eau , de la manière que nous venons de le dire , si on les retire , qu'on les laisse sécher ; ils fleuriront tous les ans aussi bien que des nouveaux.

Quelques personnes croient augmenter la vertu végétative de l'eau en y mettant du nitre , de la terre ; mais on voit les oignons profiter bien mieux dans l'eau toute pure. Les oignons ne sont pas les seules plantes qui y réussissent ; on y voit fleurir des œillets , des rejettons de rosiers , de jasmin , de chevrefeuils , qui , coupés à environ trois pouces de terre , sans aucunes racines , y poussent très bien , & y donnent des fleurs. Les semences de graines y germent , poussent des tiges , des fleurs , & même des fruits.

Si l'on veut mettre en terre un oignon que l'on retire de l'eau , & qui soit de nature à se

pourrir facilement, pour éviter cet inconvénient, on fait un trou en terre; on place l'oignon au fond de ce trou; mais on ne le recouvre point de terre qu'il n'ait poussé des fibres, & que la tige ne soit sortie.

OINOMETRE. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, page 438 du second tome.

OISEAUX. (Piege pour les) La répuce est une espece de collet ou lacet, dont on se sert pour prendre les oiseaux. La plus commode est celle qui est faite de la maniere suivante: on prend un bâton haut de cinq ou six pieds, & de la grosseur d'une bonne canne; on le fiche dans la terre, & l'on y pratique deux trous, l'un vers le haut, & l'autre vers le bas; on fait ensuite entrer dans ces trous les deux extrémités d'une verge de houx, que l'on plie en demi-cercle. Il faut que le bout de la verge qui est placé dans le trou d'en-haut, aille en diminuant par la pointe, & qu'il excède le bâton de quelques pouces. C'est sur cette extrémité excédente que l'on place le collet, & on l'y fixe très légèrement par le moyen d'un petit morceau de bois. Quelques pouces au-dessus du collet, on attache au bâton une grappe de raisin ou autre appât. L'oiseau qui veut le manger, est obligé de venir se placer sur la verge qui porte le collet, & qui se détend aussi-tôt par le poids même de l'oiseau. Cette répuce est portative; elle peut se placer par-tout, & se déplacer à volonté.

OISEAUX. *Maniere de varier leur plumage.*

On dit que les habitants de la Guiane font venir des plumes rouges & des plumes jaunes aux

perroquets qui n'en ont pas en assez grand nombre. Pour cet effet, ils arrachent, dit-on, les plumes des perroquets dans les endroits où ils savent qu'en la place de vertes ils en peuvent faire venir de rouges ou de jaunes, & frottent les chairs qui ont été mises à découvert avec du sang de grenouille. Il n'est guere possible de concevoir que ce sang de grenouille puisse avoir la propriété de faire croître des plumes d'une autre couleur; mais il y a plutôt lieu de penser que les Indiens ne font que hâter l'effet qu'auroit occasionné la mue: car tous les jours nous observons sur nos poules & poulets, qu'après la mue il paroît des plumes d'une autre couleur; & le sang de grenouille ne paroîtroit alors produire d'autre effet que celui d'un baume qui contribueroit à guérir les petites plaies que l'on a faites à l'animal, en lui arrachant ses plumes.

Les perroquets que l'on fait avoir été tapirés, se vendent moins cher que d'autres, apparemment parceque l'on a observé que lorsque ces belles plumes colorées étoient une fois venues à l'animal, lorsqu'il venoit à les perdre, ces mêmes belles plumes ne revenoient plus.

Maniere de colorer les os des oiseaux & autres animaux.

Si l'on mêle de la racine de garance avec les aliments qu'on leur donne, au bout d'un temps plus ou moins long, leurs os se colorent en rouge: mais on observe que ni tous les os dans un même animal, ni les mêmes os en différents animaux, ne prennent la même nuance. Les os les plus durs se colorent le mieux, soutiennent les débouillis: l'action de l'air détruit cependant

peu-à-peu leurs couleurs ; la moëlle de ces os teints , & toutes les parties molles de l'animal conservent leur couleur naturelle.

On peut voir au mot COQ, la maniere de greffer un ergot sur leur tête.

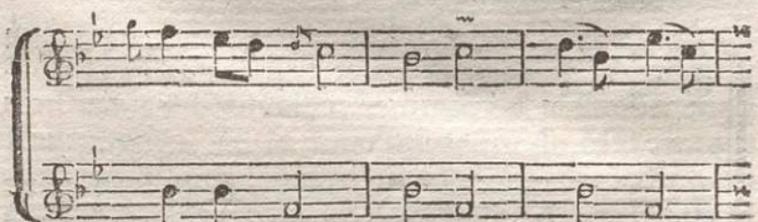
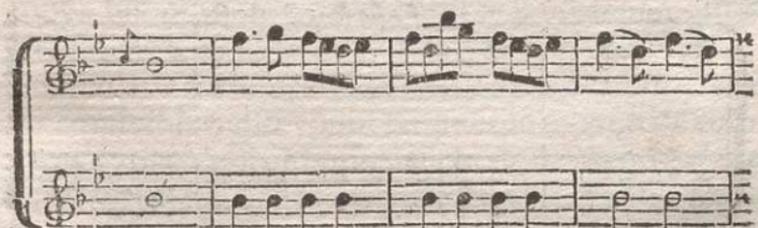
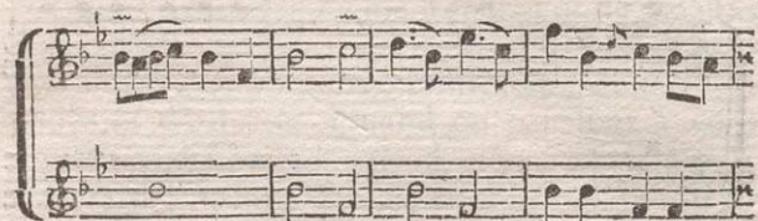
Chant des oiseaux.

C'est un plaisir inconnu sans doute à l'homme du monde , mais sensible pour le sage , ami de la solitude , d'entendre rétentir dans les champs , dans les bois le ramage des oiseaux , dont les sons enchanteurs semblent animer la belle nature. Il n'est pas étonnant que le célèbre Barrington , qui va nous fournir les observations que nous recueillons ici , ait fait de cette matiere une étude toute particuliere. Personne n'ignore que dans les oiseaux les seules mâles jouissent du précieux avantage de chanter. L'Académicien de Londres fait dépendre cette circonstance de la force des muscles du larynx qui est supérieure dans les mâles. Il y ajoute encore une raison de considération qui paroît assez naturelle ; c'est que les femelles , dans le temps de l'incubation , échapperoient difficilement aux poursuites des oiseaux carnaciers si leur chant pouvoit les trahir. Nous ne nous arrêtons pas ici à parler du chant de chaque espece d'oiseau ; il nous suffit de dire qu'il est possible , ainsi que l'a éprouvé M. Barrington , de modifier le chant d'une espece , tel que le moineau , par exemple , en l'élevant presque au sortir du nid , soit avec un rossignol , soit avec un serin , ou tout autre oiseau. Si l'on prenoit , continue toujours notre Auteur , la peine d'élever les aloüettes des bois & celles des champs sous un rossignol , on s'éviteroit les frais & l'embarras de nourrir des ros-

signols dont on pourroit se passer dans la suite ; car un rossignol ne vit guere plus de deux ou trois ans en cage , & ne chante que trois ou quatre mois de l'année ; tandis qu'une alloüette vit de la sorte plus long-temps , & ne cesse de chanter pendant neuf mois : & si l'on élevoit nos oiseaux avec ceux d'Asie & d'Afrique , nous parviendrions à introduire dans nos bois les ramages des oiseaux étrangers , en donnant la liberté aux nôtres quand ils seroient une fois instruits. L'expérience ne démontre-t-elle pas tous les jours ce que peut l'éducation sur le chant des oiseaux. L'on vient à bout , par le moyen des serinettes , d'apprendre aux oiseaux des airs entiers ; mais une chose à laquelle on n'a pas encore pensé , & que nous indique le Mémoire dont nous avons extrait cet article , c'est d'élever deux jeunes oiseaux séparément , de maniere qu'en chantant ensemble ils fassent un duo. Nous joignons ici des airs notés dont la composition est telle qu'à quelqu'endroit de l'air que chacun des oiseaux chante ils seront toujours d'accord ; ce qui formera une véritable harmonie , quoique l'un ou l'autre commence à chanter ou s'arrête à sa fantaisie : car il est à observer que les oiseaux rendent toujours les mêmes passages avec les mêmes notes , sans hauffer ni baisser de ton. Un fait assez digne de remarque , & observé par M. Barrington , c'est que , lorsque les oiseaux chantent , le bec prend une couleur différente de celle qu'il avoit auparavant. Le coq ne chante jamais , tant qu'il a la tête bien rouge. Lorsque la plupart des oiseaux commencent à chanter , la couleur du bec change par degré : le pinçon & le linot l'ont d'abord d'un bleu très foncé ; il pâlit de nouveau quand la saison du chant est passée.

OISEAUX.

55

Allegretto.

Allegro.

The first system of musical notation consists of two staves. The upper staff is in treble clef with a key signature of one sharp (F#) and a 3/4 time signature. It contains a melodic line with eighth and sixteenth notes, including a trill. The lower staff is in bass clef with a key signature of one sharp and a 3/4 time signature, providing a harmonic accompaniment with quarter and eighth notes.

The second system of musical notation consists of two staves. The upper staff continues the melodic line from the first system, featuring a trill and eighth notes. The lower staff continues the harmonic accompaniment with quarter and eighth notes.

The third system of musical notation consists of two staves. The upper staff continues the melodic line, ending with a trill. The lower staff continues the harmonic accompaniment, ending with a quarter note.

Allegro.

The fourth system of musical notation consists of two staves. The upper staff is in treble clef with a key signature of one sharp and a 2/4 time signature. It contains a melodic line with eighth and sixteenth notes, including a trill. The lower staff is in bass clef with a key signature of one sharp and a 2/4 time signature, providing a harmonic accompaniment with quarter and eighth notes.

The fifth system of musical notation consists of two staves. The upper staff continues the melodic line, ending with a trill and a double bar line. The lower staff continues the harmonic accompaniment, ending with a quarter note and a double bar line.

Maniere de préparer les oiseaux.

Le goût qui s'est assez généralement répandu de faire dans les cabinets des collections de différentes parties d'histoire naturelle, est bien avantageux à l'étude de cette science. Les uns n'épargnent rien pour faire des suites nombreuses de coquilles ; d'autres de madrepores & de coraux ; d'autres de fossiles , de minéraux , de pierres précieuses , de poissons , d'insectes , de quadrupèdes & d'oiseaux. Quand on parvient à conserver ces différents corps dans leur intégrité, le Naturaliste trouve dans ces collections des objets qu'il peut voir, examiner, comparer ; en un mot, les ouvrages de la nature semblent s'offrir tout à la fois devant lui pour son instruction. Cet objet d'utilité a engagé plusieurs Savants à faire des recherches sérieuses pour trouver le moyen de conserver toutes les productions de la nature dans leur intégrité, & principalement celles qui ont le plus de disposition à se corrompre, & à devenir la pâture des insectes. L'Académie Royale des Sciences a témoigné de la satisfaction en voyant les oiseaux qui lui ont été présentés par le Pere Fourcault, Religieux Minime de la Province de Bourgogne, de la Communauté de Mâcon. Ce Religieux adroit & patient fait conserver la forme du corps, le port & l'attitude propre & particulière à chaque oiseau. Les Commissaires nommés par l'Académie, en présence desquels il a exécuté ses manœuvres, ont reconnu qu'il s'agit moins d'un secret que d'un ouvrage, qui exige de la patience, de l'adresse & du goût. Effectivement quoiqu'un habile Peintre ne se cache pas pour faire ses tableaux, ceux qui l'ont

vu travailler ne peuvent l'imiter. C'est pour-
 quoi le Mémoire cacheté que MM. les Commis-
 saires ont remis à M. le Secrétaire de l'Académie,
 de la part du Pere Fourcault, n'instruira pas beau-
 coup ceux qui le liront, quoique ses petites ma-
 nœuvres y soient fidèlement décrites. Les oi-
 seaux préparés suivant ce procédé doivent se con-
 server long-temps, pourvu, comme le dit le
 Pere Fourcault, qu'on les tienne exactement
 renfermés dans des boîtes vitrées, & à couvert
 de la poussiere & des insectes. Ceux qui voudront
 imiter le travail de ce Religieux, doivent donc
 moins s'attacher à changer leur méthode qu'à se
 former une juste idée de la grosseur, de la forme
 & de l'attitude de l'animal, pour les conserver
 dans ceux qu'ils prépareront. On conçoit encore
 qu'un peu de dessein seroit très avantageux pour
 faire ces sortes de préparations, & qu'il seroit
 très utile d'avoir sous les yeux le même animal
 vivant pour servir de modele. Il est vrai que
 comme il y a des formes & des attitudes qui sont
 assez communes à tous les oiseaux d'une même
 classe, on peut, par un grand usage, se mettre
 en état de suppléer à l'animal vivant, auquel on
 ne peut que rarement avoir recours, & c'est cette
 habileté qu'a contracté le Pere Fourcault. *Voyez*
 CABINET D'HISTOIRE NATURELLE.

*Procédé pour se procurer une collection d'oiseaux
 qui forment des tableaux d'une peinture natu-
 relle.*

Les oiseaux les plus faciles à conserver suivant
 ce procédé, sont ceux d'une moyenne grosseur ;
 cependant ceux qui auroient assez de dextérité
 pourroient essayer aussi sur de petits oiseaux. On

prend une planche de bois bien sec, un peu plus grande que l'oiseau que l'on veut conserver en tableau, parceque lorsqu'on y aura appliqué l'oiseau, on peut y peindre en détrempe un ciel, un fond de paysage, ou telle autre chose qu'on jugera à propos.

On colle sur cette planche plusieurs feuilles de papier fort, avec de la colle faite d'eau de coloquinte, dont l'amertume chasse les vers. On réduit de la gomme arabique en poudre; on la dissout dans de l'eau de coloquinte, ayant soin de ne lui donner que le degré nécessaire pour coller les plumes de l'oiseau sans les pénétrer. On dessine sur le papier la figure de l'oiseau, & dans l'attitude où on desire l'avoir. Si l'on veut qu'il paroisse en relief, on coupe un morceau de carton de la grosseur de l'oiseau, qu'on colle sur la planche couverte de papier: on passe deux ou trois couches de gomme avec un pinceau sur cette figure: on laisse toujours sécher une couche avant de la couvrir d'une autre: quand la figure est couverte de gomme à l'épaisseur de quelques lignes, on commence à coller sur le dessein que l'on a formé de l'oiseau les plumes de la queue, que l'on applique exactement dans le même ordre où elles sont dans l'oiseau, en les trempant auparavant dans la gomme arabique préparée. On fend les tuyaux des grosses plumes, & l'on en ôte la moitié, afin que les plumes se collent mieux contre le carton ou la planche.

La dextérité est sur-tout nécessaire pour faire ces sortes de tableaux; on doit prendre garde de ne pas salir les plumes, & de ne pas se servir d'eau gommée trop fluide, qui les perceroit. Les plumes collées doivent être pressées contre la planche; & l'on peut se servir pour cet effet de

morceaux de plomb qui les tiennent assujetties, jusqu'à ce qu'elles se soient bien unies avec la gomme de la planche.

La queue de l'oiseau étant posée, on applique de même toutes les autres plumes, en remontant jusqu'à la tête : on est obligé d'employer de petites pincettes pour appliquer le duvet du col & de la tête ; c'est sur-tout en appliquant ces plumes-ci, qu'on doit prendre garde de ne point faire usage d'eau gommée trop liquide, de peur d'imbiber ces plumes, qui alors se colleroient toutes entières, & ôteroient tout l'effet naturel du tableau. La figure de l'oiseau étant finie, il faut la charger de poids pour presser les plumes contre la planche ; mais il faut prendre garde de ne le pas faire trop tôt, sans quoi la gomme perceroit toutes les plumes, & tout l'ouvrage seroit gâté.

Lorsque toutes les plumes de l'oiseau sont ainsi bien disposées dans leur ordre naturel, on y colle le bec & les pattes. Le tableau étant fait, on le met sous verre, collant le tout exactement, pour le mieux avec du *mastic de Vitrier* (dont on trouvera la manière de le préparer à ce mot) afin de le garantir de la poussière, & empêcher les insectes d'entrer. *Voyez* CABINET D'HISTOIRE NATURELLE.

Maniere de conserver les oiseaux tirés de l'œuf,
par Boyle.

Pour observer les progrès de la nature dans la formation des poulets, M. Boyle a cassé des œufs en différents temps après l'incubation. Il en a tiré avec soin les embryons, les a mis séparément dans des bocaux remplis d'esprit-de-vin, & bien bouchés. Il faut avoir attention à deux

choses avant cette expérience : la première est qu'il a mêlé dans son esprit-de-vin un peu d'esprit de sel ammoniac : la seconde, c'est qu'il est à propos de les mettre d'abord pendant quelque temps dans l'esprit-de-vin ordinaire pour les purger des saletés qui les entourent ; après quoi on les met tremper dans d'autre esprit-de-vin de la même espèce, ou dans de meilleur, afin que le fœtus, étant reporté dans un esprit plus pur & plus déphlegmé, ne perde pas sa couleur.

Maniere de préparer & conserver les oiseaux sans gâter leur plumage.

Lorsqu'on reçoit un oiseau nouvellement tué, on lui ouvre le ventre avec des ciseaux, depuis la partie inférieure de la poitrine jusqu'à l'anus ; on en tire les intestins, le foie, le gésier, &c. & l'on remplit le vuide qui reste avec la composition suivante. Sel commun, une livre ; alun en poudre, quatre onces ; poivre en poudre, deux onces ; on mêle le tout ensemble ; on rapproche ensuite les levres de la plaie ; l'on y fait une suture pour empêcher la composition de tomber ; on remplit le gosier de l'oiseau, depuis le bec jusqu'au gésier, de la même composition, par le moyen d'une plume ou d'un fil d'archal : on lui perce la tête près de la racine de la langue avec la pointe des ciseaux, & après en avoir tiré le cerveau, on en remplit le vuide avec le même mélange. On ne touche ni aux cuisses ni aux ailes, on les laisse dans leur état naturel. Après avoir ainsi rempli l'oiseau, on le pend par les jambes pendant deux jours, pour que les fels pénètrent avec plus de facilité les muscles & les ligaments qui lient les vertèbres du col. On le

mêle avec les olives piquées, & on en prépare de l'huile à brûler, ou pour les manufactures. Dans la méthode ordinaire que l'on emploie en Provence, l'action de la meule à laquelle on soumet les olives, réduit en une espece de pâte non seulement la chair du fruit, mais aussi son amande, & le bois de son noyau, d'où il résulte une huile mêlée qui participe des qualités bonnes ou mauvaises de ces trois substances si différentes. Les olives souffrent aussi souvent de l'attente à laquelle elles sont exposées dans les moulins publics, & l'huile reçoit souvent l'impression de celle qui l'a précédée.

OMBRE COLORÉE. La Nature présente à chaque instant à un Observateur intelligent des phénomènes nouveaux; c'est ce qui est arrivé à M. de Buffon, ainsi qu'on va le voir par les observations suivantes. Les ombres des corps, qui par leur essence devoient être noires, puisqu'elles ne sont que la privation de la lumière, sont toujours colorées au lever & au coucher du soleil. J'ai observé, dit-il, pendant l'année 1743, plus de trente aurores & autant de soleils couchants, toutes les ombres qui tomboient sur du blanc, comme sur une muraille blanche, étoient quelquefois vertes, mais le plus souvent bleues & d'un bleu aussi vif que le plus bel azur. J'ai fait voir ce phénomène à plusieurs personnes, qui ont été aussi surprises que moi. La saison n'y fait rien, car même en Novembre on peut voir des ombres bleues; & quiconque voudra se donner la peine de regarder l'ombre d'un de ses doigts au lever ou au coucher du soleil, sur un morceau de papier blanc, verra, comme moi, cette ombre bleue. Je ne sache pas qu'aucun Astronome,

trônome, qu'aucun Physicien, que personne, en un mot, ait parlé de ce phénomène; & j'ai cru qu'en faveur de la nouveauté, on me permettroit de donner le précis de cette observation.

Au mois de Juillet 1743, lorsque j'étois occupé de mes couleurs accidentelles, & que je cherchois à voir le soleil, dont l'œil soutient mieux la lumière à son coucher qu'à toute autre heure du jour, pour reconnoître ensuite les couleurs & les changements de couleurs causes par cette impression, je remarquai que les ombres des arbres, qui toboient sur une muraille blanche, étoient vertes; j'étois dans un lieu élevé, & le soleil se couchoit dans une gorge de montagnes, en sorte qu'il me paroïsoit fort abaissé au-dessous de mon horizon: le ciel étoit serein, à l'exception du couchant, qui, quoique exempt de nuages, étoit chargé d'un rideau transparent de vapeurs, d'un jaune rougeâtre, le soleil lui-même fort rouge, & sa grandeur apparente au moins quadruple de ce qu'elle est à midi: je vis donc très distinctement les ombres des arbres qui étoient à vingt & trente pieds de la muraille blanche, colorées d'un verd tendre, tirant un peu sur le bleu. L'ombre d'un treillage qui étoit à trois pieds de la muraille, étoit parfaitement dessinée sur cette muraille, comme si on l'avoit nouvellement peinte en verd-de-gris: cette apparence dura près de cinq minutes, après quoi la couleur s'affoiblit avec la lumière du soleil, & ne disparut entièrement qu'avec les ombres. Le lendemain, au lever du soleil, j'allai regarder d'autres ombres sur une muraille blanche; mais au lieu de les trouver vertes comme je m'y attendois, je les trouvai bleues, ou plutôt de la couleur de l'indigo le plus vif; le

ciel étoit ferein , & il n'y avoit qu'un petit rideau de vapeurs jaunâtres au levant ; le soleil se levoit sur une colline , en forte qu'il paroiffoit élevé au-deffus de mon horizon ; les ombres bleues ne durèrent que trois minutes , après quoi elles me parurent noires : le même jour je revis au coucher du soleil les ombres vertes , comme je les avois vues la veille. Six jours se passerent ensuite sans pouvoir observer les ombres au coucher du soleil , parcequ'il étoit toujours couvert de nuages : le septieme jour je vis le soleil à son coucher , les ombres n'étoient plus vertes , mais d'un beau bleu d'azur. Je remarquai que les vapeurs n'étoient pas fort abondantes , & que le soleil ayant avancé pendant sept jours se couchoit derriere un rocher , qui le faisoit disparoître avant qu'il pût s'abaïffer au-deffous de mon horison. Depuis ce temps j'ai très souvent observé les ombres , soit au lever , soit au coucher du soleil , & je ne les ai vues que bleues , quelquefois d'un bleu fort vif , d'autres fois d'un bleu pâle , d'un bleu foncé , mais constamment bleues.

Des observations plus fréquentes m'ont fait reconnoître que les ombres ne paroissent jamais vertes au lever ou au coucher du soleil , que quand l'horison est chargé de beaucoup de vapeurs rouges ; dans tout autre cas , les ombres sont toujours bleues , & d'autant plus bleues , que le ciel est plus ferein. Cette couleur bleue des ombres n'est autre chose que la couleur même de l'air , & je ne fais pour quoi quelques Physiciens ont défini l'air un fluide invisible , inodore , insipide , puisqu'il est certain que l'azur céleste n'est autre chose que la couleur de l'air ; qu'à la vérité il faut une grande épaisseur d'air pour que notre œil s'apperçoive de la couleur de cet élément ; mais que néanmoins ,

lorsqu'on regarde de loin des objets sombres , on les voit toujours plus ou moins bleus.

Cette observation, que les Physiciens n'avoient pas faite sur les ombres & sur les objets sombres vus de loin , n'avoit pas échappée aux habiles Peintres , & elle doit en effet servir de base à la couleur des objets lointains, qui tous auront une nuance bleuâtre, d'autant plus sensible, qu'ils seront supposés plus éloignés du point de vue.

On pourra me demander comment cette couleur bleue, qui n'est sensible à notre œil, que quand il y a une très grande épaisseur d'air, se marque néanmoins si fortement à quelques pieds de distance, au lever & au coucher du soleil ; comment il est possible que cette couleur de l'air, qui est à peine sensible à dix mille toises de distance, puisse donner à l'ombre noire d'un treillage, qui n'est éloigné de la muraille blanche que de trois pieds, une couleur du plus beau bleu : c'est en effet de la solution de cette question que dépend l'explication du phénomène. Il est certain que la petite épaisseur d'air, qui n'est que de trois pieds entre le treillage & la muraille, ne peut pas donner à la couleur noire de l'ombre une nuance aussi forte de bleu : si cela étoit, on verroit, à midi & dans tous les autres temps du jour, les ombres bleues, comme on les voit au lever & au coucher du soleil. Ainsi cette apparence ne dépend pas uniquement, ni même presque point du tout de l'épaisseur de l'air entre l'objet & l'ombre ; mais il faut considérer qu'au lever & au coucher du soleil, la lumière de cet astre étant affoiblie à la surface de la terre, autant qu'elle peut l'être par la plus grande obliquité de cet astre, les ombres sont moins denses, c'est-à-dire, moins noires dans la même proportion, &

qu'en même temps la terre n'étant plus éclairée que par cette foible lumière du soleil, qui ne fait qu'en raser la superficie, la masse de l'air qui est plus élevée, & qui par conséquent reçoit encore la lumière du soleil bien moins obliquement, nous renvoie cette lumière, & nous éclaire autant, & peut-être plus que le soleil. Or, cet air pur & bleu ne peut nous éclairer qu'en nous renvoyant une grande quantité de rayons de sa même couleur bleue; & lorsque ces rayons bleus, que l'air réfléchit, tomberont sur des objets privés de toute autre couleur, comme les ombres, ils les teindront d'une plus ou moins forte nuance de bleu, selon qu'il y aura moins de lumière directe du soleil, & plus de lumière réfléchie de l'atmosphère.

ONDULATIONS SINGULIERES. Prenez trois parties d'eau, que vous mettrez dans un verre, versez par-dessus une partie d'huile, & laissez le reste du verre vuide, afin que les bords mettent le fluide à l'abri du vent. Dans l'agitation la surface de l'huile tranquille conserve son niveau, tandis que l'eau au-dessous de cette huile éprouve une grande agitation, s'élève & retombe en vagues irrégulières. Si dans le verre il n'y a que l'eau, elle sera aussi tranquille que l'étoit la surface de l'huile qui la surnageoit auparavant. Voici le procédé de cette expérience. Entourez circulairement un gobelet avec une ficelle; attachez deux cordons de la même ficelle, l'un d'un côté, & l'autre de l'autre côté; relevez-les & arrêtez-les ensemble par un nœud, environ à un pied de distance au-dessus du gobelet; alors versez de l'eau à-peu-près jusqu'au tiers du gobelet: balancez ce verre en l'air, & l'eau sera aussi fixe

dans le gobelet , que si elle étoit glacée ; versez ensuite doucement sur l'eau une quantité d'huile égale au tiers du volume d'eau , ou à-peu-près à sa moitié ; balancez en l'air le gobelet çà & là , comme vous avez fait la première fois , la surface de l'huile sera tranquille , & l'eau placée au-dessous sera vivement agitée.

J'ai fait voir , dit M. Franklin , cette expérience à quantité de gens d'esprit. Ceux à qui les principes de l'Hydrostatique sont peu familiers , ne manquent pas d'imaginer d'abord qu'ils l'entendent , & essaient de l'expliquer tout de suite ; mais leurs explications different les unes des autres , & ne me paroissent pas fort intelligibles. D'autres , profondément imbus de ces principes , paroissent étonnés du phénomène , & promettent d'y réfléchir. Je crois , continue-t-il , qu'il mérite véritablement réflexion ; parcequ'un phénomène nouveau , qui ne peut être expliqué par nos anciens principes , peut nous en suggérer de nouveaux qui deviendront utiles pour l'éclaircissement de quelques autres parties obscures de l'Histoire Naturelle & de la Physique. Voyez au mot , TEMPÊTE , ce que nous avons dit de l'effet de l'huile sur les flots de la mer.

ONGUENT DE LA MERE. Cet onguent est d'un usage fort commun ; il tient lieu dans la pratique journaliere de presque tous les emplâtres simplement émollients , adoucissants & maturatifs. Pour le faire , on prend de beurre frais , de cire jaune , de sain-doux , de suif de mouton , de litharge préparée , de chacun demi-livre , d'huile d'olive une livre : on cuit le tout en l'agitant à la maniere des emplâtres , jusqu'à ce que cette matière ait pris une couleur brune très foncée ; &

cette préparation a plutôt la consistance d'emplâtre que celle d'onguent.

OPALE. Le même art qui est parvenu à imiter les rubis, les améthistes, les topases, les saphirs, & autres brillantes productions de la nature, a trouvé le secret de faire aussi des opales artificielles. Nous avons cité dans notre Manuel du Naturaliste cette belle opale factice apportée d'Égypte, & qui trompa l'œil même des connoisseurs. C'est avec le *Stras* qu'on peut faire une espèce d'opale. Pour cet effet, on fait entrer de la chaux d'étain en petite quantité dans la composition du *Stras*, voyez ce mot. Elle formera un verre brillant, mais un peu opaque; c'est ce qui forme la fausse opale & le girasol de Venise, suivant les proportions de chaux d'étain.

Voyez aussi, au mot PORCELAINE, l'article *Fausse porcelaine* où l'on indique un procédé pour faire de très belles opales.

OPTIQUE (illusion d'). La vue est de tous nos sens le plus susceptible d'illusions. Si l'on veut s'en convaincre, on peut lire les Discours de M. de Buffon sur cette matière: on y voit les causes & les effets des erreurs sans nombre auxquelles notre œil, est sujet. Il nous tromperoit à tous moments sur les grandeurs & les distances, si l'habitude & la réflexion ne nous avoient appris à démêler l'apparence d'avec la réalité. Nous ne connoissons peut-être pas encore toutes les illusions dans lesquelles il nous égare. Une matière aussi belle, aussi importante mériteroit, sans contredit, d'être l'objet de l'étude & des recherches des Physiciens. Il s'en faut qu'elle soit épuisée, & nous sommes persuadés qu'il y a en-

core beaucoup à défricher. Quoi qu'il en soit, il n'y a que des faits rapprochés, & des expériences répétées & multipliées, qui puissent établir une suite de connoissances liées & enchaînées les unes aux autres. Voici, en attendant, quelques faits isolés qui pourront peut être servir un jour à ceux qui voudroient s'occuper sérieusement de cet objet, & se livrer à une étude profonde & réfléchie sur l'organe admirable de la vue.

Premiere illusion.

Tout le monde fait qu'en remplissant d'eau claire un gobelet de verre, & y mettant une piece de monnoie, par exemple, une piece de 24 sols; si après avoir posé une main sous l'assiette, & l'autre sur le gobelet, & avoir renversé le tout promptement sans que l'air ait pu entrer ni l'eau s'échapper, on regarde la piece qui se trouvera sur l'assiette, elle paroîtra de la grandeur d'un écu, & on la verra en outre dans sa même grandeur un peu élevée au-dessus de cette premiere; ce qui fera croire à ceux qui ne connoissent pas les effets singuliers de la réfraction qu'il y a effectivement sous le gobelet un écu & une piece de 24 sols. L'illusion cesse en levant le gobelet.

Seconde illusion.

M. l'Abbé Nollet, pour prouver que le croisement des axes optiques sur un objet nous aide à juger de la distance quand elle n'est pas bien grande, indique l'expérience suivante. Suspendez au milieu d'une chambre un anneau de neuf à dix lignes de diametre, de maniere

qu'il soit bien isolé, & qu'il ne tourne point : fermez un œil, & venez à lui de côté pour l'enfiler avec une baguette de deux pieds ou environ de longueur, au bout de laquelle soit un fil de fer plié d'équerre : c'est bien hasard si vous en venez à bout du premier coup ; il est bien essentiel que vous ne voyez pas l'ouverture de l'anneau ; ce ne fera qu'en tâtonnant, & après plusieurs tentatives réitérées sans succès que vous parviendrez à l'enfiler.

Troisième illusion.

Voulez vous voir en relief des objets gravés en creux sur un cachet, ayez un cachet d'argent sur lequel soit gravé un chiffre ; regardez-le attentivement avec un verre convexe d'un pouce au plus de foyer : vous le verrez d'abord enfoncé, & tel que vous l'appercevriez avec vos seuls yeux. Si sans changer de situation vous continuez à la regarder, il vous paroîtra en relief, & il semblera être éclairé & ombré du même côté qu'il étoit avant que vous eussiez la sensation de cette dernière apparence. Si l'on continue à observer ce chiffre avec la même attention, ce qui paroîsoit de relief paroîtra enfoncé comme auparavant, & ainsi de suite. Il arrive aussi que si l'on cesse pendant quelques instants de regarder ce chiffre, & qu'on recommence la même expérience, au lieu de le voir d'abord enfoncé, il paroît au contraire en relief. Si, pendant qu'on est tourné du côté que vient le jour, on le panche tout-à coup, en continuant de le regarder, ce qui paroîsoit enfoncé semble encore devenir en relief ; mais si on continue d'observer ce relief apparent, pendant qu'on se tourne comme il faut pour recevoir le jour du côté droit,

on voit l'ombre du côté d'où vient le jour, ce qui ne surprend pas peu; & au contraire l'ombre sera à gauche, si le jour donne sur ce chiffre, en venant du côté gauche. Quand au lieu d'observer un cachet on observe une pièce d'argent, cette illusion n'a plus lieu dans quelque situation qu'on se place, eu égard au jour qui éclaire cet objet. M. Gmelin, qui a observé ce phénomène, soupçonne que cette illusion doit son origine aux ombres des corps. Il est à remarquer que si ayant une bougie à sa droite on regarde un cachet, sa gravure paroît enfoncée. Si on transporte la bougie à sa gauche, on la voit aussi-tôt en relief, & l'illusion est très sensible. Mais il reste toujours à savoir pour qu'elle raison sans changer de place on la voit, comme nous l'avons dit au commencement, successivement en creux & en relief, sans que l'ombre change de lieu. C'est peut-être dans notre vue même qu'il faut chercher le principe de ce phénomène; ce qui paroît d'autant plus vraisemblable que tous ceux qui l'observent ne voient pas toujours ces effets tels qu'on vient de les rapporter.

Quatrième illusion.

Les plus simples jeux de la nature ne sont point à mépriser, puisqu'ils sont toujours des effets des loix générales qui maintiennent la chaîne de tous les phénomènes. Des boules de savon, soufflées par des enfants, suffirent à Newton pour méditer sur la décomposition de la lumière, & le conduisirent à des expériences qui, en anatomisant pour ainsi dire la lumière jusques dans ses plus petits éléments, démontrent qu'elle est composée de sept couleurs pri-

mitives. Une baguette enflammée par le bout, & tournée avec rapidité, forme un cercle lumineux, que l'on regarde comme un jeu d'enfant. Cette expérience, toute puérile qu'elle paroît elle-même, est cependant digne de l'observation d'un Physicien : elle est une preuve convaincante de l'illusion de nos sensations, & nous avertit de ne point donner une confiance trop légère aux impressions qui affectent l'organe de la vue. Cette baguette tournée lentement, ne présente que des points de lumière interrompus & sans continuité ; agitée rapidement & circulairement, ce point de lumière paroît à nos yeux un cercle plus ou moins grand, suivant l'espace qu'on lui donne. M. le Chevalier d'Arcy a cherché quelle étoit la durée de cette dernière sensation. Pour cet effet, il a fait construire une machine qui le mit à portée de calculer avec une pendule à seconde le temps de la révolution de ce cercle. Il résulte du Mémoire lu à l'Académie des Sciences en 1766 par M. le Chevalier d'Arcy, qui a fait sur cette matière diverses expériences, soit au jour soit au flambeau.

1°. Que l'on peut évaluer à huit tierces la durée de la sensation de la vue (on fait que la tierce est la soixantième partie de la seconde).

2°. Qu'il faut à-peu-près la même vitesse aux corps blancs qu'au charbon de feu, pour leur faire prendre l'apparence d'un anneau.

3°. Qu'un disque circulaire moitié jaune & moitié bleu, produit par sa révolution un anneau verd.

4°. Qu'un autre sur lequel on avoit placé les sept couleurs du spectre solaire, avoit donné par sa révolution un blanc uniforme, mais qu'il n'étoit pas parfait, vraisemblablement parceque la

vraie proportion des couleurs n'avoit pas été gardée.

5°. Enfin , que les deux dernieres expériences ayant été répétées pendant la nuit à la clarté du flambeau , la premiere a donné un anneau verd comme dans le jour , & la derniere un blanc gris-de-lin.

Cinquieme illusion.

Étant assis dans une chambre , regardez fixément le milieu d'une fenêtre pendant quelque temps dans un beau jour ; fermez ensuite les yeux ; la figure de la fenêtre demeurera quelque temps dans vos yeux , & même assez distincte pour que vous puissiez en compter les panneaux. Une circonstance remarquable concernant cette expérience , c'est que l'impression des formes se conserve mieux que celle des couleurs ; car aussitôt que vous avez fermé les yeux , lorsque vous commencez à appercevoir l'image de la fenêtre , les panneaux paroissent sombres ; mais les traverses des croisées , les chassis , les fenêtres & les murs paroissent blancs ou brillants : mais si vous renforcez l'obscurité de vos yeux en les couvrant avec votre main , ce fera immédiatement tout le contraire ; les panneaux paroîtront lumineux , & les barreaux des croisées obscurs : si vous retirez votre main , ce fera un nouveau changement qui ramenera tout au premier état. Je ne fais comment expliquer ce phénomène , dit l'illustre Franklin , non plus que ce qui suit : favoir qu'après avoir regardé long-temps avec des lunettes ou conserves vertes , le papier blanc d'un livre paroît , aussitôt qu'on les ôte , avoir un œil rougeâtre , & après avoir long-temps regardé avec des lunettes rouges , il semble avoir un œil

verdâtre ; ce qui semble nous indiquer un rapport entre le rouge & le verd , qui n'a point encore été expliqué.

Sixieme illusion.

Les tranſactions Philoſophiques de la Société Royale de Londres font connoître un phénomène d'optique peu remarqué juſqu'ici. Un Phyſicien Anglois , M. Edward , a obſervé que l'ombre d'un corps qui flotte dans l'eau eſt refléctée par l'air qui touche la ſurface de ce liquide bien plus fortement que les objets , qui ſont au-deſſus de l'eau , ne ſont réſléchis par l'eau même. En conféquence , il prétend que les poiſſons voient , ſous l'eau tranquille dans l'air , leur image d'une maniere infiniment plus diſtincte que les hommes ne ſe voient d'ans l'eau. Cette découverte , conſtatée par quelques Journaliſtes , eſt juſtifiée par M. Marriques , Maître en Chirurgie , à Verſailles , qui aſſure avoir reconnu ce phénomène il y a dix ans , c'eſt-à-dire en 1755. En faiſant des expériences de catoptrique , il a remarqué que l'air réſléchiſſoit la lumière avec plus d'intenſité que l'eau , & faiſoit voir l'image des objets beaucoup plus diſtincte que l'eau la plus claire. L'expérience par laquelle il a reconnu cette propriété de l'air eſt ſi ſimple que tout le monde peut la faire ſur-le-champ. Il ſ'agit de prendre un verre , de le remplir d'eau bien nette & de laiſſer repoſer l'eau après avoir poſé le verre ſur une table , juſqu'à ce qu'on y apperçoive aucun mouvement : alors préſentez au-deſſus de la ſurface de l'eau , à quelques pouces de diſtance , tel corps que vous voudrez , comme un œuf , une boule d'ivoire , &c. vous en appercevrez dans l'eau une

foible image, qui ne paroîtra que comme une ombre : plongez ensuite ce corps dans l'eau du même verre, & tenez-l'y suspendu par un fil à un pouce ou environ de la surface du liquide, posez le verre sur le bord d'un guéridon ou autre support assez élevé pour que vous puissiez regarder de bas en haut l'objet immergé dans le verre : laissez reposer l'eau jusqu'à ce que le mouvement que vous lui avez imprimé soit anéanti : regardez ensuite de bas en haut au-dessus du verre, vous verrez l'image de l'objet réfléchie avec la plus grande force par la surface de l'air qui touche la masse d'eau, & cette image vous présentera sensiblement la vraie couleur de l'objet ainsi que toutes les taches & les autres particularités qui se trouveront réellement sur le corps. Cette expérience prouve incontestablement l'assertion de M. Edwart, que les poissons sous l'eau tranquille voient leur image dans l'air beaucoup plus distinctement que les hommes ne voient la leur dans l'eau. Le fait démontré, la raison se présente d'elle-même aux Physiciens. On voit que ce phénomène dépend de l'impénétrabilité de la matiere, & de l'extrême polissure de la surface réfléchissante.

Ne pourroit-on pas rapporter à ces observations les effets de la première & de la troisième illusion, ainsi que ce que nous avons dit au mot ECLIPSE HORIZONTALE. *Voyez ce mot.*

Ce que nous venons de dire, sur la propriété de l'air de réfléchir l'image d'un corps, n'est pas nouveau. Nous lisons dans l'Encyclopédie d'Alstedius, célèbre Ecrivain du dix-septième siècle tome premier, page 1194, à la fin de son Traité sur l'Optique, ces questions, *An aer possit interdum esse speculum? Cur quidam videant sui*

imaginem in aere? An aer condensari possit ope speculi, ita ut aliquis imaginem sui videat in aere?

Ce même Auteur un peu plus loin, page 1189, met au rang des miroirs naturels l'air dense & épais, ou chargé de vapeurs condensées, & cite d'après Aristote, dans son Livre de la Mémoire, l'exemple d'Antipheron qui voyoit continuellement marcher son image devant lui. Vitellon raconte que se promenant la nuit à cheval le long du rivage, dans un air plus épais, il lui sembla voir un autre homme à cheval à côté de lui qui avançoit, reculoit, arrêtoit en même temps que lui, & contrefaisoit ses gestes, ses mouvements & son maintien; qu'ayant ensuite passé de cet air nébuleux dans un air serein, le cavalier avoit disparu.

Au reste, si l'air est un milieu plus ou moins transparent, pourquoi n'auroit-il pas, comme l'eau, la propriété de réfléchir l'image d'un objet? ce sont deux fluides qui ont entre eux quelque analogie. De même que nous voyons notre image dans l'eau, de même les poissons doivent appercevoir leur image dans l'air: plusieurs expériences pourroient conduire à le prouver. D'abord on pourroit interroger les Plongeurs pour savoir si, lorsqu'ils sont dans l'eau, ils apperçoivent leur image à la surface; & quelle réfraction souffre à leurs yeux un bâton qui passeroit de l'eau dans l'air. En attendant, remarquons qu'avant le lever ou après le coucher du soleil cet astre paroît être sur l'horison comme un écu paroît être à la surface de l'eau, quoiqu'on ne puisse voir le fond où il repose. Mais, dira-t-on, nous devrions voir à tout moment notre image dans l'air. 1^o. C'est une question de savoir si l'image des objets se réfléchit dans le même milieu, &

si, malgré la propriété réfléchissante que nous reconnoissons dans l'eau, les poissons y apperçoivent leur image. 2°. En supposant que cela soit, n'arrive-t-il pas tous les jours que nous ne voyons notre image dans l'eau qu'autant que nous voulons la voir. Peut-être si nous y faisons attention, verrions-nous notre image dans l'air, en admettant des circonstances qui préparent nos organes à sentir cet effet.

On lit dans la Géographie générale de Varenius, revue par Newton, tom. III, page 8, Proposition V, que les plus petites particules insensibles d'air repoussent ou réfléchissent tous les rayons, comme fait un miroir; mais que quelques-unes de celles qui sont distinctes & composées transmettent plus de rayons, & en réfléchissent moins, & que d'autres aussi en réfléchissent plus & en transmettent moins.

C'est pourquoi, ajoute le Commentateur, l'on divise les particules d'air en opaques & transparentes; les premières transmettent moins de rayons & les autres plus. La raison en est que les plus petites particules semblables à des atomes, sortant de la terre & de l'eau, sont de petits corps solides sans pores, & par conséquent réfléchissent les rayons, ou mettent obstacle à leur passage; car il est bien probable que la transparence ou le passage des rayons demandent que les pores soient bien disposés & débarrassés de matières. Si les parties de l'atmosphère ou air sont composées des plus petites particules, elles seront transparentes, & transmettront beaucoup de rayons, pourvu qu'elles aient beaucoup de pores bien disposés. Mais si les particules sont jointes ensemble confusément, & qu'elles n'aient pas beaucoup de pores bien disposés, elles ne transmettront pas

beaucoup de rayons. C'est pour cela que le soleil, en dispersant un air épais, sombre & chargé, le rend plus poreux, & par conséquent transparent. Que les moindres particules réfléchissent les rayons; c'est ce qui résulte de l'expérience. Faites entrer les rayons du soleil dans une chambre obscure pendant un temps clair par un trou fort petit, vous verrez distinctement les rayons tombant des particules qui nagent dans l'air réfléchis à votre œil, comme si c'étoit sur un miroir; & comme ces particules sont toujours visibles, vous devez en quelque sorte porter le même jugement de celles qui sont les plus petites de toutes, & qui échappent à la vue. Quelques-uns prétendent que les exhalaisons humides sont transparentes, & que les fumées seches ne le sont pas; mais l'expérience & la raison combattent cette opinion. 1°. La raison: car les fumées & les exhalaisons seches peuvent devenir aussi petites & aussi poreuses que celles qui sont humides; quoiqu'ils disent que la transparence ne consiste pas dans la porosité, c'est pourtant une qualité particulière du milieu. 2°. L'expérience s'y oppose, parcequ'un air clair contient plus de particules seches que d'humides. C'est ce qu'il est aisé de prouver par la nouvelle espece de canons à vent qu'on fait partir sans feu & sans poudre, par le seul secours de l'air comprimé & condensé, de maniere qu'il n'occupe pas à peine la sixieme partie de la place qu'il occupoit auparavant. Cependant il n'y a point d'humidité dans le fusil; ce qui auroit dû être, si les particules de l'air clair avoient été rendues par les parties humides.

Septieme illusion.

Le plus puissant moyen que la Nature emploie
pour

pour produire des couleurs, c'est la réflexion ; toutes les couleurs matérielles en dépendent : le vermillon n'est rouge, que parcequ'il réfléchit abondamment les rayons rouges de la lumière, & qu'il absorbe les autres. L'outre-mer ne paroît bleu, que parcequ'il réfléchit fortement les rayons bleus, & qu'il reçoit dans ses pores tous les autres rayons qui s'y perdent. Il en est de même des autres couleurs des corps opaques & transparents : la transparence dépend de l'uniformité de densité ; lorsque les parties composantes d'un corps sont d'égale densité, de quelque figure que soient ces mêmes parties, le corps sera toujours transparent. Si l'on réduit un corps transparent à une fort petite épaisseur, cette plaque mince produira des couleurs dont l'ordre & les principales apparences sont fort différentes des phénomènes du spectre & de la frange colorée : aussi ce n'est pas par la réfraction que ces couleurs sont produites, c'est par la réflexion. Les plaques minces des corps transparents, les bulles de savon, les plumes des oiseaux paroissent colorées, parcequ'elles réfléchissent certains rayons, & laissent passer ou absorbent les autres. Ces couleurs ont leurs loix, & dépendent de l'épaisseur de la plaque mince : une certaine épaisseur produit constamment une certaine couleur ; toute autre épaisseur ne peut la produire, mais en produit une autre : & lorsque cette épaisseur est diminuée à l'infini, en sorte qu'au lieu d'une plaque mince & transparente, on n'a plus qu'une surface polie sur un corps opaque, ce poli, qu'on peut regarder comme le premier degré de la transparence, produit aussi des couleurs par la réflexion, qui ont encore d'autres loix ; car lorsqu'on laisse tomber un trait de lumière sur un miroir de métal, ce trait de lumière ne se réflé-

chit pas tout entier sous le même angle ; il s'en disperse une partie qui produit des couleurs, dont les phénomènes, aussi-bien que ceux des plaques minces, n'ont pas encore été assez observés.

Toutes les couleurs, dont on vient de parler, sont naturelles & dépendent uniquement des propriétés de la lumière ; mais il en est d'autres, dit M. de Buffon, qui me paroissent accidentelles, & qui dépendent autant de notre organe que de l'action de la lumière. Lorsque l'œil est frappé ou pressé, on voit des couleurs dans l'obscurité : lorsque cet organe est mal disposé ou fatigué, on voit encore des couleurs. C'est ce genre de couleurs, dit-il, que j'appelle couleurs accidentelles, pour les distinguer des couleurs naturelles, & parcequ'en effet elles ne paroissent jamais, que lorsque l'organe est forcé, ou qu'il a été trop fortement ébranlé.

Personne n'a fait, avant le Docteur Jurin, la moindre observation sur ce genre de couleurs, cependant elles tiennent aux couleurs naturelles par plusieurs rapports.

Lorsqu'on regarde fixément & long-temps une tache ou une figure rouge sur un fond blanc, comme un petit carré de papier rouge sur un papier blanc, on voit naître autour du petit carré rouge une espèce de couronne d'un verd foible ; en cessant de regarder le petit carré rouge, si on porte l'œil sur le papier blanc, on voit très distinctement un carré d'un verd tendre tirant un peu sur le bleu ; cette apparence subsiste plus ou moins long-temps, selon que l'impression de la couleur rouge a été plus ou moins forte. La grandeur du carré verd imaginaire est la même que celle du carré réel rouge ; & ce vert ne s'éva-

noit qu'après que l'œil s'est rassuré & s'est porté successivement sur plusieurs autres objets, dont les images détruisent l'impression trop forte causée par le rouge.

En regardant fixément & long-temps une tache jaune sur un fond blanc, on voit naître autour de la tache une couronne d'un bleu pâle; & en cessant de regarder la tache jaune, & portant son œil sur un autre endroit du fond blanc, on voit distinctement une tache bleue, de la même figure & de la même grandeur que la tache jaune; & cette apparence dure au moins aussi long-temps que l'apparence du verd produit par le rouge. Il m'a même paru, après avoir fait moi-même, & après avoir fait répéter cette expérience à d'autres, dont les yeux étoient meilleurs & plus forts que les miens, que cette impression du jaune étoit plus forte que celle du rouge, & que la couleur bleue qu'elle produit s'effaçoit plus difficilement, & subsistoit plus long-temps que la couleur verte produite par le rouge; ce qui semble prouver, ce qu'a soupçonné Newton, que le jaune est de toutes les couleurs celle qui fatigue le plus nos yeux.

Si l'on regarde fixément & long-temps une tache verte sur un fond blanc, on voit naître autour de la tache verte une couleur blanchâtre, qui est à peine colorée d'une petite teinte de pourpre; mais en cessant de regarder la tache verte, & en portant l'œil sur un autre endroit du fond blanc, on voit distinctement une tache d'un pourpre pâle, semblable à la couleur d'un amétiste pâle. Cette apparence est plus foible, & ne dure pas, à beaucoup près, aussi long-temps que les couleurs bleues & vertes produites par le jaune & par le rouge.

De même en regardant fixément & long-temps une tache bleue sur un fond blanc, on voit naître autour de la tache bleue une couronne blanchâtre un peu teinte de rouge ; & en cessant de regarder la tache bleue, & portant l'œil sur le fond blanc, on voit une tache d'un rouge pâle, toujours de la même figure & de la même grandeur que la tache bleue ; & cette apparence ne dure pas plus long-temps que l'apparence pourpre produite par la tache verte.

En regardant de même avec attention une tache noire sur un fond blanc, on voit naître autour de la tache noire, une couronne d'un blanc vif ; & cessant de regarder la tache noire, & portant l'œil sur un endroit du fond blanc, on voit la figure de la tache exactement dessinée, & d'un blanc beaucoup plus vif que celui du fond : ce blanc n'est pas mat, c'est un blanc brillant semblable au blanc du premier ordre des anneaux colorés, décrits par Newton ; & au contraire, si on regarde long-temps une tache blanche sur un fond noir, on voit la tache blanche se décolorer ; & en portant l'œil sur un autre endroit du fond noir, on y voit une tache d'un noir plus vif que celui du fond.

Voilà donc une suite de couleurs accidentelles qui a des rapports avec la suite des couleurs naturelles ; le rouge naturel produit le verd accidentel ; le jaune produit le bleu ; le verd produit le pourpre ; le bleu produit le rouge ; le noir produit le blanc, & le blanc produit le noir. Ces couleurs accidentelles n'existent que dans l'organe fatigué, puisqu'un autre œil ne les apperçoit pas ; elles ont même une couleur qui les distingue des couleurs naturelles, c'est qu'elles sont tendres, brillantes, & qu'elles paroissent être à

différentes distances, selon qu'on les rapporte à des objets voisins ou éloignés.

Toutes ces expériences ont été faites sur des couleurs mates, avec des morceaux de papier ou d'étoffes colorés ; mais elles réussissent encore mieux lorsqu'on les fait sur des couleurs brillantes, comme avec de l'or brillant & poli, au lieu de papier ou d'étoffe jaune ; avec de l'argent brillant, au lieu de papier blanc ; avec du lapis, au lieu de papier bleu, &c : l'impression de ces couleurs brillantes est plus vive, & dure beaucoup plus long-temps.

Tout le monde fait qu'après avoir regardé le soleil on porte quelquefois pendant long-temps l'image colorée de cet astre sur tous les objets ; la lumière trop vive du soleil produit en un instant ce que la lumière ordinaire des corps ne produit qu'au bout d'une minute ou deux d'application fixe de l'œil sur les couleurs : ces images colorées du soleil que l'œil ébloui & trop fortement ébranlé porte par-tout, sont des couleurs du même genre que celles que nous venons de décrire.

Ces observations pourront être de quelque utilité pour la connoissance des incommodités des yeux, qui viennent probablement d'un grand ébranlement, causé par l'impression trop vive de la lumière : une de ces incommodités est de voir toujours devant ses yeux des taches colorées, des cercles blancs, ou des points noirs comme des mouches qui voltigent.

Voyez, au mot OMBRE COLORÉE, une observation d'optique des plus curieuses.

Voyez encore, à la fin du mot JEUX, l'article JEUX D'OPTIQUE.

OR ou ARGENT EN COQUILLE. Les Peintres font usage de l'or ou de l'argent en coquille, dont ils enrichissent les chefs-d'œuvres de leur art. Pour l'obtenir, on prendra du sel ammoniac bien pur; broyez-le dans une eau de gomme épaisse, cependant claire, jusqu'à ce qu'elle ait la consistanced'un syrop; mêlez-y autant que vous voudrez d'or ou d'argent en feuilles; broyez le tout ensemble pendant une couple d'heures, avec toute l'exactitude possible; mettez ensuite ce mélange dans un verre net; versez par-dessus de l'eau filtrée, remuez le tout avec une spatule de bois, & quand l'or sera tombé au fond, décantez l'eau & remettez-en de nouvelle: c'est ce qu'on appelle *édulcorer*. Quand vous aurez enlevé de cette façon tout le sel ammoniac & toute la viscosité de la gomme, & que l'or sera pur & dégagé de toutes matieres étrangères, vous en prendrez au bout d'un petit pinceau, & vous en ferez de petits amas dans des coquilles, que vous laisserez sécher. Toutes les fois que vous voudrez vous servir de cet or ou argent en coquille, vous n'aurez qu'à l'humecter avec une eau de gomme légère.

OR EN PATE. C'est une espee de composition, qu'on peut employer pour réparer des accidens arrivés à des pieces finies, & que l'on ne pourroit plus reporter au feu. On prend quatre parties d'or en chaux, bien pur, précipité du départ; on l'amoncele sur une petite pierre d'agate; on fait dans le milieu un petit enfoncement, & l'on y met deux parties de mercure exactement pesées: on verse ensuite de l'esprit-d'ail, qui fermente tout de suite avec le mercure & l'or. On broie le tout avec une molette jusqu'à

ce que le mélange soit séché & réduit en poudre. L'esprit-d'ail se fait en mettant dans une cornue des gouffes d'ail pilées, & procédant à la distillation. Peut-être que le suc d'ail feroit aussi bien. On doit prendre garde de laisser tomber quelques gouttes d'esprit-d'ail sur le plancher; car cette odeur est d'une puanteur insupportable, & durerait pendant deux jours.

Lorsqu'on veut employer cette poudre pour réparer une piece d'or ou d'argent, il faut d'abord que la piece soit très nette, & l'argent le plus fin. On frotte l'endroit où l'on veut appliquer cette poudre, avec du jus de citron; on réduit la poudre en une espece de pâte, la mêlant avec du jus de citron, & on l'applique ensuite avec la plus grande facilité & aussi épaisse que l'on veut, puisqu'il n'y a qu'à mettre plusieurs couches l'une sur l'autre. Ensuite on fait chauffer la piece sur le feu de charbon, pour faire évaporer le mercure: moins il reste de mercure, plus l'or reste haut en couleur. Lorsqu'il est devenu jaune sur le feu, on le frotte avec le doigt & un peu de sable broyé; il prend du brillant: alors on peut le ciseler & le réparer à l'ordinaire. Mais comme il est un peu tendre, il vaut mieux l'enfoncer au ciselet que l'enlever au burin.

OR EN POUFRE. *Voyez* DORURE.

Pour nettoyer l'or, & rappeler la vivacité de sa couleur.

On fait dissoudre du sel ammoniac dans de l'urine; on y fait bouillir l'ouvrage d'or; il reprend sa couleur vive & brillante. On peut frotter aussi les ouvrages avec une cire composée de

F i r

quatre onces de cire vierge, de trois quarts d'on-
ce de verd de terre, une demi-once de cuivre,
une demi-once de craie & un quart d'alun. Lors-
que la cire est fondue, on y jette tous ces ingréd-
ients bien pulvérisés, & on forme de cette pâte,
lorsqu'elle est refroidie, des bâtons de la forme
des bâtons de cire à cacheter. Lorsqu'on veut
rehausser la couleur de l'or ou des ouvrages dor-
rés, on fait chauffer l'ouvrage d'or, on frotte sa
surface avec cette cire, on fait recuire l'or au feu,
& on le plonge ensuite dans de l'eau bouillante
où l'on a fait dissoudre du tartre.

Il arrive quelquefois qu'un dé, une bague ou
autre bijou d'or tombe dans le feu; il en sort
alors tout noir. On emploieroit en vain le blanc
d'Espagne pour le nettoyer & lui rendre sa belle
couleur naturelle; le mercure le rendroit tout
blanc. Il n'y a d'autre secret que de le recuire au
feu, pour consumer les particules grasses que les
cendres ont pu y déposer, & le laver ensuite
avec un acide, tel que le vinaigre, & mieux en-
core avec de l'eau seconde.

Voyez les mots DORURE & GALONS.

Voyez aussi, aux mots SOUDURE, ESSAI DES
MINES, des procédés qui regardent l'or.

OR FALSIFIÉ PAR LA PLATINE. La platine est
un métal blanc, ayant toutes les propriétés,
toutes les qualités de l'or. Il peut s'unir & s'allier
avec lui si intimement, qu'on a ignoré fort
long-temps les moyens de découvrir la falsifica-
tion du lingot d'or par son mélange. C'est ce qui
avoit engagé le Roi d'Espagne à en faire fermer
les mines & à en interdire le commerce. Les
nouvelles expériences des Chymistes ont appris
à reconnoître cette falsification. Un des moyens

les plus commodes & les moins embarrassants, est fondé sur la propriété qu'a l'or dissous dans l'eau régale, d'être précipité par le vitriol martial, tandis que la platine ne l'est pas par cette substance, mais seulement par le sel ammoniac, qui ne précipite point l'or. Quand on soupçonne un lingot d'être falsifié par la platine, il ne s'agit que d'en faire dissoudre un morcean dans l'eau régale & de distribuer cette dissolution dans deux vases : dans l'un, on versera du sel ammoniac dissous dans de l'eau ; la platine se précipitera sous la forme d'un sédiment couleur de brique : dans l'autre, on versera du vitriol martial aussi dissous dans l'eau ; la liqueur se troublera, il se formera un précipité d'or qu'il sera facile de retirer par la décantation & l'infiltration.

Voyez à l'article BALANCE HYDROSTATIQUE, la maniere de reconnoitre l'or falsifié.

OR FULMINANT. L'or fulminant est une préparation chymique dont les effets sont plus considérables que ceux de la poudre à canon, sans qu'on puisse précisément en assigner la cause. Il est de la plus grande importance de n'en faire usage qu'avec précaution. Voici la maniere de préparer l'or fulminant. Versez de la dissolution d'or (*voyez* EAU RÉGALE) dans un vase de verre haut & étroit ; versez peu-à-peu par-dessus de l'huile de tartre ou de l'esprit volatil de sel ammoniac. Vous verrez l'or se précipiter à mesure au fond du vase, & vous cesserez de verser l'alcali quand il ne se précipitera plus rien. Pour avoir à sec cette poudre d'or précipitée, il faut décanter dans un autre vase la plus grande partie de la liqueur, verser en sa place de l'eau commune, qui affoiblira beaucoup le restant de l'eau

régale, & alors vous verserez le tout sur un filtre : ce qu'il y aura de liquide passera au travers, l'or restera à sec sur le papier.

Cet or sera fulminant. Il n'en faut avoir qu'une petite quantité, ne le jamais exposer à un grand degré de chaleur, si ce n'est dans le temps qu'on en veut faire l'expérience, & ne boucher qu'avec du liege le flacon dans lequel vous le garderez, parcequ'on en a vu de fâcheux accidents; lorsqu'il étoit frotté dans le col de la bouteille avec un bouchon de verre.

Un jeune homme avoit mis de l'or fulminant dans un petit flacon : il en resta malheureusement quelques grains au goulot. Lorsqu'il vint à enfoncer le bouchon, qui étoit de crystal, l'or fulminant s'enflamma, brisa le flacon en morceaux, dont les éclats creverent les deux yeux du jeune Chymiste. Plusieurs causes à la vérité ont concouru à ce fâcheux événement. La chaleur naturelle des mains & celle du sable chaud qui avoit passé dans le flacon pour le sécher, réunies au frottement, occasionnerent la fulmination.

Quand vous voudrez faire fulminer de l'or, mettez-en la quantité d'une demi-prise de tabac entre deux petites plaques de tôle emmanchées dans le bout d'un bâton fendu qui ait environ deux pieds de longueur, & faites-le chauffer ainsi au dessus d'une bougie allumée : il arrive une explosion prodigieuse, semblable à l'effet d'un coup de fusil. Plusieurs Chymistes ont été tués ou blessés en le pilant, le broyant ou le faisant sécher.

Procédé pour ôter l'or des vaiselles dorées.

Quoique nous ayons indiqué au mot ARGENT

la maniere d'enlever l'or de dessus les pieces dorées , nous croyons devoir joindre ici un autre procédé dont on peut faire l'essai. Il consiste à prendre une once d'eau forte , une once d'eau de puits , demi-once de sel commun & une drachme de sel ammoniac ; mettez le tout ensemble sur le feu , & trempez-y la vaisselle dont vous voulez retirer l'or : peu après vous l'en retirerez & gratte-boefferez ; l'or restera dans la liqueur , & vous le précipiterez en versant dessus cette eau régale le double d'eau commune , ou bien en le faisant un peu bouillir : vous mettrez dedans une piece de cuivre rouge , & l'or s'y attachera.

On peut voir, au mot BOIS DORÉ, un procédé pour en retirer l'or.

OR POTABLE. L'or étant le plus précieux des métaux , les Alchymistes ont cru qu'il possédoit aussi des vertus admirables pour guérir une infinité de maladies & pour prolonger la vie très long-temps. En conséquence , ils ont considérablement travaillé sur ce métal , pour en faire des médicaments. Les Empyriques , qui savent mieux que personne mettre à profit les foiblesses humaines , tâchent d'entretenir chez les personnes peu instruites les préjugés qui subsistent encore sur les merveilleux effets des préparations de l'or. Aussi préconisent-ils perpétuellement leurs élixirs d'or , leurs teintures d'or , leur or potable , qu'ils donnent toujours comme des secrets précieux & uniques.

Comme l'or est un métal indestructible , il ne peut gueres produire aucun effet dans le corps , étant pris en substance ; & les Praticiens les plus

éclairés ne lui ont reconnu aucune des prétendues vertus merveilleuses qu'on lui attribuoit.

L'avantage le plus grand qu'il ait pu produire, est pour ceux qui ont eu le secret d'en débiter, sous quelque nom que ce soit; tels que les *gouttes du Général Lamotte*, qui n'étoient que l'or dissous, & en si petite quantité que, suivant les observations faites par M. Baumé, il n'entroit qu'un gros d'or dans 208 gros de fluide, tant en esprit-de-vin qu'en acide nitreux, & qui, produisant, d'après le calcul, 136 bouteilles de deux gros chacune, que l'on vendoit 24 l. la bouteille, rapportoit à leur Auteur 3264 l. pour environ 24 l. de dépense. Voilà les effets les plus certains & les plus utiles de l'or potable.

Quoiqu'il en soit, pour faire la teinture d'or potable, on prend un demi-gros d'or pur, deux onces d'eau régale: on met l'or réduit en lames minces dans un matras avec l'eau régale; on place le vaisseau sur un bain de sable. Lorsque la dissolution est faite, on ajoute une once d'huile essentielle de romarin; on agite le mélange, & aussi-tôt l'or quitte son dissolvant pour s'unir à l'huile essentielle, qui devient d'une belle couleur jaune: on décante cette huile qui furnage la liqueur acide; on la met dans un matras & l'on verse par-dessus quinze onces d'esprit-de-vin rectifié; on fait digérer ce mélange pendant quelques heures au bain de sable, & on conserve cet or potable dans un flacon de crystal, bouché aussi de crystal.

On peut, au lieu d'huile essentielle de romarin, employer celle qu'on voudra, ou les différentes liqueurs éthérées: elles séparent toutes l'or de son dissolvant. On peut par conséquent

produire autant d'especes d'or potable, qu'on connoît d'huiles essentielles. Il peut se faire cependant qu'il y ait quelques huiles essentielles qui n'aient point cette propriété; mais on ne les connoît point encore. La plupart de ces teintures d'or sont d'une couleur jaune orangée: elles laissent précipiter, quelque temps après, une grande partie de l'or sous le brillant métallique; elles sont très peu acides.

La dissolution & la précipitation qu'on fait préliminairement de l'or, est afin de n'avoir point d'acide marin dans cet or potable. Cet acide se combine difficilement avec l'esprit-de-vin, & laisseroit à cette teinture une saveur acide qu'elle ne doit point avoir.

ORANGE. Les fleurs & le fruit de l'oranger contiennent un esprit recteur si délicieux, que l'on a cherché à en multiplier la jouissance de mille manieres différentes. Les Confiseurs, les Parfumeurs, les Distillateurs exercent tous les jours leur art & leur industrie sur ces substances odorantes & aromatiques, pour offrir aux sens du goût & de l'odorat les parfums les plus agréables. Voyez au mot EAU DE FLEUR D'ORANGE, la maniere de la faire.

La liqueur appelée *fine orange* est connue sur nos tables par sa délicatesse: elle répand une odeur douce, & sa saveur est tellement agréable, qu'on croit avoir dans la bouche la fleur d'orange qui en fait la base. Il faut cueillir la fleur par un temps serein, immédiatement après le lever du soleil: on en retranche les pistils & les étamines, & l'on ne garde que les pétales. Lorsqu'on en a ainsi épluché trois livres, on les met en infusion dans neuf pintes de bonne eau-de-vie, ou égale

quantité d'esprit-de-vin préparé (ce qui vaut mieux) : l'infusion doit durer pendant un mois. On distille ensuite au bain marie. Après en avoir retiré six pintes, on verse ce premier produit dans la cucurbitre par le canal de cohobation, & l'on continue l'opération. Quand on aura extrait environ cinq pintes & que l'on appercevra quelque blancheur dans le récipient, il sera temps de finir la distillation. C'est alors qu'il faut commencer la composition de la liqueur. Pour cet effet, on fait un syrop avec six livres de sucre & quatre pintes d'eau de fleur d'orange double, mais non spiritueuse, c'est-à-dire, sans esprit ardent, dont nous avons parlé tom. 2, p. 573. Mêlez les esprits au syrop. Si le mélange paroïssoit trop spiritueux, il faudroit ajouter une dose convenable d'eau commune. Quand la liqueur sera au ton que l'on desire, on la filtrera & l'on aura une des plus gracieuses liqueurs qu'il soit possible de boire.

Ratafia de fleur d'orange.

Nous avons dit au mot LIQUEURS qu'on donnoit le nom de Ratafia aux liqueurs préparées simplement par infusion & par le mélange du suc des fruits sans distillation. Il y a bien des procédés différents pour faire le ratafia de fleur d'orange. Nous n'en indiquerons ici que deux. Le premier est le plus simple, mais le plus long; le second est le plus court, mais il demande plus de temps. On pratique le premier de la manière suivante. On prend une livre & demie de fleurs d'orange, mondées comme ci-dessus; on la met en infusion dans neuf pintes d'eau-de-vie, & l'on expose la cruche bien bouchée pendant un mois au soleil. Après ce temps, l'on ajoute demi-livre

de sucre en poudre pour chaque pinte d'eau de vie ; on rebouche bien la cruche & on l'expose de nouveau au soleil pendant 8 jours , ayant soin de la remuer souvent , afin que le sucre accumulé au fond puisse se fondre. Au bout de ces 8 jours , on goûte la liqueur : si elle ne paroît point assez sucrée (ce que l'on reconnoît à l'amertume) , on y ajoute encore du sucre jusqu'à ce qu'elle ait atteint le degré convenable. Plus la liqueur en prendra , plus elle sera moëlleuse. On rebouche encore la cruche , & on l'expose de nouveau au soleil jusques vers la mi-*Octobre* ; on la passe alors par la chauffe & on la met en bouteilles.

Le second procédé mérite une attention particulière , parcequ'il peut en arriver des accidents fâcheux , lorsqu'on le pratique avec négligence. On fait bouillir dans une poële à confiture six livres de sucre & trois pintes d'eau de fontaine , jusqu'à ce que le syrop soit fait à moitié , c'est à dire , qu'il soit au perlé. On reconnoît ce degré de cuisson , en laissant tomber une goutte sur le doigt : si elle y reste sans s'étendre , on aura atteint le degré convenable. On y jette alors une livre de fleurs d'orange cueillies un peu après le lever du soleil , bien ouvertes & épluchées feuille à feuille : immédiatement après avoir jetté la fleur d'orange dans la poële , on la retire du feu , en remuant bien le tout ; on verse ce mélange dans une huguenotte de terre qui n'ait jamais servi , ou dans une cucurbite , soit de verre , soit de métal , ou mieux encore , dans un grand matras ; on y ajoute huit pintes d'eau-de-vie ou quatre pintes d'esprit-de-vin tempérées par quatre pintes d'eau commune ; on place le vaisseau bien luté au bain-marie , ou même au bain de sable , à une chaleur très douce , pendant huit heu-

res : au bout de ce temps , on retire le vaisseau du feu , on le laisse refroidir & on passe la liqueur plusieurs fois à la chausse , & lorsqu'elle est bien claire & bien limpide , on la met en bouteilles. Il faut avoir attention de ne donner qu'un degré de feu très modéré ; autrement , si le feu étoit poussé avec trop de violence , l'air intérieur raréfié , cherchant à se débânder en tous sens , briserait le vaisseau avec explosion , blesseroit les assistants , & l'eau-de-vie ou l'esprit-de-vin allumé pourroit mettre le feu. Il faut donc que le vase ou le marras ne soit jamais assez chaud pour qu'on ne puisse y tenir la main. Avec ce dernier procédé , on peut en 24 heures avoir un ratafia prêt à être bu , sain , délicieux & agréable.

Ratafia d'orange.

Nous venons d'indiquer la maniere de faire du ratafia avec la fleur d'orange ; voyons comment on peut en faire avec le fruit de très agréable & à peu de frais. Pour six pintes d'eau-de-vie , on prend vingt-quatre oranges , dont on détache légèrement avec un couteau toute la peau en forme de zeste , la coupant la plus fine qu'il est possible , afin de laisser la partie blanche de l'orange & de n'enlever que la peau jaune , qui contient l'huile essentielle de ce fruit : on met tous les zestes dans ces six pintes d'eau-de-vie , où on les laisse infuser au soleil pendant l'espace de trois mois.

Lorsque l'infusion est bien faite & que l'eau-de-vie s'est chargée de l'huile essentielle de l'écorce d'orange , on prend quatre ou cinq livres de la plus belle cassonade , que l'on met dans une poêle à confiture avec environ deux pintes & demi-setier

demi-setier d'eau , & l'on fait cuire cette cassonade à la plume , ayant eu soin auparavant de la bien écumer.

Le point où l'on reconnoît que la cassonade est bien cuite à la plume , c'est lorsqu'en levant la cuiller avec laquelle on remue la cassonade , on voit voltiger cette cassonade sous la forme de fils déliés.

On met alors l'eau-de-vie qui tenoit en infusion les écorces d'orange dans une terrine , on enleve ces zestes , & l'on verse sur cette eau-de-vie le syrop de cassonade.

La cassonade est ici préférable au sucre , parcequ'elle tempere le goût de l'huile essentielle de l'orange , & qu'elle donne un œil jaune à la liqueur. Cependant on met à l'instant dans la même poêle une livre de beau sucre avec une pinte d'eau , & on le fait cuire au caramel : on le jette dans la même terrine où est le ratafia. Ce caramel lui communique une belle couleur jaune ; il ne reste plus que de le passer à la chauffe & de remettre le ratafia dans la cruche , pour l'exposer de nouveau pendant trois mois au soleil.

Syrop d'orange. Voyez au mot VIOLETTES la maniere de le faire.

Vin d'oranges ou de citrons.

Nous avons dit au mot VINS ARTIFICIELS , qu'on pouvoit en faire avec diverses especes de fruits. Quoique les oranges & les citrons soient les moins convenables de tous , par un excès d'acide & de parfum , & un défaut de principe inflammable , il faudra suppléer à ce défaut par une addition plus considérable d'esprit-de-vin & de sucre , & ne mettre

d'écorce que ce qu'il faudra pour donner au vin un parfum suffisant & agréable. Du reste, le procédé est le même que pour le vin de pêches, de cerises, de groseilles, &c. Voyez PÊCHES, CERISES, GROSEILLES.

ORANGER. Les orangers, ces arbres des Provinces Méridionales, qui répandent dans nos jardins une odeur si délicieuse, & sur lesquels on cueille en même temps & des fleurs & des fruits, sont sujets à plusieurs maladies, & à être attaqués par divers insectes qui les altèrent : nous donnerons la méthode de les en débarrasser.

On ne peut conserver ces arbres qu'avec de grands soins : il est essentiel de les placer à une bonne exposition pour les garantir des mauvais vents qui les dessèchent : trop d'eau leur est fatal & les fait jaunir : ils ne demandent à être arrosés que lorsque la feuille commence à se plier un peu par la sécheresse. Lorsqu'on voit les feuilles des arbres altérées, perdre ce beau verd foncé qui leur est naturel, & qu'on les voit jaunir, un des secrets les plus certains pour les rappeler à leur première beauté, c'est de les arroser avec de la lie de vin.

Les fourmis s'attachent quelquefois aux orangers, rongent les fleurs ; le moyen le plus certain pour les en garantir, est de mettre sous chaque pied d'oranger un vase que l'on remplit d'eau, & sur lesquels on met les pieds de la caisse ; les fourmis qui n'osent point s'exposer à traverser cette eau à la nâge, ne peuvent plus y aborder. Cette méthode n'est guere praticable dans les grandes orangeries ; mais ce qu'on peut faire de plus avantageux, c'est de détruire dans le jardin,

autant qu'il est possible , toutes les fourmillieres, & de ratifler fréquemment les allées où sont déposés les orangers, afin d'inquiéter les fourmis, & de les détourner de ces endroits. Voyez au mot FOURMIS la maniere de détruire ces insectes. Peut-être qu'en frottant le bas de l'arbre avec de l'huile de genievre, on les empêcheroit d'y monter ; car on dit que cette odeur les écarte. On peut aussi enduire le pied de l'arbre avec de la glu, que l'on renouvellera de temps en temps lorsqu'elle sera desséchée ; ce sera un piège toujours subsistant où viendroit se prendre un grand nombre d'individus. Les feuilles d'orangers & les jeunes branches sont quelquefois couvertes de petites taches brunes ; ce sont des gallinsectes qui, comme nous l'avons dit dans notre Manuel du Naturaliste, font beaucoup de tort à ces arbres : le moyen de les en délivrer est de les frotter avec du vinaigre.

ORCHIS.

Usage qu'on en peut faire.

Il paroît, par des recherches annoncées dans les Transactions Philosophiques, qu'on pourroit réussir dans des temps de disette à préparer, avec les racines de l'orchis, un aliment très nourrissant & très salubre, analogue au salep de Turquie. Les racines dont l'Auteur du Mémoire a fait usage, étoient l'*orchis morio, folis maculatis*. Il pense que l'*orchis palmata major mas*, produiroit le même aliment. M. l'Abbé Rosier, dans ses Observations Périodiques, tome premier, pense que toutes les especes d'orchis sont également propres à faire le salep. Le véritable temps de cueillir cette racine, est quand la graine est mûre & la tige flétrie (M. l'Abbé Rosier dit que c'est

lorsqu'elle n'a poussé que ses feuilles , & avant la floraison) ; car alors le nouveau tubercule dont on forme le salep est parvenu à sa grosseur. On reconnoît le jeune d'avec le vieux épuisé par la végétation ; on le reconnoît , dis-je , à cet œil blanc qui sort de la sommité , & qui est le germe de la plante de l'année suivante. Lorsqu'on a séparé cette nouvelle racine de sa tige , on la lave avec une petite brosse ; on en enleve la peau mince qui la recouvre ; ou bien on trempe la racine dans de l'eau chaude , & cette peau se sépare de maniere qu'on peut aisément l'enlever avec un linge. Lorsqu'on a ramassé une suffisante quantité de ces racines ainsi préparées , on les place sur une planche mince dans un four aussi chaud que si on vouloit y faire cuire du pain , & on les y laisse suivant le degré de chaleur pendant six , huit ou dix minutes : ces racines perdent alors leur œil blanchâtre , sans diminuer de volume , & acquierent une transparence à-peu-près semblable à celle de la corne. Alors on les retire du four , & on les met sécher dans quelque autre endroit à une chaleur modérée ; il ne faut pour cela que peu de jours : quand elles sont seches , on les réduit en poudre , & l'on s'en sert ainsi que du salep , voyez ce mot.

O R C A N E T T E.

Maniere d'en tirer la couleur.

L'orcnette est une plante de la Provence ou du Languedoc , dont la racine donne une très belle teinture rouge ; il faut préférer celle qui est nouvelle & encore un peu souple. Comme il n'y a que l'écorce de la racine qui fournisse de la couleur , il faut choisir la plus menue. Si elle teint

les doigts lorsqu'on l'a maniée avec un peu de frottement, c'est une bonne marque. Vous ne pourrez teindre avec la racine d'orcanette qu'une matiere grasse ou spiritueuse, comme l'esprit-de-vin. Ainsi vous la laisserez infuser dans l'huile de noix, dans l'esprit de térébenthine, dans l'esprit-de-vin, &c ; & si vous voulez teindre une graisse ou de la cire blanche, vous la ferez fondre, & vous y ferez tremper cette racine en petits morceaux pendant quelques minutes.

ORGEAT (Syrop d'). C'est dans les chaleurs de l'été qu'on fait principalement usage de ce syrop pour se rafraîchir & se désaltérer; il est doux, très agréable à boire & d'une composition très facile. On en viendra à bout en suivant exactement le procédé que nous allons indiquer. L'on prend une livre d'amandes ameres, & autant d'amandes douces; on les jette dans l'eau bouillante, mais hors du feu; on les y laisse tremper un demi-quart d'heure, ou du moins jusqu'à ce que la peau puisse s'en séparer facilement; on les épluche, & on les jette à mesure dans l'eau froide; puis on les pile dans un mortier de marbre, en y jettant de temps en temps une petite portion d'une pinte d'eau, dont le reste sera employé dans le cours de l'opération. Lorsque les amandes sont bien pilées & réduites en pâte déliée, de sorte qu'on n'apperçoive aucun fragment d'amande, on délaie cette pâte avec la plus grande partie de la pinte d'eau dont on vient de parler; on en réserve seulement six onces ou environ; on passe la pâte délayée au travers d'une toile grosse, au moyen de deux personnes qui l'exprimeront fortement; on remet le marc exprimé dans le mortier; on le pile de nouveau.

en ajoutant peu-à-peu le reste de l'eau qu'on a réservée ; on passe de nouveau le mélange par le linge ; on en tire tout ce qu'on peut par expression ; on mêle ces deux produits ensemble ; c'est ce qu'on appelle *lait d'amande*. On met ce lait dans un matras , dont le tiers au moins demeure vuide ; l'on y ajoute une livre 12 onces de sucre pilé grossièrement , & l'on place le tout au bain marie , après avoir bien bouché le matras. Lorsque le sucre sera entièrement dissout , ce que l'on accélérera en remuant de temps en temps le matras avec précaution ; on laissera éteindre le feu. Lorsque le vaisseau sera presque refroidi , on aromatisera le syrop avec une égale quantité d'eau de fleur d'orange & d'esprit de citron ; l'on passera le tout par une étamine blanche , & l'on mettra le syrop en bouteille.

Pour la commodité de ceux qui n'ont pas de matras , ou qui craignent de le casser , voici un autre procédé qui réussit de même : on fait cuire la dose de sucre prescrite dans une poêle à confiture & à la forte plume ; alors on y jette le lait d'amande ; on lui fait prendre un ou deux bouillons tout au plus ; on le retire sur-le-champ du feu ; car il faut bien prendre garde qu'il ne se fasse une trop grande évaporation ; le syrop cuiroit trop , & deviendroit par-là sujet à se candir. Lorsqu'il est presque refroidi , on l'aromatise , comme nous avons dit , avec de l'eau de fleur d'orange & de citron. Lorsque ce syrop est en bouteille , il lui arrive souvent ce qui arrive à toutes les émulsions dans lesquelles l'huile n'est que divisée & non pas dissoute. Les molécules huileuses se séparent peu-à-peu d'elles-mêmes du reste de la liqueur lorsqu'elle est en repos , & , se réunissant en plus grandes masses , s'élevent , comme plus lé-

geres que l'eau, à la surface de la liqueur, qui reprend, à cause de cela, une partie de sa transparence. Le syrop n'est pas gâté pour cela. Lorsqu'on veut en faire usage, il faut bien remuer la bouteille de haut en bas, afin de mêler exactement la partie supérieure avec la partie inférieure, c'est-à-dire le lait d'amande avec l'eau qui tient le sucre en dissolution. L'on fera même très bien, sans avoir dessein de s'en servir, de le remuer de temps en temps, de peur que la partie supérieure, trop long-temps privée de sucre, ne se moisisse.

Voyez au mot SYROP les observations générales faites à ce sujet.

ORGUES. Voyez au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les *Machines diverses*, l'annonce d'une machine pour faire aller les soufflets d'orgues par le moyen d'un poids.

ORGUES DES SAVEURS. Le clavecin oculaire du P. Castel a fait naître l'idée du clavecin des saveurs. Un Auteur de nos jours a cru trouver une analogie sensible entre les saveurs & le son; il est parti de-là pour appliquer chaque saveur à chacun des sept tons de la musique, & il en a fait une gamme favoureuse que voici.

L'acide	répond à l' <i>ut</i> .
Le fade	au <i>ré</i> .
Le doux	au <i>mi</i> .
L'amer	au <i>fa</i> .
L'aigre-doux	au <i>sol</i> .
L'austere	au <i>la</i> .
Le piquant	au <i>si</i> .

Il peut y avoir, dit-il, une musique pour la langue & pour le palais, comme il y en a une pour les oreilles. Dans la musique sonore les tierces, les quintes, les octaves forment les plus belles consonnances, mêmes effets précisément dans la musique savoureuse. Mêlez l'acide avec l'aigre-doux; le citron, par exemple, avec le sucre, vous aurez une consonnance simple, mais charmante en quinte-majeure. Mêlez l'acide avec le doux; le suc de bigarade, par exemple, avec le miel, vous aurez une saveur passablement agréable, analogue à la tierce-majeure: mêlez l'aigre-doux avec le piquant, la consonnance sera moins agréable; aussi n'est-elle qu'en tierce mineure: pour la rendre plus agréable, haufsez ou baiffiez d'un demi-ron l'une ou l'autre faveur, ce qui revient au dieze & au *b* mol, vous trouverez un grand changement. Voulez-vous composer un air savoureux en grand dieze, prenez pour dominante l'acide, le piquant, l'austere ou l'amer; au contraire, si vous choisissez pour dominante le fade, le doux, l'aigre-doux, avec une petite pointe de piquant pour donner de l'ame à votre composition, vous aurez un air savoureux en grand *b* mol. Les dissonnances ne sont pas moins analogues dans l'une & 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, par exemple, avec de l'absynthe, le composé sera détestable.

Échauffé de ces idées, M. l'A... P... fit construire un petit buffet, semblable à un buffet d'orgue portative. Le clavier étoit disposé à l'ordinaire sur le devant, & ne comprenoit que deux octaves complètes de tons & de semi-tons

Dans l'intérieur du buffet étoient disposés deux soufflets , de maniere qu'ils rendoient alternativement l'air par le ministère du pied ; ce qui formoit un courant d'air continu. Cet air étoit porté par un conducteur dans une rangée de tuyaux acoustiques , verticalement disposés sur une espece de gradin placé sur le haut de la partie postérieure du buffet. Vis-à-vis des tuyaux acoustiques , sur le même gradin , mais vers la partie antérieure , étoient disposées un pareil nombre de phioles remplies de liqueurs , qui représentoient les saveurs primitives ou les tons savoureux. Ces phioles étoient également ouvertes dans leur partie supérieure & inférieure ; elles étoient dans une position verticale , & bien assurées dans cette position. L'orifice supérieure étoit fermée par un bon bouchon ; l'orifice inférieure , dont le diamètre ne portoit que six lignes , s'ouvroit & se fermoit à volonté , au moyen d'une soupape à ressort , qui communiquoit en même temps à la soupape des tuyaux acoustiques ; de maniere qu'en pressant fortement avec le doigt sur une des touches du clavier , cette touche formant la bascule , comprimoit l'une & l'autre soupape , & débouchoit l'orifice inférieur des deux tubes correspondants , par conséquent donnoit entrée à l'air dans l'un , & laissoit sortir la liqueur de l'autre , qui alloit se verser , au moyen d'un conducteur , dans un réservoir placé au bas des phioles , & dans la partie latérale du buffet. Ce conducteur étoit formé d'un gros tube de verre , coupé longitudinalement par sa moitié , posé obliquement sous les phioles , & formant un canal qui alloit aboutir au réservoir commun , qui n'étoit qu'un grand gobelet de crystal.

Cet orgue avoit tout à la fois le double avantage de rendre des sons harmonieux, & de former des compositions favoureuses. Si l'on touchoit faux, la liqueur étoit aussi détestable que la musique dissonante & désagréable. Si l'on touchoit savamment, de manière à former des combinaisons de tons harmoniques, la liqueur qui se trouvoit dans le réservoir étoit admirable. Cette idée, sans doute, est très heureuse & très ingénieuse, & mériteroit peut-être d'être suivie; mais il y a une petite difficulté: nous ne connoissons point de saveurs primitives d'une simplicité parfaite; toutes les substances favoureuses sont une combinaison de saveurs différentes. Le sucre, par exemple, qui, comme doux, se rapporte au *mi*, n'est pas tellement doux, qu'il ne participe du piquant, comme on peut le juger en y faisant attention. Le citron participe tout à la fois de l'acide, du doux, du piquant & de l'amer: au reste, c'est un objet sur lequel on a fait encore très peu de recherches, puisqu'on n'a pas même de nom pour désigner d'une manière précise toutes les espèces de saveurs.

OROBANCHE.

Maniere de détruire cette plante.

Cette plante parasite s'attache aux autres plantes, en pompe le suc, les énerve, les fait périr; elle se multiplie si prodigieusement, qu'elle peut causer les plus grands dommages dans un pré: la quantité de graines qu'elle produit est presque innombrable; on ne sauroit trop s'attacher à la détruire. Lorsqu'elle commence à s'établir dans un canton, le moyen le plus efficace

est d'y semer des feves de marais. L'orobranche croît sous terre, vient s'attacher à leurs tiges; à l'instant la plante commence à languir: on arrache routes les tiges qui lui servent de support, & on les brûle avec la jeune orobranche qui y est adhérente: les graines qui échapperoient reproduiroient l'espece, même après un très grand nombre d'années.

ORSEILLE (Préparation de l'). Cette pâte si précieuse en teinture se tire des lichens de Canaries & d'Auvergne, que l'on réduit en poudre & que l'on mêle avec la chaux & l'urine fermentée. Ce mélange prend au bout de quelque temps, par la fomentation, une couleur rouge foncé, & pour lors il est en état de servir à la teinture. Il y a lieu de croire que d'autres lichens ou mousses pourroient être employés avec succès, ainsi que le dit M. Hellot, pour faire de l'orseille.

Maniere de faire usage de l'orseille en teinture.

L'orseille est une pâte molle, d'un rouge foncé, & presque violet, qu'on trouve toute préparée chez les Marchands Droguistes. Il y en a de deux fortes; la plus commune & la moins chere, se prépare avec une espece de lichen ou de plante fongueuse qu'on tire d'Auvergne, & qu'on nomme *perelle*; mais la plus belle, qui coûte aussi d'avantage, se tire des Canaries, & se prépare à Amsterdam. Il faut garder cette pâte dans un lieu frais, afin qu'elle se durcisse moins. L'orseille donne sa couleur également à l'eau & à l'esprit-de-vin, il suffira de l'y faire infuser à froid pendant 24 heures, en la remuant de temps en

temps; après quoi il faut laisser reposer la liqueur colorée pour la tirer claire, en la décantant, ou avec un syphon. Il faut observer que la teinture d'orseille, sur-tout celle qui est à l'eau pure, est sujette à perdre tout-à-coup sa couleur quand elle reste en repos dans un lieu frais; mais elle la reprend de même si on l'agite un peu, en lui procurant le contact d'un air nouveau. C'est ce que l'on pratique pour rendre à la liqueur des thermometres sa couleur.

ORTIES. Pour peu qu'on touche une ortie fraîche, & sans qu'aucun des aiguillons entre dans la main, elle cause une douleur très sensible. Le celebre Physicien Leuwenhoec, après avoir examiné sérieusement ce phénomène, vint à bout de découvrir & de prouver que ces aiguillons étoient creux en-dedans, & que quand cette plante étoit jeune, il en découloit un suc très âcre. Ce suc se dissipe à mesure que l'ortie vieillit ou se seche. Il est à remarquer que ceux qui ont les mains endurcies par le travail ne ressentent aucun mal lorsqu'ils empoignent hardiment une ortie; parcequ'alors on rompt ses aiguillons qui sont tendres. Comme la piquure des orties produit des effets à-peu-près semblables à ceux occasionnés par les piquures des cousins & abeilles, les mêmes remedes pourroient être employés avec succès. *Voyez* COUSINS & PIQUURES D'ABEILLES.

On retire de l'ortie une espece de fil. *Voyez* FIL D'ORTIE.

OS. *Voyez* SQUELETTE.

QUATTE D'APOCIN. *Voyez* APOCIN.

P.

PAILLE. La paille est sans contredit une des meilleures nourritures pour les chevaux : elle les rend forts, nerveux, & quelque quantité qu'ils en mangent, elle ne les rend point pouffifs, comme le foin. Mais les chevaux ne la mangent point avec le même goût. Il est un moyen de communiquer à la paille un goût qui la rende agréable aux chevaux. Il faut faire un lit de paille, & mettre par-dessus un lit de foin ou de luzerne, qui ne soient point trop secs, remettre par-dessus ce lit de foin un lit de paille, & continuer ainsi alternativement. La paille prend une faveur agréable : on met le tout en bottes, & les chevaux mangent alors très bien la paille.

Il y a une manière très avantageuse de construire des meules, applicable à toutes les meules de grains. On établit sous la meule un chantier de pièces de bois croisées; on entasse alternativement un lit de paille & de foin ou regain, en mettant au milieu un grand panier rond; on le relève à mesure qu'on construit la meule: il sert de moule au large trou rond qu'on y pratique. De cette manière, l'air circule dans l'intérieur & autour des grains ou des meules; le grain se conserve bien mieux, & il ne risque point de s'échauffer. Des ouvertures pratiquées sur les côtés de la meule, y formeroient des courants d'air qui ne pourroient être que très avantageux.

Quelques économes ont aussi proposé de couper la paille aux chevaux: alors ils la mangent presque toute entière; mais on y a observé un

inconvenient. Cette paille ainsi coupée, forme autant de petits tranchants qui occasionnent des coliques à ces animaux. Mais on a trouvé que le mieux étoit de broyer la paille, qui fait alors pour les chevaux une excellente nourriture. Voyez au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les *Machines diverses*, l'annonce d'une machine pour hacher & écraser la paille des chevaux.

PAIN (Fabrication du) Il s'est passé bien du temps avant que l'on ait su l'art de faire le pain tel qu'on le fait aujourd'hui. Cet art demande bien de petites précautions, que suivent très exactement les Boulangers, & que l'on ignore quelquefois dans les campagnes, où l'on fait faire du pain pour son usage.

Avant la découverte du levain dans la fabrication du pain, ce n'étoit qu'une espece de pâte très pesante & d'une digestion très difficile. C'est aussi toujours en partie de la bonne qualité du levain que dépend la qualité & la quantité du pain. A la bonté du levain se joint la maniere de faire la pâte & de cuire le pain.

Pour se procurer de bon levain (ce qui est un objet de la plus grande importance dans la fabrication du pain), il faut ne jamais perdre de vue que *le levain est une pâte qui s'aigrit, mais qui n'est point encore parvenue à son dernier point d'aigreur*. Si on laisse la pâte acquérir ce point de la plus grande aigreur, elle commence à pourrir & par conséquent elle communique à la nouvelle pâte avec laquelle on voudroit l'incorporer, une qualité bien différente de celle qui résulte du levain quand il n'est que dans la fermentation qui conduit à l'aigreur.

On doit distinguer plusieurs especes de levain.

Le premier, que les Boulangers nomment *levain de chef*, est la portion de pâte qu'on réserve partout quand on a pétri, & qu'on laisse s'aigrir pour servir à la première occasion qu'on voudra boulangier. On conserve ordinairement cette pâte dans la huche ou pétrin, afin qu'elle ne soit point trop exposée à l'air, ni au soleil, ni à la gelée, qui en accéléreroient ou retarderoient trop la fermentation.

Huit onces de ce levain de chef doivent suffire pour les personnes qui ne boulangent que tous les quatre ou cinq jours du pain de ménage. Comme il est impossible que dans cet espace de temps d'une cuite à l'autre, la pâte que l'on a conservée ne soit passée au-delà de ce point d'aigreur qui fait la qualité du bon levain, il est donc nécessaire de le *rafraîchir*, c'est-à-dire, de mêler ce levain avec de nouvelle pâte, ce qui est la seconde espèce de levain, qu'on nomme *levain rafraîchi*. C'est à cette opération, la plus essentielle, qu'on doit s'attacher si l'on veut avoir de bon pain; mais c'est précisément ce que l'on ignore & que l'on néglige dans les campagnes, dans les maisons bourgeoises & seigneuriales, & dans les Provinces.

La plupart des gens de campagne ont la mauvaise habitude de garder une trop grande quantité de levain de chef; ce qu'ils sont obligés de faire, n'employant point l'opération du rafraîchi. Car il faut nécessairement une certaine quantité de pâte aigrie sur une cuite, pour faire lever toute la pâte. Il faudroit bien mieux en conserver moins, & rafraîchir son levain tous les jours, ou mieux encore trois fois en deux jours: on y gagneroit beaucoup pour la qualité & pour la quantité du pain.

L'opération du rafraîchi consiste à prendre d'eau tiède la moitié du poids qu'a le levain de chef. Ainsi si le levain de chef pèse huit onces, on prend quatre onces d'eau; on délaie bien exactement ce levain dans l'eau bien tiède: quand tout est bien délayé, on y mêle peu à-peu de la farine, de manière à faire une bonne pâte bien ferme; car il faut que ce premier rafraîchi soit d'une pâte bien ferme.

Lorsqu'on rafraîchit son levain une seconde fois, une troisième fois, dans l'intervalle d'une cuitte à l'autre, on doit observer trois choses par degrés: 1°. que l'eau soit moins chaude de moins en moins; 2°. qu'il y ait plus, soit d'eau, soit de farine, chaque fois qu'on rafraîchit, en sorte que la masse augmente de plus en plus; 3°. que la pâte soit aussi moins dure de moins en moins. On doit faire le rafraîchi de quinze ou dix-huit heures en dix-huit heures.

La masse du levain qui, comme l'on voit, doit entrer dans la fabrication du pain, augmente à chaque rafraîchi; mais le dernier levain, nommé par les Boulangers le *levain de tout point*, que l'on pourroit nommer le dernier rafraîchi, ne doit se faire que trois heures avant de faire son pain. Il consiste à ajouter à la masse une nouvelle quantité d'eau & de farine. Cependant ce dernier levain doit être fait à pâte plus molle, à eau tiède, & de manière qu'on ait employé en rafraîchi & en ce dernier levain le tiers de la farine, c'est-à-dire, que de six boisseaux de farine il n'en reste plus que quatre à mêler à ce levain, lorsqu'on veut faire sa pâte.

On voit que toutes ces opérations consistent à se procurer un levain qui s'échauffe & se gonfle de plus en plus; mais qu'aussi-tôt qu'il cesse
d'aller

d'aller en se gonflant & s'échauffant , il est à son point , & alors il n'y a pas un moment à perdre pour pétrir. La faute que l'on fait à la campagne, est de ne point faire de rafraîchis, & de ne faire son dernier levain, ou levain de tout point, que la veille du jour où l'on doit cuire.

La regle générale est que, pour faire de bon pain, il faut ménager ses levains, de maniere que depuis le levain de chef jusqu'au levain de tout point, il y ait toujours une fermentation entretenue, qui devienne plus douce à chaque rafraîchi.

Il ne reste plus alors qu'à mêler les deux tiers de farine qui restent avec ce levain, de le bien délayer, afin de l'incorporer petit à petit avec la farine pour en former la pâte du pain. Quant à l'opération du pétrissage, elle dépend de l'habileté, de la vivacité & de la force de celui qui fait le pain. Mais on reconnoît que la pâte est bien travaillée, lorsqu'elle est uniforme, c'est à dire, égale par-tout, qu'elle ne prend point aux mains: c'est alors qu'elle est bien, lorsque le pétrisseur a les mains nettes en la maniant. Mais le travail dépend beaucoup des saisons: quand il fait froid, il vaut mieux mettre plus de levain & battre un peu moins; en été, c'est tout le contraire; il faut moins de levain & plus de travail.

Quant à la température que l'on doit donner à l'eau, la main du Boulanger en décide par l'habitude. Mais les Observateurs, qui veulent avoir un point fixe de température, n'auront qu'à mettre l'eau pour pétrir, au printemps & en automne, au 30°. degré du thermometre de M. de Réaumur, & dans l'hiver, un peu plus tiède.

Enfin l'article le plus essentiel, c'est la proportion de la farine avec l'eau. Rien n'est plus

variable : c'est là-dessus qu'influent le plus le terroir, le climat, les années, les saisons & la mouture.

Il y a des farines qui boivent en eau précisément les trois quarts de leur poids : il y en a d'autres qui n'en boivent que la moitié. Les premières sont de la meilleure espèce ; les secondes sont de la plus mauvaise : d'où il résulte que le calcul mitoyen est les deux tiers. Le boisseau commun de farine étant de douze livres, on doit y mettre environ huit livres d'eau. Mais c'est l'expérience qui apprend à connoître la nature de la farine, & à juger si elle boit plus ou moins d'eau.

Ceci regarde le pain blanc de pâte ferme seulement, fabriqué avec la farine de bled, qui est celle de toutes qui prend le moins d'eau : car la farine à faire du pain de ménage, où tout est mêlé, sans rien ôter que le son & les recoupes, boit encore plus d'eau & fait plus de pain.

Le procédé, comme l'on voit, est très simple pour reconnoître la bonne qualité des farines que l'on veut acheter. Il ne s'agit que de prendre douze onces & demie de la farine, & voir combien elle boit d'eau en faisant une bonne pâte. Si elle buvoit moins de huit onces, elle seroit très inférieure ; au dessus de neuf, elle seroit d'une très bonne qualité.

Un procédé économique pour les habitants de la campagne, qui leur fourniroit une plus grande quantité & une meilleure qualité de pain, en attendant que la mouture économique soit devenue plus générale, ce seroit de ressasser leur farine dans un sas qui laisseroit passer d'abord la farine la plus fine ; & ensuite ce qui resteroit dans un sas plus gros pour retirer le gruau, qui est la partie de la

farine qui n'a pas été bien moulue; de faire tremper ce gruau, huit heures avant de pétrir; de le mêler avec l'autre farine: de cette manière, ils obtiendroient une plus grande quantité & une meilleure qualité de pain.

Il est essentiel ensuite de savoir bien chauffer son four; mais voici, dit-on, une bonne épreuve pour savoir si le four est assez chaud: mettez à l'entrée une pincée de farine, si elle roussit sur-le-champ, le four est bien; si elle noircit, le four est trop chaud; si elle reste blanche, il ne l'est pas assez. Avec toutes ces petites attentions habituelles qu'on vient d'indiquer, on peut se procurer de très bon pain.

Moyen pour découvrir s'il y a de l'alun dans le pain.

Faites dissoudre de la chaux dans de l'eau-forte, & versez cette solution dans l'eau où vous avez mis tremper le pain, lorsque vous soupçonnez qu'il y a de l'alun. Au cas qu'il s'y trouve quelque acide alumineux, vous vous en appercevrez à une concrétion en forme de plâtre ou de craie qui se formera au fond du vaisseau.

Différentes matières pour faire du pain.

Le besoin toujours industrieux a imaginé des ressources dans les temps fâcheux de la disette du bled. Voici des observations tirées de quelques papiers Anglois. Au nombre des productions propres à suppléer le bled, on nomme d'abord le satyrion, grosse racine, qui, en sortant de la terre, est molle & glaireuse, mais qui s'endurcit en peu de temps, & se conserve en cet

état pendant un grand nombre d'années, sans s'al-térer en rien, & sans exiger aucuns soins; première qualité bien avantageuse que n'a pas le bled. Cette racine est aisée à moudre, & donne une belle farine, avec laquelle on fait un pain qui a le goût agréable de la noisette. On assure que ce pain est extrêmement aisé à digérer; autre qualité que n'a point celui de froment, qui pompe considérablement de notre humide radical, & par-là nous expose à des indigestions souvent très dangereuses. On ajoute que le pain de fatyrion nourrit & vivifie beaucoup plus que celui de froment.

On attribue à nos radis les mêmes propriétés & les mêmes effets.

Enfin on prétend que le gland, ce fruit si commun & si méprisé, est très propre à faire un pain excellent, pourvu, toutefois, qu'on y mêle un cinquième d'orge pour corriger ce qu'il a de trop astringent. Ce pain fait au lait est très délicat & très bienfaisant. Il ne faut pas se laisser prévenir contre le gland, par l'âpreté choquante qu'on lui trouve en le mâchant crud. La plus légère préparation suffit pour lui ôter cette qualité; & tous ceux qui ont voyagé en Espagne & en Barbarie attestent que dans ces pays on est dans l'usage de manger le gland de chêne rôti, à-peu-près comme on mange ici les marrons. Un particulier de Vienne a fait ramasser des glands frais tels qu'ils tombent de l'arbre, les a fait bouillir, refroidir, sécher au four dans le moment que l'on venoit d'en tirer le pain; & ces glands, après avoir ensuite été réduits en parcelles semblables au grain, ont été mis sous la meule de moulin. Afin de former la pâte, on a pris trois quarts de farine de froment, & un

quart de farine de glands qu'on a pêttris ensemble, suivant la méthode ordinaire. La même épreuve a été faite avec de la farine de seigle au lieu de farine de froment. Ces essais ont très bien réussi. Lorsque le gland est sain, frais, & parfaitement mûr, le pain qui en résulte est nourrissant & favorable. L'usage de ce pain économique a été conseillé par les Médecins, sur-tout pour les gens de travail.

On peut aussi préparer, avec la racine d'asphodelle & celle d'arum, un pain d'assez bonne qualité. Il y a lieu de penser que comme ces racines contiennent un sucre très âcre, on peut, pour les préparer, employer le même procédé que pour le *pain de cassave*; procédé décrit avec détail dans notre Manuel du Naturaliste, sous le mot *Manioc*.

PAIN D'ORGE. Dans les années où le froment donne peu, on peut employer une espèce d'orge, qui est d'une prodigieuse fécondité, & qui peut suppléer au froment & au seigle lorsque ceux-ci manquent. Cette espèce d'orge s'appelle *orge nud*, parcequ'il n'est pas couvert d'une écorce dure & pailleuse comme l'orge ordinaire. Cette orge est une espèce de froment, il en a le goût, & fait une très bonne nourriture. Il a encore une propriété; c'est qu'en le faisant carteler au four, il donne un gruau semblable au riz de Piémont. Deux livres de ce gruau bouilli dans quatre pintes d'eau, peuvent nourrir amplement dix personnes. Si on veut le rendre encore meilleur, on le fait cuire avec un peu de viande.

PAIN DE PATATE. La patate est une plante différente de la *pomme de terre* & du *topinambour*,

c'est une espece de liseron , qui se plaît de préférence dans les terres sablonneuses & légères , & dont la racine a un goût approchant de celui du marron. Cette racine est très bonne cuite , & accomodée de diverses manieres. Ellis , Auteur Anglois , qui a beaucoup écrit sur la culture de cette plante , ne fait point difficulté de la nommer *admirable , sans pareille* , & de la regarder comme la nourriture la plus propre à tempérer l'acrimonie du sang de ses concitoyens , & à les garantir du scorbut , auquel ils sont très exposés , par l'usage immodéré qu'ils font des viandes.

On peut faire , avec les patates , de fort bon pain : il n'est question , pour cela , que de faire bouillir cette racine , d'en prendre la pulpe , de la mêler , poids pour poids , avec une égale quantité de farine de froment. On pêttrit ces deux substances ensemble ; on en forme du pain , que l'on fait cuire au four à l'ordinaire.

On peut faire aussi avec ces racines de l'amidon , comme on en fait avec les pommes de terre , en suivant le procédé que l'on emploie pour ces dernieres. *Voyez* le mot AMIDON DE POMMES DE TERRE.

PAIN DE POMMES. M. Dudit de Maizieres , ancien Officier Militaire de la Maison du Roi , a imaginé & éprouvé , avec le plus grand succès , la méthode suivante , pour faire avec des pommes ordinaires un pain bien supérieur en qualité à celui des pommes de terre. Après avoir fait cuire dans de l'eau un tiers de pommes pelées , on les écrase toutes chaudes dans deux tiers de farine , y compris le levain , & l'on pêttrit le tout sans eau , le jus des fruits étant très suffisant. Quand ce mélange a la consistance de la pâte , on le met

dans une écuelle , où on le laisse lever pendant environ 12 heures. On obtient , par ce procédé , un pain bien sucré , plein d'yeux , & très léger.

PAIN DE POMMES DE TERRE. La pomme de terre est une plante originaire du Chily , & un des plus riches présents que nous ait fait l'Amérique ; elle s'est naturalisée aisément dans notre continent ; on l'a cultivée d'abord en Irlande , ensuite en Angleterre , & elle est parvenue de là dans plusieurs provinces de l'Europe , où elle est devenue la manne des pays pauvres ; elle fait en Suisse la nourriture des deux tiers du peuple ; & un arpent de terre plantée en pommes de terre , va nourrir une nombreuse famille.

Kliyogg , le Paysan Philosophe , ou le Socrate Rustique qui , par la sage économie de l'administration d'une très petite portion de terre , trouva le moyen de relever sa fortune , & d'élever sa famille , nous apprend les essais qu'il fit pour faire du pain avec la pomme de terre : en l'employant seule , il n'en put jamais venir à bout ; mais voici la méthode qui lui réussit.

Il faut , dit il , mettre des pommes de terre bien cuites & bien pelées dans la huche à faire le pain , les couvrir d'eau bouillante , & les écraser , jusqu'à ce qu'elles soient converties en une bouillie bien broyée : on ne doit épargner ni le temps ni la peine , parcequ'il est essentiel que le tout soit broyé , jusqu'à la moindre parcelle. On mêle la moitié , un tiers ou quart de cette bouillie avec la farine de froment , & on obtient , par ce mélange , un pain d'un très bon goût , & qui est un aliment très sain , & aussi propre à donner de la vigueur au cultivateur que le

pain ordinaire ; on dit même ses effets favorables à la population.

Une grande partie de la Lorraine Allemande fait sa nourriture ordinaire de pommes de terre , & les villages de cette contrée sont peuplés de jeunes gens , grands , bienfaits , & de la constitution la plus robuste.

On pourroit peut-être parvenir (en ayant recours aux expédients nécessaires) à réduire les pommes de terre en farine , quoique notre paysan philosophe ait cependant essayé inutilement de les faire réduire en farine au moulin , après les avoir fait dessécher au four. On sent combien ce pain pourroit être utile dans les années de disette , & en tout temps pour le pauvre habitant de la campagne , sur-tout lorsqu'on saura qu'un arpent de terre qui donneroit douze quintaux de bled , en produit deux cents de pommes de terre. Cette plante fournit un aliment très bon pour les bestiaux , la volaille , & même les chevaux.

M. Mustel a indiqué un moyen assez facile pour réduire en bouillie la pomme de terre ; le voici. On se sert pour cela d'une espece de varloppe renversée , portée sur quatre pieds , comme celle que les Tonneliers appellent *colombe*. Sur cette varloppe on ajoute une espece de petit coffre sans fond , qu'on peut promener d'un bout à l'autre , sans risque de le déranger , parcequ'il se trouve fixé de chaque côté dans sa longueur , par une tringle engagée librement dans une rainure : on remplit , à peu-près aux trois quarts , ce coffre de pommes de terre que l'on a pelées auparavant , & on les couvre d'une planche un peu moins grande en tous sens que l'intérieur du coffre. Pour donner du poids à cette planche , on

la surcharge de plomb : elle doit être percée de plusieurs trous qui laissent un passage à l'eau que l'on verse de temps en temps pour faciliter l'opération. Au moyen de deux mains placées de chaque côté du coffre, on l'agite en poussant en avant & en retirant à soi. La planche qui pese sur les pommes contenues dans ce coffre, les assujettit au fer de la varloppe, & ce qui s'en trouve rapé à chaque coup de main, tombe par la lumière en bouillie fine que reçoit un vase placé dessous. L'abaissement de la planche avertit quand il faut remplir le coffre de nouveau.

Maniere dont on prépare les pommes de terre pour faire du pain en Saxe & en Vogtland.

On choisit les plus grosses pommes de terre ; on les pele ; on les rape bien fin ; on les met dans un baquet ; on verse de l'eau fraîche dessus qu'on laisse 24 heures ; puis on fait écouler cette eau ; on en renverse de nouveau, jusqu'à ce que l'eau qu'on fait ensuite écouler soit, aussi claire qu'on l'a versée ; puis on prend cette masse qu'on met dans un linge blanc pour le laisser égoutter ; ensuite on l'étend sur une planche pour qu'elle seche ; après quoi on la mout & la broie soit sur une pierre à broyer les couleurs, soit dans un mortier. On peut aussi raper les pommes de terre sans les peler. En ce cas, on les lave bien avant de les raper, pour en ôter la terre ; & quand on a versé l'eau dessus, on les remue avec un bâton, pour faire monter au dessus de l'eau les pelures qu'on enleve avec une écumoire. On prend, pour faire du pain, avec ces pommes de terre ainsi préparées, moitié farine de froment, & moitié farine de pommes de terre : on y met autant de levain

qu'on a coutume de prendre pour une pareille portion de farine, & l'on pêtir le tout à l'ordinaire. Si c'est de la farine de seigle qu'on mêle avec les pommes de terre, on ne prend qu'un tiers de celle-ci & deux tiers de farine de seigle.

On fait cuire les pommes de terre dans l'eau, environ un quart d'heure; puis on les pele, on les rape bien fin; on mêle le tout avec le levain, que l'on pêtir comme d'autre farine. La même préparation s'emploie pour faire de la poudre qu'on dit être très bonne, ou de l'empois, comme avec la farine ordinaire.

Méthode pour faire de bon pain avec du seigle qui a germé sur terre.

Prenez pour dix *scheffels* de farine (mesure de Danemarck) cinq poignées de cendres de bois que vous mettrez dans un morceau de toile; vous les laisserez infuser dans de l'eau chaude avec laquelle le pain doit être pêtri. Lorsque l'eau a le degré de chaleur nécessaire, on retire la cendre, & on mêle dans l'eau un *oort* (mesure de Danemarck) d'eau de-vie de grain. On fait le pain comme à l'ordinaire, ayant soin cependant que la pâte soit un peu ferme, & qu'elle soit tenue bien chaudement. Le pain fera d'une bonne qualité s'il est préparé par cette méthode essayée avec succès à Altona, & publiée dans une Gazette de Copéhague.

PAIN ÉCONOMIQUE. Ce pain, dont on ne peut trop multiplier la recette en faveur des malheureux, a été proposé par le Bailli de Wiednewed; on l'a substitué avec succès au pain ordinaire

dans un canton de l'Electorat de Saxe, appellé Westerwald : il est composé d'un mélange d'orge, d'avoine, de vesces blanches & vertes, de grosses & de petites fèves ; on n'y a mis tout au plus qu'un huitieme de cette dernière espece de légumes. Rien de plus simple que la maniere de faire ce pain. Après avoir fait moudre ces grains, on sépare la farine du gros son. Ceux qui y ajoutent des pommes de terre les pelent toutes crues, les rapent & les jettent dans un vase rempli d'eau. Douze heures après, ils les en tirent pour les mettre dans une corbeille, & lorsque l'eau s'est écoulée, ils pétrissent ces pommes de terre avec le reste. D'autres personnes ont adopté la pratique de peler les pommes de terre, de les faire bouillir, de les mettre ensuite dans une corbeille pour en tirer l'humidité, & lorsqu'elles sont bien seches, de mêler le tout, & de le pétrir ; mais on a observé que la meilleure méthode est de couper les pommes de terre en petits morceaux, après les avoir pelées, de les faire sécher dans le four lorsqu'on vient d'y cuire du pain, ou sur les poëles, & de les faire moudre avec les autres grains ou légumes. Lorsque ce pain a été fait avec soin, il est sain, nourrissant, & d'un bon goût : sur-tout s'il est frais ; quand il est rassis, il est plus dur que du pain de seigle, sans néanmoins contracter aucun mauvais goût. On a soin, pour rendre ce pain plus agréable & plus favorable, de jeter une ou deux poignées de sel dans la pâte, qu'on laisse ensuite bien lever pendant la nuit.

Il est bon d'avertir ici qu'on trouve souvent, dans les champs d'avoine ou d'orge, une herbe que les Allemands nomment *tolkraud* (herbe qui fait perdre la raison) ; c'est la jusquiame, appellée

par les Botaniste *hyoscyamus*. La graine de cette herbe, & l'herbe elle-même, doit être écartée avec le plus grand soin, à cause de ses qualités venéneuses, stupéfiantes & turbulentes. Le poison de la jusquiame porte principalement à la tête, altere les fonctions de l'ame d'une façon fort singuliere, & jette dans une espece d'ivresse ou de manie. L'ivraie produit aussi le même effet.

PAIN DE GRAINES D'ÉPINARDS. Il est dit dans les Affiches de Besançon qu'un particulier ayant fait sécher trois coupes de semences ou graines d'épinards, il les fit moudre. Ce particulier ayant ensuite fait fermenter la farine de cette semence avec du levain de froment, & l'ayant fait cuire à l'ordinaire, il obtint de ses opérations un pain d'un excellent goût, & dont la quantité excédoit de moitié le poids de la farine. Plusieurs personnes auxquelles on peut s'en rapporter ont goûté de ce nouveau pain économique, & en ont certifié la bonté.

PALAIS MAGIQUE. Voyez OPTIQUE (Jeux d).

PALINGÉNÉSIE. On a nommé ainsi le prétendu secret de ramener les choses détruites à leur premier état, & on l'étend non seulement à l'égard des corps destitués d'organes, mais même à l'égard des plantes & des animaux.

Quant aux corps destitués d'organes, on peut dire en quelque sorte que la Chymie nous présente une certaine sorte de palingénésie, si l'on peut donner ce nom aux expériences certaines dont on va parler. Par exemple, lorsque du mercure a été tenu pendant des mois entiers à un feu assez doux pour ne se point sublimer, il paroît

Sous la forme d'une poudre ; mais aussi-tôt qu'on donne un degré de chaleur plus fort , il se sublime & reparoit dans son état naturel de mercure coulant. Des métaux qui paroissent en partie détruits & sous l'état de verre , sont ramenés à l'état métallique par le mélange de matieres contenant du phlogistique.

Les palingénésies que le Chevalier Digby , le P. Kirker , le Chevalier Borry & l'Abbé de Valmont annoncent dans leurs ouvrages , paroissent peu vraisemblables & contraires à toute bonne Physique : aussi ces phénomènes ne se voient-ils point , ou ce que l'on en voit n'est-il qu'un tour d'adresse. Ils prétendent faire revivre une plante & un animal du milieu de ses cendres. En jettant un simple coup-d'œil sur leurs expériences , la raison ne se prête point à la possibilité de ces phénomènes. On prend , dit-on , quatre livres de graine de la plante qu'on veut faire renaître de ses cendres , on la pile , on la met dans un vase de verre de la hauteur de la plante dont on a pris la graine ; on la fait imbiber à la rosée , avec diverses circonstances qu'ils indiquent : on recueille de la rosée , que l'on mêle avec cette graine ; on la met dans une bouteille , que l'on bouche exactement ; on l'expose ensuite au soleil , à la lune ; il faut quelquefois deux mois , quelquefois un an pour la perfection de cet ouvrage. Cette matiere , à ce que l'on prétend , se change en une poudre bleue qui reste au fond de la bouteille ; & lorsqu'on vient à l'exposer à la chaleur , on voit , dit-on , se former des feuilles , des fleurs ; en un mot , on apperoit l'apparition d'une plante qui sort du milieu de ses cendres , & elle paroît sous ses couleurs naturelles. Dès que la chaleur cesse , tout le spec-

tacle s'évanouit, toute la matiere se dérange & se précipite dans le fond du vaisseau, pour y former un nouveau cahos. Le retour d'une nouvelle chaleur fait reparoître l'image de la plante.

Le Chevalier Borry, Alchymiste, se vançoit qu'après avoir exprimé seulement par la trituration le suc de quelque simple que ce soit, & l'avoir mis dans une bouteille à long col, il le convertissoit en une terre seche, qui, soumise à la chaleur du bain, faisoit paroître la figure de la plante: il ajoutoit qu'au lieu du suc, ayant mis plusieurs fois dans cette bouteille de la terre fraîche de cimetièrè, il avoit vu mille spectres & mille fantômes.

Digby va plus loin: il vous pile des écrevisses, les fait distiller, en retire un sel, remet son eau distillée sur ce sel, &, à l'aide de la chaleur du fumier, vous voyez paroître dans cette liqueur de petites écrevisses, qu'il faut nourrir avec du sang de bœuf. De cette maniere, on peut se fournir d'écrevisses tant qu'on le juge à propos. Quiconque peut avoir le courage de tenter de semblables expériences, doit en chercher les détails exacts dans les ouvrages mêmes.

Ceux qui amusent le public à Paris sur les boulevards par des récréations de Physique, font cette espece de résurrection ou de palingénésie par le moyen d'une sorte d'encre glutineuse & sans couleur, avec laquelle ils tracent sur un papier le dessin de la fleur ou de la plante qu'ils desiroient faire reparoître. Ils répandent dessus ce papier quelque terre, ou sable, ou poussiere colorée, réduite en poudre très fine; ils secouent le papier, & l'on conçoit que le dessein tracé étant formé d'une espece de glu, doit rester coloré & faire voir la figure de la plante brûlée. Quelque-

fois l'on se fert de la limaille de fer mêlée dans de la terre ou dans la cendre de la plante, & au moyen d'une pierre d'aimant on réussit aisément à séparer cette limaille, & à lui faire prendre la forme de la plante. Tout ceci est masqué par plusieurs préparations & par différents tours de mains, qui rendent ce spectacle très récréatif.

Voici encore, dans le même genre, une autre espèce de récréation, mais cependant séduisante & bien propre à intriguer. On vous présente du papier blanc, que l'on pose sur un cadre recouvert d'un taffetas verd, paroissant tenir lieu d'un carton sur lequel on mettroit le papier pour écrire. Plusieurs personnes écrivent ce qu'elles jugent à propos sur le papier : on signe, on paraphrase, en un mot, on trace à sa fantaisie tel caractère qu'on veut. L'opérateur saupoudre sur l'écriture de la poudre blanche, donne ensuite à l'un des spectateurs le papier écrit pour le brûler. Lorsqu'il est réduit en cendres, il le reçoit bien précieusement entre plusieurs feuilles de papier blanc, qu'il renferme dans une boîte. Un instant après, il présente une des feuilles de papier dans lesquelles il avoit recueilli les cendres, & expose cette feuille à la vue des spectateurs : chacun y reconnoît son écriture & les traits qu'il a tracés : on est frappé d'un effet si surprenant. Il ne consiste qu'en ce que l'opérateur avoit placé sous le taffetas une feuille de papier noir huilée, sous laquelle étoit un des feuillets qui ont reçu les cendres. A l'instant où l'on écrit, on a soin de vous recommander d'écrire lisiblement ; mais c'est afin qu'en appuyant, l'impression de l'écriture se porte jusques sur le papier placé dessous la feuille huilée. L'amusement est tout le

profit qu'on peut tirer de semblables expériences. Voyez encore aux mots CARTE MAGIQUE, MIROIRS CONCAVES.

Voici une expérience facile à faire, décrite dans les Transactions philosophiques, qui du moins ne s'annonce point avec cet air mystérieux, qui ne requiert point l'influence de la lune sous telle ou telle constellation, & qui présente en quelque sorte une espèce de palingénésie.

On prend des cendres de la fougere commune femelle, dont on retire le sel par la lixiviation, c'est-à-dire, en versant de l'eau sur ses cendres; les faisant bouillir, l'eau se charge du sel contenu dans les cendres de fougere; on fait ensuite évaporer l'eau, & il reste une petite masse saline. La plus grande partie de ce sel étant séchée, & le reste, qui est plus humide, étant exposé à l'air, pour en recevoir l'humidité, il tombe en *deliquium*, c'est-à-dire, qu'il devient fluide en absorbant l'humidité de l'air. On décante d'abord la plus grande partie de la liqueur, & le reste de cette liqueur, qui est très pesant & d'un rouge très foncé, étant mis à part dans un vaisseau de verre, qu'on tient débouché pendant cinq ou six mois, laisse tomber au fond de la liqueur une assez grande quantité de sel précipité, jusqu'à l'épaisseur d'environ deux pouces au fond du vaisseau. La partie inférieure de la liqueur est pleine de saletés; mais la partie du haut est blanche & limpide. Sur la surface de cette partie se forment des cristallisations de sel d'une figure régulière, semblables à plusieurs plantes de fougere commune, qui jetteroient un grand nombre de feuilles de chaque côté de la tige. Ces ramifications

mifications salines subsistent plusieurs semaines dans leur état, si l'on ne remue point le vaisseau; mais elles sont si tendres, que le moindre mouvement les détruit, & alors elles ne se reforment jamais.

Au reste, sans examiner ici s'il est possible ou non de faire renaître un végétal, une fleur, ou toute autre matière combustible de ses cendres, voici un procédé assez ingénieux, au moins pour le faire croire à ceux qui ne sont pas instruits. Il faut avoir une boîte de tôle ou de fer-blanc plus longue que large, partagée en deux dans sa largeur par une plaque aussi de tôle: la moitié supérieure de cette boîte est couverte en devant d'une double glace préparée de la manière indiquée au mot TABATIÈRE A DIVERSITÉS CHANGEANTES: la partie inférieure reste ouverte pour y faire entrer un réchaud avec des charbons allumés. La glace dont nous venons de parler, lorsqu'elle est froide, n'a nulle transparence & cache un bouquet enfermé dans cette partie de la boîte. On dit à une personne de brûler sur le réchaud un bouquet pareil à celui renfermé secrètement dans la boîte: on met ce réchaud dans la partie inférieure de cette même boîte. Le feu, en faisant fondre la cire préparée & contenue dans la double glace, détruit l'opacité, & cette cire, devenue fluide, laisse appercevoir un bouquet tout pareil à celui qui a été brûlé. Si l'on retire le réchaud, l'ombre prétendue de la fleur disparoît, la cire se fige de nouveau, & la glace redevient opaque.

Il est encore une autre fausse palingénésie, non moins curieuse & non moins frappante: c'est celle qui s'exécute par l'effet de la lanterne magique,

produit sur la fumée. Voyez LANTERNE MAGIQUE.

PANARIS. Ce mal cruel paroît occasionné par une humeur si corrosive, qu'elle pourrit les chairs & attaque les os qu'elle carie & fait tomber. On a vu des succès merveilleux d'un remede très simple, même dans les différents états des panaris, soit dans le premier moment de l'enflure, soit lorsque l'enflure a gagné les parties voisines, que le pus augmente avec ou sans ouverture, soit enfin lorsque les chairs sont crevassées, corrompues, semblables à une éponge remplie de pus. Le remede consiste à mettre tremper la partie affligée dans une lessive chaude de cendres de sarmant : cette lessive humecte la partie, attire & fait couler en dehors toute l'humeur ; il ne reste plus qu'à appliquer les onguents ordinaires pour la cure de la plaie.

L'onguent Napolitain, composé suivant le *codex* de la Faculté de Paris, à parties égales de mercure avec la térébenthine de Venise, est souverain pour ces sortes de maux. On charge d'une bonne couche de cet onguent un petit morceau de peau dont on couvre le panaris, & l'on enveloppe le doigt d'une compresse en huit ou dix doubles : on leve cet appareil tous les 24 heures, & on remet une nouvelle dose d'onguent, sans changer ni la peau ni la compresse. En moins de neuf à dix heures, les douleurs cessent ; après le second pansément, la matière grossière du panaris n'est plus qu'une eau fort claire : pour lors on perce la peau avec une pointe de ciseau ou autre instrument, pour donner issue à la sérosité. On continue le même pansément pendant huit ou

dix jours, & la cure est finie. Ce remede n'a pas moins de succès sur les furoncles ou cloux, & sur diverses sortes d'abcès.

PANTOGRAPHÉ. Instrument qui sert à copier le trait de toutes sortes de dessins & de tableaux, & à les réduire, si l'on veut, en grand ou en petit. Il est fort utile, & sur-tout depuis qu'il a été perfectionné par M. Langlois, pour les personnes, qui ne sachant point dessiner, peuvent prendre tous les traits d'un dessin avec la plus grande exactitude. Ceux même qui savent dessiner, peuvent en faire usage pour réduire un grand tableau en un petit, ou bien un petit en grand; & cela avec la plus grande précision possible.

Cet instrument est composé de quatre regles mobiles, ajustées ensemble sur quatre pivots, & qui forment entre elles un parallélogramme. A l'extrémité d'une de ces regles prolongées, est une pointe qui parcourt tous les traits du tableau, tandis qu'un crayon fixé à l'extrémité d'une autre branche semblable, trace légèrement ces traits de même grandeur en petit ou en grand, suivant qu'on a disposé son pantographe sur le papier ou un plan quelconque, sur lequel on veut le rapporter. Le pantographe, tel qu'il a été rectifié par M. Langlois, est de la plus grande précision: on peut travailler même avec promptitude. Cet habile Ingénieur du Roi a très heureusement corrigé tous les défauts des anciens pantographes, principalement par le moyen d'un canon de métal, dans lequel il place un porte-crayon, qui pressant seulement par son poids & autant qu'il le faut le plan sur lequel on copie, cede aisément de lui-même, en s'élevant &

s'abaissant aux inégalités qu'il rencontre sur ce plan. A la tête du porte-crayon s'attache un fil avec lequel on le souleve à volonté, pour quitter un trait & en commencer un autre, sans interrompre le mouvement des regles & sans les déplacer. Mais il est difficile d'imiter par soi-même des instruments amenés à cette perfection. Un tel pantographe est préférable à la fenêtre d'Albert Durer, au chassis d'Ignace Danti, au cylindre creux de Balthasar Lancia, & à l'équerre de Vignole & du Cigoli.

PAPETERIE. Voyez au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PAPIER. Le papier est une des découvertes les plus heureuses que l'industrie humaine ait faites. On fait que le premier papier dont on ait fait usage, étoit les feuilles du *papyrus*, espece de plante qui croît en Egypte. Ailleurs, on employoit cette partie de l'écorce connue sous le nom de *liber*, qu'on tiroit de différents arbres. L'art se perfectionnant en Asie, l'on imagina de broyer du coton, de le réduire en bouillie, de le faire sécher dans des formes, où il prenoit la consistance d'une légère feuille de feutre. En Europe, on y substitua des chiffons & lambeaux de vieux linges. C'est ainsi que le linge usé par le service & l'usage journalier, change de forme & se convertit en papier, qui reçoit & communique à la société les productions & les sentimens de l'aine.

Le vieux linge n'est pas la seule matiere qu'on puisse employer pour faire du papier : on peut y faire servir plusieurs matieres différentes. Le genêt pilé & broyé avec de l'eau chaude & sans mélange, donne du papier assez beau, auquel il ne

manque qu'un peu de blancheur. On en peut faire aussi avec plusieurs autres plantes filamenteuses, suivant les expériences de M. Matani, avec le houblon, l'ortie, le chou, le *conferva*, le *bissus palustris*, l'*alga graminea*, la mauve, la guimauve, le panais, le lichen, le jonc, la mouffe, le chiendent, le glaïeul, l'*eupatorium cannabinum*, la paille, le foin, le lin, le chanvre, la fleur du tremble, la feuille du chataignier, la pelure de pommes de terre, & une multitude d'autres végétaux. Pour que ce papier soit d'une bonne qualité, il faut y ajouter une portion égale de pâte de drapeau. M. Schœffer est parvenu, par ses recherches, à en faire d'assez beau & sans aucun mélange, avec le duvet foyeux qui enveloppe les semences du peuplier noir, ainsi qu'avec celui du *linagrostis*. Il les a fait aussi carder, filer, & en a fait faire diverses especes d'étoffe. Celles qui ont été faites avec le duvet de linagrostis, ressembloient à des étoffes de soie, tant par le lustre qu'au tact. Il est parvenu à faire du papier avec des rapures de diverses especes de bois, tels que du hêtre, du faule, du tremble, des tiges de houblon, de la vigne. On en a fait avec du bois de faule, sans aucune addition de drapeau : il s'est trouvé meilleur que celui où l'on en avoit ajouté. Le papier fait de bois de tremble a le plus de blancheur. Les nids de chenilles communes, dont les arbres sont couverts dans certaines années, peuvent servir à faire un papier assez beau, auquel il ne manque que de la blancheur, qu'on pourroit peut-être parvenir à lui procurer.

Maniere d'empêcher le papier de boire.

Une des préparations du papier consiste à le coller, afin de lui donner la consistance nécessaire pour contenir l'encre, sans que l'humidité le pénètre. Le papier mal collé est sujet à boire, & l'on remédie à cet inconvénient par le procédé suivant. On fait fondre dans de l'eau claire un morceau d'alun de roche, environ de la grosseur d'une noix, dans un verre d'eau, & à proportion suivant la quantité de papier que l'on veut préparer : on l'humecte de cette eau avec une éponge fine, & on le laisse sécher. C'est la maniere dont les Papetiers de Paris préparent les papiers à dessein, appelés *papiers lavés*.

Le papier qui a servi à l'impression est sujet à boire, soit parcequ'il a perdu de sa colle en le trempant avant d'imprimer, soit parcequ'il retient toujours un peu d'humidité. *Voyez*, au mot ENCRE ORDINAIRE, la maniere d'y remédier.

PAPIER ARGENTÉ. Les Chinois ont des papiers argentés, sur lesquels ils tracent toutes sortes de figures de fantaisie. La préparation de ce papier se fait à peu de frais ; car pour l'argenter, ils ne se servent point d'argent. Le procédé est fort simple ; on le tient du P. Duhalde. On prend deux scrupules de glu faite de cuir de bœuf, un scrupule d'alun, une pinte d'eau : on met le tout sur un feu lent, jusqu'à ce que l'eau soit presque toute évaporée : on étend ensuite des feuilles de papier sur une table, & avec un pinceau on y applique deux ou trois couches de cette glu : on prend ensuite une poudre faite d'une certaine quantité de talc bouilli, & mêlé avec le tiers de

cette quantité d'alun : après les avoir bien broyés, on les passe au tamis ; on la fait ensuite bouillir de nouveau dans l'eau , puis on fait sécher cette poudre au soleil , & on la broie encore de nouveau. Alors on passe cette poudre , qui est très fine , à travers un tamis très fin , sur les feuilles de papier préparées : cette poudre de talc s'y colle ; on les fait sécher à l'ombre , après quoi on les lisse avec un morceau de coton , pour enlever le superflu du talc.

PAPIER A DESSINER. Les Peintres préparent du papier sur lequel ils dessinent , & lui donnent un fond ombré qui leur épargne beaucoup de crayon dans les endroits où les ombres sont nécessaires. Pour cet effet , ils prennent du papier blanc , sur lequel ils passent une éponge imbibée d'eau de suie , le laissent sécher & dessinent dessus : ils forment les clairs avec de la chaux blanche.

Ils préparent aussi pour dessiner une espèce de papier que l'on appelle *papier teinté* : c'est du papier sur lequel on a passé une couleur légère , pour en ôter l'âcreté du blanc , à l'effet de rehausser ce dessin avec du blanc dans les parties qui , étant supposées le plus en avant , doivent recevoir toute la lumière. Cette méthode fait paroître les objets plus en relief & plus lumineux.

PAPIER A CONTRE-TIRER. Nous avons parlé au mot DESSIN de la manière de contre-tirer un dessin sur le verre ; mais la méthode la plus fréquente & la plus commode est de contre-tirer avec un papier huilé ; en sorte qu'une personne qui ne fait nulle règle de dessin , ou qui se trouve pressée pour le moment , vient à bout de tirer

une copie très précifément & très promptement. La maniere de préparer ce papier confifte à prendre du papier bien mince & bien unie, connu fous le nom de *papier ferpente*, à l'imbiber d'une compofition faite de deux parties d'huile de noix, fur une partie d'huile de térébenthine qu'on a eu foïn de bien mêler enfemble. L'on étendra fur une table bien unie, recouverte d'un carton destiné à cet ufage, une feuille de papier fur laquelle on mettra deux feuilles de celui qu'on veut préparer; fur toute l'étendue d'une de ces feuilles, on paflera une couche d'huile proprement, & avec une éponge fine: comme cette huile pénètre, elle eft fuffifante pour les deux feuilles. On peut continuer ainfi, & mettre enfuite fur le tout un carton très fort, que l'on aura foïn de charger, pour mettre le tout en preffe pendant quelques jours. On les retire lorsqu'on juge que le tout eft fec; ce qui arrive en peu de jours, parceque ces deux huiles font fort deflicatives. Ce papier étant ainfi préparé, fert à contretirer très promptement & très correctement toutes fortes de figures & de plans, parcequ'étant très transparent, on apperçoit tous les traits du deffein, & qu'on peut les copier facilement avec la plus grande exactitude.

Maniere de faire prendre la couleur fur le papier gras.

On prend un peu de fiel de carpe ou de brochet; on le mêle avec la couleur, & comme ces fubftances font de nature favonneufe, elles diffolvent les matieres grasses du papier, & donnent lieu à la couleur de s'étendre & de s'appliquer.

PAPIER DE COULEUR UNI. Ce papier est très aisé à faire, il ne s'agit que d'avoir une grosse brosse, que l'on trempe dans la couleur que l'on veut donner au papier. Le papier que l'on choisit d'ordinaire pour mettre en couleur est du *papier bulle* ; parceque ce papier étant bien collé, les couleurs y paroissent plus belles, plus vives, & il ne s'y forme point de taches.

Pour faire le noir ; délayez dans de l'eau gommée du noir d'os ou du noir d'ivoire, mais rarement du noir de fumée, parcequ'il ne s'applique pas bien. Le jaune se fait avec la graine d'Avignon ; le bleu avec le tournesol ou l'indigo ; le rouge avec le bois de fernambouc ; avec le verd celui de vessie qui est fait avec le jus de nerprun. Le bois d'Inde sert à faire le violet, qui prend un œil rougeâtre en y mêlant un peu de rouge de Brésil. La couleur de bois se fait avec le bistre ; le verd clair avec le verd-de-gris ; les rouges avec la laque, le vermillon, &c.

PAPIER A DÉROULLER. On a imaginé de préparer du papier qui est très commode pour dérouiller le fer : il y a lieu de croire qu'il se fait en imprégnant d'une eau gommée, ou de quelque substance tenace, du gros papier, que l'on saupoudre ensuite avec de l'émeri fin, & peut-être du grais pulvérisé. Ce papier détache, par le frottement, les particules rouillées ou privées de phlogistique déposées sur le fer, qui, dans ces circonstances, n'est altéré & décomposé qu'à sa surface. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PAPIER D'ÉCRITURE divisé en parallélogrammes. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PAPIER A FIGURES ET FLEURS BRILLANTES.
 Pour préparer ce papier, qui peut représenter de jolis desseins & très brillants, voici comme on s'y prend : on étend la feuille de papier sur laquelle on veut appliquer ses fleurs, & avec des patrons piqués, on ponce le dessein légèrement avec du charbon impalpable ; ensuite avec un pinceau, on applique les traits du dessein : pour cet effet, on se sert d'une colle préparée. Sur deux onces de colle de poisson qu'on fait tiédir & fondre, on ajoute le double d'amidon bien délayé, & l'on tourne exactement le tout jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de grumeaux, & que le tout soit bien mêlé ; on laisse reposer cette colle jusqu'au lendemain. Lorsqu'on veut s'en servir, on la fait tiédir ; alors avec le pinceau, qu'on trempe dedans, on marque les traits du dessein poncé ; ensuite on sème sur cette colle du brillant d'une seule couleur, qui ne s'attache qu'aux endroits où on a passé le pinceau, & on laisse sécher : en époustant la feuille le brillant ne reste qu'au dessein. On sent bien que de cette manière, en variant les patrons, on peut charger sa feuille de tous les desseins, & de tous les brillants de diverses couleurs que l'on peut désirer.

PAPIER INCOMBUSTIBLE. On dit que l'on prépare en Angleterre une espèce de papier qui ne prend feu que très difficilement, & qui est très propre, par conséquent, à envelopper des matières qui prennent feu à la moindre étincelle ; tel est la poudre à tirer. La manière dont on prépare ce papier est très simple ; il ne s'agit que de faire dissoudre de l'alun avec trois parties d'eau, de passer du papier ordinaire deux fois dans cette eau bouillante chargée de ce sel, & de le

faire ensuite sécher. Ce sel, qui n'est point inflammable, en recouvrant toute la surface de ce papier, le rend en quelque sorte incombustible.

Il existe un papier réellement incombustible que l'on fait avec de l'amiante, espèce de substance fossile qu'on trouve en divers pays dans les entrailles de la terre. Ce papier seroit très propre pour tous les actes publics & particuliers, d'où dépend la fortune des citoyens. Ces actes braveront le danger des flammes; mais il faudroit avoir trouvé une encre qui pût résister aux flammes sans en être détruite.

Pour faire le papier d'amiante ou d'asbeste, on le broie & on le pile pour l'amener à l'état d'une matière cotonneuse : les pierres qu'il contient étant broyées passent à travers le tamis, & il ne reste que l'asbeste; ensuite on en fait une pâte, & on le travaille comme le papier ordinaire : mais jusqu'à présent ce papier étoit gris & cassant; on pourroit peut-être parvenir à le perfectionner.

On fait aussi avec cette amiante une toile incombustible, voyez AMIANTE.

PAPIER MARBRÉ. *Procédé simple & facile pour faire de très beau papier marbré.*

Quoique le papier marbré soit fort commun, il y a peu de personnes qui sachent comment on le fait; car les ouvriers affectent d'en faire un secret : mais parmi ceux qui le fabriquent, il y en a peu qui sachent lui donner ce degré de beauté que lui donnent les Allemands. D'après la connoissance de ce procédé, on fera mieux en état de juger de sa qualité, & d'en faire un meilleur choix pour son usage : on pourra même, soit en province, soit à la campagne, s'amuser à en

faire, & se donner la satisfaction d'orner quelque appartement de fantaisie sans qu'il en coûte beaucoup.

On met de l'eau bien claire, bien pure & bien nette dans un seau, ou dans quelqu'autre vase de large ouverture: le point essentiel sera de gommer cette eau, mais au juste point nécessaire; d'où dépendra la beauté du papier marbré. Cependant on ne peut y parvenir que par essai & en tâtonnant. D'abord sur la quantité d'un seau d'eau, on jette une demi livre de gomme adragant; on la laisse infuser sept ou huit jours, ayant soin de la remuer de temps en temps; car cette gomme ne se dissout que très difficilement. On passe ensuite cette eau à travers un linge, pour en ôter toutes les petites ordures que la gomme peut y avoir laissées; puis on essaie avec de la couleur préparée, de la manière dont on le dira plus bas, si l'eau est suffisamment gommée. Pour cet effet, on trempe le bout d'un pinceau légèrement dans la couleur, & on le secoue sur la surface de l'eau, de manière à n'y faire tomber que de très petites gouttes de couleur. On remarquera si ces gouttes y surnagent; & si elles s'y étendent de manière à former des yeux ou ronds un peu grands, à proportion de leur volume, de la largeur par exemple, d'un écu de six livres; c'est une preuve que la couleur nage bien. Si, au contraire, ces gouttes ne font que de petits yeux, c'est une marque qu'il n'y a pas suffisamment de gomme dans l'eau; alors il en faut mettre un peu, jusqu'à ce qu'on s'aperçoive que les couleurs s'étendent bien: mais si les couleurs s'étalent par trop sur la surface de l'eau, c'est une preuve qu'il y aura trop de gomme dans l'eau; alors il faut nécessairement remettre un peu d'eau pour la rendre moins gommeuse; car

c'est de ce degré précis de l'eau bien gommée que dépend la beauté du papier marbré.

Pour former les marbrures, il faut employer des couleurs qui aient été broyées sur le marbre ; plus elles seront fines & bien broyées, meilleures elles seront. On délaie cette poudre dans de l'eau claire & commune, dans laquelle on mêle un peu de fiel ou amer de bœuf, qui lie la couleur mieux que ne feroit de l'huile, rend le mélange léger, & lui donne une grande facilité à s'étendre sur l'eau gommée. Il faut observer de ne mettre que la juste quantité nécessaire de fiel de bœuf ; lorsqu'il n'y en a point assez, les yeux ou ronds ne deviennent point assez grands ; ainsi il faut que les couleurs & l'eau gommée soient préparées au point nécessaire pour obtenir un bon effet : on broie toutes les couleurs de la manière dont on vient de le dire, en les mettant chacune dans un pot à part. Il est bon d'observer que le verd-de-gris tout seul ne donne pas une belle couleur verte ; c'est pourquoi il est nécessaire d'y mêler un peu de massicot, qui rend le verd plus gai. Comme le cinabre est plus pesant que d'autres couleurs, il faut, en le préparant, le mêler avec une plus grande quantité de fiel de bœuf, afin qu'il surnage comme les autres couleurs.

Tout étant préparé pour faire le papier marbré, on met son eau gommée dans un grand vase de bois de chêne, quarré, & un peu plus grand que les feuilles de papier que l'on veut préparer, & qui n'ait que cinq ou six pouces de profondeur ; on le place sur une table, & on le remplit d'eau gommée à un pouce près. Ensuite on jette avec un pinceau sur la surface de l'eau la couleur dont on veut que soit le fond de la marbrure, par exemple, du bleu ; on voit d'abord la couleur se

disperfer sur toute la surface de l'eau ; ensuite on jette sur ce fond de la couleur jaune , que l'on verra s'étendre , & former de grands ronds , à proportion de la grosseur des gouttes de couleur ; ensuite on jettera de la couleur rouge , & l'on verra toutes ces gouttes s'étaler de moins en moins , à mesure que le nombre des couleurs augmentera. Comme toutes ces couleurs ainsi jetées ne se mêleront pas assez bien pour bien imiter le marbre , on aura un verre d'eau , dans lequel on aura mis deux petites cuillerées de fiel de bœuf ; on y trempera l'extrémité d'un pinceau , & on le secouera sur les couleurs qui surnagent dans le baquet , de manière à faire tomber cette liqueur en petite pluie fine , en frappant légèrement le pinceau , & par secouffes , sur un bâton que l'on tient de l'autre main. Cette liqueur éparpille & divise d'une façon surprenante les couleurs , qui forment alors , comme au hasard , des veines & des marbrures singulieres. Lorsque les marbrures paroissent bien disposées & telles qu'on les desire , on prend une feuille de papier blanc bien sec , on la pose doucement sur la surface de l'eau , & on presse cette feuille légèrement avec les mains , dans les endroits où l'on remarque qu'elle ne touche pas bien ; le papier fait toutes les couleurs qui sont sur la surface de l'eau , & elles s'y appliquent très exactement ; il ne s'agit que de retirer la feuille de papier avec adresse , de la placer sur un petit chassis fait de lattes & un peu inclinée , l'eau superflue s'écoule , sans que rien se dérrange dans la disposition des couleurs ; on met ensuite les feuilles sur des ficelles , où on les fait sécher à l'ombre , & jamais au soleil qui pourroit en altérer les couleurs.

Pour marbrer une seconde feuille, on recommence la même opération, qui est de jeter d'abord des couleurs sur l'eau gommée; mais pour que les feuilles soient semblables pour la marbrure, il faut avoir soin de suivre toujours le même ordre dans la distribution des couleurs; en commençant par exemple par le bleu, comme on a fait pour le fond, ensuite le jaune, le rouge, dans l'ordre où on a fait la première feuille.

Lorsqu'on a les couleurs, le papier, l'eau gommée, tout préparé sous ses mains, qu'il ne s'agit que de jeter les couleurs & tremper le papier, cette petite opération va assez vite, & un ouvrier en peut faire une demi-rame par jour.

On peut en suivant cette méthode & en étudiant les couleurs, imiter des marbres de telles couleurs que l'on voudra; si au contraire on veut faire des papiers de fantaisie, avoir des bigarrures particulières & au hasard, on prend un petit râteau large de quatre à cinq pouces, que l'on passe sur la surface de l'eau gommée; on obtient une variété infinie, & il se forme dans ces marbrures des veines d'une finesse prodigieuse.

Il ne s'agit plus alors que de polir le papier, afin de donner de l'éclat & de la vivacité aux couleurs; pour cet effet, on étend les feuilles de papier sur une pierre de porphyre ou autre bien polie; avec ce morceau de verre que l'on fait dans les Verreries, qui a la forme d'un gros champignon, on frotte le papier du côté marbré, & il acquiert alors beaucoup d'éclat. On a essayé d'y appliquer ensuite un vernis,

mais ce vernis en a délayé les couleurs. On pourroit peut-être faire usage de la liqueur dont on se sert pour fixer le *pastel*. Voyez ce mot.

PAPIER PEINT. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PAPIER TONTISSE. *Voyez* PAPIER VELOUTÉ.

PAPIER (VASES DE). *Voyez* VASES.

PAPIER VELOUTÉ. L'économie a depuis quelques années substitué des papiers peints, aux étoffes de soie & de laine, pour meubler des cabinets, des garderobes, des salons. Cette économie a été sur-tout accueillie en Angleterre, où l'on est obligé de tirer des pays étrangers la majeure partie des tentures. On a appelé papiers Anglois, ces sortes de papiers peints qui imitent assez les papiers de la Chine.

On fait à Rouen & ailleurs une sorte de tapisserie qui est tout ensemble une étoffe sans chaîne ni fil de traverse, & une peinture faite sans pinceau; on lui donne les noms de *papier velouté*, *papier tontisse*, *papier soufflé*. C'est un coutil imprimé d'une couche de couleur en huile collante & siccativ, & pendant qu'elle est encore fraîche, l'ouvrier qui a devant lui le dessein ou modèle qui le dirige, & des tamis pleins de tontures de draps ou de laines finement hachées & de différentes couleurs, distribue sur chaque trait une pincée de tonture de la couleur qui convient à cette partie de la figure; le mélange bien entendu des tontures dans les passages de couleurs, dégrade à propos chaque teinte, & diversifie les nuances. L'industrie François est parvenue à rendre sur ces toiles, non-seulement

seulement toutes sortes de ramages, de verdure, de paysages, mais même de grands tableaux d'Histoire; le mélange des laines supplée en quelque sorte à celui des couleurs à l'huile. Ces tapisseries étoient autrefois sujettes à s'écailler à l'humidité; mais un Fabricant de Rouen a trouvé le moyen de remédier à ce défaut, & même on a réussi, dit-on, à préserver ces nouvelles tapisseries, de la piquure des vers, par les préparations qu'on leur donne. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PAPIER VERNI POUR L'ÉCRITURE. C'est une espece de papier verni & brillant sur lequel on écrit. Pour le préparer, on prend du beau papier ordinaire, qui soit bien net, bien uni, sans tache, sans filandre; on étend ces feuilles sur un ais bien net, & après avoir mis du vernis battu, c'est-à-dire, du sandaraque réduit en poudre dans une terrine, on en frotte toutes les feuilles de papier avec une patte de lievre; ensuite si l'on veut préparer une rame de papier, on met sur six pintes d'eau, huit onces d'alun de roche, & une once de sucre candi blanc; après avoir donné un bouillon, on retire cette liqueur de dessus le feu, & lorsque l'eau est tiède, on en lave les feuilles avec une éponge fine, du côté que le papier a été verni, & on pose ces feuilles les unes sur les autres. Quand toute la rame est lavée, on la met en presse l'espace d'un demi-jour; on l'étend sur des cordes feuilles à feuilles, afin qu'elles sechent; on les remet en presse quelques jours, afin de les bien étendre, & on les donne à battre au Relieur. Ce papier n'est bon à employer que trois ou quatre mois après qu'on l'a préparé.

PAPILLONS.

Maniere de fixer sur le papier les ailes des papillons, & de les représenter au naturel.

Nous devons plus de découvertes au hasard, qu'à la sagacité des hommes. Cette assertion n'est point un paradoxe pour celui qui remonte à l'origine des arts ; mais la perfection de ces découvertes, est réellement le fruit de l'application & des recherches : on peut juger du grand par le petit.

Un Curé de la province de Bresse, aperçut un papillon posé sur un barometre récemment verni ; il l'attacha à l'instant avec une épingle au barometre, & le laissa ainsi pendant la nuit. Le lendemain, lorsqu'il voulut ôter l'insecte, il vit que les petites plumes qui recouvrent la surface des ailes, s'étoient fixées dans le vernis & conservoient leur arrangement & leurs couleurs ; l'idée lui vint de fixer ainsi des ailes de papillon, pour en former sur des feuilles de papier des collections d'Histoire Naturelle ; la chose réussit : mais notre Curé reconnut bientôt que le vernis altéroit un peu les couleurs du papillon, les jaunissoit & ne pouvoit fixer celles des gros phalènes tels que le grand paon ; &c. Il chercha une liqueur plus convenable, & en composa une dont voici la recette : prenez un verre d'eau bien claire ; saturez-la de belle gomme Arabe ; ajoutez-y ensuite de l'alun bien pur de la grosseur d'une feve ; mettez enfin du sel ordinaire, mais blanc & bien purifié, jusqu'à ce que vous vous apperceviez que la gomme n'a plus de brillant, lorsque vous l'appliquez sur

le papier ; vuidez ce mélange dans une petite phiole où la poussiere ne puisse pénétrer , ayez soin sur-tout que cette eau soit bien transparente & qu'elle ne dépose pas. Maintenant voici la maniere d'opérer.

1°. Prenez une petite feuille de papier d'Hollande , pliez-la & passez fortement le doigt sur le pli , ouvrez la feuille & posez - la sur une main de papier commun.

2°. Vous aurez soin de ne pas altérer les ailes , en prenant vos papillons avec l'épingle dont vous les piquerez au travers du corcelet. Lorsque vous voudrez opérer , prenez le papillon par l'épingle ; coupez avec des ciseaux fins les ailes très près du corps , posez-les sur un papier propre ; si le corps du papillon est peu volumineux , ce soin devient inutile.

3°. Prenez de la liqueur dont nous avons parlé , avec un pinceau de cheveux à poils courts ; humectez légèrement les deux faces opposées de la feuille de papier d'Hollande que vous avez pliée & dépliée : elle doit être imbue de la liqueur de chaque côté opposé , à égale distance du pli & de l'étendue des ailes ouvertes des papillons.

4°. Prenez ensuite une des ailes , sans la toucher avec les doigts , mais seulement avec un pinceau légèrement trempé dans la même liqueur , & avec lequel vous saisirez la partie de l'aile qui adhéroit au corps ; placez de cette maniere une des grandes ailes sur l'endroit que vous venez d'humecter ; arrangez de même la seconde avec l'attention de laisser entre elles la distance proportionnelle du corps : vous poserez de la même façon les deux petites dans leur position respective.

5°. Repliez ensuite la feuille sur le pli que vous avez formé ; puis appuyez légèrement la paume de la main sur la feuille, sans cependant la frapper.

6°. Après avoir mis du papier ordinaire sur la feuille de papier d'Hollande, pour empêcher qu'elle ne glisse, placez le tout sur une main de papier ; pressez alors en tout sens l'espace d'une minute ; servez-vous, si cela vous est plus commode, d'un rouleau de bois ; mais ne frappez jamais.

7°. Ouvrez la feuille, & enlevez avec un canif les parties membraneuses des ailes. Si vous avez opéré juste, vous trouverez le dessus & le dessous du papillon représentés dans toute leur vérité, & au naturel.

8°. Il faudra ensuite peindre le corps, les antennes, la bouche & les jambes, ce qui est très facile, puisqu'on a le modèle sous les yeux. Pour cette dernière opération, vous vous servirez d'un pinceau de cheveux très fin, & vous aurez une petite palette d'ivoire pour faire le mélange des couleurs. Voici l'énumération de celles qui doivent y entrer : 1°. terre d'ombre ; 2°. la même calcinée ; 3°. ochre ; 4°. ochre calciné ; 5°. masticot ; 6°. bleu de Prusse ; 7°. laque fine ; 8°. vermillon ; 9°. encre de la Chine ; 10°. blanc de céruse. Ces couleurs, employées seules ou mêlées entre elles, donnent toutes les teintes nécessaires pour exprimer les parties du corps de l'animal.

Il est très difficile de détacher les plumes des ailes des papillons desséchés, & encore plus rare de réussir parfaitement, s'ils sont morts depuis long-temps.

On objectera peut-être qu'en suivant cette ma-

niere de procéder, on ne voit que la partie intérieure de la plume, c'est-à-dire, le côté qui recouvre la partie membraneuse de l'aile. L'expérience suivante démontre que les plumes ont les mêmes couleurs, la même vivacité, les mêmes teintes tant en dessus qu'en dessous.

Passez du vernis sur une feuille de papier; appliquez-y une des ailes préparée suivant le procédé que nous avons ci-dessus décrit, & bien sèche; puis appuyez fortement, & laissez sécher le tout. Lorsque le vernis sera sec, mouillez le papier gommé, l'eau délavera la gomme & le papier: alors l'un & l'autre se détacheront du vernis qui retiendra les plumes, parceque l'eau n'a aucune action sur les résines qui le composent; elles ne sont solubles que dans les esprits ardents. Vous pourrez alors juger si la couleur de la plume n'est pas à l'extérieur la même que du côté de la membrane. Nous le répétons, le vernis même le plus blanc altere la couleur des plumes.

PARAFLAMMES. *Voy.* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PARALLELOGRAPHE. *Voyez ibid.*

PARASOLS qui se replient, & deviennent de la forme d'un chapeau à mettre sous le bras. *Voy.* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PARATONNERRE, ou *Machine pour garantir du tonnerre.* L'industrie humaine s'éveille tous les jours avec de nouveaux projets, de nouvelles idées que nos besoins lui font naître; c'est pour nous mettre à l'abri de la pluie & des orages, qu'elle a inventé les parapluies: le parasol nous garantit des ardeurs du soleil; dans nos ap-

partemens les paravents nous préservent des rigueurs de l'air froid & piquant, qui pénètre par les plus petites ouvertures. Un Méchanicien a inventé, il y a quelques années, des paraflammes contre les progrès d'une incendie. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

Voici un Physicien qui vient d'imaginer une machine, appelée par lui *Paratonnerre*, & qu'il regarde comme un préservatif assuré contre le tonnerre. Si les efforts de l'industrie étoient toujours couronnés par un heureux succès, il n'y a pas d'éléments qu'il ne pût braver, pas d'obstacles qu'il ne pût vaincre, point de dangers qu'il ne pût affronter. Quoi qu'il en soit, commençons par la description du paratonnerre; nous parlerons ensuite de ses effets.

Ce paratonnerre ne differe presque d'un parasol, que par quelques petits accessoires qui s'y adaptent aisément. La partie principale de cette machine comprend, 1°. un taffetas bombé à l'ordinaire en forme de dôme, mais dont l'une des coutures est recouverte en dessus d'une tresse ou petit galon d'argent; 2°. un bâton ou manche d'un bois léger, d'environ deux pieds de long; 3°. une tringle de fer, d'environ un demi-pouce de diametre & de 8 à 10 pouces de long, placée en dessus à l'opposite du manche, & terminée supérieurement par un écrou; 4°. un anneau, des baguettes & un ressort également placés en dessus. Cet anneau, glissant sur la tringle de fer, peut servir tant à plier qu'à déplier les baleines, & par leur moyen étaler le taffetas ou le refermer; 5°. neuf à dix baleines, chacune de deux pieces, arcboutées à l'ordinaire, mais placées au dessus du taffetas, l'une de ces baleines attenant le galon d'argent, armé d'un bout de cuivre, terminé par un écrou.

Les accessoires comprennent 1°. une verge de cuivre mince, longue d'un pied, terminée supérieurement par une pointe fine, & inférieurement par une vis qui s'adapte aisément, quand on veut, à l'écrou de la tringle de fer; 2°. un gros fil de laiton d'un pied & demi de long, terminé par une petite vis qui peut s'adapter, au besoin, à l'écrou du bout de cuivre, dont nous avons dit que l'une des baleines étoit armée, & pointant obliquement de là en bas; 3°. un cordonnet d'argent pendant au bout inférieur de ce fil de laiton, & terminé par une petite houpe de frange de la même matière, traînant un peu à terre.

Avec ce paratonnerre bien monté, M. Barbeu Dubourg prétend qu'on peut passer sans crainte sous des nuées orageuses, ou sous des cucurbites électrisées. Dès qu'on approchera de la distance du choc, la pointe supérieure de la verge attirera sur elle tous les feux, qui seront conduits de là innocemment tout le long de la tringle, du galon, du bout de cuivre, du fil de laiton, du cordonnet & de la houpe, tous excellents conducteurs métalliques, jusqu'à la terre qui est le réservoir commun du feu électrique, dont il ne passera pas la moindre étincelle au travers du taffetas qui n'a aucun attrait pour lui. Cette machine se monte & démonte en un instant, & en moins d'une minute l'on peut convertir son parasol en paratonnerre, ou son paratonnerre en parasol.

Quand il ne s'agira que de charger un appareil électrique, ici le moyen est proportionné à la cause; mais les effets, que peut produire la plus forte machine électrique, n'entreront jamais en comparaison avec l'activité de l'électricité naturelle. N'est-il pas à craindre que le courant électri-

que, déterminé par la pointe du paratonnerre, n'enveloppe dans son volume celui qui le porte, & ne le fasse périr.

PARFAIT AMOUR. *Voyez CEDRA.*

PARFUMS. Lorsqu'on prépare des eaux parfumées avec du musc, de l'ambre gris, ou d'autres substances aromatiques, on a soin de les broyer avec du sucre; ces odeurs pénètrent alors bien mieux dans les eaux & dans les poudres qu'on veut préparer. Le sucre produit principalement ces effets en atténuant, divisant & subtilisant les parties visqueuses de ces odeurs; en sorte qu'elles peuvent se mouvoir avec plus de liberté, & frapper l'odorat plus vivement.

Telle est la manière de développer les odeurs des parfums; mais ce qui paroîtra fort singulier, & cependant démontré par l'expérience, c'est qu'on peut rendre en grande partie leur odeur à des parfums qui l'ont perdue presque entièrement, en y appliquant, mais avec beaucoup de ménagement, un peu de sel volatil ammoniac, comme celui de corne de cerf; ce sont ces sels volatils qui s'échappent continuellement des matières, soit végétales, soit animales, qui sont en putréfaction dans les privés, qui rendent aux parfums éventés l'odeur naturelle qu'ils avoient perdue.

Ce qu'on appelle *cassolette des Parfumeurs*, consiste à mêler ensemble les poudres d'iris, de storax, de benjoin & d'autres aromates; incorporez-les ensemble avec de l'eau de fleurs d'orange. Mettez cette pâte dans un petit vaisseau d'argent ou de cuivre étamé en dedans. Quand vous voudrez vous servir de ce parfum, vous mettrez la *cassolette* sur un petit feu ou sur des cendres chaudes; elle exhale une odeur des plus agréables.

Veut-on parfumer toute une maison & en chasser le mauvais air, on prend une racine d'angelique; on la fait amortir au four ou auprès du feu; puis l'ayant écrasée, faites-la infuser pendant quatre ou cinq jours dans du vinaigre. Quand vous voudrez vous en servir, vous ferez rougir une brique, & mettez la racine dessus; la fumée qui en sortira sera un parfum excellent contre la corruption de l'air. Il faut réitérer plusieurs fois.

Pour parfumer la poudre, il faut prendre un gros de musc, quatre onces de graines de lavande, un gros & demi de civette, un demi-gros d'ambre gris; pilez le tout ensemble, & passez par des ramis. Conservez ce parfum dans des boîtes bien fermées, & ajoutez-en dans de la poudre blanche la quantité que vous voudrez, selon que vous aimerez l'odeur plus ou moins forte. *Voyez* POUVRE A POUVRE.

PARTERRE. *Voyez* JARDINS.

PASSE-VIN. Les loix de l'Hydrostatique nous apprennent que le vin de Bourgogne est à l'eau de pluie, prise dans une température moyenne, comme 953 est à mille, ou $\frac{19}{10}$ à 1; & que la différence de pesanteur spécifique, ou de densité entre deux liqueurs hétérogènes, suffit pour les déplacer l'une par l'autre, ou les séparer l'une de l'autre. Joignons l'expérience à la théorie. Prenez une petite bouteille, dont le goulot très étroit n'ait pas plus de deux lignes de diamètre, & un vase de verre qui excède la hauteur de cette bouteille d'un pouce ou deux; ayez aussi un petit entonnoir avec lequel vous puissiez y verser du vin. La bouteille ainsi remplie, posez-la dans le vase également plein d'eau, de

maniere qu'il y en ait par dessus le goulot de la bouteille : on verra aussi-tôt le vin sortir par ce goulot, & s'élever, en forme d'une petite colonne, sur la surface de l'eau. On appercevra en même-temps l'eau, qui se plaçant au fond de la bouteille, prend la place du vin. Ce déplacement vient de ce que les parties de l'eau, plus pesantes que celles du vin, s'insinuant dans la bouteille, élevent alors, & déplacent celles du vin, qui sont plus légères, & les forcent à remonter naturellement au dessus de la surface de l'eau. Ce même effet a lieu avec plusieurs autres liqueurs d'inégales pesanteurs. Il en est de même si, au lieu de remplir cette bouteille de vin, on la remplit d'eau, & qu'on la plonge dans un verre plein de vin rouge, le vin monte dans la bouteille, & l'eau descend, & va se placer au fond du verre. Telle a été l'origine du *passé-vin*, petit instrument de Physique assez curieux, par l'espece d'illusion qu'il peut présenter aux yeux des personnes qui ne sont point instruites sur ces matieres de physique ; il ressemble assez à une clepsidre de verre, c'est-à-dire que ce sont deux petites bouteilles de verre jointes ensemble par un col commun étroit ; on entoure la partie inférieure de quelques ornemens qui cachent la petite bouteille inférieure, sans que personne en soit instruit ; on l'emplit de vin, & on verse ensuite de l'eau dans la petite bouteille supérieure, & on voit l'eau se changer en quelque sorte en vin ; parceque l'eau, plus pesante, pressant sur le vin, celui-ci, plus léger, s'éleve, & on voit le vin se filtrer en quelque sorte à travers de l'eau comme une espece de fumée.

On prétend que si l'on met un mélange d'eau & de vin dans un vase fait d'un tronc de lierre,

l'eau se filtre à travers les pores de ce vase, & qu'il n'y reste que le vin, parceque les corpuscules du vin n'ont point la forme convenable pour passer à travers les pores du bois, tandis que ceux de l'eau y passent facilement : mais ce qui paroît plus singulier, c'est que le vin & l'eau parviennent à se séparer.

PASTEL.

Secret pour fixer le pastel.

La peinture en pastel est supérieure à la peinture en huile, pour la vivacité, la fraîcheur, l'éclat du coloris & la fidélité de l'imitation. Elle a en outre l'avantage de n'être point sujette à ces reflets de lumière, qui ne permettent de voir la beauté d'un tableau que sous un certain point de vue. Ces précieuses qualités lui auroient sans contredit fait donner la préférence, si la durée & la solidité étoient égales dans les deux manières. Mais elle a le désagrément de se détruire par le moindre frottement. L'on voit, au bout de quelques années, ces chefs-d'œuvres de l'art périr, parceque la poussière du pastel se détache ou se moisit, sur-tout si l'on n'apporte point tous les soins possibles pour les garantir de l'humidité & de la trop grande ardeur du soleil. Les pertes en ce genre étoient irréparables. M. Lorient a trouvé le secret de rendre à l'immortalité ces ouvrages de nos grands Maîtres ; mais il se l'est réservé jusqu'à présent. Voyez au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

En attendant qu'il le divulgue, voici un procédé dont une personne curieuse a fait l'épreuve avec le plus heureux succès. C'est une liqueur

peu coûteuse, dans laquelle on ne fait que plonger le tableau en pastel, l'espace d'un clin d'œil. Cette liqueur se prépare en faisant fondre du bel alun en poudre dans deux verres d'eau bien claire : lorsque cette eau s'est chargée de la quantité d'alun qu'elle peut dissoudre, il faut la décantier de dessus l'alun qui peut rester au fond du vase : (cette observation est des plus importantes ; car si on laissoit cet alun non-dissous dans la liqueur qu'on va préparer, le minéral, en séchant, terniroit un peu le tableau, & occasionneroit même quelques taches blanchâtres aux endroits où la liqueur s'amasseroit en s'égouttant.) dans cette eau bien imprégnée d'alun, on met pour quatre ou cinq sols de colle de poisson bien claire & bien nette ; lorsque cette colle a trempé vingt-quatre ou trente heures, on fait bouillir l'eau pour que la colle acheve de se fondre entièrement. On passe ensuite cette liqueur à travers un linge blanc, pour ôter le peu de résidu qu'il peut y avoir : on verse cette eau ainsi imprégnée de sel alumineux & de colle, dans une bouteille de verre, où l'on a mis auparavant trois chopines d'eau-de-vie non-colorée, à laquelle on a ajouté un bon verre d'esprit-de-vin. Voilà la maniere de préparer la liqueur qui servira à fixer le pastel, & l'on peut en faire une quantité plus ou moins grande, en augmentant les doses en proportion, suivant la grandeur des tableaux qu'on voudra fixer. Mais cette même liqueur peut servir à fixer d'autres tableaux, tant qu'il en reste une assez grande quantité. Cependant, quand la liqueur servant à fixer le pastel, est un peu vieille, elle en affoiblit le brillant.

Voici présentement la maniere de procéder,

On prend un grand bassin (1), soit de plomb, soit d'une autre matiere quelconque, qui soit assez long & assez large pour pouvoir y plonger le tableau : on fait chauffer au bain-marie la liqueur dont nous venons de parler, prenant bien garde si la colle de poisson s'est bien dissoute. Car avant de chauffer la liqueur, on la voit déposée au fond du vase, sur-tout lorsqu'il fait froid. On place à chaque coin de ce grand bassin un morceau de plomb qui ne soit recouvert de la liqueur que d'une ligne ou un peu plus : on prend le tableau horizontalement, & on le plonge légèrement dans cette liqueur. Ces plombs, qu'on a eu soin de mettre sur les côtés, empêchent qu'il ne plonge trop avant. Plonger le tableau dans la liqueur & l'en ôter, doit être l'opération d'un clin-d'œil. On retire le tableau, toujours horizontalement, & on le place, dans cette même position, dans quelque endroit où il ne soit soutenu que sur ses deux bords, comme sur le dos de deux chaises : on le laisse ainsi sécher. Lorsque le tableau est bien sec, on juge de l'effet qu'a produit la liqueur ; on reconnoît que toutes les couleurs se sont conservées dans leur fraîcheur primitive : car il n'est pas possible de distinguer à la vue les endroits du tableau qui ont été fixés, de ceux qui ne le seroient pas : on ne le peut qu'en y portant le doigt. Le pastel qui n'a point été fixé s'efface sous le doigt, au lieu qu'on peut tou-

(1) *Nota.* Le bassin de métal peut être suppléé par une toile cirée dont on relève les bords. Cette toile est également propre à contenir la liqueur, & plus commode que le bassin, en ce qu'on peut l'allonger ou le raccourcir suivant l'étendue du tableau.

cher à celui qui a été fixé, sans en enlever la moindre parcelle. Loin que le tableau soit altéré, on dit que les teintes en ont plus d'union, sans être affoiblies. Notre Amateur dit même que l'eau n'y fait aucun tort; & il a éprouvé avec succès que le pastel fixé pouvoit soutenir un vernis qui lui servît de glace. Voici son procédé. Après que la peinture en pastel est fixée & sèche, il faut avec une brosse douce appliquer dessus une ou deux couches de colle de poisson fondue & assez forte pour qu'elle forme comme une espece de gelée: lorsqu'elle est refroidie, on y mêle environ un tiers d'esprit-de-vin ou de bonne eau-de-vie non-colorée. Quand cette préparation est sèche, on y applique du vernis dont on se sert pour les découpures: il y fait le même effet que sur les tableaux en détrempe.

Les tableaux fixés au pastel, ont l'avantage de pouvoir être retouchés: car les crayons y mordent comme auparavant. On peut même encore y donner quelques coups de force au pinceau avec des couleurs en détrempe. Cette méthode, qui sert à fixer le pastel, réussit de même pour fixer les desseins au crayon.

On indique aussi le procédé suivant pour fixer le pastel. Il faut, dit-on, pulvériser de la gomme arabique en poudre impalpable, & en la faisant passer à travers un tamis très fin, en couvrir toute la surface du tableau d'une manière si légère, qu'elle y produise l'effet d'une gaze tendue sur le tableau. On prend une cucurbitte avec son chapiteau; on la remplit d'eau bien claire, on la fait bouillir; les vapeurs sortent par le bec du chapiteau; on les dirige sur le tableau, ayant soin d'attacher une éponge à l'extrémité du bec, de peur que des vapeurs condensées & réduites en

eau , ne tombent sur le tableau , ce qui le gêneroit. La vapeur de l'eau dissout la gomme , qui forme un vernis sur la peinture & fixe le pastel.

N'y a-t-il point lieu de craindre qu'en faisant usage de ces procédés , on n'altère la couleur des pastels ? Ceux où l'on n'emploieroit que de simples vapeurs , paroissent devoir être d'une réussite plus heureuse. Il faut mettre dissoudre du sucre candi dans de l'eau-de-vie ou dans de l'esprit-de-vin , faire bouillir ces liqueurs jusqu'à évaporation , exposer le tableau sur ces vapeurs , par le côté opposé à la peinture : elles pénétreront à travers le papier & fixeront le pastel , sans en altérer les couleurs. On peut mettre un gros de sucre candi sur une once d'esprit-de-vin ou d'eau-de-vie : si le papier est épais , comme celui dont se servent les Ingénieurs pour leurs plans , il faut faire usage d'esprit-de-vin. Néanmoins un crayon quelconque mouillé a une nuance beaucoup plus foncée que lorsqu'il est sec ; & cette nuance est d'autant plus forte , que la matière qui la compose a moins de corps. C'est par cette raison que les couleurs préparées à l'huile ou au vernis , sont beaucoup plus vives que celles en détrempe , parcequ'elles restent telles qu'elles ont été préparées. Le pastel employé n'est autre chose qu'une poussière de crayon sec , qui prend un ton différent si on la mouille : ainsi il est constant que la gomme arabique dont il faut imbiber le tableau peint au pastel , fait l'office d'un vernis à l'eau , qui doit nécessairement le brunir , sur-tout si on y ajoute par dessus un vernis gras , ainsi que le conseille l'Auteur. Il est même à craindre que le tout ne soit discordant , puisque les teintes fines , tirées des végétaux & des craies , produiront un ton plus brun que la teinte voisine , qui sera faite

avec des crayons formés de terres & de minéraux. Il faudroit, pour parer à cet inconvénient, que le tableau ne fût peint qu'avec des crayons d'une composition analogue; encore en résulteroit-il une nuance plus brune.

Mais on tenteroit inutilement d'exposer le tableau sur la vapeur d'une liqueur échauffée, pour fixer le pastel par la chaleur & l'humidité: car les parties glutineuses n'étant pas les plus volatiles, ne s'élevent point assez dans ces vapeurs pour produire la fixation.

Le Prince San Severo a essayé de fixer le pastel en humectant le papier par derrière seulement; mais il a rencontré beaucoup de difficultés. Une eau gommeuse, propre à fixer le pastel, étendue avec un pinceau derrière le tableau, humecte fort bien certaines couleurs; mais la laque, le jaune de Naples & quelques autres restent toujours seches & ne se fixent jamais. Une matiere huileuse, quelque transparente & quelque spiritueuse qu'elle soit, ternit les couleurs & leur ôte leur plus bel agrément: l'huile de térébenthine, quoiqu'elle soit claire comme de l'eau, a le même inconvénient; d'ailleurs, elle s'évapore dans l'espace de deux ou trois jours. Les couleurs alors ne restent pas bien fixées & s'enlevent avec le doigt. La gomme copal, la gomme élémi, le sandaraque, le mastic, le karabé, & généralement tous les vernis à l'esprit-de-vin & les résines obscurcissent les couleurs & rendent le papier transparent, nébuleux & comme semé de taches.

La colle de poisson est la seule matiere que le Prince de San Severo ait trouvée propre à cet usage: voici son procédé. Il prend trois onces de belle colle de poisson; il la coupe en écailles

minces

minces & les met infuser pendant 24 heures dans dix onces de vinaigre distillé : il met là - dessus 48 onces d'eau chaude bien claire , & il remue ce mélange avec une spatule de bois , jusqu'à ce que la colle soit presque entièrement dissoute. Le mélange étant versé dans un vase de verre , que l'on enfonce dans le sable à deux ou trois doigts de profondeur , on met la poëlle qui renferme le sable sur un fourneau à feu de charbon ; mais on le ménage de maniere que la liqueur ne bouille jamais , & qu'on puisse même toujours y tenir le doigt : on la remue souvent avec la spatule , jusqu'à ce que la dissolution soit entière ; après quoi on laisse refroidir la matiere , & on la passe par le filtre de papier gris sur un entonnoir de verre , en observant de changer le papier quand la liqueur a trop de peine à passer.

S'il arrive qu'on n'ait pas mis assez d'eau , que la colle soit d'une qualité plus glutineuse , qu'elle ait de la peine à passer , & qu'elle se coagule sur le papier , on y ajoute un peu d'eau chaude ; on fait dissoudre la matiere en la remuant avec la spatule de bois , & on la filtre. L'expérience fait juger de la quantité d'eau nécessaire pour cette opération. Quand la liqueur est filtrée , on la verse dans une grande bouteille , en mettant alternativement un verre de la dissolution & un verre d'esprit-de-vin bien rectifié , pour qu'il y ait un égal volume , plutôt qu'un poids égal des deux liqueurs. La bouteille étant bouchée , on la secoue pendant un demi quart d'heure , pour que les liqueurs soient mêlées ; & l'on a tout ce qui est nécessaire pour la fixation du pastel.

Le tableau qu'on veut fixer étant placé horizontalement la peinture en dessous , bien rendu par deux personnes , on trempe un pinceau doux

& large dans la composition décrite ci-dessus (il faut que le pinceau soit de l'espece de ceux qu'on emploie pour la miniature , mais qu'il ait au moins un pouce de diametre) : on le passe sur le revers du papier , jusqu'à ce que la liqueur pénétre bien du côté de la peinture , & que l'on voie toutes les couleurs humectées & luisantes , comme si on y avoit passé le vernis. La premiere couche pénétre promptement , à cause de la sécheresse du papier & des couleurs absorbantes : on donne une seconde couche plus légère ; il faut avoir soin de donner ces couches bien également , & de maniere qu'il ne s'y fasse aucune tache : après quoi , l'on étend le papier sur une table bien unie , la peinture en dehors & le revers sur la table , pour les laisser sécher à l'ombre & peu-à-peu : il suffit de quatre heures en été , & l'on a un tableau fixé , sec , sans aucune altération & sans aucun pli. Quelquefois il y a des couleurs qui ne se fixent pas assez par cette premiere opération , & l'on est obligé de donner une nouvelle couche de la même maniere que les précédentes.

Il est utile que le Peintre repasse ensuite les couleurs avec le doigt l'une après l'autre , chacune dans son sens , de la même façon que s'il peignoit le tableau (ce qu'on peut faire en trois ou quatre minutes de temps) , pour ôter cette poussiere fine qui , étant détachée du fond , pourroit n'être pas adhérente & fixée. Cette maniere de fixer le pastel est simple , facile & sûre : l'altération qu'elle cause dans les couleurs est insensible , & sa solidité est telle qu'on peut nettoyer le tableau sans gêner la couleur. Cette colle donne de la force au papier ; de maniere qu'on peut l'attacher à la muraille & le coller sur toile , encore

plus facilement que le papier ordinaire : le vinaigre distillé contribue à chasser les mottes qui gâtent souvent les pastels.

On peut aussi coller le papier sur une toile avant que de le peindre, pourvu qu'elle soit claire & qu'on se serve de colle d'amidon. Du reste, on fixera le pastel de la même manière, en employant seulement un pinceau qui soit un peu plus dur, & en appuyant plus fort, pour que la liqueur pénètre de l'autre côté. Il faudra plus de temps pour le sécher ; mais l'effet sera le même pour la fixation du pastel.

PASTEL EN CIRE. Voici un procédé pour préparer le pastel, qui rentre beaucoup dans celui de la *peinture à l'encaustique*, ainsi qu'on va le voir.

Un Peintre Allemand, M. Reiffstein, est parvenu à donner de la solidité aux crayons de pastel, qui sont naturellement si tendres, & à peindre d'une nouvelle manière, qu'il appelle le *pastel en cire*. Sa méthode pour préparer les pastels, consiste à réduire les couleurs en poudre très fine, à y mêler de la cire fondue avec un peu de graisse de cerf, & à bien broyer le tout dans un petit vase exposé à un feu très doux. Lorsque ce mélange est presque refroidi, on le coupe par morceaux que l'on met sur du papier gris, qui absorbe la plus grande humidité : on façonne les crayons & on les jette dans de l'eau froide pour leur donner de la consistance.

Ce n'est ni sur du papier, ni sur du parchemin qu'il peint avec ces crayons qui sont solides, mais sur une toile. Il la prépare en la recouvrant d'une couche d'huile qu'il saupoudre sur toute sa surface avec du verre réduit en poudre passée à

travers un tamis, pour l'obtenir de la plus grande finesse.

M. Bachelier, ce Peintre si connu par ses talents, a trouvé le moyen de préparer deux sortes de pastels, dont les uns, tendres & mous, s'étendent sous le doigt, & peuvent ensuite se fixer en exposant le tableau à la chaleur d'un réchaud de feu, à la manière de la *peinture à l'encaustique*. Voyez ce mot. Ses autres pastels sont durs comme des crayons de sanguine.

Voici la manière dont il les prépare. Il fait dissoudre du sel de tartre dans de l'eau tiède jusqu'à saturation : il filtre ensuite cette eau à travers un papier gris, & la mettant sur un feu doux, il y fait fondre de la cire blanche, d'où résulte une espèce de savon de cire de consistance de bouillie. Ce savon est très dissoluble dans l'eau. Lorsqu'il veut préparer des crayons de pastel, il fait dissoudre un peu de ce savon dans de l'eau, & s'en sert pour humecter ses couleurs en poudre & les réduire en pâte, qu'il coupe pour former des crayons de pastels. S'il les laisse dans cet état, ce sont des crayons tendres, & propres à être fixés par l'inustion, comme nous l'avons dit plus haut ; mais s'il les veut fermes comme des crayons de sanguine, il les met sous une moufle, leur donne un petit degré de chaleur ; & on peut faire avec ces crayons des dessins colorés que rien n'altère.

PASTEL. *Manière de préparer cette plante.*

On retire de la plante nommée *isatis* ou *pastel* une belle couleur bleue ; il seroit peut-être possible de parvenir à la rendre aussi belle que l'*indigo*. La préparation ordinaire du pastel se fait par la

fermentation avec de la chaux ; mais si l'on employoit les mêmes procédés que pour l'indigo, peut-être donneroit-il un bleu qui en approcheroit. On fait que la préparation de l'indigo consiste à faire macérer la plante dans une cuve avec de l'eau, elle y fermente, les particules colorantes se détachent ; on fait couler l'eau qui en découle dans une cuve placée dessous ; on bat cette eau avec des manivelles ; on saisit le moment où la fécule commence à se précipiter ; on fait couler cette fécule dans une troisieme cuve placée dessous, elle se dépose petit à petit au fond de ce vase ; on la met dans des chausses coniques en un lieu aéré, & à l'ombre ; le soleil ardent détruiroit la couleur ; l'humidité la gâteroit. Cette fécule desséchée est la pâte d'indigo.

On pourroit peut-être aussi retirer une belle couleur bleue de la plante nommée *recise* ou *morfus diaboli* ; ses feuilles sont d'un verd pur & parfait, & les Suédois en font usage dans leur teinture de laine. *Voyez* le mot TEINTURE.

PASTILLES de limonade, d'orgeat, de bavaoise. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PATATE. *Voyez* PAIN DE PATATE.

PASTILLES ODORANTES pour brûler, ou clous, ou chandelles fumantes. La sensualité & l'utilité ont fait imaginer ces pastilles ou chandelles fumantes ; on les compose avec des substances aromatiques que l'on enflamme ; elles parfument des appartemens & en chassent le mauvais air. Pour faire ces pastilles, on prend une demie-once de

benjoin , quatre scrupules de styrax calamite ; de baume sec du Pérou , deux gros ; de Cascarille , quatre scrupules de girofle , demi-gros ; de charbon préparé , un once & demi ; de nitre , un gros ; d'huile essentielle de fleurs - d'orange , demi-gros ; de teinture d'ambre , demi - gros ; & de mucilage de gomme adraganth , la quantité suffisante.

On forme du total une masse , en broyant & combinant ces substances dans un mortier de fer , & on la divise ensuite par petites portions de figures coniques ; pour cela , on prend une certaine quantité de pâte ; qu'on réduit en un long rouleau , de la grosseur d'un tuyau de plume ; on forme une petite pointe à un des bouts , en le roulant sur une table , & en appuyant avec le bout du doigt ; on coupe ensuite cette portion de la longueur d'environ un pouce ; on continue de la même manière , jusqu'à ce que la pâte soit ainsi divisée en petits cônes. On les fait sécher , & on les conserve dans une bouteille qui bouche bien ; le nitre qu'on a mêlé dans ces pastilles , sert à en faciliter la combustion. Lorsqu'on veut s'en servir , on les place sur une table de pierre ou de marbre , on met le feu à la pointe d'une de ces pastilles , elle brûle en scintillant , & exhale une fumée très odorante & très agréable.

PATE DE GUIMAUVE. Pour préparer la pâte de guimauve , qui , comme l'on fait , est adoucissante & propre à empâter les humeurs âcres qui tombent sur la poitrine , on prend quatre onces de racines de guimauve , on les coupe par tranches , & après les avoir lavées & nettoyées , on les fait bouillir , pendant un demi - quart-

d'heure, dans quatre ou cinq livres d'eau ; on passe la décoction au travers d'une étamine blanche ; on ajoute à cette décoction, une livre de gomme arabique concassée ; on met le mélange dans une bassine, qu'on place sur un feu modéré, on l'agite avec une spatule de bois, jusqu'à ce que la gomme arabique soit dissoute, alors on fait pareillement dissoudre une livre de sucre dans cette liqueur ; on passe ce mélange au travers d'un linge bien serré ; on nettoie la bassine & la spatule ; on remet la liqueur dans la bassine, & on la fait épaisir, jusqu'à consistance de miel très épais, ayant soin de l'agiter sans discontinuer avec la spatule, sans quoi elle s'attacheroit & brûleroit au fond du vaisseau. Lorsqu'elle est dans cet état, on y ajoute quatre blancs d'œufs, qu'on fouette avec quatre onces d'eau de fleurs - d'orange. On agite le mélange violemment ; c'est de cette grande agitation que dépend la blancheur de cette masse ; on la fait épaisir à petit feu, en l'agitant toujours le plus fortement qu'il est possible, jusqu'à ce qu'elle soit suffisamment cuite, ce que l'on reconnoît, lorsqu'en retirant la spatule hors de la bassine, & frappant légèrement avec la pâte sur le dos de la main, elle n'adhère point à la peau ; alors on la coule sur de l'amidon en poudre que l'on a étendu sur une feuille de papier blanc, en le secouant dans un tamis de soie ; on laisse refroidir la pâte ; on la coupe par morceaux & on la met dans une boîte avec de l'amidon en poudre, afin que les morceaux n'adhèrent point entre eux, ni à la boîte.

PATE POUR LES MAINS. On peut préparer de la pâte pour se laver les mains, qui, dit on,

donne à la peau un lustre admirable , avec de la poudre de marrons d'inde ; on les pele , on les fait sécher , on les réduit en poudre dans un mortier , & pour l'obtenir fine , on la passe dans un tamis ; lorsqu'on veut s'en dégraisser les mains , on l'emploie comme les pâtes ordinaires avec de l'eau froide.

PATE DE VERRE. Les Artistes emploient le mot de pâte , qui est le terme dont se servent les Italiens , pour exprimer ces empreintes de verre , nommées par les anciens , *obsidianum vitrum* ; on les connoît aussi sous le nom de pierre gravées factices. *Voyez* ce mot.

PATRONAGE. C'est une espece de peinture , que l'on fait avec des patrons qui sont découpés dans les endroits où les figures que l'on veut peindre , doivent recevoir de la couleur ; on fait de ces patrons en carton , par exemple , pour faire les cartes à jouer , ou bien on emploie du papier fin qu'on imbibe de cire fondue sur le feu , & on y ouvre ensuite les dessein que l'on veut exécuter ; on se sert de ce moyen pour faire des especes de tapisseries sur cuir doré ou argenté , sur des toiles , étoffes blanches , ou teintes de quelque couleur claire. Telles sont encore ces petites plaques de cuivre minces avec lesquelles on forme des lettres.

PAYSAGES. Les campagnes présentent à chaque instant aux spectateurs , les tableaux les plus agréables ; ce sont des groupes qui contrastent les uns avec les autres , des vignes , des côteaux , des forêts , des troupeaux ; c'est un ruisseau sur le bord duquel est un arbre à demi-renversé , un moulin & mille autres objets , qui , par l'opposition , forment les plus beaux effets.

Il se trouve que des personnes ont eu quelques légers éléments du dessein ; mais que ne possédant point l'art de la perspective, elles ne peuvent point rendre les paysages, ce qui leur procureroit beaucoup d'amusement ; nous allons leur présenter ici deux moyens mécaniques & faciles pour dessiner toutes sortes de points de vue de la manière la plus correcte, sans l'embarras d'une étude longue, ennuyeuse & pénible.

Selon la première de ces méthodes, il faut avoir un grand morceau de glace fine, bien nette, que l'on entoure d'un cadre de bois ; ce cadre de bois doit être construit de manière à pouvoir glisser entre deux montants de bois d'un pouce & demi d'épaisseur, dans lesquels on a pratiqué deux rainures ; ces montants doivent être fixés sur une planche qui ait assez de largeur pour donner de l'assiette à la glace qui est élevée verticalement.

On perce au milieu de cette planche, plusieurs trous quarrés, les uns au devant des autres, pour recevoir & approcher plus ou moins près de la glace, une pièce que l'on nomme le *régulateur*, & qu'on hausse ou qu'on baisse à volonté. Ce *régulateur* est un morceau de bois de l'épaisseur des quarrés qu'on a faits dans la planche, & de la hauteur de la glace, terminé à sa partie supérieure par un cercle de cuivre mince ou de fer-blanc, de trois pouces de diamètre, au centre duquel on pratique un petit trou de la grosseur d'un pois, que l'on peut nommer la *visière*, parceque c'est de ce point qu'il faudra considérer tous les objets qu'on voudra dessiner.

Muni de cet instrument, veut-on dessiner

quelques payfages, mettre en perspective un Palais, une Eglise, un Château, une maison; on place l'instrument devant l'objet que l'on veut dessiner; on place l'œil vis-à-vis le petit trou ou la visiere; on examine si l'on apperçoit tous les objets que l'on veut mettre en perspective, si on ne les voit point, on approche la visiere du verre; en un mot, on place la visiere plus ou moins haute, jusqu'à ce qu'on apperçoive tous les objets qu'on veut dessiner.

Ce point de vue une fois trouvé, on trace sur la glace avec une plume ou un crayon tous les objets qu'on voit à travers la glace, l'œil restant toujours placé au trou de la visiere. Ce trou tient lieu ici de ce qu'on appelle le *point de vue* dans les méthodes de perspectives, & il est certain que tout ce qu'on tracera sur la glace, l'œil restant toujours placé vis-à-vis la visiere, fera conforme aux regles les plus exactes de la perspective.

Il est bon d'observer qu'un crayon ne doit pas marquer facilement sur une glace, c'est pourquoi, on peut avoir recours au même procédé que l'on emploie pour calquer un tableau qui est nouvellement peint. On prend un blanc d'œuf que l'on bat, & on l'applique sur la glace comme un espece de vernis; sa transparence donne lieu de voir également les objets, & les traits d'un crayon de sanguine marquent très bien dessus, lorsque ce vernis est sec. *Voyez* le mot CALQUER.

Lorsqu'on a dessiné sur le verre, le payfage ou la perspective qu'on veut avoir, il ne s'agit plus que de transporter ce dessein sur un papier. Pour cet effet, on humecte le derriere de la glace, & l'on étend une feuille de papier hu-

mide, sur le côté de la glace où est tracé le dessein; on frotte en pressant légèrement sur le papier, & tout le dessein se transporte du verre sur le papier, sur lequel tous les traits se trouvent imprimés, & il ne s'agit plus que de peindre les objets, ou en tracer les ombres & les clairs avec le crayon. Il faut observer de ne point laisser trop long-temps le papier contre la glace, de peur que le blanc d'œuf ne l'y fasse adhérer.

La seconde méthode, est bien plus avantageuse, pour quelqu'un qui a l'habitude du dessein; car on peut à l'aide de cette méthode, tracer le paysage sur une toile plus ou moins grande & de telle forme qu'on le desire. Cette méthode consiste à se pourvoir d'un instrument semblable à celui qu'on vient de décrire, si ce n'est qu'au lieu d'un carré de glace; on y substitue un châssis divisé en quantité de petits carrés, au moyen de petits fils déliés & tendus tous à égale distance les uns des autres, ce qui forme un espece de réseau; il faut observer que les carrés ne soient ni trop grands, parcequ'on n'obtiendroit point un dessein aussi correct, ni trop petits, parceque cela jetteroit de la confusion; on place l'instrument avec la visiere, de maniere à voir tous les objets qu'on veut dessiner.

On place ensuite devant soi le papier ou la toile sur laquelle on veut dessiner son paysage, ayant eu soin auparavant d'y tracer des carrés en même nombre que ceux qui sont sur le petit cadre; on place l'œil au trou de la visiere, & on observe comment les objets du paysage sont situés par rapport aux carrés du cadre; pour lors on les trace dans la même position sur les carrés cor-

respondants de la toile ; en opérant ainsi sur tous les objets dont on veut former son paysage , on obtient une perspective aussi exacte que si on eût suivi les regles les plus strictes de l'optique , & on donne plus ou moins de grandeur à son paysage , en suivant les rapports qui sont entre les quarrés de la toile sur laquelle on a dessiné , & ceux qui sont sur le cadre du point de vue.

Quelques Peintres font usage de cette méthode mécanique , lorsque par exemple ils veulent mettre en grand la copie d'un petit tableau ; pour que les rapports soient bien exacts , ils placent sur le petit tableau un petit cadre à réseau , construit comme on vient de le dire ; ils tracent sur leur grande toile , le même nombre de quarrés , mais plus grands que ceux qui sont sur le cadre : le Dessinateur observe dans quel quarré du petit cadre est placé chaque objet du tableau qu'il veut copier , & la quantité d'espace qu'il y occupe ; il cherche sur sa grande toile les quarrés correspondants , & donne à l'objet plus d'étendue , mais toujours dans la proportion qui se trouve entre chaque quarré du cadre de son grand tableau , avec le quarré correspondant du petit tableau ; en suivant cette méthode pour chaque partie du tableau qu'il copie , il est sûr de donner plus de grandeur à chaque partie , mais toujours dans l'exacte proportion où elles sont dans le petit tableau. On peut employer la même méthode pour réduire en petit avec une exacte proportion , la copie d'un grand tableau.

On peut voir , au mot CHAMBRE OBSCURE , l'usage qu'on en peut faire pour le même objet.

PEAUX.

*Maniere simple & facile de passer & tanner
les peaux.*

Lorsqu'on connoît l'industrie des Peuples Sauvages & des Nations les moins cultivées, on y trouve quelquefois des procédés simples, qui par un chemin beaucoup plus court, arrivent au même but auquel tendent souvent par de longs détours, les travaux des Peuples les plus policés; l'art simple qu'emploient les Naturels de la Louisiane pour passer & tanner leurs cuirs, est précisément dans ce cas.

La cervelle de chevreuil est la principale matière qu'ils emploient pour passer toutes leurs peaux: aussi lorsqu'ils vendent aux François le reste du corps de ces animaux, ne vendent-ils jamais la tête; aussi-tôt qu'ils ont tué un chevreuil, ils le dépouillent, font cuire la tête, mettent à part la cervelle, qu'ils réservent pour le besoin.

Veulent-ils préparer des peaux, ils les percent de distance en distance, de la même manière que l'on voit certains sacs troués pour passer les cordons qui servent à les fermer. Ils mettent ces peaux tremper pendant trois ou quatre jours, dans une rivière, un lac ou un marais, & l'y assujettissent bien; au bout de ce temps ils retirent ces peaux, & les mettent sécher à l'abri du soleil sur des cadres faits avec des perches, & sur lesquels la peau est bien tendue. Lorsque la peau a perdue sa grande humidité, qu'elle n'est plus que moïte, ils raclent le poil qui se détache facilement avec des pierres à fusil emmanchées au bout d'un morceau de bois fendu & assujetti avec de la résine

de pin qui leur sert de colle , dans toutes les circonstances où ils en ont besoin.

Ils oignent ensuite la peau du côté opposé au poil , & la laissent sécher ; cette peau devient alors d'un blanc à éblouir & extrêmement douce. Des peaux préparées de la sorte , sont bonnes pour les divers usages auxquels on veut les employer , lorsqu'elles ne doivent point être exposées à la pluie , car si elles étoient mouillées , elles se gripperoient , se dessécheroient & deviendroient inutiles.

Lorsqu'on veut les préparer de manière à pouvoir servir à la pluie & en toutes circonstances ; on fait un trou en terre , dans lequel on met du charbon , & par dessus de la fiente de bœuf , du bois pourris , & toutes sortes de matière qui puissent brûler sans flamme & faire beaucoup de fumée , on forme par-dessus un espede de dôme avec des cannes pliantes ou des branches d'arbres souples. On étend les peaux , dont on a enlevé le poil , sur ces dômes , renversant un peu de terre sur les bords pour empêcher la fumée de s'échapper , elle pénètre l'intérieur de la peau ; on pratique la même opération de l'autre côté de la peau en la retournant , on la lave aussitôt qu'elle est ainsi préparée , pour lui enlever le goût désagréable de fumée qu'elle pourroit conserver ; les peaux préparées de cette manière si simple sont d'un usage infini , tant pour les Naturels que pour les François qui en font des culotes , des guêtres , des botines & même des fouliers.

*Méthode de tanner les cuirs en Angleterre, sans
les faire passer par la chaux.*

Aussi-tôt que la peau de la bête est sortie de la boucherie & qu'on en a ôté les cornes, on la porte toute verte & fraîche à l'étuve, & on l'étend suspendue sur des perches disposées en haut de l'étuve; on fait alors des feux modérés aux quatre coins de l'étuve, & on les entretient également avec des mottes de tan, dans un degré à-peu-près égal à celui de la chaleur naturelle de l'animal vivant; au bout de quatre jours plus ou moins, selon la température de la saison, le poil se trouve en état d'être enlevé de la peau avec un couteau sans tranchant, en prenant le poil à rebours. Cette opération étant faite, on porte la peau à la rivière pour y être dégorgée & bien lavée, & on la dépose ensuite dans un bain qui est une espèce de petite bière composée avec de la farine de seigle grossièrement moulue; on les enfonce dans le bain en les remuant & en les changeant de place tous les trois jours. Dans l'espace de huit ou dix jours, elles deviennent plus épaisses d'un tiers de ce qu'elles étoient auparavant; en cet état, elles se trouvent disposées à être mises au tan grossièrement pulvérisé; on les y laisse environ une année, & alors le cuir se trouve parfaitement tanné. Cette préparation des cuirs d'Angleterre moins longue & moins dispendieuse que la nôtre, leur conserve la qualité & le moëlleux que n'ont pas celles des tanneries ordinaires qui les rendent cassants. Voyez le mot TAN & au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PEAUX DIVINES. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P. l'annonce de ces peaux.

PÊCHER.

Maniere de préserver ses fleurs des injures de l'air.

Ce moyen simple & économique est pratiqué avec succès en Danemarck. On fiche en terre, & on incline le long des espaliers des rames de la hauteur des pêchers, & garnies de leurs branchages. Ces rames doivent être placées à deux ou trois pouces de distance les unes des autres, & former un angle aigu avec le pied de la muraille. Il est bon de les assujettir au treillage ou à la muraille avec des liens d'osier qu'on y attache transversalement, afin qu'elles ne soient pas dérangées par le vent. On peut employer indifféremment toute espèce de bois; mais les rames de charme méritent la préférence, parcequ'elles conservent leurs feuilles fort tard; ce qui remplit mieux l'objet qu'on s'est proposé en plaçant ces rames. La circulation de l'air & la chaleur nécessaires aux progrès de la végétation, ne sont point interceptées par cet abri, qui est en quelque sorte transparent. Ce procédé a été éprouvé avec succès par M. Trochereau de la Berliere, qui s'est fait un plaisir de le communiquer aux Amateurs du jardinage.

PÊCHES. il est une saison où l'on jouit de tous les fruits en abondance, mais il leur en succede d'autres où l'on en est privé d'un très grand nombre; l'industrie humaine s'est attachée à trouver l'art de conserver ceux qui n'étoient point de nature à pouvoir se conserver d'eux-mêmes.

Voici

Voici une méthode excellente pour faire sécher & conserver des pêches, ce fruit si délicat au goût, & qu'il est impossible de conserver dans son état naturel, au-delà de la saison qui lui est propre. Des divers moyens usités dans les Provinces où ce fruit croît avec le plus d'abondance & de qualité, telles que la Provence & la Lorraine, celui-ci est le meilleur.

On choisit ordinairement l'abricotier ou admirable jaune, & l'alberge jaune, mais rarement les autres espèces; parcequ'elles n'y sont pas aussi propres. On les cueille, lorsqu'elles sont mûres; on les pele; on les fend en deux; on les met sur un plat, & on les applatit avec une palette de bois; on les laisse ainsi pendant environ douze heures, depuis le soir jusqu'au matin; le jus du fruit découle naturellement: on le met dans un vase particulier; & sur une livre de ce jus, on ajoute une demi-livre de sucre, avec une chopine d'eau-de-vie, un peu de cannelle & de clous de girofle; & l'on fait infuser le tout sur des cendres chaudes pendant dix à douze heures.

On retire ses pêches de dessus le plat; on les étend sur des petites claies, de manière qu'elles ne se touchent point; on les met sécher dans le four, auquel on ne donne qu'un très léger degré de chaleur, en le chauffant seulement avec du sarment de vigne. Quand on les y a laissées un certain temps, on les retire; on les fait tremper l'une après l'autre dans le syrop qui leur a été préparé; on les arrange sur les claies, ayant bien soin qu'elles ne se touchent pas; on les remet au four, au même degré de chaleur douce; on les retire ensuite pour répéter la même opération qui, ordinairement, se réitere trois fois.

On reconnoît que les pêches sont au degré de

sécheresse qui leur convient, lorsqu'elles ont une couleur de brun incarnat, lorsque leur chair est ferme, transparente & reluisante, par le vernis que le syrop aura fait en sechant : on les met ensuite dans des boîtes de sapin, propres & garnies de papier blanc, que l'on met dans un endroit sec. Si l'on manquoit de faire sécher les pêches suffisamment, elles se moisiroient, & se gâteroient dans les boîtes.

On peut conserver de même les *pêches brugnons* & les abricots ; mais pour ceux-ci, il faut seulement en faire sortir les noyaux sans les ouvrir. On peut aussi conserver des figues de la même manière ; mais il n'y en a que quelques especes propres à cela ; telles sont les petites figues blanches musquées & les grosses figues de Marseille.

PÊCHES (Marasquin de). Toutes les especes de pêches sont bonnes pour cette sorte de liqueur ; mais les pêches de vigne sont préférables : on prendra cent livres de pêche ; on les écrasera sans en ôter les pelures ni les noyaux ; on mettra le tout dans un vaisseau d'une capacité fort ample, & on les y laissera en fermentation, sans addition d'aucune autre chose : la fermentation est quelquefois plus de dix jours à paroître ; au bout de ce temps, on apperçoit des trous à la croûte formée à la superficie du fruit écrasé ; alors on le foule bien, en prenant ce soin une fois tous les vingt-quatre heures. Quand il exhale une odeur vineuse, très forte, & aromatique, on le versera dans une grande cucurbitte garnie de sa grille ; on distillera, on rectifiera, on syropera, & on filtrera de la même manière qu'on fait le marasquin de groseilles. *Voyez* GROSEILLES. L'abricot, la prune & les autres fruits peuvent être

travaillés de même, ainsi que la framboise, le
cassis & la fraise.

Ratafia de pêches à la Provençale.

Voici une espece de ratafia que l'on fait en
Provence, & que l'on dit avoir une propriété
admirable & spécifique pour les maladies du
poumon; on prétend qu'il ôte la mauvaise odeur
de l'haleine & de la bouche, soit qu'on en boive,
soit que simplement on s'en gargarise: on pré-
tend aussi qu'il est excellent pour les personnes
bilieuses, parcequ'il les purge tout doucement:
ces motifs nous engagent à en donner la recette.

On choisit des pêches qui ne soient ni trop
mûres ni trop vertes, mais de la meilleure espe-
ce; on les pele, & on en met une livre par pinte
d'eau-de-vie: on fait infuser aussi les pelures dans
l'eau-de-vie, mais dans un vaisseau séparé; par-
ceque, dit-on, la peau de la pêche a une cer-
taine amertume que l'eau-de-vie ne pourroit bien
corriger, si le syrop de la chair s'y trouvoit mê-
lé; on laisse infuser le tout au soleil l'espace de
vingt jours; on retire ensuite les pêches pour en
casser les noyaux, en ôter les amandes que l'on
pele, & que l'on remet de nouveau dans la li-
queur infuser l'espace de quatre ou cinq jours;
ensuite on retire les pêches; on les mêle avec les
pelures que l'on a fait infuser à part; on laisse
infuser le tout de nouveau pendant cinq à six
jours; ensuite on presse le tout dans un linge.
Ce jus se mêle à l'eau-de-vie; & par pinte d'eau-
de-vie on ajoute une demi livre de sucre; & on
met ensuite ce ratafia dans des bouteilles bien
bouchées.

Les pêches à l'eau-de-vie peuvent, comme nous l'avons déjà dit, se faire comme les *abricots*, voyez ce mot; mais comme il faut trois jours pour exécuter le procédé que nous avons indiqué, nous allons donner ici une manière bien plus simple de faire des pêches à l'eau-de-vie. Voici en quoi elle consiste. D'abord il faut choisir de belles pêches bien colorées, bien mûres, & les essuyer légèrement, soit avec une brosse molle, soit avec un linge blanc pour ôter leur duvet. On pèse le fruit, & pour chaque livre on prendra seulement un quarteron de sucre; on le clarifiera; on le fera cuire jusqu'au grand perlé, voyez SUCRE. Lorsqu'il sera à ce point, l'on y mettra le fruit, & on lui fera prendre trois ou quatre bouillons: pendant ce temps, l'on aura soin de retourner le fruit en tous sens, afin qu'il prenne le sucre par-tout; après quoi l'on retire la poêle du feu, & l'on arrange les pêches une à une dans un bocal. Le sirop étant plus de moitié refroidi, on y verse l'eau-de-vie à raison de trois demi-setiers par livre de fruit. Comme le sirop pourroit être un peu épais, il ne faudra pas verser l'eau-de-vie tout d'un coup, le mélange ne pourroit se faire qu'avec beaucoup de difficulté. Il faudra donc verser l'eau-de-vie à plusieurs reprises, & toujours remuer pour faciliter le mélange. Lorsque le mélange sera fait, il faudra le verser dans le bocal où l'on aura arrangé le fruit; il furnagera d'abord; mais à mesure que le sirop & l'eau-de-vie le pénétreront, il se précipitera au fond du bocal, & c'est alors seulement qu'il sera bon à manger.

Les *abricots à l'eau-de-vie* peuvent se préparer de la même manière.

On fait avec les noyaux de pêches un excellent ratafia, en suivant le procédé indiqué au mot ABRICOTS pour faire le ratafia de noyaux.

Vin de pêche.

L'on fait avec ce fruit, par imitation, un vin d'autant plus agréable qu'il n'est pas malfaisant : l'on prend cent livres de pêches de vigne, qui ne soient ni trop vertes ni tachées ; on en ôte le duvet & les noyaux ; on pêttrit ce fruit jusqu'à ce qu'il soit en marmelade ; on le met en fermentation dans de grands pots de grès, ou bien dans un baquet proprement échaudé ; on le couvre d'un linge ; on le place dans un lieu tempéré jusqu'à ce qu'il ait bien fermenté ; ce qui n'arrivera guere qu'au bout de quinze jours ou trois semaines, plus ou moins, suivant la température de la saison ; lorsqu'on n'appercevra plus aucune marque de fermentation sensible, ce qu'on reconnoitra à une odeur forte & vineuse, & encore mieux à la limpidité de la liqueur qui se trouvera au dessous d'une croûte qui se fera formée à la surface, on passera le tout par un linge d'un tissu un peu lâche : pour lors on ajoutera deux livres d'esprit-de-vin bien rectifié & quatre livres de sucre en poudre, plus ou moins de l'un & de l'autre, relativement à la force & à la faveur que l'on remarquera au vin de pêches. Le mélange étant fait, on le verse dans un petit baril ou dans de grandes cruches de grès ; on bouche bien le tout ; on le porte à la cave, & au bout d'un an on tire le vin en bouteilles.

PÊCHE DE LA BALBINE. Ces poissons monstrueux habitent les mers du Nord ; leur pêche est d'un

très grand produit, par la quantité d'huile qu'on en retire & par les fanons ou barbes de la bouche, appellés improprement *côtes de baleine*. Ces poissons vigoureux, d'un seul coup de queue, renversent tous les harponneurs & les chaloupes qui les approchent de trop près. Ce n'est qu'avec danger qu'on va à leur chasse: un harponneur se place sur le haut de la chaloupe; lance à la main le harpon sur la tête de la baleine: il n'ose attaquer que les baleines isolées, endormies, ou celles qui allaitent leurs petits. On voit quelquefois des troupes d'une centaine de baleines, mais on n'ose les approcher. On a essayé de faire usage de la poudre pour lancer une machine propre à les tuer, mais le bruit les fait fuir, & on ne peut plus les approcher. On propose, comme un moyen qui n'a point cet inconvénient, de faire usage de la baliste des Anciens, ou de Folard; les cordes de crin ou de boyau auroient l'avantage d'avoir un ressort très durable, & indépendant du froid qui regne sous ces climats, où les cordes de chanvre sont sujettes à casser. Quoi qu'il en soit, nous ajouterons ici ce que nous venons de lire dans les Papiers Publics: » La Société de Londres, pour l'encouragement des arts, ayant reconnu l'utilité du harpon à canon, prit en considération la résolution d'accorder des récompenses ultérieures à ceux qui en auroient fait un usage avantageux. Il fut arrêté, dans son assemblée du 23 Février 1775, qu'on donneroit une guinée pour chaque baleine tuée avec ce nouvel instrument, & dix guinées au harponneur qui en tueroit le plus. Il fut aussi résolu de gratifier d'une médaille d'argent, représentant un harpon à canon, chacun des quatre Capitaines employés à la pêche du Groënland, dont le zele a particulièrement contribué à

remplir les vues de la Société, à qui cette machine a paru sur-tout utile pour la pêche qui se fait dans le détroit de Davis. Le harpon, au lieu d'être lancé avec la main, de la manière ordinaire, à une distance fort bornée, est chassé par une demi-once de poudre dont on charge une espingole à batterie. La portée s'étend depuis cinq jusqu'à dix toises, & même au-delà. Un Capitaine, avec cet instrument, a tué une baleine qui lui auroit infailliblement échappé s'il eût fait usage du harpon ordinaire; parcequ'il n'auroit jamais pu l'atteindre. Cette invention n'a d'autre inconvénient que de ne pouvoir servir quand la mer est agitée: elle réussit parfaitement dans un temps calme: on aura cependant de la peine à vaincre le préjugé des harponneurs contre cette machine; & ils quitteront difficilement l'ancienne méthode pour suivre la nouvelle: mais l'intention de la Société n'est pas que le harpon à canon prévale, ni même qu'il entre en concurrence avec le harpon de main; elle entend seulement que le premier soit mis en usage, lorsqu'une trop grande distance empêchera d'employer l'autre. Quand une baleine a échappé à l'attaque ordinaire, ou qu'elle paroît dans une éloignement qui la met hors de la portée de la main, alors ce canon est d'une utilité singulière. Pour engager les vaisseaux à s'en servir, il avoit été proposé, par le Comité des Mécaniques, de donner au harponneur qui montreroit le plus de zèle, un harpon d'argent qu'il auroit porté au col, attaché à un ruban: mais on a préféré d'accorder dix guinées à celui qui tueroit le plus de baleines ».

PÊCHE DU POISSON. On peut attacher des hameçons amorcés aux pattes d'un canard ou d'une

oie ; le poisson qui apperçoit l'appât flottant s'é-
 lance dessus : si c'est un brochet , on voit un com-
 bat amusant entre le poisson & l'oiseau. Pour ne
 pas perdre l'un & l'autre , il faut avoir eu soin
 de passer sous l'aile du canard une ficelle dont on
 conserve le bout à terre.

Voyez aussi , à la fin des mots TAN & APPAT ,
 VERS DE TERRE.

PEIGNES D'ACIER *pour les étoffes.* *Voyez*
 INVENTIONS NOUVELLES , lettre G , au mot GRIL-
 LAGE.

PEINTRE HABILE. *Voyez* TABLEAU MAGI-
 QUE.

PEINTURE. *Voyez* CHEVALET PORTATIF ,
 COULEURS , & au mot INVENTIONS NOUVELLES ,
 lettre P.

PEINTURE A DÉTREMPE. La colle qu'on
 emploie dans toutes les couleurs à détrempe ,
 qui sert à empêcher qu'elles ne s'effacent
 quand on les frotte , se fait avec des rognures
 de cuir blanc ou des raclures de parchemin ; on
 les met d'abord tremper dans de l'eau chaude pen-
 dant un jour , & ensuite on les fait bouillir avec
 l'eau pendant cinq ou six heures , puis on passe
 le tout pour séparer les morceaux de cuir qui ne
 sont pas fondus ; on laisse reposer cette colle ,
 laquelle se fige en gelée quand elle est un peu
 forte & qu'il ne fait pas bien chaud , le dessus
 qui est clair & transparent , sert à mêler dans les
 couleurs ; & le fond , qui est bourbeux , ne sert
 que pour encoller & pour les impressions : elle se
 peut garder en hiver sept à huit jours , mais en
 été quatre ou cinq jours ; quand elle commence

à se corrompre , elle devient liquide , se pourrit & n'est plus bonne pour le travail , car elle n'a plus de force ; on peint à détrempe sur des murs de plâtre , sur des toiles , & assez souvent sur de gros papier fort , ce qui sert pour les patrons de tapisserie. *Voyez* PATRONAGE. Si les murs sont bien unis on y donne d'abord une couche de colle chaude pour les encoller ; mais s'ils sont un peu raboteux , on mêle dans la colle du blanc d'Espagne ou de craie pour les rendre plus unis par cette impression , & quand elle est bien sèche , on la racle le plus proprement qu'il est possible.

Lorsque le fond sur lequel on doit peindre est préparé , on dessine le tableau avec du fusain ou charbon fort tendre , pour y pouvoir faire les changements qu'on juge à propos , en secouant légèrement les premiers traits avec un linge blanc. Quand le dessein est arrêté au charbon , il faut le mettre au net , ce qu'on fait avec une petite brosse longue & bien pointue , & avec quelque teinture ou couleur fort claire d'eau , afin qu'elle n'ait pas de corps & qu'elle ne se mêle pas avec la couleur qu'on mettra par dessus ; on peut faire ce dessein au net avec un peu de terre d'ombre bien broyée à l'eau & avec beaucoup d'eau & tant soit peu de colle. Quand ce trait au net est bien sec , on efface tout le trait de charbon qui reste , en frottant avec un linge blanc & même un peu de mie de pain.

Quand on a des masses assez grandes d'une même teinte ou couleur qu'on doit coucher , il la faut détremper & délayer dans des godets ou écuelles de terre vernissée avec la colle qui y est nécessaire , & en faire l'épreuve en la faisant sécher sur un carreau ou sur un morceau de

bois préparé comme le fond , afin d'en reconnoître la véritable teinte ; car c'est une des grandes incommodités de cet ouvrage , qu'on n'en voit l'effet que quand il est sec ; aussi a-t-il d'un autre côté , un très grand avantage par ses blancs ou clairs qui sont fort brillants. Quand on emploie ces couleurs ou teintes , il faut toujours les tenir tièdes , de peur que la colle qui y est ne le fige , & les remuer très souvent , afin qu'une partie ne tombe pas au fond pour conserver toujours la même teinte. Si ce sont des teintes qu'il faut changer souvent & qu'il faut faire avec différentes couleurs , on a la palette de fer-blanc qui sert à cet usage.

Quand l'ouvrage est achevé & sec , on peut retoucher tant qu'on veut pour donner des forces , avec des couleurs propres ou des teintures , soit en hachant avec la pointe du pinceau ou de la brosse , soit en adoucissant avec une brosse nette & un peu d'eau.

Cette sorte de peinture , à quelque jour ou lumière qu'on l'expose , fait toujours son effet , & plus le jour est grand , plus elle paroît vive & belle ; les couleurs étant seches , elles ne changent jamais , & elles demeurent toujours au même état tant que le fond subsiste.

Il arrive assez souvent qu'en peignant en détrempe sur un fond qui est déjà peint , la couleur refuse d'y prendre comme si c'étoit de l'eau qu'on mit sur de l'huile , ce qui arrive à cause que le fond est d'une nature de cendre seche , & quelquefois à cause qu'il y a eu trop de colle dans la couche de dessous ; car la colle est un peu grasse de sa nature , alors on met un peu de fiel de bœuf dans la couleur qu'on veut coucher , & aussi-tôt elle prend facilement ; car

le fiel est fort pénétrant. L'architecture , les paysages font un très bel effet dans cette peinture ; mais on ne doit pas l'exposer à l'humidité.

Quand on veut rehausser d'or sur la détrempe , il faut voir si le fond est assez encolé ; car s'il ne l'étoit pas assez , il faudroit y passer une légère couche de colle bien claire & bien nette , & ne pas repasser à plusieurs fois avec la brosse qui doit être douce , pour ne pas ternir par trop le fond ; car quoiqu'on fasse , il se gâte toujours un peu en l'encollant , ensuite on prépare la matiere qui doit happer l'or , laquelle s'appelle batture ; ce n'est que de la colle assez épaisse où l'on mêle tant soit peu de miel ; on fait donc tous les rehauts qu'on veut dorer avec cette batture chaude , en hachant pour l'ordinaire avec la pointe d'un pinceau ou d'une brosse , & en n'y épargnant pas la batture , & peu de temps après , lorsque la batture est figée & assez ferme , on y applique l'or en feuilles avec du coton ou avec les bilboquets garnis de drap , & on laisse bien sécher pendant quelques jours ; enfin on épouste tout l'or avec une brosse de poil de cochon bien douce & bien nette. Il faut bien prendre garde que la batture ne s'emboive pas dans le fond aussi-tôt qu'elle est couchée , ce qu'on connoît quand elle devient terne & qu'elle perd son luisant ; car alors l'or ne peut pas s'y attacher , & il faut recommencer à coucher la batture dans ces endroits imbus.

PEINTURE A SGRAFFITTO , OU A ÉGRATIGNURE.
A Genes & à Rome , on décore l'extérieur de quelques bâtimens , avec cette sorte de peinture. Elle est plus simple que la peinture à fres-

que , résiste mieux aux injures de l'air ; il faut , pour être agréable , qu'elle soit exécutée par un habile Dessinateur ; car tout trait , tout contour , toute ligne une fois tracée , ne peut plus être effacée. On prend de la chaux avec du sable , & on y ajoute un peu de paille brûlée , ce qui donne au mortier une teinte grisâtre plus ou moins forte , suivant la quantité qu'on en a mis. On enduit avec ce mortier les endroits que l'on veut peindre ; lorsqu'ils sont secs, on les blanchit avec de la chaux délayée dans de l'eau de colle ; on trace les desseins avec des cartons piqués qu'on applique sur le mur , en faisant usage d'un petit sac rempli de poudre de charbon qui , frappé sur les traits , fait passer la poussière à travers les trous piqués , & marque ainsi les traits du dessin en points noirs. Le Peintre se sert alors d'une ou de plusieurs pointes de fer unies ensemble , comme une fourchette , pour tracer les objets & leur donner la rondeur nécessaire ; par le moyen des hachures , le fond noir ou gris qui est sous la couleur blanche , paroît alors , & forme les traits : dans les demi-teintes , on met un gris léger comme celui que l'on forme avec l'encre de la Chine , pour le lavis des plans.

PEINTURE A L'ENCAUSTIQUE , & PEINTURE EN CIRE. La peinture à l'encaustique est le renouvellement d'un art ; peinture connue & pratiquée autrefois par les Anciens. M. le Comte de Caylus & M. Bachelier , Peintre connu par ses talents , ont fait diverses recherches , & employés divers procédés pour cette espèce de peinture , qui a l'avantage d'avoir plus de vigueur que la peinture en détrempe , de résister parfai-

ement aux épreuves de l'air & du soleil, de n'être point sujette à ces reflets de lumière des tableaux peints à l'huile; ce qui est cause qu'on ne peut bien les voir que sous un certain point de vue: cette peinture-ci, au contraire, a un mat uniforme, d'où résulte une harmonie flatteuse & indépendante des jours: de plus les tableaux peints à l'encaustique ne sont point sujets à s'écailler.

La peinture à l'encaustique des Anciens, à en juger par les divers passages des Auteurs, s'exécutoit avec de la cire, & au feu; mais celle dont nous allons parler en premier, découverte d'abord par M. Bachelier & M. le Comte de Caylus, dans des temps différents, & qui n'est qu'une dissolution de la cire à froid, n'est, à proprement parler, que la peinture en cire, & non l'encaustique des Anciens.

Le procédé de la peinture en cire est des plus simples; il ne s'agit que de substituer de la cire dissoute à l'huile que les Peintres emploient. On prend les couleurs dont on fait usage ordinairement dans la peinture; on les broie sur le porphyre, en les délayant avec de la cire dissoute dans de l'huile essentielle de térébenthine; pour faire disparaître l'odeur désagréable de cette huile, il faut y ajouter quelques gouttes d'essence de cannelle, de lavande, de citron, ou de quelqu'autre aromate; on forme ensuite la palette avec chacune des couleurs ainsi broyées; on entretient la fluidité de chaque teinte, en y incorporant avec le bout du couteau un peu d'huile essentielle de térébenthine, & on peint, avec les pinceaux & la brosse, à l'ordinaire: on choisit seulement pour peindre une toile imbibée avec de la cire dissoute dans de l'huile essentielle de

térébenthine : il est important d'observer que la quantité de cire dissoute dans cette huile doit varier suivant la nature des couleurs. Le blanc & l'orpin sont les deux extrêmes pour la quantité nécessaire à chacune ; l'orpin en supporte le moins , & le blanc est la couleur qui en demande davantage : le plus grand inconvénient est de n'en pas mettre assez ; car lorsqu'il n'y en a pas suffisamment , la couleur s'emporte par le moindre frottement : si on en met trop , la couleur est plus luisante & moins mate. Cette peinture a l'avantage de prendre très bien & sur bois & sur verre.

La dissolution de cire dans l'essence de térébenthine peut s'employer avec succès pour peindre des boiseries d'appartement ; elle remplit exactement les plus petits vuides ; il n'est nécessaire que de donner une seule couche , & les lambris acquierent l'éclat d'un beau vernis , que ni l'air ni l'humidité ne peuvent altérer.

Le secret de M. Bachelier , pour sa peinture à l'encastique , consiste à préparer une eau de cire avec laquelle il humecte ses couleurs , comme dans la peinture à l'huile on les humecte avec de l'huile : voici comme on obtient son eau de cire. On fait dissoudre du sel de tartre dans de l'eau tiède jusqu'au point de saturation ; on filtre cette eau saturée à travers du papier gris ; on la met ensuite sur un feu doux , & on y fait fondre de la cire blanche ; on agite ce mélange avec une spatule de bois ; & lorsque cette eau alkaline est bien saturée de cire , il en résulte une espèce de savon , d'une consistance molle comme de la bouillie , & qui a la propriété de se dissoudre parfaitement dans l'eau.

Lorsqu'on veut peindre à l'encastique , on fait

dissoudre de ce savon de cire dans de l'eau, avec laquelle on broie & délaie ses couleurs que l'on place sur sa palette, après avoir eu soin de la plonger dans de la cire fondue, que l'on ratisse ensuite avec un couteau, mais dont les premières particules se sont introduites dans les pores du bois, les ont bouchées, & l'empêchent, par conséquent, d'absorber l'humidité des couleurs qu'on arrange sur la palette. On tend ensuite sur un châssis la toile sur laquelle on veut peindre, telle qu'elle sort de chez la Lingere; on dessine son sujet avec des crayons blancs, & l'on peint de la même manière qu'à l'huile, humectant ses couleurs avec cette eau de cire lorsqu'elles se dessèchent. Quand l'Artiste ne fait pas fondre une teinte humide avec une teinte sèche, il est bon qu'il assujettisse derrière la toile, à l'endroit où il travaille, une éponge imbibée d'eau pure, pour tenir la toile fraîche. Lorsque le tableau est fait, il faut le passer au feu, ce qui est le caractère de la vraie peinture encaustique des Anciens.

Pour cet effet, on allume un large réchaud de feu; on présente le tableau horizontalement sur ce brasier du côté opposé à la peinture, ayant soin de ne l'approcher que petit à petit, jusqu'à ce qu'enfin le tableau se trouve si près du feu, que la main ne pourroit en soutenir la chaleur. La cire se fond; elle abreuve toutes les couleurs; on la voit même se gonfler, & le gonflement se promener & s'étendre successivement sur toutes les parties du tableau. Ce n'est que lorsque le gonflement a disparu par-tout qu'on doit ôter le tableau de dessus le feu, en l'éloignant petit à petit comme on l'avoit approché; alors la toile

est également abreuvée & la peinture également matre. Cette inustion est en quelque sorte effrayante pour un spectateur qui n'y est pas accoumé. La présence d'un brasier ardent, l'intérêt que l'on prend à un ouvrage auquel l'Artiste a employé tant de temps & de soin, que l'on voit presqu'au milieu de ce brasier, la connoissance que l'on a de l'extrême molesse & de la fusibilité de la cire, mettent dans l'inquiétude, on craint que tout ne soit perdu : mais cette inustion, au contraire, loin de détruire la peinture, la rend solide & la fixe : le moindre frottement avant l'inustion l'auroit enlevée ; mais après cette opération c'est une couche mince, flexible, & susceptible de prendre par le frottement un poli luisant ; aussi peut-on faire de cette maniere de très beaux vernis pour les appartements. *Voyez* le mot **VERNIS A L'ENCAUSTIQUE**.

PEINTURE A PRESQUE. Cette espede de peinture est ainsi nommée parceque l'enduit sur lequel on l'applique doit être frais dans le moment où on travaille ; elle a l'avantage de durer plus long-temps, même que la peinture à l'huile, dans quelque endroit qu'elle soit exposée ; sa durée est cause qu'on l'emploie pour les perspectives, & dans les lieux où elle est exposée aux injures de l'air.

Cette espede de peinture demande à être travaillée avec promptitude & avec une grande sûreté de dessein & un grand jugement de l'effet du coloris ; car on ne peut la toucher lorsqu'elle est sèche, ou les moyens que l'on emploie pour y retoucher n'ont aucune solidité, & ne peuvent faire illusion que pour quelque temps : voici les procédés qu'on

qu'on est obligé d'employer dans cette sorte de peinture.

Avant de peindre, il faut appliquer deux enduits ; si le mur sur lequel on veut peindre est de brique, l'enduit prend très facilement ; mais s'il est de pierres de taille, & qu'elles soient unies, il faut former dans ces pierres de petites excavations, & y faire entrer des clous ou des chevilles de bois, pour retenir le premier enduit qu'on appliquera.

On fait le premier enduit avec de bonne chaux & du ciment de brique pilée, ou encore mieux avec du gros sable de riviere qui, formant un enduit un peu raboteux, en retient mieux le second enduit lisse & poli qu'on applique dessus. Il y aura des expériences & des essais à faire, pour trouver un enduit encore plus compacte & plus indépendant des variations de l'air ; tel étoit, par exemple, celui dont on trouve revêtu les aqueducs & les anciens réservoirs construits par les Romains aux environs de Naples : on recouvre donc de ce premier enduit l'espace sur lequel on veut peindre ; avant que d'appliquer le second enduit sur lequel on doit peindre, il faut que le premier soit parfaitement sec ; car il sort de la chaux, lorsqu'elle est encore humide, une odeur désagréable & pernicieuse pour l'Artiste.

Lorsque cette premiere couche est parfaitement séchée, on l'humecte d'eau à proportion de son aridité, pour que le second enduit puisse se lier & s'incorporer avec le premier. Ce second enduit se fait avec de la chaux éteinte à l'air depuis un an, & avec du sable de riviere d'un grain fort égal, & qui ne soit ni trop gros ni trop menu. Il faut un Maçon intelligent & actif pour étendre cet enduit avec égalité : il doit faire

cette opération avec une truelle ; avoir grand soin d'ôter avec un petit bâton tous les grains de sable les plus gros qui , en excédant , pourroient rendre la surface raboteuse. Pour rendre cet enduit bien poli , il faut prendre une feuille de papier , l'appliquer sur l'enduit , & passer & repasser la truelle sur la feuille de papier ; par ce moyen on applanit les petites inégalités qui nuiroient à la justesse du trait , en produisant de loin de fausses apparences. L'ouvrier ne doit préparer d'espace d'enduit qu'autant que le Peintre en peut peindre dans sa journée ; car , comme on l'a dit , cette sorte de peinture ne peut s'exécuter que sur l'enduit frais.

L'enduit étant préparé à l'endroit où le Peintre veut commencer son ouvrage , il en dessine tous les traits ; mais comme dans la Peinture à Fresque , il faut travailler rapidement , & que l'on n'a pas le temps de tâtonner son dessein , le Peintre a soin de se pourvoir de *cartons* sur lesquels il a dessiné avec exactitude , dans leur grandeur naturelle , les objets qu'il veut peindre ; en sorte qu'il ne reste plus qu'à calquer ces traits sur l'enduit. Les cartons doivent être composés de plusieurs grandes feuilles de papier collées les unes sur les autres , de manière qu'ils ne soient ni trop minces ni trop épais. Le simple papier , trop sujet aux impressions de l'air , a l'inconvénient de se retirer ou de s'allonger ; ce qui peut produire , lorsqu'on veut calquer de grandes figures , des erreurs qui éloigneroient de l'extrême correction que l'on cherche à avoir , en se servant de cette petite industrie.

Le Peintre trace les traits de ses figures sur l'enduit , en passant une pointe sur tous les traits de ses cartons , ou bien il les ponce : ayant obtenu

de cette maniere un dessein fidele & rapide, il ne lui reste plus qu'à peindre ; mais il est essentiel de connoître, lorsqu'on veut faire quelque petit ouvrage dans ce genre de peinture, les couleurs qui y sont propres, & celles qui ne peuvent y réussir.

En général, les couleurs tirées des terres, & celles qui ont passé au feu, sont les seules qu'on puisse employer dans cette peinture. Ces couleurs sont le *blanc de chaux*, le *blanc de coquille d'œufs*, l'*outrigger*, le *noir de charbon*, l'*ochre jaune*, le *vitriol brûlé*, la *terre rouge*, le *verd de Veronne*, le *noir de Venise*, la *terre d'ombre* & l'*ochre brûlé*. Il y en a d'autres qui demandent des précautions lorsqu'on les emploie ; tels sont le *bleu d'émail*, le *cinabre*, & le *blanc de marbre*. Lorsqu'on fait usage du bleu d'émail, il faut avoir soin de coucher cette couleur dès les premiers moments, & tandis que la chaux est bien humide ; autrement elle ne s'incorpore point avec l'enduit, & si l'on retouche avec cette couleur, il faut le faire une heure au plus après avoir ébauché, afin qu'elle ait de l'éclat.

Quant au blanc de marbre, il est sujet à noircir, si on ne le mêle point, dans une proportion convenable, avec du blanc de chaux.

Le cinabre, qui a un éclat presque supérieur à toutes les autres couleurs, a des qualités presque contraires avec la chaux ; cependant on peut risquer d'en faire usage pour les peintures dans des endroits renfermés, ayant recours à des moyens simples de préparation. On prend du cinabre le plus pur ; on le réduit en poudre ; on le met dans un vase de terre, & on verse dessus de cette eau qui bouillonne, lorsqu'on éteint la chaux vive : on prend cette eau la plus claire qu'il est possible ; on la décante, & on renverse

ensuite sur ce cinabre de nouvelle eau de chaux. Par ce petit procédé, le cinabre reçoit une petite impression de l'eau de chaux, qui le met en état de pouvoir être alors employé à la peinture à fresque.

Une des couleurs les meilleures, & dont on fait le plus d'usage dans cette peinture, pour dégrader les teintes, & leur donner le ton que l'on desire, c'est le *blanc de chaux*. Le blanc de chaux se prépare en faisant fondre dans de l'eau d'excellente chaux éteinte à l'air depuis long-temps, la chaux se dépose en sédiment au fond du vase; on décante l'eau, & le dépôt formé au fond du vase est le blanc de chaux que l'on emploie après avoir ôté la peau qui le couvre.

Il y a une autre espèce de blanc dont on pourroit faire aussi usage, & dont on apprendroit les effets par l'expérience, c'est le *blanc de coquilles d'œufs*. Pour le préparer, on prend une grande quantité de coquilles d'œufs que l'on pile, & que l'on fait bouillir dans de l'eau avec un morceau de chaux vive; on les met dans une chauffe, & on les lave bien avec de l'eau de fontaine; on recommence à les piler encore de nouveau, & on les lave jusqu'à ce que l'eau, que l'on emploie à cet usage, en sorte claire & limpide. Lorsque ces coquilles sont ainsi réduites en poudre, on broie cette poudre de nouveau sur le porphyre avec la molette, en y ajoutant un peu d'eau, & on en forme de petits pains qu'on laisse sécher au soleil.

Toutes les ochres sont d'excellentes couleurs, & prennent différentes nuances, étant brûlées & mises au feu dans des boîtes de fer. Quant au jaune de Naples, il y a de l'imprudence à risquer d'en faire usage au grand air. Les noirs de charbon, de noyaux de pêches, de sarment sont

très bons , il n'y a que le noir d'os qui ne vaut rien. Le vitriol romain cuit au fourneau , & qu'on appelle *brûlé* , broyé ensuite dans de l'esprit-de-vin , réussit très bien , employé sur la chaux ; il résulte de cette préparation un rouge qui approche de celui que donne la laque. Cette couleur est sur-tout très propre pour préparer les endroits qu'on veut colorer avec du cinabre ; & les draperies peintes avec ces deux couleurs peuvent le disputer pour l'éclat à celles qui seroient peintes à l'huile avec la laque fine. L'outremer est la couleur la plus fidelle, elle ne change point du tout , & a même l'avantage de procurer cette propriété aux couleurs avec lesquelles on la mêle.

Quant à la maniere d'employer les couleurs , on les broie avec de l'eau commune, & l'on commence à former les teintes principales que l'on veut employer ; on les met par ordre dans des pots , & on a plusieurs grandes palettes dont les bords sont relevés pour y former les nuances intermédiaires, & pour avoir sous sa main les nuances dont on a besoin. Comme les teintes s'éclaircissent , à l'exception de l'ochre brûlée, du rouge violet & des noirs , il est bon d'avoir auprès de soi des briques ou tuiles neuves bien seches ; on y applique avec le pinceau un trait des couleurs avant de les employer ; l'eau s'imbibe sur la tuile dans l'instant , & l'on voit la nuance sous laquelle restera la couleur , lorsque la fresque sera seche.

PEINTURE ÉLUDORIQUE. Le mot *éludorique* est composé de deux mots grecs qui signifient *huile* & *eau*. L'on emploie ces deux fluides dans le genre de peinture en miniature dont nous allons parler. Le secret consiste à n'employer que l'huile

absolument nécessaire pour attacher la couleur ; à exclure toutes sortes de vernis , & à y suppléer par un crystal qui devient adhérent au tableau , de maniere qu'il ne reste point d'air intercepté. La maniere de peindre est à travers l'eau , afin d'avoir sous les yeux l'effet que doit produire le brillant du crystal , & de travailler en conséquence. L'eau a encore l'avantage d'ôter des couleurs l'excès qui leur seroit nuisible ; en sorte que cette peinture devient vigoureuse dans ses teintes , faillante dans ses traits & moëlleuse dans son coloris , sans que rien puisse jamais l'altérer. On peint ainsi à l'huile les plus petits sujets , tels que des portraits pour tabatières , pour bracelets , même pour bagues. M. Vincent de Montpetit s'est annoncé en 1759 , comme l'inventeur de cette nouvelle façon de peindre en miniature ; mais il ne suffit pas d'exécuter ce procédé : il y a bien des observations à faire dans la pratique , sur la peinture éludorique. M. de Montpetit se propose d'en publier un traité raisonné & détaillé.

PEINTURE SUR ÉTOFFES. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES , lettre P.

PEINTURE SUR VERRE. La peinture sur verre étoit autrefois beaucoup en usage dans les vitraux d'églises & des palais : elle y portoit une certaine obscurité majestueuse , qui l'a fait négliger par la suite. Il faut que les couleurs qu'on y emploie soient de nature à se fondre sur le verre , qu'on met au feu quand il est peint ; & c'est un art de connoître l'effet que ces couleurs feront quand elles seront fondues , puisqu'il y en a que le feu fait changer considérablement.

D'abord il faut user le verre , afin de le pein-

dre & d'y faire paroître la couleur comme fondue. On prendra deux parties d'écaillés de fer & une partie d'écaillés de cuivre , ce qui fait ensemble trois parties : mêlez-y trois parties d'émail ; broyez le tout sur du marbre ou sur une plaque de cuivre ou de fer , & réduisez ce mélange en une poudre aussi fine que vous pourrez ; servez-vous de cette poudre pour user le verre : il deviendra plus propre à recevoir la peinture , qui y prendra beaucoup mieux. Il faudra traiter de cette maniere tous les verres que l'on voudra peindre. Nous allons maintenant indiquer la préparation de toutes les couleurs qui peuvent être portées sur le verre.

Couleur brune.

Cette couleur se fait avec une once de verre blanc ou d'émail & une demi-once de bonne magnésie : réduisez-les par la trituration en une poudre très fine , en les humectant d'abord avec du vinaigre & ensuite avec de l'esprit-de-vin , & même avec de l'eau ; & servez-vous-en pour peindre ce que vous voudrez.

Couleur fondante rouge.

Vous aurez du crayon rouge qui soit dur & qui ne marque pas aisément sur le papier , d'émail une partie , un quart d'orpiment : broyez bien ce mélange avec du vinaigre & servez-vous-en : mais il faut bien garantir l'ouvrage de la fumée.

Couleur rouge sur du verre.

Il faut prendre du safran de Mars ou de la rouille de fer , du verre d'antimoine , qui est d'un rouge

jaunâtre, ou du verre de plomb jaune, de chacun égales quantités : joignez-y un peu de vieille monnoie, que vous aurez calcinée avec du soufre ; broyez toutes ces matieres jusqu'à ce qu'elles soient réduites en une poudre très déliée ; servez-vous de ce mélange pour peindre sur du verre ; faites ensuite calciner, & vous aurez un très beau rouge.

Couleur bleue.

Il faudra employer du bleu de montagne ou du bleu de Flandres, du verre de rocaille, parties égales ; préparez les, comme il a été dit en parlant des couleurs fondantes, & quand vous voudrez vous en servir pour peindre du verre, laissez en bleu les fleurs ou ce que vous voudrez avoir en cette couleur ; mais ce que vous voudrez en jaune, usez-le pour enlever le bleu, & portez y du jaune : vous remarquerez que jaune sur bleu donne toujours verd.

Bleu de montagne.

Vous aurez du bleu d'émail ou du bleu de montagne ; mêlez-y du fondant ; formez-en tel dessein qu'il vous plaira : si vous voulez des fleurs, donnez à chacune la couleur qui lui convient.

Couleur verte.

On prend de rocaille verte deux parties, de limaille de laiton une partie, de minium deux parties : on broie bien le tout, & l'on en peint le verre : après l'avoir fait calciner, il deviendra d'un beau verd.

Comme nous avons averti plus haut que le

jaune sur le bleu donne toujours du verd ; nous ne nous y arrêterons pas davantage , & nous passerons tout de suite au jaune.

Beau jaune fait avec l'argent.

L'expérience a fait connoître que c'est de l'argent que se tire le plus beau jaune. Pour le faire , voici comment il faut procéder : prenez de l'argent en lames ; faites-le dissoudre dans de l'eau forte : lorsqu'il sera entièrement dissous , précipitez l'argent , en mettant dans l'eau forte des lames de cuivre : l'eau forte agit sur le cuivre & lâche l'argent , qui tombe au fond. On peut se contenter d'y verser du sel commun dissous dans l'eau. Lorsque l'argent s'est précipité au fond , décantez-en l'eau forte ; mêlez-le à de l'argille bien calcinée , de manière qu'il y en ait trois fois plus que d'argent. Lorsque ce mélange sera bien trituré , vous pourrez l'appliquer avec un pinceau au côté uni du verre , que vous mettrez ensuite à calciner.

Couleur noire.

Vous prendrez des grains de rocaille & d'écaillage de cuivre en quantités égales , une demi-partie d'écailles de fer : ajoutez-y des cendres de plomb , lavez les écailles de cuivre & les cendres de plomb , jusqu'à ce que vous en ayez emporté toutes les saletés ; triturez exactement toutes ces matières sur une pierre ou sur une plaque de fer , en les humectant avec de l'eau claire ; faites-les sécher & passez-les par un tamis ferré : vous aurez un noir propre à être porté sur le verre. Plus les couches que vous en ferez seront épaisses , plus la couleur sera noire ; & plus les

couches seront légères, plus la couleur en paroîtra grise : c'est sur quoi il faudra se régler.

Au lieu de grains de rocaille, on pourra prendre du verre de plomb verd qui se trouve chez les Potiers : il produira le même effet.

Maniere d'appliquer les couleurs sur le verre.

Lorsque vous voudrez peindre un verre uni & y mettre des ombres ou nuances, commencez par y porter une couche très légère de couleurs : placez ensuite sur ce verre le dessein que vous voudrez y représenter, & tirez les principaux traits ; fortifiez avec des couleurs fondantes les endroits où il doit y avoir des ombres ; puis avec un petit pinceau fin, fortifiez avec des couleurs les endroits qui doivent l'être. Le verre étant ainsi préparé, mettez-le calciner dans une poêle de terre de cinq pouces de profondeur, entre deux couches de verre inutiles, dont l'une sera dessus & l'autre dessous, & de la chaux vive, afin que l'action du feu n'endommage pas l'ouvrage.

Appliquez toutes vos couleurs, comme le bleu, le verd, le rouge, le jaune, le brun, sur le côté uni du verre, après les avoir délayées dans de l'eau où vous aurez fait dissoudre du borax, comme les Orfèvres le pratiquent : lorsque vous voudrez rendre la couleur plus foncée, vous n'aurez qu'à la mettre plus épaisse.

Peindre sur du verre des armoiries de toutes sortes de couleurs.

Commencez par voir quelles couleurs vous devez employer. Si c'est du bleu & du blanc,

servez-vous du bleu de Bourgogne, que vous appliquerez sur ce fond à la maniere ordinaire. Faites la même chose si c'est du rouge, du bleu & du jaune : appliquez la couleur jaune sur le côté uni du dessin, c'est-à-dire, du côté opposé à celui auquel vous aurez mis du bleu : si c'est du rouge & du blanc, faites comme pour le bleu : s'il vous faut du rouge & du jaune, vous enlèverez le rouge des endroits où vous voudrez faire paroître le jaune, en le frottant avec de l'émail bien pulvérisé, & ensuite avec du tripoli, de fort vinaigre ; vous servant pour cela d'un morceau de bois de tilleul : vous finirez par enlever le rouge avec la rognure du verre, de façon qu'il n'y ait pas la moindre tache du côté uni : vous y porterez ensuite votre jaune ; vous en mettrez une couche, observant qu'elle soit bien égale. Quand votre verre sera ainsi préparé, vous pourrez le mettre calciner.

N. B. On appelle rognure de verre, du verre pilé ou réduit en poudre, ou ce que les Vitriers en détachent avec une petite croûse ou outil de fer, dont ils se servent pour le rogner.

Les Flamands ont une maniere de peindre sur verre, qu'on appelle peinture en apprêt, & dont la connoissance ne nous est venue que dans le milieu du dernier siècle.

Peinture en apprêt.

On couvre le verre d'un lavis noir, composé de petites paillettes de fer & de rocaille pulvérisée avec de la gomme. Avant que ce lavis soit sec, on le tape avec un pinceau de blaireau, ce qui produit un pointillé sur lequel on trace son dessin au simple trait. On travaille ensuite des-

fus, comme dans la gravure en maniere noire ; c'est-à-dire, qu'on efface le pointillé aux endroits qui doivent être clairs, & qu'on le charge ou le décharge, plus ou moins, suivant qu'on veut plus ou moins d'ombre. On applique ensuite sur cette grisaille les couleurs dont on veut la relever. Le bleu, le verd, le pourpre & le violet sont des émaux pulvérisés & mis en pâte : le jaune & le rouge sont composés d'or & d'argent ; les carnations sont une terre préparée. On mêle & on varie ces différentes couleurs, mises d'un côté du verre, en leur opposant des couleurs mises de l'autre côté. Lorsque l'ouvrage est parfait & que les carreaux de verre sont entièrement peints & secs, il n'est plus question que d'incorporer cette couleur dans le verre ; ce qui se fait par le feu. On range alors les carreaux dans un four de briques préparé pour cette cuisson, de maniere qu'ils ne se touchent pas : on échauffe le four au point que les matieres qui forment les couleurs se fondent & se vitrifient ; ce qui n'arrive qu'au moment où le verre est lui-même prêt à se fondre, & c'est ce moment qu'il faut saisir pour les retirer. Lorsqu'on manque ce point de précision, l'ouvrage est perdu, & le tout ne forme plus qu'une masse confuse & sans dessein.

Glaces peintes de la Chine.

Les figures & les couleurs que l'on voit sur ces glaces peintes qu'on nous apporte de la Chine, ne sont point des découpures ni des couleurs appliquées derriere la glace. L'art de faire des peintures derriere les glaces est de la plus grande difficulté : car alors il faut peindre suivant le

procédé inverse de la peinture, appliquer d'abord les teintes les plus fortes, ensuite les plus faibles, & sans voir, pour ainsi dire, l'ouvrage que l'on fait. Peu de personnes doivent parvenir à posséder cet art.

Les glaces qui nous viennent de la Chine, paroissent peintes de la sorte, sans l'être réellement; la peinture se trouve entre la glace & son teint, tenant également à l'un & à l'autre d'une manière qui paroît incompréhensible aux personnes qui ne se sont jamais exercées dans ces sortes d'arts.

Voici le procédé pour imiter ces glaces. On prend une feuille de l'étain le plus pur; on dessine & on peint en détrempe, non à l'huile, sur cette feuille les sujets que l'on desire: on laisse bien sécher la peinture pendant deux ou trois jours, & on prend ensuite cette feuille d'étain, que l'on applique derrière une glace, comme lorsqu'il s'agit de la mettre au teint. La feuille étant appliquée, la peinture paroît à travers la glace, fait un tableau très agréable, recouvert du plus beau vernis, & que rien ne peut plus endommager.

Pour appliquer la feuille d'étain sur la glace dont on veut former son tableau, on met sa feuille d'étain peinte sur une table d'ardoise ou de marbre, bordée de trois côtés seulement à la hauteur d'un demi pouce; & cette bordure est mastiquée, de peur que le mercure ne s'écoule par les jointures. On dispose la table en pente très douce, du côté opposé à celui qui n'est point bordé: on prend alors du mercure, que l'on verse en tas sur la feuille, peinte ou non (si c'étoit une glace qu'on voulût étamer); on étend cette feuille si bien qu'elle ne fasse pas

le moindre pli , & avec une patte de lievre , on l'étend légèrement , promptement & exactement sur l'étain : ensuite on prend la glace , & observant de la tenir bien parallele au plan de la table , on la pousse en glissant sur la feuille d'étain. Le mercure s'insinue dans l'étain , s'y amalgame , & celui qui n'a point été chassé par la glace qui le rencontre , coule contre les bords de la table , où on le ramasse après. La feuille d'étain s'attache aussi tôt à la glace , & la peinture paroît au travers aussi belle , aussi fraîche que si rien n'avoit passé dessus.

La glace étant ainsi étamée , on la retourne , & posant un coussin sous une de ses extrémités , on la met en pente douce , afin de faire écouler ce qu'il peut y avoir encore de mercure : on peut même presser la glace entre deux plaques , après avoir mis du papier des deux côtés , & mettre quelque poids pour faire écouler tout le mercure. Lorsqu'on n'en voit plus sortir du tout , la glace est en état d'être montée. On peut étamer le verre blanc , ainsi que les glaces ; mais il faut que l'un & l'autre soient parfaitement nets ; ce que l'on fait avec du sable fin bien sec , ou avec de la cendre.

Peinture à l'huile sur le verre.

On a aussi trouvé le secret de peindre à l'huile sur le verre avec des couleurs transparentes , comme sont la laque , l'émail , le verd de gris , & des huiles ou vernis colorés , qu'on couche uniment pour servir de fond. Quand elles sont seches , on y met des ombres , & pour les clairs , on peut les enlever par hachure avec une plume taillée exprès. Ces couleurs à l'huile sur le verre

se conservent long-temps , pourvu que le côté du verre où est appliquée la couleur , ne soit pas exposé au soleil.

PEKINS IMITÉS. Voyez au mot INVENTIONS NOUVELLES , lettre P.

PENDULE. Pour faire avancer une pendule , il faut raccourcir le pendule , c'est-à-dire , faire monter la lentille au moyen de l'écrou qui est au bas , en le tournant dans le sens où l'on tourneroit l'aiguille du cadran pour la faire avancer , ou dans celui où l'on tourne la main pour remonter les ressorts. On doit la régler ainsi peu à peu. Pour la faire retarder , c'est le contraire. Pour donner une idée de la quantité dont on doit alonger ou raccourcir le pendule , il faut remarquer que si on raccourcit d'une ligne le pendule qui bat les secondes , l'horloge avancera d'une minute 38 secondes dans l'espace de vingt-quatre heures , & que la quantité d'un quart de ligne de raccourcissement sur un pendule qui bat les demi-secondes, procurera à l'horloge où il est appliqué la même quantité d'une minute 38 secondes d'avancement dans le même temps de 24 heures. D'autres pendules se reglent sur un petit carré qui paroît au haut du cadran ; c'est encore la même chose. Enfin , soit dans les montres, soit dans les pendules, il faut toujours tourner dans le sens où l'on avanceroit les aiguilles du cadran pour avancer , & dans celui où on les feroit rétrograder pour retarder. Il n'y a aucun danger à faire rétrograder les aiguilles dans les pendules appellées *tirages*. Il faut le faire avec circonspection dans celles qui sonnent d'elles-mêmes , ou plutôt ne point le faire quand on ne connoît pas un peu la machine.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, les différentes *pendules* annoncées.

PENDULE OU MONTRE A SECONDES. Le nombre, l'espace & le temps ne font rien d'absolu hors des choses. Le nombre n'est qu'une relation d'un être considéré à l'égard de tout, & quoiqu'il soit différent des choses nombrées, il n'existe qu'autant qu'il subsiste des choses qu'on peut réduire comme des unités sous la même classe. L'espace n'est que l'ordre des coexistants, & ne peut exister sans eux. De même le temps n'est que l'ordre des êtres successifs : il n'y a point de temps sans de tels êtres rangés dans une suite continue, & il y en a aussi-tôt qu'ils existent. Nous n'entreprendrons pas ici de traiter historiquement l'invention & les progrès de l'horlogerie, dont les chefs-d'œuvres sont aujourd'hui d'un si grand secours dans les arts & dans les sciences ; nous nous contenterons d'indiquer l'usage auquel on peut appliquer les pendules ou montres à secondes. D'abord rien de plus utile pour connoître la distance de deux astres, leur grandeur absolue ou relative, leur grosseur, le temps qu'ils sont à passer par le méridien, la durée des éclipses, la position longitudinale des taches qui sont sur les planetes, les révolutions de leurs satellites, &c ; c'est avec son secours que le Mécanicien mesure la quantité d'eau que dépense une machine, le nombre de coups de rame, de piston, de marteau, les tours de manivelle, &c. qu'un homme donne dans tel ou tel temps ; la vitesse d'un cheval dans telle ou telle circonstance, les coups de pilon ou les tours de meule que donnent en un jour, par exemple, les moulins à foulon, à tan, à cuirs, à papier, & qu'on parvient à estimer exactement le produit

duit de telle ou telle machine, de telle ou telle force motrice. La théorie du pendule & une montre à seconde peuvent faire connoître la hauteur de la voûte d'un palais ou d'une église, sans y employer aucune mesure ; il ne s'agit que d'observer à cette montre, combien les lampes & les lustres suspendus font de vibrations pendant un certain temps ; s'ils en font quinze par minute, la voûte a environ 48 pieds 11 pouces 4 lignes, depuis son sommet jusqu'au lustre ; s'ils en font 30, ce sommet est distant, du centre d'oscillation du lustre de 12 pieds 2 pouces 10 lignes. Dans des cas où l'on n'a point d'autre mesure, une montre à seconde peut de même faire savoir la hauteur d'une tour sur laquelle on est, la profondeur d'un puits ou d'un précipice dont on ne voit pas le fond. Pour cet effet, on laisse tomber quelque corps massif ; on remarque combien il se passe de temps depuis l'instant où on l'abandonne, jusqu'à celui où l'on entend le bruit du choc au bas de la tour ou du précipice, & connoissant la progression que suit l'accélération des graves, on fait l'espace que ce corps a parcouru. Si l'on veut une plus grande précision, on rectifie par le calcul la petite différence résultante de la résistance de l'air & du temps que le son emploie à parcourir l'espace en question. Ce sont des vérités physiques, appuyées sur l'expérience, que les corps tombent de quinze pieds dans la première seconde ; que la lumière nous vient du soleil en 7 minutes ; que le son parcourt 1070 pieds par seconde ; que pendant ce même temps le vent le plus rapide, celui qui déracine les arbres, parcourt vingt-deux pieds, &c. Les Ingénieurs & les Géographes font allumer de la poudre sur un lieu élevé où est placé un observateur qui note au juste le moment où il

fait mettre le feu à cette poudre. Sur ce même parallèle, à une grande distance, est une autre personne qui marque l'instant précis où elle apperçoit la flamme; la différence, entre les temps marqués par chaque observateur, montre la différence qu'il y a entre les méridiens sur lesquels ils se sont placés. On sent bien qu'il faut que chaque pendule soit réglée sur le midi du lieu où elle se trouve. Quelquefois les Géographes & les Ingénieurs mesurent encore par les montres ou pendules à secondes, des distances qu'on ne pourroit déterminer autrement. Dans un temps calme, ils font tirer le canon sur l'endroit dont ils cherchent l'éloignement, & regardent à la montre le temps qui s'écoule depuis que la lumière frappe leurs yeux, jusqu'à celui où ils entendent le bruit; ils en concluent que le lieu est à telle ou telle distance. Si, par exemple, ce temps est de dix secondes, ils multiplient 1070 pieds, que parcourt le son en une seconde, par dix, & ils ont 10700 pieds pour l'éloignement cherché. En comparant ainsi la vitesse du son & celle de la lumière, les marins connoissent la distance où ils se trouvent d'un vaisseau qui s'annonce, par un coup de canon, d'un port qu'ils cherchent & qui leur fait ce signal. Dans un temps d'orage, on peut savoir de même, par l'intervalle qu'il y a entre le tonnerre & l'éclair, à quelle distance on est du premier. Avec le secours de la pendule ou montre à secondes, on mesure les différentes vitesses des phénomènes de la nature, l'accélération des graves, la progression dans laquelle les corps s'échauffent ou se refroidissent, acquièrent telle ou telle qualité, la durée de tel ou tel météore, la propagation du son, de l'électricité, & de nombre d'autres effets semblables. Il n'y a personne qui ne puisse observer combien le pouls

donné de battements par minute, & qui ne puisse juger, par sa lenteur ou sa vélocité, de son état de santé ou de maladie. Nous avons dit, au mot PENDULE ou BALANCIER POUR LA MUSIQUE, l'avantage qu'on pouvoit en tirer, pour la parfaite exécution dans la musique concertante. Enfin pour mesurer l'eau que peut fournir une source, soit qu'on la destine à remplir un bassin, ou à tout autre usage, il faut prendre un vase, en mesurer la capacité, observer avec une montre à secondes le temps que la source met à la remplir, & dire ensuite par la règle de trois, si la source a fourni tant d'eau en trente secondes, par exemple, elle en donnera tant dans un jour, dans une semaine. Par la même opération d'arithmétique, une montre indique combien d'eau s'écoule par une rivière dans un temps pris à volonté. Pour cela on choisit un endroit où la profondeur, où la largeur & la pente soient à-peu-près uniformes; on y abandonne quelque corps léger; on y mesure ensuite à la toise le chemin qu'il fait dans un certain nombre de secondes ou de minutes; ensuite par la dimension connue de la rivière, on calcule la quantité d'eau qui s'écoule dans tout autre temps assigné. On pourroit, par ce moyen, mesurer la quantité d'eau qui coule chaque année par la rivière de Seine; comparant ensuite les différentes années entre elle, on s'assuretoit si le plus ou le moins d'eau a des rapports constants, avec le plus ou le moins d'abondance des récoltes, avec le plus ou moins de salubrité de l'air, &c. C'est-à-peu-près par la méthode précédente que les Marins estiment la vitesse d'un vaisseau; ils se servent du *loc*, petite pièce de bois à laquelle est attachée une corde. Ils jettent cet instrument

en mer, lâchent la corde, & comptant les brasses qui s'en dévident pendant un certain nombre de secondes, ils disent ensuite, si nous avons fait tant de chemin dans une minute, nous devons en avoir fait tant en une heure, un jour, &c. Il faut toujours qu'une montre à secondes ait une petite détente, pour l'arrêter quand on le souhaite. Sans cette piece, que beaucoup d'Horlogers obmettent, une montre de cette espece devient inutile pour la plupart des opérations. On ne peut pas même la mettre à la seconde, car l'aiguille qui les marque est trop foible : en la tournant on courroit risque de la fausser, & de la faire accrocher aux autres aiguilles. Pour mettre une montre sur la seconde, il faut 1°. l'arrêter par la détente, lorsque l'aiguille des secondes est sur 60; mettre ensuite l'aiguille des minutes avec la clef aussi sur 60, & en avance à la pendule à secondes sur laquelle on veut la régler, & quand la montre & la pendule se trouvent ensemble faire parrir la détente.

Il suit des observations importantes qui viennent d'être faites ci dessus, que parmi les avantages que nous procure l'invention des horloges à roues, on peut compter celui de marquer & battre les secondes comme un des plus essentiels. La division du temps en petites parties est nécessaire dans beaucoup d'opérations de Physique & de Méchanique. On en a fait conséquemment un objet de perfection, & on y est parvenu par le moyen d'un pendule qui marque & bat les secondes à chaque vibration. On voit aujourd'hui dans beaucoup de cabinets des pendules à secondes, & elles seroient encore plus multipliées, si la longueur de trois pieds huit pouces qu'exige le régulateur n'étoit un obstacle pour placer ces

horloges dans des cartels propres à la décoration des appartemens : on a tâché cependant de faire usage des cartels pour les pendules à secondes, en adaptant à des mouvements de court pendule, des rochets qui marquent les secondes, par un fautoir ou autres moyens : mais ces moyens, quoique ingénieux, ne rendent cependant pas l'effet du pendule de trois pieds huit pouces. Ses battemens sont distincts ; mais, dans les pendules en cartels, le battement des vibrations plus précipité empêche d'entendre nettement celui des secondes qui lui est étranger. Un Amateur a imaginé en conséquence de donner à un mouvement ordinaire de court pendule les mêmes effets d'un long. Il a choisi, pour cet effet, le pendule dont les vibrations sont d'une demi-seconde, qui n'exige que la longueur d'environ neuf pouces ; ainsi il peut convenir à toutes les horloges d'ornement & de commodité : il n'a fallu pour obtenir cet avantage que de rendre une des vibrations muette. On y est parvenu en rendant une des palettes de l'échappement mobile, & en la plaçant de façon que dès qu'elle a échappé, au lieu d'achever la vibration, elle revient au contraire au devant de la dent, qui doit la pousser de manière qu'à cette partie de l'échappement il n'y a point de battement, quoiqu'il y ait la même impulsion : ainsi de deux vibrations, il n'y en a qu'une qui se fait entendre ; & comme elles sont chacune d'une demi-seconde, le battement est donc d'une seconde ; ce qui donne le même effet qu'une pendule de trois pieds & demi. Pour que l'aiguille marque en même temps, il n'y a qu'à placer un rochet de 60 dents derrière la cage dont l'axe traverse tout le mouvement, & porte l'aiguille des secondes au centre du cadran. Ce

rochet est traversé perpendiculairement par un petit pendule qui porte une palette mobile en cliquet, lequel fait avancer une dent à chaque double vibration, par le moyen d'une petite cheville qui est rencontrée par la verge du pendule à chaque retour. Tout l'art consiste à ajuster toutes ces pieces, si bien en équilibre, qu'elles n'exigent point d'augmenter sensiblement la force motrice. Par ce moyen l'on peut avoir sur son bureau ou sur sa cheminée une pendule de peu de hauteur, qui marque & batte les secondes comme une grande de quatre à cinq pieds, qui embarrasseroit beaucoup, & ne pourroit être transportée facilement. On peut même ajuster cette petite mécanique à une ancienne horloge qui auroit un pendule de neuf pouces; ou si elle ne l'avoit pas, on pourroit le lui donner, en changeant quelque chose à la cadrature.

PENDULE EN FORME DE GLOBE. Un Horloger, près de la ville du Luxembourg, dans les pays-bas, a imaginé de placer une pendule dans un globe qui reste suspendu au milieu d'un appartement. Sa pesanteur seule lui sert de moteur. Le cadran est circulaire, & l'aiguille des heures ainsi que celle des minutes sont recourbées; le tout se trouve dans l'hémisphère inférieure de la boule. Il n'est besoin pour remonter cette horloge que de la soulever.

PENDULE OU BALANCIER *pour la musique.* La mesure est l'ame de la musique; sans elle les accords harmonieux se changent en des dissonances cruelles qui déchirent l'oreille la moins délicate & la moins sensible. Il n'en est pas de même d'une belle musique exécutée avec toute la

précision qui convient à son mouvement ; c'est alors qu'elle inspire la tendresse ou la gaieté, le courage ou l'effroi, la douleur ou la joie, & qu'elle fait passer en nous les sentimens les plus vifs & les plus touchants : rien n'est d'une nécessité plus indispensable dans un concert que l'exacte observation de la mesure ; aussi la fait-on battre par des personnes qui, dans leur enthousiasme, font autant de bruit que tout l'orchestre qu'ils conduisent. M. d'Onsembray avoit imaginé d'y suppléer par une espece de pendule, sur le cadran de laquelle étoient gravés différens mouvements d'air, comme rigodons, sarabandes, menuets, gavottes, chacons, &c. En mettant l'aiguille vis-à-vis une de ces inscriptions, on raccourcissoit ou on alongeoit le pendule ; en sorte qu'il donnoit par ses vibrations le mouvement précis de l'air.

En partant de ces mêmes principes, l'Auteur de la musique rendue sensible par la mécanique propose un moyen simple pour former les jeunes gens, qui commencent à apprendre la musique, à battre la mesure avec la plus grande précision. Ce petit procédé mécanique peut être très utile pour des jeunes personnes qui, dans des campagnes ou dans des provinces éloignées, ne peuvent point parvenir à se procurer des Maîtres qui puissent leur communiquer la justesse de la mesure, l'ame de la musique.

Les temps de mesure en général se marquent, dit notre Auteur, réellement par des battemens de la main droite ; on commence toujours le premier temps par le bas (comme qui diroit battre sur son genou), ce qui s'appelle un *frappé* ; & on relève ensuite la main en haut, ce qui s'appelle un *levé*.

Pour la mesure à quatre temps, le premier se bat en bas, le second en portant la main du côté gauche, le troisième en la portant au côté droit, & le quatrième en la levant en haut, ce qui forme une espèce de croix en zigzag.

Pour la mesure à trois temps, on supprime le temps de la gauche, & on bat les trois autres; savoir le premier en bas, le second en portant la main du côté droit, & le troisième en levant, ce qui forme un vrai triangle.

Ces trois figures contiennent toutes les espèces de mesures. Pour pouvoir parvenir à les battre avec précision, il faut se faire un pendule avec une petite balle de plomb, de pierre, ou de terre cuite, du poids d'une once, suspendue par un cordon de soie, bien délié à un clou, & dans un lieu où la balle ait la liberté d'aller & de revenir sur la même ligne en la mettant en mouvement.

Comme l'ordre le plus naturel de ce mobile est d'aller à la gauche & de revenir à la droite, il n'y aura pas d'inconvénient à s'en servir dans ce sens, pour s'accoutûmer à battre la mesure à deux temps égaux, ainsi que celle à quatre temps.

Il faut mettre le pendule en mouvement, & le suivre exactement dans chaque oscillation, en disant alternativement un & deux. Il ne faut pas se laisser de réitérer cet exercice, car ce n'est que par l'assiduité & la pratique qu'on pourra parvenir à se former à battre la mesure avec la précision qu'elle exige. Il ne faut pas négliger non plus d'articuler tout haut un & deux à chaque oscillation du pendule; car, outre que son mouvement sera toujours égal, on se formera plus aisément à cette égalité, en parcourant verbalement & haut un pour le premier temps, & deux pour

le second ; car il ne faut pas plus de temps pour prononcer l'un que l'autre.

On ne doit pas croire que le mouvement du pendule paroissant se ralentir insensiblement , puisqu'il s'arrêteroit tout à fait , si on ne le remettoit pas en mouvement , les deux temps que fournira ce mouvement soient inégaux ; les vibrations de ce pendule seront *isochrones* , c'est-à-dire qu'elles se reproduiront en temps égaux ; car , au commencement , quand la balle va plus vite , elle parcourt un plus long espace ; & sur la fin , quoiqu'elle paroisse aller plus lentement , elle fera moins de chemin ; d'où il suit qu'il se fait une juste compensation du *plus* ou *moins* de vitesse , avec le *plus* ou le *moins* de chemin ; ce qui est un principe incontestable de physique expérimentale.

Quand on sera un peu formé à battre la mesure à deux temps de cette façon , on pourra tirer de ce pendule la mesure à deux temps , dans un sens différent de celui dont nous venons de parler ; il n'y aura qu'à poser le bout du cordon dans un lieu où le pendule puisse aller en avant , & retourner en arrière ; ce qui sera plus naturel pour se perfectionner à battre la mesure à deux temps dans le vrai sens qu'on la bat en musique , c'est-à-dire en frappant le premier temps en bas , & en levant le second en haut ; & en poussant ce pendule devant soi , on battera le premier temps en disant *un* , & le pendule revenant ensuite à l'étudiant , il levera la main en haut pour marquer le second temps , & dira *deux* , ce qu'il faudra réitérer jusqu'à ce qu'on soit bien affermi à battre la mesure à deux temps.

Quand on sera bien habitué à suivre ce mouvement dans ce dernier sens , on pourra commen-

cer à chanter quelque petite leçon à deux temps, en nommant le nom des notes, & en rendant par la voix le son qu'elles doivent avoir, observant encore de tenir la valeur, temps pour temps, dans l'espace limité d'une ligne à l'autre, qui renferme les notes de chaque mesure, & toujours pendant le temps que le pendule parcourt à aller & à revenir à l'étudiant.

On se procure les différents mouvements ou degrés de vitesse des mesures, en alongeant ou raccourcissant le pendule : pour se procurer la mesure à deux temps lente, il faut donner au pendule deux pieds trois pouces de longueur.

Si on donne au cordon huit pouces de longueur, on obtient la mesure à deux temps vive ; c'est le mouvement juste des rigaudons, gavottes, contre-danses & autres simphonies.

Quand on veut avoir un mouvement grave, sans trop de lenteur ni de vitesse, il faut donner au cordon du pendule un pied six pouces de longueur.

On voit qu'en alongeant ou raccourcissant le pendule, on peut se procurer tous ces différents degrés de mouvements que l'on emploie en musique, & cela avec la précision la plus exacte.

PENDULE MAGIQUE. *Voyez* OPTIQUE (Jeux d').

PEPIE DES VOLAILLES. Les volailles sont quelquefois attaquées de la pépie, qui comme l'on fait est une petite pellicule blanche qui leur vient à la langue, parceque, dit-on, ils ont souffert la soif. La méthode usitée dans les campagnes pour les guérir, est de leur enlever cette pellicule blanche avec la pointe d'une épingle, & de leur laver ensuite la langue avec du vinaigre ou du sel broyé ; c'est ordinairement dans

les grandes chaleurs que cette maladie leur survient, il est bon de leur donner alors de l'eau qu'on ait rendue rafraîchissante, en y mettant de la semence de melon, de concombre ou de jus de poirée, & encore mieux du nitre.

Lorsque la pépie survient aux oiseaux de Fauconnerie, on leur lave la langue avec de l'huile rosat, & on trempe leur nourriture dans de l'eau tiède où l'on a mis du jus de mûre.

La méthode d'enlever ainsi cette pellicule, est assez souvent dangereuse & plusieurs poules en périssent; on lit dans les Journaux d'Allemagne, que si l'on examine bien un poulet, lorsque ses ailes commencent à devenir pendantes, ce qui annonce son état de mal-aise, on trouvera sur sa tête en l'examinant avec attention, deux ou trois poux plus ou moins, qui sont bruns & très petits d'abord, mais qui en fort peu de jours parviennent à ronger tellement la tête, qu'ils s'arrondissent & deviennent aussi gros que de la graine de chou ou de navet; cet insecte, dit-on, est la véritable & l'unique cause de la pépie. Pour faire périr ces insectes, il ne faut que faire tomber sur la tête du poulet, une goutte d'huile de poisson, l'y étendre en frottant: cette huile bouche les stigmates par lesquels respirent ces insectes, ils périssent, & les poulets se guérissent & ne redeviennent plus sujets à la pépie.

PERLES. Les perles sont des globules de matière nacrée, qui, comme nous l'avons indiqué dans notre Manuel du Naturaliste, se trouvent dans plusieurs coquillages bivalves, telle que la pinne-marine, le marteau, la pintade, &c. & sont à ce que l'on pense, occasionnées par les maladies des coquillages; comme elles sont d'au-

tant plus précieuses qu'elles sont plus grosses ; M. Linnæus a imaginé le moyen d'en obtenir ; il a remarqué que toutes les moules qui étoient vermoulues par les *scolopendres marins*, contenoient des perles plus grosses & plus belles que toutes les autres ; (car il est bon d'observer que les moules du Nord & celles de la Lorraine , contiennent des perles comme les huitres nacrées des mers Orientales). M. Linnæus d'après ces observations , a trouvé le moyen de faire produire à ces moules , des perles plus grosses , & d'une plus belle eau ; pour cet effet , on construit des grands parcs dans lesquels on renferme les moules , & on y jette quantité de scolopendres marins ; ces insectes s'attachent aux moules , les piquent , & donnent lieu , à ce qu'il paroît , à l'extravasation du suc qui auroit contribué à l'accroissement de la coquille , mais qui se convertit alors en nacre.

Quelques Asiatiques , voisins des pêcheries de perles , ont l'adresse d'insérer dans les coquilles des huitres à perles , des petits ouvrages qui se revêtissent avec le temps de la matiere qui forme les perles. Comme on observe aussi quelquefois dans nos moules d'étang , l'extravasation du suc perlé , ne pourrions nous pas aussi tenter de nous procurer des petits ouvrages incrustés à la maniere des Asiatiques ?

PERLES ARTIFICIELLES. Les perles Orientales sont les plus estimées : elles ont une eau qui se marie si agréablement avec le teint , que les femmes les ont employées avec avantage dans tous les temps pour relever leur parure ; mais la pêche en est si dangereuse & si difficile , qu'elles sont devenues d'un prix exorbitant , ce qui a

excité l'émulation des Artistes pour les contrefaire : on trouve dans d'anciens ouvrages, deux procédés pour faire des perles factices. Nous allons en donner une idée, puis nous entrerons dans le détail des procédés dont on se sert de nos jours ; on aura le coup-d'œil des progrès de l'art en ce genre.

Il faut prendre en été les coquilles ou écailles de moules blanches, nettoyez-les bien avec le couteau, prenez pareillement une partie de coquilles de limaçon des plus nettes que vous pourrez trouver. Après avoir été bien lavées, pilez-les ensemble en un mortier de pierre aussi déliées que vous pourrez, lavez-les bien, exposez-les au soleil sur un linge ; mettez-les ensuite dans un pot neuf bien net que vous luterez avec *lutum sapientie*, lequel, étant séché au soleil, vous mettrez dans un four à chaux, le laissant cuire aussi long-temps que la chaux ; tirez-les dehors, & vous les trouverez réduites en poudre aussi blanche que neige, puis prenez du blanc d'œuf bien propre, mêlez les poudres avec le blanc d'œuf dans un pot bien net ; lavez vos mains ; formez vos perles de la grosseur que vous voudrez, les perçant d'une soie de pourreau pendant qu'elles sont molles ; mettez-les ensuite dans un pot net au soleil, plus il sera chaud, mieux vaudra ; il faut toutefois bien les préserver de la pluie, polissez-les dans du vin rouge, & laissez-les sécher & vous aurez de belles perles.

On peut aussi prendre craie blanche & de laquelle se font les écuelles ; qu'elle soit bien nettoyée avec du gros sablon, puis vous formerez des patenottes de telle grosseur que vous voudrez ; vous leur ferez un petit trou & les lais-

ferrez sécher au soleil. Si vous les faites cuire au four, elles seront plus durables ; puis avec le *bolus armenus* & glaire d'œuf, vous leur donnerez une teinture déliée, & leur attacherez dessus du fin argent en feuille ; mais avant, mouillés-les d'eau, & quand elles seront seches, brunissez-les avec la dent, vous les ferez luisantes ; puis prenez des rognures de parchemin blanc & non teint, lavez-les en eau tiède, faites-les bouillir en un pot neuf, jusqu'à ce qu'elles soient bien cuites & qu'elles aient quelque épaisseur, puis coulez-les subtilement. Quand vous voudrez vous en servir vous les ferez chauffer ; prenez ensuite votre perle enfilée par le bout à une aiguille ou autre fer délié, de façon que le trou ne se bouche point ; plongez-la dans la colle, en observant de la tremper dans tous les sens, de manière que la colle ne s'arrête nulle part, mais qu'elle soit de pareille grosseur par-tout, & si elle ne vous semble pas suffisamment grosse, plongez-la de nouveau, & l'opération sera faite avec succès.

Mais ces deux procédés sont anciens, & il y a lieu de croire qu'on ignoroit alors si non la manière de souffler le verre, au moins la matière propre à donner aux perles une couleur nacréée ainsi qu'on va l'expliquer.

PERLES (FAUSSES). Le premier travail des perles artificielles consiste à préparer la matière avec laquelle on se propose de les former. Cette matière est un tube d'un verre très fusible ; on expose ce tube à la flamme de la lampe de l'Émailleur, & l'on a soin d'empêcher que la matière, en se fondant, ne vienne à boucher l'orifice de l'extrémité échauffée ; lorsque la fusion a rendu

un bout de verre susceptible du développement nécessaire, l'ouvrier le retire de la flamme, il porte à sa bouche la partie opposée du tube, & souffle avec force à plusieurs reprises précipitées, jusqu'à ce que les parties molles du verre s'arrondissent en une petite boule qui ait le diamètre convenable. On détache cette boule par deux ou trois petits coups de lime, ensuite il faut adoucir les arrêtes coupantes de l'œil ou trou de perles, en les présentant à la flamme de la lampe de l'Emailleur. Un bon ouvrier peut souffler par jour, jusqu'à six mille perles communes dans les grosseurs moyennes; mais pour faire des perles *en grand beau*, il y a une manipulation plus longue, plus compliquée & dont les détails sont très bien décrits dans le Dictionnaire des Arts & Métiers, au mot PATENOTRIER.

Il y a aussi des caprices de la nature qu'il faut que l'art imite dans les perles factices, en leur donnant des imperfections dans la forme; lorsque le verre est encore chaud & flexible & en produisant des sinuosités à sa surface. Dans la fabrication des perles dites de *grand beau*; on se sert quelquefois d'un crystal teint pour leur procurer des couleurs d'iris & accidentelles, comme les perles fines en présentent.

Les différentes sortes de perles artificielles, quelle que soit leur forme, sont soufflées à la lampe de l'Emailleur, mais avec des tours de main particuliers qui dépendent de l'industrie de l'ouvrier.

Les petits globes de verre travaillés à la lampe de l'Emailleur, sont les enveloppes des perles que l'on veut imiter. On leur donne la couleur qu'elles doivent avoir en tapissant l'intérieur de

ces globules avec de l'essence d'Orient; cette teinture nommée *essence*, se tire de l'écaille ou plutôt est formée par l'écaille même argentine, d'un petit poisson blanc que l'on nomme *ablette*; il se trouve en quantité dans les rivières de Marne & de Seine en France, & dans plusieurs rivières d'Italie, d'Allemagne & de Suede. Une livre de la liqueur brillante propre à la composition des perles, se tire de la dépouille de plus de dix-huit mille poissons.

Pour extraire la couleur des écailles de l'ablette; on les lave dans un vase de terre où il y a de l'eau, on les exprime à travers un linge, on laisse reposer cet extrait dans de grands verres pendant plusieurs jours, on se débarrasse de l'eau par inclinaison, & l'on recueille le précipité ou dépôt argentin qui est l'essence d'Orient la plus pure.

Cette matière est sujette à tourner promptement à la putréfaction. Le secret de la conserver est d'y ajouter quelque liqueur acide ou quelque alkali volatil: ce sont de petites recherches à faire, & qui ne sont pas inconnues à quelques bons ouvriers.

L'essence d'Orient ne s'emploie pas seulement unie à un peu de colle de poisson. La beauté de la perle dépend beaucoup des proportions de ce mélange.

Quand il s'agit d'introduire de l'essence d'Orient dans le globule de verre, on prend un chalumeau terminé en pointe, on trempe cette pointe dans la liqueur orientale, en aspirant par l'ouverture opposée du tuyau, afin de faire remonter de cette essence dans le chalumeau; ensuite on enferme la pointe dans l'œil ou trou de la perle, &, par un souffle léger, on fait sortir

tir la quantité de matière nécessaire pour enduire l'intérieur du globule. On lui donne une petite secouffe qui force la liqueur à se répandre partout également. Ce globule, ainsi tapissé par l'essence orientale, est ballotté dans une espèce de tambour ou de tamis : on fait sécher dans une étuve les perles au sortir du tambour ; elles sont ensuite trempées dans de l'esprit de vin, & quelques minutes après, on les remet dans l'étuve, pour achever de les sécher.

Restent deux dernières opérations : la première consiste à les *mettre en cire*, la seconde à les percer & à les cartonner.

On fait fondre de la cire vierge dans laquelle on plonge sur une écumoire une certaine quantité de perles : la cire remplit la cavité de ces globules que l'on pose sur une table ; une ouvrière les en détache avec un couteau & les agite pour les empêcher de s'attacher entre elles : on les nettoie en les tenant renfermées pendant quelques heures dans un linge mouillé, & les frottant de nouveau.

Enfin, lorsque l'opération de la cire est finie, on perce les perles avec des aiguilles montées sur de petits manches ; il s'agit alors de tenir les perles dans des vaisseaux de fer ou de terre, placés sur de la cendre chaude, afin que l'instrument pénètre la cire avec facilité. On a l'attention de *cartonner* les perles en grand beau, ce qui consiste à garnir intérieurement le canal de la perle avec du papier, afin que le fil employé à les enfiler ne s'attache point à la cire.

L'art de la fabrication des perles fines, réside, comme l'on voit, principalement dans la découverte de l'essence d'orient : on en attribue l'invention à M. Jacquin, vers l'an 1680, qui re-

marqua en habile ouvrier le dépôt argentin que laissoient au fond du vase de petits poissons nommés *ables* ou *ablettes*, qu'on lavoit en sa présence; il en fit son profit & s'associa avec un de ses amis pour la fabrication des perles factices, qui eurent beaucoup de vogue & qui doivent toujours être recherchées par l'éclat de l'ornement qu'elles ajoutent à la parure & aux graces naturelles des femmes.

PERROQUET TAPIRÉ. *Voyez*, au mot OISEAUX, la maniere de varier leur plumage.

PERRUQUES. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, l'annonce de *perruques* industrielles.

PERSPECTIVES. *Voyez* PAYSAGE, ANAMORPHOSE.

PERVENCHE. *Voyez* au mot BERCEAUX, l'usage qu'on en peut faire pour former des berceaux & des massifs à l'ombre.

PESTE. Cette maladie épidémique, contagieuse, disent les auteurs de l'Encyclopédie, cette grande destructrice est née des bois empoisonnés de l'Ethiopie, des matieres impures du Grand Caire, & des champs empuantis par des armées de sauterelles, entassées & putrescées en nombre innombrable. Les animaux échappent à sa terrible rage, tandis que l'homme seul lui sert de proie: elle attire un nuage de mort sur sa coupable demeure, que des vents tempérés & bienfaisants ont abandonnée. Tout alors n'est que désastre; la Sagesse Majestueuse détourne son œil vigilant; l'épée & la balance tombent des mains de la Justice sans fonctions; le com-

merce ne porte plus ses secours utiles ; l'herbe croît dans les rues dépeuplées ; les demeures des hommes se changent en des lieux pires que les déserts sauvages ; personne ne se montre , si ce n'est quelque malheureux frappé de la phrénésie qui brise ses liens , & qui s'échappe de la maison fatale , séjour funeste de l'horreur. La porte qui n'est pas encore infectée , ose tourner sur ses gonds ; elle craint la société , les amis , les parents , les enfants même de la maison. L'amour , éteint par le malheur , oublie le tendre lien & le doux engagement du cœur sensible. Le firmament & l'air qui animent tout , sont infectés des traits de la mort ; chacun en est frappé à son tour , sans recevoir ni soins , ni derniers adieux , & sans que personne ordonne son triste cercueil. Ainsi le désespoir étend son aile funebre sur les villes terrassées , tandis que pour achever la scène de désolation , les gardes inexorables dispersées tout autour , refusent toute retraite , & donnent une mort plus douce au malheureux qui la fuit.

Parmi les pestes cruelles qui ont ravagé l'Univers , les Annales de l'Histoire , font mention de deux pestes à jamais mémorables , l'une quatre cent trente-un ans avant Jésus-Christ , l'autre dans le quatorzième siècle de l'ère Chrétienne. La première parcourut une vaste étendue de pays & dépeupla la Grece sur son passage. La contagion de la seconde fut générale dans tout notre hémisphere : elle commença au royaume de Cathay , partie Septentrionale de la Chine , par une vapeur de feu , dit-on , horriblement puante , qui infecta l'air & consuma avec une promptitude incroyable deux cents lieues de pays : elle parcourut le reste de l'Asie , passa en Grece , de-

là en Afrique & finalement en Europe, qu'elle saccoya jusqu'à l'extrémité du Nord. Ici, elle emporta la vingtième, là, elle détruisit la quinzième partie des habitants; ailleurs ce fut la huitième partie comme en France, ailleurs même comme en Angleterre, le tiers ou le quart des habitants.

Les observations sur ce fléau terrible, ont occupé & mérité d'occuper l'attention des plus habiles Médecins. Il paroît que la nature du venin pestilentiel n'est pas encore bien connue; aussi M. Mauduit, Docteur Régent de la Faculté de Médecine de Paris, propose-t-il dans un excellent Mémoire, avec une modestie qui annonce l'habile homme, des expériences pour parvenir à déterminer la nature de ce venin, à combattre ses effets & à en arrêter la propagation.

Nous croyons, dit-il, que le venin pestilentiel, ainsi que toutes les substances qui existent, a dans la nature un antagoniste qui lui est diamétralement opposé; il est évident qu'on arrêteroit les progrès de la peste, & qu'on parviendroit à la détruire, au moment où l'on auroit connu son antagoniste: nous pensons que le moyen de le découvrir, est de tenter les expériences suivantes.

Prenez de la bile ou du pus pestiférés; injectez-les, après les avoir étendus dans de l'eau, dans les veines d'un animal, ou impregnez-en de la charpie, & inoculez la maladie à un animal, par le moyen de cette charpie; examinez tous les symptômes qui surviendront à l'animal.

Mêlez de la même bile ou du même pus, avec les substances que vous croirez les plus opposées

au venin pestilentiel ; inoculez , à un animal de même espece que le premier , de ce même pus ou de cette même bile , & foyez attentif aux événemens qui surviendront.

Si dans le premier cas l'animal a contracté la peste ; s'il en a éprouvé tous les symptomes ; s'il a succombé à leurs efforts , tandis que dans le second cas l'animal , ou n'aura point été incommodé , ou n'aura éprouvé que des symptomes légers , vous serez fondé à croire que la substance que vous aurez mêlée au pus ou à la bile pestilentiels , en a ou détruit , ou du moins émouffé l'activité. Dès-lors vous serez sur la voie , & vous connoîtrez , par la nature de l'antagoniste , celle de la maladie ; vous saurez en même temps dans quelle classe de substances vous devez espérer de trouver des secours : vous devez chercher des remedes & vous cesserez de compter sur ceux que vous aurez éprouvés infideles.

Vous auriez remporté la palme & vous auriez un moyen d'anéantir la peste , si le pus ou la bile soumis à vos expériences cessoient de la communiquer. S'il vous restoit encore quelque chose à faire , ce seroit de chercher le moyen d'employer , comme remède ou comme préservatif , la substance qui , mêlée aux miasmes pestilentiels , les rendroit stériles & sans force. Si vous n'aviez qu'émouffé leurs pointes & diminué leur activité , vous auriez à vous applaudir ; vous seriez ouvert le chemin , & quelques nouveaux efforts vous seroient toucher au but.

Nous ne dissimulons point que les expériences que nous proposons de tenter , n'offrent bien des difficultés ; mais doivent-elles arrêter quand les intérêts sont aussi pressants, quand on est aussi dé-

pourvu de secours , entre la nécessité de périr ou de tenter tous les efforts possibles.

Nous ne nous flattons pas non plus que , l'antagoniste du venin pestilentiel enfin découvert , nous puissions tendre une main salutaire & victorieuse aux malheureux que la peste auroit infectés profondément de son souffle meurtrier ; mais nous croyons qu'on en pourroit garantir ceux qui n'en auroient point encore été frappés , & en prévenir les effets par rapport à ceux qui ne l'auroient été que foiblement. C'est peut-être le seul espoir dont les hommes puissent se flatter , contre un mal si violent dans son attaque , si rapide dans ses effets , si indestructible dans ses causes.

On pourroit suivre la même marche pour toutes les maladies contagieuses , & sur tout pour les maladies qu'on a regardées jusqu'à ce jour comme incurables.

Toutes les circonstances se réunissent à prouver que le venin pestilentiel est un alkali volatil très exalté. Cette proposition se déduit de toutes les circonstances qui accompagnent l'invasion de la peste , ses effets & ses suites , & les moyens qui ont paru jusqu'à présent les plus efficaces pour la connoître.

On fait que son berceau est dans le climat de la zone torride ; les vapeurs qui s'élevent des animaux ou végétaux putréfiés portent la mort sur les êtres vivants ; ces miasmes sont des alkalis d'autant plus actifs , qu'ils sont rendus plus volatils , & mis plus à nu par l'action d'une chaleur plus forte. On demande ce que deviennent ces miasmes de morts qui flottent ainsi dans la masse de l'air : après avoir erré de climats

en climats, ils sont portés sur la vaste étendue des eaux, de laquelle s'éleve continuellement ce principe acide qui constitue l'air marin, ils doivent enfin s'atténuer & s'anéantir à force de se mêler avec des exhalaisons d'une nature opposée à la leur : on observe aussi que les boissons délayantes, animées d'un principe acide, portent quelques rafraîchissements dans les viscères brûlés, modèrent la fougue du sang dans ce terrible fléau, & donnent à la nature le temps de parvenir à son dépôt critique.

Les vapeurs que l'on cherche à élever en pareil cas, pour se garantir de ces maladies contagieuses, soit que le raisonnement ait conseillé de s'en servir, soit qu'on suive une aveugle mais utile expérience, ces vapeurs participent presque toutes de la nature des acides, & paroissent n'agir que par ce principe.

Depuis Hippocrate, qui imagina de purifier la masse d'air qui couvre une ville entière, & que respire un peuple nombreux, en conseillant aux Athéniens l'usage de feux entretenus avec des bois résineux & aromatiques, jusqu'aux précautions qu'on prend encore de nos jours, les vapeurs qu'on a employées contre la peste ont toujours été de nature acide : en effet, des plantes, des arbres aromatiques, des parfums tirés du regne végétal doivent leur action à l'huile essentielle, & aux parties résineuses qu'ils contiennent ; mais les huiles essentielles & les résines abondent en un acide qui se dégage dans la combustion.

Les lotions faites avec le vinaigre, ce remède si connu sous le nom de vinaigre des quatre voleurs ; l'usage dans lequel ont toujours été la plupart des Médecins, de n'approcher des pesti-

férés qu'en se couvrant la bouche & les narines d'une éponge imbibée de vinaigre (*Voyez* au mot AIR ce que nous avons dit des Mufelieres inventées par M. Hales), les conseils que presque tous ont donnés & suivis de faire peu d'usage en temps de peste de la chair des animaux, de se nourrir de végétaux, dont la propriété est de tourner à l'acidité, & enfin d'user de boissons acidules, tous ces faits réunis prouvent que les miasmes sont alkalins.

Les acides sont donc les véritables remèdes. Les acides sont de deux espèces; les minéraux & les végétaux. Les premiers ont plus d'action, mais ils sont contraires à l'économie animale, pour peu qu'on les emploie à grande dose; ils la détruisent, & l'on ne sauroit en user qu'avec beaucoup de précaution. Les seconds ont un effet moins marqué; mais on court moins de risque à en faire usage.

L'acide le plus répandu, l'acide vitriolique, est lourd & pesant; il n'envoie pas de vapeurs: ainsi on ne peut l'employer par rapport aux expériences proposées, qu'en le mêlant immédiatement avec le pus & la bile pestilentiels. S'il diminuoit ou détruiroit leur activité, on pourroit en user comme médicament & comme préservatif, en le joignant aux tisanes pour les malades, & à la boisson pour ceux qui seroient sains; mais il ne pourroit pas servir à dépurifier la masse de l'air, à purifier les lieux infectés & les objets suspects.

Il est essentiel d'observer qu'on regarde cependant l'acide vitriolique comme répandu dans toute l'atmosphère, tant parcequ'il se forme du tartre vitriolé en exposant à l'air un linge imbibé d'alkali fixe, que parceque ce même acide

forme le salpêtre par son union à des pierres empreintes du phlogistique & de l'alkali volatil qu'exhalent les substances animales en putréfaction. Quoique l'acide vitriolique paroisse répandu dans l'atmosphère, il s'y trouve ou y est élevé d'une manière qui nous est inconnue ; car il n'est pas moins vrai que l'acide vitriolique n'est pas volatil, qu'il n'envoie de vapeurs qu'à un très haut degré de chaleur, quand il commence à entrer en ébullition : en outre, il ne peut être répandu dans l'atmosphère qu'en très petite quantité, puisque, fait comme il est, nous ne nous apercevons point de sa présence par ses effets, soit en altérant la couleur bleue des végétaux, soit en affectant les organes de la respiration : que si la nature l'emploie pour la formation du salpêtre, c'est à l'aide du temps avec lequel elle commence & exécute ses longs & grands travaux, mais insensiblement & toujours avec lenteur, parceque les siècles sont en sa disposition, & qu'elle les compte pour rien.

Il y a lieu de croire que les premiers miasmes qui s'élevent sont détruits par l'acide universel ; mais que lui-même venant à manquer, les miasmes prédominent bientôt, & exercent sans obstacles leurs ravages meurtriers. Peut-être devons-nous à la présence de l'acide universel le contre-poison des miasmes alkalins qui doivent nécessairement s'élever de toute terre habitée sur la surface de laquelle périssent journellement les animaux qu'elle a nourris : mais la Nature sage & prudente a su établir une juste balance entre les deux puissances contraires ; & ce n'est que quand l'équilibre est rompue que la peste, libre des entraves qui lui sont imposées dans le cours ordinaire, déploie & exerce sa fureur.

L'acide nitreux répand des vapeurs fortes & très expansives ; il s'exhale tout entier quand il est concentré. On pourroit déterminer son effet , en exposant à ses vapeurs du pus ou de la bile ; mais ces vapeurs sont corrosives & suffoquantes , & l'on ne sauroit , sans danger , mettre entre les mains de la multitude l'acide dont elles émanent.

L'acide du sel marin envoie continuellement des exhalaisons subtiles , blanchâtres , picotantes & suffoquantes , quand on les respire en grande quantité , mais qui n'ont rien de dangereux , & répandent une odeur qui n'est pas désagréable quand on les respire de loin. Cet acide résiste puissamment à la corruption , & ces vapeurs pourroient être propres à absorber les miasmes pestilentiels. Ce n'est pas , sans doute , un des derniers acides dont on doive essayer les forces , soit en le mêlant directement au pus & à la bile , soit en les exposant à ses vapeurs. On pourroit en retirer un grand avantage dans les lieux fermés ; mais il ne pourroit servir à dépurifier l'atmosphère , il seroit trop difficile & trop dispendieux de se le procurer en quantité suffisante.

Enfin , il est un quatrieme acide qu'on n'obtient jamais bien pur , mais toujours étendu dans une certaine quantité d'eau qui se dégage très facilement de sa base par la seule combustion , & s'exhale tout entier en vapeurs actives , légères , pénétrantes & plus volatiles que ne le sont celles de tous les autres acides. C'est l'acide sulphureux qui , de tous les acides , est le plus opposé à la fermentation ; il la prévient quand elle n'existe pas encore ; il l'arrête au milieu de son effervescence ; il empêche les liqueurs de s'aigrir , & les chairs

de se corrompre : il est plus aisé, moins dispendieux à obtenir que les autres acides ; ses vapeurs n'ont point de mauvais effets , à moins qu'on les respire en grande quantité dans un lieu fermé. Si on les reçoit en plein air, les incommodités qu'elles occasionnent ne sont que légères & sans suites fâcheuses. On en a la preuve dans les Ouvriers qui travaillent à blanchir les draps & les autres étoffes de laine qu'on passe à la vapeur du soufre. On peut en prescrire l'usage à la multitude sans de grands inconvénients ; & il est aisé d'en user de façon à en retirer tous les avantages qu'on en doit espérer , sans craindre les incommodités qu'il peut occasionner.

Je voudrois donc, dit M. Maudit, qu'on commençât les expériences proposées par celles que l'on peut faire avec l'acide sulphureux ; & pour s'assurer de sa vertu, je voudrois qu'on le prouvât de la manière suivante.

Prenez du pus pestiféré ; imprégnez-en de la charpie ; prenez une portion de cette charpie imprégnée de pus ; inoculez par son moyen la peste à un animal. Prenez de la même charpie imprégnée du même pus ; suspendez-la au haut d'une cloche de verre ; brûlez du soufre sous la cloche renversée, posée sur une surface unie ; en sorte que l'intérieur de la cloche blanchisse par les vapeurs qui s'y répandront ; laissez les vapeurs se condenser, l'intérieur de la cloche s'éclaircir, & inférez ensuite la charpie à un animal de même espèce, de même stature, de même âge, de même sexe que le premier, autant que faire se pourra ; en sorte qu'il y ait entre les conditions toute la parité possible.

Si le premier des deux animaux prend la peste, & que le second ne la prenne pas, vous en con-

clurez que l'acide sulphureux aura anéanti la malignité du venin; alors vous emploierez le soufre, comme médicament pour les malades, en leur donnant son acide, mêlé à des boissons convenables, de la maniere que l'art l'indique. Vous en ferez usage comme préservatif & comme dépuratif, en en brûlant dans les lieux infectés, au milieu des rues, des places publiques, sur les lieux élevés, comme les tours, les terrasses, & autres endroits d'où ses vapeurs pourront s'élever plus haut.

Vous vous en servirez comme préservatif, en en prescrivant l'usage dans les boissons, même à ceux qui seront sains, & dont le breuvage aura été exposé à la vapeur du soufre enflammé: enfin vous vous en servirez pour parfumer les hommes mêmes, en les exposant nus à sa vapeur; & pour qu'ils n'en soient point incommodés, comme il arriveroit s'ils la respiroient, vous imaginerez une sorte de capotte ou vêtement d'une substance grossiere, & cependant serrée, capable de se soutenir droite autour du corps, sans s'appliquer dessus, mais de façon à laisser entre elle & le corps un espace vuide: vous aurez soin que ce vêtement traîne à terre, qu'il soit serré autour du col, qui sera enveloppé d'une étoffe fine & moëlleuse qui colle juste; vous allumerez du soufre sous cette sorte de manteau; la vapeur se répandra dessous sans se perdre, sans porter à la bouche & au nez, & s'insinuera par les pores absorbants de la peau.

M. Hales a proposé de purifier les hommes qui partiroient des échelles du Levant, en les exposant, avant l'embarquement, nus à la vapeur du soufre, dans une chambre qui en seroit pleine, & dans laquelle ils respireroient à la fa-

veur d'un tube qui communiqueroit à travers la muraille dans une chambre voisine. M. Maudit a substitué à cette idée celle du manteau ou de la capotte, comme plus simple, plus commode, plus applicable à l'usage de la multitude.

L'idée de l'effet de l'acide sulphureux est appuyée & confirmée par l'usage qu'on a fait du soufre en tout temps, & par les effets qu'on lui a attribués constamment, mais sans les avoir assez vérifiés, & sans avoir fait depuis long-temps du soufre un usage assez suivi, assez constant, assez étendu & bien dirigé.

Les Anciens s'en servoient pour purifier les lieux qui passaient pour impurs : c'étoit souvent une vaine cérémonie ; mais souvent aussi les usages superstitieux sont fondés sur quelque utilité anciennement découverte & méconnue depuis. Le soufre entre de nos jours en grande dose dans la composition des parfums qu'on prescrit à ceux qui font la quarantaine. Depuis l'invention de la poudre à canon, la vapeur qu'elle répand en brûlant a été regardée comme un des plus puissants préservatifs ; comme si le ciel, en permettant aux hommes cette fatale découverte, avoit voulu qu'elle balançât d'un côté les maux qu'elle devoit causer de l'autre au genre humain. Les Médecins employés à la cure de la peste de Marseille croyoient se purifier & se garantir en se plaçant nus, plusieurs fois par jour, au centre d'une traînée de poudre à canon, répandue en cercle autour d'eux, & y faisant ensuite mettre le feu : mais on fait assez que la vapeur de la poudre à canon enflammée est une vapeur entièrement sulphureuse, ou qu'au moins le soufre y prédomine infiniment. Si l'on pense que le nitre y entre pour quelque chose, que le soufre très

volatil entraîne avec lui une partie de l'acide du nitre, ce qui n'est pas sans vraisemblance, qui empêche qu'on éprouve l'efficacité de la poudre, en exposant du pus ou de la bile à sa vapeur; la poudre auroit d'ailleurs tous les avantages que nous trouvons au soufre de n'être ni un remède dispendieux, ni rare, ni même dangereux en sachant l'administrer. On ne doit point négliger de connoître l'effet des vapeurs résineuses & aromatiques. Nous croyons même que l'acide du vinaigre très concentré, tel qu'on l'obtient de la distillation des cristaux de Verdet, & qu'on connoît sous le nom de vinaigre radical, pourroit être très utile. Ce dernier exhale des vapeurs subtiles qui se font sentir d'assez loin; on pourroit exposer à ces vapeurs du pus ou de la bile sous une cloche, & des flacons de ce vinaigre tenus ouverts dans les appartements, pourroient être de bons préservatifs; mais il seroit impossible de remplir l'atmosphère des vapeurs qu'il exhale. Enfin l'acide sulphureux nous paroît celui dont on a le plus à attendre, parcequ'il est le plus opposé de tous les acides à la nature de la peste, que nous avons démontré devoir son origine à des miasmes alkalis, parcequ'on peut se le procurer en grande quantité, qu'on peut espérer de le répandre dans l'atmosphère qui couvre toute une ville, parceque les inconvénients qu'il entraîne ne sont pas considérables, & que suivant les lieux & les circonstances on peut s'en mettre à l'abri.

Le procédé indiqué il y a quelques années par un Médecin de Besançon contre la peste, la petite vérole, & la rougeole, s'accorde avec les principes développés par M. Mauduit; c'est un préservatif que l'on a trouvé dans les papiers

d'un vieux Médecin qui en avoit fait usage avec succès pendant plusieurs années qu'il avoit passées parmi des pestiférés sans jamais avoir été atteint de la contagion. Il s'agit de porter des chemises trempées dans la décoction de soufre en poudre. On met dans autant de livres d'eau commune autant de livres de soufre, & lorsque la décoction commencée a bouillir, on la retire du feu pour la laisser un peu tiédir; ensuite on y trempe des chemises qu'on fait sécher à l'air. Il faut en changer comme on en change ordinairement pendant tout le temps où l'on est au milieu de la contagion: ce moyen est également bon à ce qu'on assure pour préserver de la petite vérole & de la rougeole, lorsque ces maladies courent.

On lit dans les Journaux d'Angleterre que ceux qui visitent les malades attaqués de maladies contagieuses doivent se faire une habitude, pour se préserver de l'infection, de ne point avaler leur salive tant qu'ils sont dans la sphere des exhalaisons de la sueur & de l'haleine des malades. Le Docteur Dobrzensky prétend que la salive s'imbibe aisément de l'infection, & qu'elle est un véhicule propre à la conduire dans l'estomac, où elle produit son effet fatal; au contraire si on crache sa salive, on se garantit par-là de la contagion. Il conclut de-là que les drogues qui excitent la salive & font beaucoup cracher, sont très propres & nécessaires pour les Médecins, Chirurgiens & Apothicaires qui sont obligés de visiter des personnes infectées.

PETIT-LAIT. *Voyez* LAIT.

PHILTRE. On donne ce nom à des breuvages que l'on regarde comme propres à exciter à

L'amour. Les anciens regardoient comme un philtre très puissant une excroissance de couleur noirâtre, qui vient sur la tête du poulain nouvellement né, à laquelle on donne le nom d'*hippomanes*. On croyoit que si la jument ne dévoreroit pas elle-même l'*hippomanes*, elle abandonnoit le poulain. On est revenu de ces erreurs, & on ne croit plus à la puissance de ce philtre.

Les philtres que l'on peut faire, & qui certainement ne seroient point propres à exciter l'amour d'une personne qui n'en auroit point pour celui qui lui donneroit le philtre, peuvent au contraire occasionner de grands maux, causer des manies & la perte de la mémoire. Les philtres puissants qui attirent un sexe vers l'autre, sont dans la nature : la beauté, un certain je ne fais quoi qui plaît, la sympathie des humeurs, des caracteres, voilà les vrais philtres.

Cependant, malgré ces charmes innocents, on a vu, dans des temps d'ignorance, de jeunes mariés peu instruits & d'une imagination frêle & trop sensible, attribuer au pouvoir de la magie, à des maléfices, à des sortilèges, une impuissance idéale & déstituée de cause physique. C'est alors dans les ressources mêmes de l'imagination qu'il faut chercher un remède propre à *dénouer l'équilette*.

Quant à l'espece de philtre qu'on peut employer, par exemple, vis-à-vis d'un chien, pour qu'il vous reconnoisse entre toute autre personne, lorsque vous devenez son nouveau maître, elle paroît naturelle. Si un homme, dit-on, met un morceau de pain sous son aisselle, pour l'imbibber de sa sueur & de la matiere insensible de la transpiration, le chien qui en aura mangé ne le quittera jamais.

PHIOLE.

PHIOLE ÉLÉMENTAIRE. C'est un petit vase que l'on remplit de diverses matieres solides & liquides, de différentes gravites spécifiques, qui, lorsqu'on les agite, ne forment qu'un cahos : mais lorsqu'ensuite la phiole reste tranquille, on voit tous ces corps reprendre chacun leur place, suivant leur gravité spécifique ; & les corps les plus légers cédant aux plus pesants, passer réciproquement entre les pores les uns des autres, pour aller reprendre leur place naturelle.

Il est facile de choisir des corps de gravités spécifiques différentes, par conséquent construire des phioles élémentaires de plusieurs especes. Mais voici la meilleure, pour donner l'image des quatre éléments connus sous les noms de terre, d'eau, de feu & d'air.

Pour représenter la terre, on prendra de l'émail noir, que l'on concassera grossièrement, qui, par sa pesanteur, ira au fond & représentera la terre, le plus pesant des éléments. Pour représenter l'eau, le plus pesant des éléments après la terre, on prend du tartre calciné qu'on laisse tomber en défailance, c'est-à-dire, se réduire en liqueur, en l'exposant à l'humidité de l'air, & on y mêle un peu d'azur en poudre très fine, pour lui donner la couleur d'eau de mer. Pour l'air, on prend de l'eau-de-vie, que l'on teint en bleu avec un peu de *turnesol*. Voyez à ce mot la maniere de le faire. Pour le feu, on prend de l'huile essentielle de térébenthine, dont on retire la plus ténue & la plus légère par la distillation, que l'on teint avec de l'orcanette. En mêlant toutes ces substances ensemble, on se procure ce que l'on nomme la phiole élémentaire.

Lorsqu'on veut la préparer soi-même, il faut

choisir un bout de tube de verre gros comme le doigt, long de six pouces; le sceller hermétiquement par un bout au feu de lampe, & le rétrécir par l'autre bout, de manière qu'il soit presque capillaire. Toute la longueur du tube étant distribuée en cinq parties égales par autant de marques que l'on fera dessus avec du fil lié autour ou autrement, on y fera d'abord entrer l'émail noir ou bien du vif argent, pour remplir le premier espace; ensuite de l'huile de tartre, pour remplir le second, après cela de l'eau-de-vie pour le troisième, & enfin l'esprit de térébenthine pour le quatrième. On scellera ensuite le bout du tube, & on lui fera prendre la forme d'un petit anneau, auquel on attachera un nœud de ruban pour le suspendre, ou bien on y soudera la tige & la patte d'un verre à boire, pour le poser où l'on voudra.

PHOSPHORE. En général, on donne le nom de phosphore aux substances capables de répandre de la lumière dans les ténèbres. Il y en a de naturels & d'artificiels. Les phosphores naturels sont ceux qui brillent & éclairent sans le secours de l'art: tels sont les vers luisants, les portelanternes, le bois pourri, les dails, les poissons qui commencent à se corrompre, &c. Les phosphores artificiels sont ceux que l'art a trouvés les moyens de préparer: on peut regarder comme tels les diamants, après avoir été exposés au soleil ou au grand jour, la pierre de Bologne & certains spats, après qu'ils ont été calcinés. Sous ce point de vue, les pyrophores pourroient être regardés comme phosphoriques. Voyez PYROPHORE. Cependant la différence qui se trouve

entre l'un & l'autre, c'est que le phosphore s'enflamme par le frottement & jette une lumière brillante, au lieu que le pyrophore s'embrase à l'air libre & se met en charbon. Ainsi le sucre, le soufre, le verre, les cailloux & autres corps, qui, frottés ou cassés dans l'obscurité, répandent des étincelles de lumière plus ou moins vives, pourroient être regardés comme phosphoriques.

Quoiqu'il en soit, en courant après un objet, on en rencontre un autre. C'est ainsi qu'un Cénobite Allemand, en cherchant le grand œuvre dans la mixtion de divers ingrédients, n'y trouva pas, à la vérité, la poudre d'or, qui devoit enrichir le genre humain, mais découvrit la poudre à canon, qui le détruit si ingénieusement. C'est pareillement en courant après la pierre philosophale, que Brandt, Bourgeois de Hambourg, fit dans le 17^e. siècle la découverte du phosphore, espece de soufre qui s'enflamme par le simple contact de l'air.

Tous les livres de secrets sont remplis de procédés pour faire le phosphore, la plupart copiés les uns sur les autres, ou s'ils different entre eux, c'est de peu de chose. Au reste, il suffit de connoître un bon procédé; & comme nous nous sommes fait un devoir de préférer ceux dont le succès est attesté par l'expérience, nous ne croyons pas pouvoir mieux choisir que de transcrire ici celui qui se trouve dans le Dictionnaire de Chymie. Voici comment opéroit M. Baumé, dans le cours de Chymie qu'il faisoit avec M. Macquer.

On prenoit une espece de plomb cornée, qu'on avoit préparé en distillant un mélange de quatre livres de minium avec deux livres de sel am-

moniac réduit en poudre, & dont on avoit retiré tout l'esprit volatil alkali, qui est très pénétrant. On mêloit ce qui restoit dans la cornue après cette distillation, c'est-à-dire, le plomb cornée en question, avec neuf à dix livres d'extrait d'urine en consistance de miel : il n'est pas nécessaire qu'elle soit putréfiée, comme le demande M. Margraff. Ce mélange se faisoit peu-à-peu dans une chaudiere de fer sur le feu, en remuant de temps en temps : on y ajoutoit une demi-livre de charbon en poudre ; on deséchoit jusqu'à ce que le tout fût réduit en une poudre noire ; on mettoit cette poudre dans une cornue, pour tirer, par une chaleur graduée & médiocre, tous les produits volatils de l'urine, c'est-à-dire, l'alkali volatil, l'huile fétide & une matiere ammoniacale qui s'attache au col de la cornue : on ne pouffoit le feu dans cette distillation, que jusqu'à faire rougir médiocrement la cornue ; il ne restoit, après cela, qu'une espece de *caput mortuum* noire & très friable : c'est ce résidu qui est propre à fournir le phosphore, à une chaleur beaucoup plus forte. On peut, avant de le soumettre à la dernière distillation, l'essayer, en en jettant un peu sur des charbons ardents : si la matiere a été bien préparée, il s'en exhale aussitôt une odeur d'ail, & l'on voit une flamme bleue phosphorique qui se promene à la surface des charbons, en formant des ondulations. On nettoie ensuite cette matiere dans une bonne cornue de terre, capable de résister au grand feu. M. Baumé enduisoit sa cornue d'un lut de terre mêlé de bourre, pour la ménager : on emplissoit cette cornue jusqu'aux trois quarts, de la matiere dont on doit tirer le phosphore ; on la plaçoit dans un fourneau

ordinaire, pour distiller à la cornue, excepté qu'au lieu d'être terminé par le dôme ou reverbere ordinaire, celui-ci l'étoit par une chappe de fourneau à vent, surmontée d'un tuyau de 4 à 6 pouces de diametre & de 8 à 9 pieds de haut. Cet appareil, dont se servoit M. Baumé, étoit nécessaire, tant pour donner assez d'activité au feu, que pour pouvoir introduire une suffisante quantité de charbon à la fois par la porte de la chappe. La cornue doit être bien lutée à un ballon de moyenne grandeur, percée d'un petit trou & à moitié remplie d'eau. On se sert pour cela du lut gras ordinaire, bien assujetti par des bandes de linge chargées de lut de chaux & de blanc d'œuf. L'échancrure du fourneau par où passe la cornue, doit être aussi bien fermée par de la terre à four. Enfin, on élevoit un petit mur de briques entre le fourneau & le ballon, pour garantir ce vaisseau de la chaleur le plus qu'il étoit possible. Toutes ces choses préparées la veille du jour de la distillation, le reste étoit facile : on échauffoit la cornue par degrés environ pendant une heure & demie ; alors on augmentoit la chaleur jusqu'à faire bien rougir la cornue, & le phosphore commençoit à passer en vapeurs lumineuses : la cornue étant presque rouge-bleue, le phosphore passoit en gouttes, qui tomboient & se figeoient dans l'eau du récipient. On soutenoit ce degré de chaleur jusqu'à ce qu'on s'apperçût qu'il ne passoit plus rien. Cette opération dure environ cinq heures pour une cornue de la contenance de deux pintes, ou même plus. Le phosphore ne passe point pur dans cette distillation ; il est tout noirci par les matieres fuligineuses ou charbonneuses qu'il enleve avec lui : mais on

le purifie facilement , & on le rend très blanc & très beau en le distillant une seconde fois dans une petite cornue de verre , à laquelle est ajusté un petit récipient à moitié plein d'eau. Elle ne demande qu'une chaleur très douce , parceque le phosphore , une fois formé , étant très volatil , s'éleve promptement , passe très pur , & les matieres fuligineuses restent au fond de la cornue. On réduit ce phosphore en petits bâtons , pour la commodité des expériences ; ce qui se fait en l'introduisant dans des tubes de verre , qu'on plonge dans l'eau un peu plus que tiede. Cette chaleur très douce suffit pour liquéfier le phosphore , qui est presque aussi fusible que du suif : ses parties se réunissent & prennent la forme du tube qui leur sert de moule : on en fait sortir le phosphore , après l'avoir laissé figer. Il est bon , pour plus de facilité , que ces tubes ou moules soient de figure un peu conique. Toutes ces opérations doivent se faire toujours dans l'eau , pour éviter l'inflammation du phosphore.

On peut distinguer plusieurs especes de phosphores : le *phosphore liquide* , le *phosphore en poudre* , le *phosphore pierreux* , &c.

PHOSPHORE LIQUIDE. Le phosphore se dissout en petite quantité dans les huiles essentielles , & l'on peut broyer un grain de phosphore avec cinq scrupules d'huile de girofle , demi-gros de camphre , & les faire digérer doucement. L'huile devient luisante , & c'est ce qu'on appelle le phosphore liquide : on peut s'en frotter le visage , & le rendre ainsi lumineux dans l'obscurité , sans craindre , dit-on , de se brûler. On peut , avec cette dissolution , former des caracteres qui paroîtront très lumineux dans l'obscurité.

On peut faire aussi un onguent lumineux, en unissant demi-dragme de mercure avec une dissolution de dix grains de phosphore dans deux dragmes d'huile d'aspic.

PHOSPHORE EN POUDRE. Ce procédé de M. Canton, extrait d'un mémoire traduit de l'Anglois, consiste à faire calciner une certaine quantité d'écailles d'huîtres ordinaires, en les tenant pendant une demi-heure dans un feu bien soutenu. Lorsque les écailles sont absolument réduites en poudre, on en sépare la partie la plus pure, en les criblant : on mêle trois quarts de cette poudre avec un quart de fleur de soufre : on met alors ce mélange dans un creuset profond d'un pouce & demi, qu'on emplit jusqu'au bord : on le place sur le plus grand feu, où on le tient rouge au moins pendant une heure ; après quoi on le laisse refroidir : lorsqu'il est entièrement froid, on en retire la matière, que l'on coupe ou que l'on brise : on en broie les parties les plus brillantes, qui, si le phosphore est bien fait, rendront une poudre blanche qu'il faut couvrir, en la déposant dans une bouteille fermée hermétiquement.

Quelques parcelles de ce phosphore, lorsqu'elles ont été exposées à l'air pendant deux ou trois secondes, & qu'on les transporte sur le champ dans une chambre obscure, donnent assez de lumière pour que l'on puisse distinguer les heures à une montre, pourvu qu'on ait fermé les yeux deux ou trois minutes auparavant, ou que l'on ait passé ce temps dans un endroit peu éclairé.

On peut aussi, par le moyen de ce phosphore, représenter parfaitement les corps célestes, tels

que Saturne & son anneau, les phases de la lune, &c. Il faut, pour cela, avoir leurs figures en bois & les enduire de blancs d'œufs, que l'on saupoudrera de phosphore : pendant la nuit, les bleuëtes qui partent du frottement d'une bouteille électrisée que vous en approcherez, feront le même effet pour éclairer vos figures, que la lumière pendant le jour.

Ce phosphore ne souffre point d'altération par l'action du soleil, comme on le dit de la pierre de Bologne : mais l'eau, l'humidité de l'air le détruisent en deux mois de temps. L'esprit de vin ne l'altère pas sensiblement, & encore moins l'ether : le phosphore se précipite dans ces deux liqueurs ; la dernière reste limpide, l'autre contracte une teinte jaune.

La chaleur de l'eau bouillante augmente son éclat : mais cet éclat disparoît en moins de dix minutes ; la chaleur de la main ne lui est pas si contraire.

La chaleur d'un fer presque rouge agit sur lui si fortement, qu'elle lui rend son éclat, même après avoir été tenu six mois dans l'obscurité.

PHOSPHORE PIERREUX. *Voyez* PIERRE DE BOLOGNE.

M. Macquer, dans son Dictionnaire de Chimie, en parlant des phosphores, dit que jusqu'à présent on n'a pas encore trouvé à employer le phosphore ni son acide à des objets utiles, à cause de sa rareté & de sa cherté. Quand il devroit rester au nombre des choses simplement curieuses, il tiendra toujours un des premiers rangs dans cette classe-là. On fait avec le phosphore une infinité d'expériences des plus amusantes, qui seroient des plus surprenantes, si

cette matiere étoit moins connue. On écrit , par exemple , sur la muraille d'un lieu obscur avec un bâton de phosphore , & l'écriture se lit aussitôt , tracée en caracteres de feu : on enduit un visage ou tout autre objet avec une dissolution de phosphore dans une huile , & ces objets paroissent tous rayonnans de lumiere dans un lieu obscur , sur-tout si l'air en est un peu-échauffé : on éteint une bougie , & on la rallume sur le champ , en appliquant sur la mèche encore chaude la pointe d'un couteau , à laquelle on a collé , avec un peu de suif , un petit morceau de phosphore ; ou bien l'on exécute le même procédé par le moyen de deux petites figures tenant chacune à la bouche un petit bout de tuyau de la grosseur d'une très petite plume : l'une est remplie de quelques grains de poudre à tirer , & l'autre , d'un petit morceau de phosphore d'Angleterre : l'une de ces figures éteint , & l'autre rallume la chandelle.

Enfin , c'est une de ces substances par le moyen desquelles des *magiciens* , tels que Comus , peuvent faire des opérations d'autant plus capables de surprendre beaucoup ceux qui ne sont pas dans le secret , que la cause en est déguisée avec plus d'art. Mais il seroit dangereux d'en abuser vis-à-vis de personnes d'une imagination foible : car il est possible de leur faire voir pendant la nuit des lettres de feu , des images enflammées & autres objets propres à inspirer l'effroi & la terreur.

Nous ne quitterons pas l'article des récréations phosphoriques , sans dire un mot d'une liqueur préparée qui brille dans les ténèbres. Voici la maniere dont elle se fait. On prend un petit morceau de phosphore d'Angleterre ,

de la grosseur d'un petit pois ; l'ayant coupé en plusieurs morceaux, on le met dans un demi-verre d'eau bien claire, & on le fait bouillir dans un petit vase de terre à un feu très modéré. Il faut avoir un flacon ou phiole de verre blanc, long & étroit, & dont le col soit fort menu, avec son bouchon de même matière, qui le ferme bien exactement, & après l'avoir ouvert, on le met dans l'eau bouillante ; puis on le retire, on en vuide toute l'eau, & l'on y verse sur le champ le mélange tout bouillant. On bouche à l'instant le flacon, & on le couvre avec du mastic, afin que l'air extérieur n'y puisse en aucune façon pénétrer. Cette phiole brillera dans les ténèbres pendant plusieurs mois, sans même que l'on y touche, & si on la secoue, particulièrement dans un temps chaud & sec, on verra des éclairs très brillants s'élaner du milieu de l'eau. On peut se procurer quelques amusements assez particuliers avec ce phosphore liquide, en entourant la bouteille qui le contient d'un papier sur lequel on aura découpé quelques mots que l'on voudra faire lire dans l'obscurité.

PHOTOPHORE ou PORTE - LUMIERE.

M. Lambert a présenté à l'Académie de Berlin un photophore ou porte-lumière, instrument de son invention, que l'on peut comparer aux porte-voix. C'est une espèce de cône tronqué de fer-blanc poli en dedans ; mis devant une mèche allumée, il répand & porte la lumière la plus vive & la plus égale à une distance de plusieurs pieds. On prétend qu'une lampe ordinaire à deux mèches, avec le secours de ce photophore, donne le produit de la lumière de dix-huit lampes semblables. Voici les proportions de celui

dont il s'agit. La base du cône est un cercle de 4 pouces 10 lignes de diamètre; le cône est tronqué sous un angle de 45 degrés: sa plus grande hauteur est de 6 pouces 2 lignes, & sa plus petite de 5 pouces 5 lignes; & sa section forme une ellipse, dont le grand axe est d'un pouce 5 lignes, & le petit d'un pouce 1 ligne. Ce porte-lumière s'adapte au montant des pieds de la lampe, moyennant une tige & sous un angle de 45 degrés, de façon que l'ovale placé devant la lumière se trouve dans un plan perpendiculaire à l'horizon. Il est bon que le pied de la lampe soit assez élevé pour qu'on puisse le hausser ou le baisser à volonté. C'est une idée heureuse, à laquelle on peut encore ajouter pour propager, étendre & multiplier la lumière. V. RÉVERBERE.

PHTHYSIE. *Voyez* PULMONIE.

PIECES INJECTÉES. *Voyez* PRÉPARATIONS ANATOMIQUES.

PIECES D'ANATOMIE *conservées dans les liqueurs*. *Voyez* LUT.

PIERRE (Maladie de la). L'expérience est le flambeau de la Médecine: elle risque à s'égarer avec celui de la spéculation. L'art de guérir ne doit même son origine qu'à une somme d'expériences répétées. On a annoncé dans le Journal Encyclopédique du mois de Mai 1767, que l'infusion de la carotte sauvage fait des effets merveilleux pour calmer la violence des affections pierreuses. Une personne qui depuis quatorze ans éprouvoit les douleurs les plus vives, d'une pierre qui s'étoit formée dans les reins, & qui, fatiguée de tous les remèdes lixiviels & favonneux, qui n'avoient produit

aucun bon effet , eut recours à cette infusion de carotte , qui se trouve être recommandée contre la pierre dans l'Herbier de M. Boile. Le malade fit infuser dans une pinte d'eau , six ou sept sommités de carottes sauvages , lorsqu'elles étoient en fleurs , & mieux encore lorsqu'elles commençoient à devenir en graines ; il but le matin & le soir un demi-setier de cette infusion : dès le troisième jour qu'il en fit usage , il n'éprouva plus de douleur ; & au bout de dix-sept jours , il se crut entièrement guéri ; mais comme il cessoit d'en boire , ses douleurs lui reprirent ; alors il se remit à boire de cette infusion ; toutes ses douleurs disparurent ; il se sentit parfaitement bien , n'urina plus de sang , ni des eaux noirâtres comme il en rendoit depuis vingt ans. Quant à la maniere de préparer la carotte sauvage , il faut la cueillir dans le mois d'Août , & la faire sécher à l'ombre : on ne se sert que des têtes ou semences. Lorsqu'on veut en faire usage , on met six ou sept de ces têtes dans la theyere ; on verse par dessus de l'eau bouillante ; on les laisse infuser comme le thé ordinaire , & l'on boit ensuite cette quantité en deux fois. Tout le régime consiste à s'abstenir d'aliments trop salés , de biere forte & de liqueurs spiritueuses.

Une autre personne en a éprouvé des succès non moins heureux. Cette personne , dont l'estomac étoit aussi fatigué par les savonneux & les lixiviel caustiques , fit extraire l'huile essentielle de la semence de la carotte sauvage , mit ensuite deux onces de cette huile dans une pinte d'esprit de miel , préparée par la distillation d'un quart d'eau-de-vie de France , mêlée avec deux livres de miel : il ajouta à cette potion six cuillerées de jus de cerise & deux cuillerées de miel :

il prit alors quatre fois par jour une tasse d'infusion de carotte sauvage, dans laquelle il mit trois cuillerées de ce mélange : sa santé se rétablit, & il se trouva parfaitement bien de cet usage.

Comme il paroît que les pierres, dont l'humanité peut être tourmentée, sont de nature différentes, il arrive que telle personne a été soulagée de la gravelle par tel ou tel médicament, tels que les décoctions de *bois néphrétique*, d'*airelle*, de *carotte sauvage*, tandis que d'autres n'en reçoivent aucun soulagement. Il est donc bien important d'avoir connoissance de tous les remèdes qu'on a trouvés propres à soulager ou à prévenir ces cruelles maladies.

Il a paru en 1768 une petite Dissertation Philosophique & Botanique sur la maladie néphrétique, où l'on annonce l'*uva ursi*, ou le raisin d'ours, comme le vrai spécifique contre de pareils maux. Ce médicament est du nombre de ceux qui sont d'autant plus utiles, qu'il est extrêmement simple; il consiste dans les poudres de la feuille seulement ou dans la décoction de cette même feuille en forme de thé.

Le *raisin d'ours* est un sous-arbrisseau, connu aussi sous le nom de *bufférole*, qui porte des fleurs d'un seul pétale. Il leur succède des baies ou grains rouges presque ronds, mais comme aplatis par le bout & par la partie où réside le sexe de la fleur, & qui renferment une substance d'un blanc jaunâtre. Quand cette baie est verte, elle est amère; lorsqu'elle est mûre, elle est un peu astringente & d'un rouge de corail; il porte des rameaux couverts d'une écorce un peu rouge & facile à séparer, garnis de feuilles épaisses,

oblongues , presque rondes à leur extrémité ; tantôt opposées, tantôt alternes, rayées des deux côtes, nerveuses, d'un goût astringent accompagné d'amertume.

L'expérience a appris que toutes les parties de la plante procuroient un heureux soulagement dans la néphrétique. Lorsque le fruit est mûr, c'est-à-dire rouge comme du corail, il en faut prendre en poudre depuis un demi-scrupule, jusqu'à un scrupule, ou une demi-dragme ; la racine en décoction, depuis une demi-dragme, jusqu'à une & deux dragmes ; les feuilles en décoction & en infusion, depuis une demi-poignée, jusqu'à une poignée & demie; les mêmes en poudre, depuis un demi-scrupule, jusqu'à un scrupule, & depuis une demi-dragme, jusqu'à une dragme. M. Quer, Médecin Espagnol, Auteur de cette Dissertation, d'après ses observations & une expérience constante, en a fixé la dose à deux dragmes de feuilles dans une livre d'eau ; néanmoins il pense que c'est à l'usage à régler la quantité qu'il en faudra prendre, pour qu'elle produise de bons effets.

Dans le Paroxysme, il en faut faire usage deux, trois ou quatre fois le jour dans un grand verre de décoction ; si on la trouve plus agréable avec du sucre, on peut y en ajouter, sans que cela lui ôte de sa qualité. Il faut continuer ce régime pendant plusieurs semaines, & même pendant plusieurs mois : mais lorsque les douleurs sont tout à fait dissipées, il suffit d'en prendre une dose par jour, le matin à jeun. Ce remède n'exige point une diette trop austère ; & après avoir expulsé le mal, il sert d'un puissant préservatif ; c'est pourquoi on doit en continuer

l'usage, d'autant plus que cette boisson est très agréable au goût, & n'a rien de contraire par sa qualité.

L'infusion de cette plante a l'avantage, ainsi que celle de la *carotte sauvage*, de faire rejeter les graviers par l'uretère. Dans les premiers accès on peut faire usage de deux dragmes de feuilles de raisin d'ours, d'une demi-dragme de fleurs de camomille, & d'un scrupule de nitre raffiné; le tout bouilli légèrement dans une livre d'eau, sur laquelle on peut ajouter une demi-once de sucre.

On indique aussi contre la gravelle, un remède très simple & très efficace; savoir de la limonade pour boisson habituelle, & deux grands verres, pendant l'espace de quinze jours, d'une décoction d'avoine où l'on ajoute une poignée de dent de lion, une demi-once de sel de prunelle, & une demi-livre de miel blanc sur huit pintes d'eau.

La coquerelle ou Alkekenge est une espèce de *solamen* soporifique & diurétique, dont quelques gens de campagne se servent pour colorer le beurre. Elle croît dans les vignes & dans les haies. Ses fruits ont quelque ressemblance avec les cerises; ils sont renfermés dans une silique de même couleur, & on les cueille vers le temps de la vendange. On fait avec les fruits de cette plante le vin d'Alkekenge, & l'on en prend tous les matins à la dose de quatre onces pour la gravelle. D'autres en font simplement infuser dans de l'eau à la dose d'une pinte ou d'une chopine par jour, suivant l'état du malade, & en boivent tous les jours pendant six semaines. On connoît des personnes à qui ce remède a fait rendre beaucoup de gravier; mais il est dangereux, dit-on, d'en prendre en trop grande quantité. C'est pour-

quoi bien des gens préfèrent la poudre faite avec la seconde écorce du chardon étoilé, & on le prend le matin à jeun dans un verre de vin blanc. Ce remède est fort connu à Montpellier où un Intendant de la province l'a rendu public.

Le moyen de détruire les pierres de la vessie, par voie de dissolution, est, & a toujours été l'objet des plus grandes recherches. Ce remède si précieux ne paroît point encore trouvé. Ce fameux remède de Mademoiselle Stelphens a été inutile dans bien des circonstances.

M. Whytt, Professeur à Edimbourg, a éprouvé que l'eau de chaux, sur-tout celle que l'on fait avec des écailles d'huîtres calcinées, a la propriété de rendre limpide les glaires épaisses, de faire couler les sédiments & les graviers, & même de dissoudre des pierres formées depuis plusieurs années. On en doit boire chaque jour trois chopines ou même davantage, avec une once de savon d'Alicante dissous dedans. L'usage en doit être long, & on doit s'en servir pour boisson ordinaire: on peut pallier le goût désagréable de cette eau de chaux, en y ajoutant un peu de lait. On doit pendant ce temps éviter toutes les nourritures acides, & choisir, pendant le traitement, des purgatifs qui n'affoiblissent point l'effet du remède, tels sont la manne, le séné, le jalap, l'aloès & la rhubarbe.

Le suc du bouleau est excellent pour les personnes affligées de la pierre & pour les hydro-piques, & contient une grande quantité de sel végétal. Pagenek, Premier Médecin du Roi de Danemarck, en a souvent composé une potion néphrétique avec l'eau distillée de thym sauvage & de mûres. On compose, avec le suc de cette plante, une bière extrêmement agréable,

ble , dont Pierre Resen, Président à Copenhague, se servoit comme d'un préservatif contre la pierre. La biere faite avec de la dreche ou de l'avoine a infiniment plus d'efficacité que celle où l'on emploie de l'orge. Les Anglois s'en servent avec succès pour les douleurs néphrétiques: elle vaudroit infiniment mieux si l'on y ajoutoit pendant qu'elle fermente de la semence de carotte.

Moyen de fendre des pierres & des cailloux.

On auroit peine à croire que de très petites particules d'eau venant à s'enfler un peu, pussent faire un effort si violent, si l'on n'en avoit une preuve dans une expérience très familiere. Lorsqu'on veut fendre de très grosses pierres qui tiennent de la nature du caillou, & qu'on appelle *meulieres*, à cause qu'on s'en sert à faire des meules de moulin; on fait tout au tour, à l'endroit où l'on veut la fendre, de petits trous de la profondeur de deux pouces environ, & de la grosseur d'un quart de pouce; ensuite on prend des chevilles de bois de saule bien seché au four, lesquelles étant enfoncées avec force dans les trous, on jette de l'eau également sur toutes ces chevilles, qui se renflant peu-à-peu, font enfin un si grand effort toutes ensemble, qu'elles fendent la pierre à l'endroit où elles sont placées. *Voyez*, au mot MASTIC, la maniere de recoller les pierres.

PIERRE DE BOLOGNE. La pierre de Bologne n'affecte aucune figure constante sous laquelle on la puisse désigner; on la trouve communément en morceaux irrégulièrement arrondis: elle est

d'un blanc cendré extérieurement. Quand on la casse, on y remarque des stries brillantes; elle a l'air d'une pierre talqueuse: on n'en fait point commerce; il faut avoir quelque correspondance en Italie ou à Bologne même pour s'en pourvoir.

La maniere de rendre les pierres de Bologne lumineuses consiste à les limer à l'entour, à les mouiller dans de l'eau-de-vie ou de l'eau commune ou du blanc d'œuf, & à les plonger ou rouler dans leur poudre ou limaille, pour les en couvrir de l'épaisseur d'environ un quart de ligne. Ayant allumé des charbons ou braises, il en faut mettre à la hauteur de quelques doigts sur une grille de terre d'un petit fourneau ordinaire, placer les pierres sur ces charbons, & mettre encore d'autres charbons dessus, environ de la hauteur de deux doigts, & laisser le tout jusqu'à ce que le charbon soit brûlé, éteint & refroidi; enfin il faut conserver chacune de ces pierres dans une petite boîte de bois, avec du coton ou de la laine tout autour.

Si on les expose pendant un moment à la lumière du jour ainsi préparées, & si on les porte promptement dans un lieu obscur, on les voit comme en feu, & semblables à un charbon ardent, cependant sans chaleur sensible: elles ne paroissent pas ainsi avant de les avoir exposées à la clarté du jour; il n'est pas nécessaire qu'il fasse soleil, il suffit seulement qu'il soit levé.

Ce phénomène est dû, soit aux parties sulphureuses dont cette pierre abonde, & qui s'allument par l'impression de l'air comme dans le phosphore, soit à la propriété qu'elle a de s'imbiber de la lumière.

Cette pierre au bout de quelques années perd

sa propriété lumineuse. On la lui rend en recommençant le même procédé ci-dessus indiqué.

Au défaut de la pierre de Bologne, on peut faire des phosphores avec la bélemnite, avec la topase des droguistes, qu'on nomme pour cela *spath phosphorique*, avec le gyps, & avec plusieurs autres pierres.

M. Margraff s'est appliqué plus que personne à connoître la nature de la pierre de Bologne; ses recherches & ses expériences l'ont porté à croire que cette pierre est du nombre de celles que les Naturalistes appellent *spaths fusibles pesants*. Il y a d'autant plus de raison de le penser, que ces especes de spaths deviennent phosphores comme elle par la calcination, & cette connoissance dispense à présent les Physiciens de faire venir cette pierre d'Italie où elle n'est pas bien commune. Voici comment M. Margraff prépare ce phosphore: il choisit parmi les pierres de Bologne, ou parmi les morceaux de spaths séléni-teux, ceux qui sont les plus nets, les plus cristallins, les plus friables, les plus pesants; il les fait rougir dans un creuset au milieu des charbons ardens; il les broie dans un mortier, non de métal, mais de verre ou de porphyre, & il les réduit en une poudre très fine, il en forme des gâteaux extrêmement minces en pétrissant cette poudre avec un mucilage de gomme adragan, & il les fait sécher fortement au feu; ensuite il allume du charbon dans un fourneau de réverbère qu'il emplit jusqu'aux trois-quarts de sa hauteur; il pose ses gâteaux à plat sur ces charbons allumés, il acheve d'emplir le fourneau avec du charbon noir; il le couvre de son dôme dont il laisse la cheminée ouverte, & laisse ainsi le feu se consu-

mer. Quand le fourneau est suffisamment refroidi, il retire les gâteaux, les néoie par le vent d'un soufflet, & les garde dans une boîte fermée pour servir à l'expérience à laquelle ils sont destinés. M. Margraff ajoute que ces gâteaux sont encore meilleurs, si, après avoir été calcinés par des charbons dans le fourneau de réverbère, on les calcine encore pendant une demi-heure sous une moufle.

La pierre de Bologne n'est pas la seule qui soit lumineuse; le diamant, plusieurs pierres précieuses, exposées à la lumière du soleil & vues ensuite dans l'obscurité, sont lumineuses; les blendes, les fluors, les spaths le deviennent par le frottement. Les cristaux tirés des mines, les marbres, la craie, la pierre à chaux, sont phosphoriques, ainsi qu'un très grand nombre de pierres. Ces recherches, dit M. Pott, ne sont point seulement propres à satisfaire une vaine curiosité, elles ont une utilité physique ou réelle. L'aptitude à devenir phosphore est un des signes auxquels on peut reconnoître le plus promptement & le plus aisément les spaths fusibles; car quand une pierre ne fait pas d'effervescence avec les acides, la vertu phosphorique manifeste les pierres qui sont pures, & celles qui contiennent un mélange de cailloux & de quartz; de sorte que l'on peut conclure avec certitude que tous les cailloux & les quartz qui deviennent lumineux, lorsqu'ils ont été poussés au même degré de chaleur que les spaths, ne contiennent pas des parties pures de caillou, & sont mêlés avec des spaths fusibles. Ce principe, étant une fois reconnu, peut être appliqué avec beaucoup d'utilité dans les Verreries & la Métallurgie, pour les traitements des minerais réfractaires.

La chaleur & le frottement font appercevoir dans certaines pierres la propriété électrique.

PIERRES CALCAIRES. M. Baumé, de l'Académie Royale des Sciences, a fait plusieurs expériences qui tendent à prouver que les pierres calcaires font feu avec l'acier; comme les pierres que les Naturalistes appellent *vitriifiables* ou *ignescentes*. Il prétend que l'erreur, dans laquelle on a été jusqu'à présent à cet égard, vient de ce qu'on ne s'y est pas pris comme il convenoit, pour tirer des étincelles des pierres calcaires ordinaires frappées avec l'acier; le briquet, dit-il, n'est pas un instrument assez tranchant. Il a substitué au briquet un couteau ou une vieille lime, &, à l'aide d'un choc violent, il est parvenu à produire des étincelles très abondantes, avec toutes les pierres calcaires qui ont un certain degré de dureté. Les pierres calcaires les plus dures, telles que le marbre, rendent presque autant d'étincelles qu'une pierre à fusil. La pierre dure d'Arcueil, les stalactites en donnent aussi, mais moins & un peu plus difficilement que le marbre. Les pierres calcaires tendres & les coquilles n'en rendent point: mais M. Baumé présume que par une percussion suffisamment forte & rapide elles donneroient pareillement des étincelles. Il n'est pas même nécessaire que les pierres calcaires dures soient parfaitement seches. Cet Académicien a tiré des étincelles, par le moyen d'une lime, du fond d'une auge de pierre calcaire dure d'Arcueil, & des pierres dures des murs de fondation dans une cave humide. M. Baumé a prévu l'objection qu'on pourroit lui faire, que cet effet est dû à des parties de sable qui accompagnent quelquefois les pierres calcaires. Il a pris un morceau de marbre

blanc , qui faisoit beaucoup de feu étant frappé avec une lime ou un couteau : il l'a fait dissoudre dans de l'eau-forte , le marbre s'y est dissous en entier sans laisser aucun résidu , d'où il fait résulter que les corps durs , qui peuvent résister à un choc ou à un mouvement suffisamment rapide , tels que deux morceaux de métal , & même deux masses d'eau congelée par un froid très considérable , produiroient vraisemblablement des étincelles , ou au moins de la lumière phosphorique , comme en donnent deux pierres vitrifiables frottées l'une contre l'autre ; lumière que ne donnent point les pierres calcaires , à cause , sans doute , de leur défaut de transparence , & parce qu'elles s'égrenent trop facilement.

PIERRE A DÉTACHER. Presque toutes les taches sont occasionnées par des matières grasses & huileuses , qui en pénétrant l'étoffe en changent la couleur : voici la manière de composer une pierre propre à enlever ces taches à froid , sans être obligé de la délayer dans l'eau chaude , à moins que les taches ne soient trop anciennes.

On prend de la terre glaise dont se servent les Foulons pour dégraisser leurs étoffes , un quart de soude d'Alicante , & un quart de savon blanc. On met d'abord sur un morceau de marbre la soude d'Alicante & le savon ; on les imbibe d'eau & on les broie , comme on fait les couleurs sur le porphyre ; on y ajoute ensuite la terre glaise , qu'on humecte d'un peu d'eau : on rebroie de nouveau pour bien incorporer le tout ensemble , & on donne à ce composé la forme de boules , ou telle autre forme que l'on desire ; on les laisse sécher , & l'on obtient d'excellentes pierres à détacher.

Lorsqu'on veut en faire usage, on gratte cette pierre avec un couteau pour en faire tomber de la poussiere sur la tache nouvellement faite : on frotte cette poussiere avec le doigt pour la faire pénétrer dans l'étoffe ou dans le drap, afin qu'elle puisse absorber la graisse ou l'huile qui forme la tache. On l'y laisse quelque temps, ensuite on frotte l'étoffe avec les doigts pour enlever la poussiere, ou bien avec une brosse, & la tache disparoît entièrement.

Si la tache est ancienne, que la graisse ou l'huile se soit desséchée dessus, ou que la poudre y ait fait une crasse; comme les matieres qui forment la tache ne seroient pas assez onctueuses pour être absorbées par la poussiere de la pierre, il faut délayer la poussiere de la pierre dans de l'eau chaude, en former une espece de pâte que l'on applique sur la tache; la chaleur fait pénétrer la poussiere de la pierre avec l'eau dans le tissu de l'étoffe, en même temps qu'elle ramollit les matieres grasses & huileuses, qui alors sont facilement absorbées par la poussiere de la pierre. On laisse sécher lentement le tout à l'ombre, parceque ce n'est qu'en séchant & avec le temps que les parties huileuses sont absorbées; on frotte ensuite l'étoffe, & la tache disparoît entièrement & pour toujours.

PIERRES DE FLORENCE. Voici un moyen de se procurer des pierres de Florence, dont les arbres, terrasses, ou autres objets qu'elles représentent soient en relief; effet produit par la maniere singuliere dont ces pierres se dissolvent, ainsi que M. Dufay en a fait l'épreuve.

Si l'on forme autour de ces pierres sur leur

surface un petit rebord avec de la cire, & qu'on verse dessus de la liqueur mêlée d'une partie d'esprit de nitre sur deux parties de vinaigre blanc, cet acide ronge promptement les fonds & laisse les arbres & les terrasses sans les endommager, de façon qu'ils se trouvent en relief: cela ne se fait cependant pas avec toute la délicatesse que l'on pourroit souhaiter, car le fond est rongé inégalement, & demeure comme picoté, & même quelques-uns des traits les plus déliés des arbres sont emportés.

Mais si cette opération ne donne rien de bien délicat, il est un moyen, à l'aide d'un acide, de sculpter le marbre en relief d'une manière très délicate. *Voyez* au mot, SCULPTURE.

PIERRES GRAVÉES FACTICES. La gravure en pierres fines est un de ces talents précieux que les Souverains ont toujours protégé, & dont les Amateurs recherchent les productions. Les graces, la beauté ont l'avantage de se trouver en quelque sorte fixées dans les ouvrages des habiles Artistes en ce genre. Le marbre & l'airain se détruisent ou s'altèrent, pendant que la pierre fine échappe aux ravages du temps à la faveur de sa petitesse ou de sa dureté. Les médailles, les pierres gravées sont reconnues pour être les plus sûrs & les plus authentiques monuments de l'Histoire ancienne; mais outre qu'il y en a plusieurs qui sont uniques, quel Particulier auroit assez de fortune pour en rassembler une collection complète? il faut donc se restreindre à en avoir des copies fidelles & assez bien exécutées, pour que leur possession puisse consoler de la privation des originaux; & comme les pierres précieuses sont rares & difficiles à graver, l'indus-

trie a imaginé de les imiter , & y est parvenue si heureusement, qu'on voit de ces pierres que d'habiles Jouailliers ne peuvent parvenir à discerner d'avec de vraies pierres précieuses , qu'après un sérieux examen.

On a même trouvé le secret de métamorphoser des pierres précieuses en d'autres matieres encore plus précieuses ; connoissance importante pour éviter d'être trompé : on teint le crystal de toutes sortes de couleurs , & sur-tout dans un très beau verd d'émeraude. Jusques dans les Indes on a imité le béryl avec le crystal ; d'autres fois on a fait des améthystes , dont le velouté , s'il n'y avoit que ce caractère pour les distinguer, en auroit imposé aux Connoisseurs, & cependant ce n'étoit que de l'ambre qu'on avoit teint en violet.

Cet art de faire des pierres gravées factices , qui étoit connu des Anciens , a été retrouvé par M. Homberg, de l'Académie des Sciences.

Le point essentiel dans cette découverte étoit de trouver une terre fine , qui prît bien l'empreinte de la pierre précieuse gravée qu'on vouloit imiter , & dont on pût faire un moule qui pût aller au feu sans se vitrifier , & sans se confondre avec le morceau de verre amolli au feu , qui devoit être appliqué sur ce moule : voici la manipulation du procédé ; à l'aide duquel des Amateurs peuvent s'amuser & se former une petite collection des pierres gravées les plus belles & les plus curieuses.

La substance la plus propre à former le moule est une espece de craie que l'on nomme *tripoli* ; on en distingue de deux especes , le tripoli de France , qui est blanchâtre , mêlé de rouge & de jaune , & quelquefois tout-à fait rougeâtre ; il

est ordinairement feuilleté & tendre : l'autre tripoli est celui du Levant , connu plus communément sous le nom de *tripoli de Venise* : cette espece est plus fine & par conséquent plus propre à prendre une empreinte parfaite. On doit le choisir tendre , doux au toucher comme du velours , & rejeter celui qui contient du sable. Si on vouloit enlever le sable de ce tripoli par le lavage , on lui ôteroit cette onctuosité qui fait une de ses principales qualités pour l'usage où on l'emploie ; car cette onctuosité fait que lorsqu'on le presse , toutes ses parties se joignent , se collent ensemble , & par ce moyen font une surface aussi polie que celle du corps avec lequel on le presse. Comme le tripoli de Venise est rare & cher à Paris , on peut employer à ce procédé les deux especes de tripoli que l'on prépare chacun de la maniere suivante.

On pile le *tripoli de France* dans un mortier de fer , on le réduit en poudre fine , que l'on passe ensuite à travers un tamis , afin d'en recueillir la poudre la plus fine que l'on garde dans une bouteille pour en faire usage lorsqu'on en a besoin. Quant au tripoli de Venise , comme il s'agit de l'obtenir le plus fin qu'il est possible , afin qu'il prenne bien exactement l'empreinte , on le racle avec un morceau de verre ou un couteau ; on le passe dans un tamis de soie très fin , & on le pile ensuite dans un mortier de verre avec son pilon aussi de verre.

On prend pour moule ou un petit creuset très plat & très peu profond , ou même tout simplement l'anneau d'une vieille paire de ciseaux , si le diametre de la pierre que l'on veut imiter n'en est pas plus grand. On prend de la poudre de tripoli de France pour former la premiere

couche : on l'humecte avec de l'eau , on la pêttrit pour en former une espece de petit gâteau , de la consistance à-peu-près de la mie de pain frais que l'on pêttrit entre les doigts ; on emplit en partie l'anneau de cette pâte , & on remet par-dessus une couche de tripoli de Venise en poudre seche , au moins assez épaisse pour suffire au relief que l'on veut tirer. Avec un couteau on enleve légèrement le tripoli qui excède la surface de l'anneau ; on applique ensuite la pierre précieuse gravée que l'on veut imiter , on presse fortement , & l'empreinte se forme exactement sur cette surface du tripoli de Venise.

Il est essentiel de soulever un peu tout de suite la pierre par un coin avec la pointe d'une aiguille enchassée dans un morceau de bois ; & après l'avoir laissée encore quelque temps , on la fera sauter totalement de dessus son empreinte avec la pointe de l'aiguille , ou on l'en détachera , en prenant le moule & le renversant brusquement ; un peu d'expérience apprendra le temps qu'il faut laisser le moule tranquille avant d'en détacher la pierre gravée ; car qu'on l'y laisse trop ou trop peu , il y a également de l'inconvénient : il ne faut laisser la pierre gravée sur l'empreinte qu'autant de temps qu'il est nécessaire pour que l'humidité de la couche de tripoli inférieure se communique un peu à celle du *tripoli de Venise* qu'on avoit mis en poudre par dessus , afin que celui-ci ait acquis un peu de corps. Si on laisse la pierre gravée sur l'empreinte trop peu , lorsqu'on vient à l'enlever l'empreinte se détruit ; si au contraire on l'y laisse trop long-temps , la couche du tripoli de Venise étant trop humide s'attache à la pierre gravée , & l'empreinte est manquée. Lorsqu'on a enlevé la pierre gravée , & que

l'empreinte est bien faite, on laisse sécher ce moule dans un endroit où la poussière n'entre point, & où rien ne puisse gâter l'impression qu'on vient de faire. Lorsque l'empreinte est parfaitement sèche, on peut avec un canif égaliser le tripoli qui déborde l'empreinte, en prenant bien garde qu'il n'en tombe dessus.

Lorsque l'empreinte est bien sèche, on choisit le morceau de verre coloré imitant la pierre précieuse que l'on veut avoir : plus le verre sera difficile à fondre, plus le poli de l'empreinte sera beau. On taille le morceau de verre de grandeur convenable, en l'égrugeant avec de petites pinces ; en sorte que le verre ne touche en aucun endroit la figure imprimée qu'il pourroit gâter par son poids, en y occasionnant une pression inégale.

On met dans un petit fourneau, semblable à ceux dont se servent les Emaillieurs, une moufle avec des charbons dessus & dessous : lorsque la moufle est bien échauffée, au point d'être rouge, on y glisse dedans l'empreinte préparée, après l'avoir mise sur une plaque de tôle ; on bouche l'entrée de la moufle avec des charbons ardents, mais en y ménageant une petite ouverture pour pouvoir distinguer l'effet du feu sur le verre : il est important d'observer de ne pas mettre l'empreinte préparée tout de suite dans la moufle, parceque le verre casseroit ; mais il faut l'en approcher par degrés, afin de donner le temps aux parties du verre de s'échauffer, & de se dilater également toutes ensemble. L'empreinte étant sous la moufle, lorsqu'on remarque que le morceau de verre est luisant, & que les angles commencent à s'émousser, c'est un signe certain que le verre est ramolli, & propre à prendre l'empreinte ; alors

d'une main, on retire la plaque de tôle avec des pincettes ; & de l'autre main, sur le bord même du fourneau, sans perdre de temps, on presse fortement le verre avec un morceau de fer plat, qu'on aura eu soin de faire chauffer auparavant. Lorsque le verre a bien pris son empreinte, on laisse le tout à l'entrée du fourneau, pour que le verre se refroidisse lentement, sans quoi il pourroit se casser ; le tout étant refroidi, on retire une pierre gravée, qui ressemble parfaitement à la pierre précieuse dont on a tiré l'empreinte : de cette manière, une pierre gravée en creux, vous redonne une autre pierre gravée aussi en creux.

Si on est curieux d'avoir en relief une pierre qui est en creux, ou bien d'avoir en creux une pierre qui est en relief, on forme d'abord une empreinte exacte avec de la cire d'Espagne ou du soufre fondu, avec un peu de minium ; on abat ce qui déborde l'empreinte, & on se sert de cette empreinte de cire d'Espagne ou de soufre, pour appliquer sur le tripoli, sur lequel on met ensuite un morceau de verre, que l'on fait chauffer, en suivant le même procédé indiqué ci-dessus.

On donne aux pierres gravées qui sont en relief & de diverses couleurs, le nom de *camée*. Voyez à ce mot la manière d'imiter ces pierres naturelles.

Voyez au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, l'annonce de *pierres gravées factices*.

PIERRE INFERNALE. On donne ce nom à des petits cylindres ou crayons d'environ une ligne de grosseur, dont les Chirurgiens se servent pour consumer les chairs fongueuses des plaies & des ulcères. Pour faire ces crayons, on prend

des cryftaux de lune, qui font de l'argent bien pur de coupelle diflous par l'acide nitreux & cryftallifé; on met ces cryftaux dans un bon creufet d'Allemagne, qui doit être grand par proportion à la quantité de matiere qu'on y veut fondre, à caufe d'un gonflement affez confidérable qui arrive dans le commencement de cette fonte. On place ce creufet dans un réchaud ou fourneau qui doit tirer fort peu; & au milieu d'une fort petite quantité de charbons allumés, attendu que ces cryftaux font très fufibles, & qu'une trop grande chaleur fait du tort à la pierre infernale. La matiere fe liquéfie d'abord très promptement en bouillonnant & fe gonflant beaucoup; c'est fur-tout dans ce commencement qu'il faut que la chaleur foit très modérée, fans quoi il fortiroit une partie qui feroit comme du nitre fur le charbon, & dont l'argent fe trouveroit réduit. Peu-à-peu ce gonflement diminue, & on peut alors augmenter un peu le feu, s'il n'est point affez fort, pour mettre la matiere dans une fonte tranquille: auffi-tôt qu'elle est dans cet état, on la coule dans un moule de fer destiné à cet ufage, & qu'on a d'abord un peu chauffé & graiffé de fuif dans fon intérieur; on les laiffe figer & refroidir; après quoi on les retire & on les conferve dans un flacon bouché de cryftal.

Le moule à pierre infernale est fait de maniere à leur donner la forme de crayons: il est composé de cinq ou six cylindres en creux, placés verticalement & parallèlement les uns aux autres, & auxquels répond une rigole ou gouttiere dans laquelle on verfe la matiere pour les emplir. Le moule est composé de deux pieces qui s'appliquent exactement l'une à l'autre dans leur largeur, & dont chacune porte autant de demi-cy-

lindres en creux , qu'il y en a dans l'autre , & correspondants les uns aux autres. Par cette disposition , lorsque la pierre infernale est moulée & refroidie , on peut aisément obtenir les cylindres entiers , en séparant l'une de l'autre les deux parties du moule.

Il est essentiel de couler la pierre infernale aussi tôt qu'elle est en fonte tranquille ; car le degré de chaleur qu'elle éprouve alors , est suffisant pour enlever son acide qu'on voit partir en vapeurs ; & par conséquent plus on la laisseroit après ce temps , plus elle perdrait de la causticité qu'elle ne doit qu'à cet acide.

PIERRE PHILOSOPHALE. On a prétendu transformer les métaux ignobles en métaux parfaits , par le moyen du *magister* , de *l'esprit universel* , du *grand élixir* , de la *pierre philosophale* , &c. Ceux qui se vantent d'être les possesseurs de ces secrets , prennent modestement les titres de vrais Alchimistes , d'initiés , de seuls sages , &c. Ils apprécient , avec un mépris froid & sententieux , les sciences humaines ; ils traitent la leur de surnaturelle : ils se font un jargon mystique , une manière enthousiaste sur laquelle ils ne fondent pas moins la supériorité de leur art. On vit à Paris en 1770, un de ces prétendus adeptes , qui disoit hardiment que l'Être universel l'avoit doué de la connoissance de toutes les langues , & lui avoit appris toutes les sciences , que les religions tendoient toutes au même but , que personne jusqu'à lui n'avoit entendu les divines écritures ; que les autres adeptes ses prédécesseurs n'avoient pas été doués de l'excellence de la lumière ; qu'il pourroit , s'il le vouloit , bouleverser toute la Na-

ture, &c. Cet homme, que quelques-uns proclamoient beaucoup, ramenoit tout à un systême énigmatique. Il parloit long-temps, & avec une telle rapidité qu'on avoit peine à le suivre, & quand il finissoit, à peine se rappelloit-on quelques-unes des choses qu'il avoit dites. On ne le vit jamais opérer, mais il débitoit très sérieusement des chimeres que personne ne comprenoit, pas même ses partisans. C'est pourquoi il faut se méfier de ces Alchymistes qui prétendent avoir trouvé la *Pierre philosophale* ou le secret de faire de l'or; s'ils vous font voir de véritable or, ce n'est qu'une supercherie; la chaux d'or étoit dans le creuset, la coupelle, la moufle, le fourneau, le charbon, les verges de fer ou autres dont ils se servent; ils ont sur-tout l'art de faire des creusets à double fond, dont l'intérieur est plein de matieres déjà parfaites; souvent ils ont l'art d'escamotter, & de substituer imperceptiblement de la chaux d'or ou d'argent à quelques-uns des ingrédients qu'ils emploient.

On dit cependant que l'Empereur Ferdinand III changea trois livres d'argent vif en deux livres & demie d'or pur; mais qu'il ne put réussir une seconde fois. Que penser d'une telle assertion? La teinture philosophique pouvoit-elle être moins efficace une seconde fois que la première? En observant les mêmes procédés sur la même matiere, pouvoit-il n'en pas résulter les mêmes effets.

Mais laissons à l'écart le langage mystérieux, la conduite fanatique, les promesses exorbitantes des sectateurs du grand œuvre. Est-il bien vrai que l'on puisse trouver un esprit ou même une teinture capable de transmuier les métaux; de
donner

donner au cuivre , à l'étain , au fer , &c, non seulement la couleur , mais toutes les qualités originaires de l'or ? S'il n'est pas permis à un homme sensé d'adopter , avec une aveugle crédulité , tout ce qu'on lui propose , il ne doit pas non plus rejeter indifféremment , & nier par préjugé ce qui paroît impraticable. Se seroit-on douté , il y a un siècle , des découvertes faites sur l'électricité. Quelque foible que soit l'esprit humain , nous ignorons jusqu'où peut s'étendre la sphere de ses connoissances ; le doute est le flambeau de l'expérience ; & le jugement est le fil qui conduit le génie dans le labyrinthe obscur des sciences.

En attendant que la transmutation des métaux soit démontrée impossible & chimérique , voici un procédé indiqué pour faire de l'or. Ce procédé est dû au Docteur Constantini , mort , il y a quelques années , à Meille , lieu situé à cinq lieues d'Osnabruck , où il exerçoit la Médecine. Dans les derniers temps de sa vie , il s'étoit occupé à chercher un moyen de faire du borax , qu'il ne trouva point ; mais les expériences le conduisirent à une découverte bien plus importante qu'il ne cherchoit pas , celle de faire de l'or. Voici son procédé en abrégé.

Au mois de Février 1736 , il fit un mélange de borax & de crème de tartre , qu'il fit dissoudre dans de l'eau commune : il y ajouta ensuite du mercure , sublimé corrosif , & ayant mis cette liqueur à évaporer sur un poêle , il en obtint un sédiment blanc qui , après avoir été édulcoré & séché , paroissoit être un amas de petites paillettes d'argent. Cette poudre , mise dans une cuiller d'argent sur des charbons ardents , donna une fumée dont la vapeur teignit en une magnifique

couleur d'or toutes les parties de la cuiller qui en furent atteintes. M. Constantini, étonné de ce phénomène, composa une plus grande quantité de cette poudre aurifique, dans l'intention d'en faire l'essai sur le plomb.

Pour cela, il mit du plomb en fusion; il jeta un peu de sa poudre dessus, & avant qu'elle se fut évaporée, il versa ce plomb fondu sur une plaque de fer chaud, afin qu'il s'y étendît bien mince. A mesure que l'air faisoit rabattre la vapeur de la poudre sur cette lame de plomb fondu & étendu, ce métal prenoit la couleur de l'or. Ayant fait colorer ainsi en or plus de 30 livres de plomb fondu, il en retira environ un gros & demi de l'or le plus fin, qui résista à toutes les épreuves.

M. Constantini fit part de ce procédé à son ami M. Meyer, Chymiste & Apothicaire à Osnabruck, dont le nom a acquis de la célébrité parmi nos Savants, depuis qu'on nous a donné une traduction Françoisé de ses Essais sur la chaux vive. Ce dernier a fait plusieurs expériences analogues à celle de son ami, & il en donne le détail dans ses Lettres Alchymiques: mais Meyer annonce que cette transmutation n'est pas propre à enrichir, puisque la dépense en est plus grande que le profit.

PIERRES PHOSPHORIQUES. Voyez PIERRE DE BOLOGNE, PHOSPHORE.

PIERRES PRÉCIEUSES FACTICES. L'intérieur de la terre est l'atelier de la nature; c'est-là qu'elle travaille incessamment, & qu'elle forme, par infiltrations des sucs lapidifiques épurés, & colorés par des substances ou vapeurs métalliques, ces pierres précieuses, si belles, si variées

en couleurs ; que l'avarice humaine & le luxe vont dérober jusques dans les entrailles de la terre, dans les filieres des mines, dans les fentes des rochers, & au fond des précipices les plus escarpés & les plus inaccessibles. L'art, rival de la nature, toujours industrieux dans ses moyens, a trouvé le secret d'imiter l'éclat des pierres précieuses, au point d'en imposer à l'œil, & de ne pouvoir être distingué des véritables, que par le tact & l'expérience du Connoisseur. C'est un amusement, sans doute, bien agréable que de pouvoir imiter les pierres précieuses; nous en présenterons ici le procédé. Il faut prendre dix livres de crystal de roche, six livres de sel de roquette bien purifié; après avoir bien séché ce sel, l'avoir broyé sur un porphire, & bien tamisé, on le mêlera au crystal; l'on y joindra deux livres de soufre de faturne; on mêlera ces trois matieres que l'on mettra dans un pot vernissé; on versera dessus un peu d'eau, afin de donner au mélange de la consistance, & d'en faire une masse dont on formera des especes de petits gâteaux de trois onces chacun, percés au milieu, afin qu'on puisse les faire sécher au soleil ou un autre feu semblable: on mettra calciner ces gâteaux au fourneau des Potiers; on les broiera ensuite; on les passera sur le porphire, & on les tamisera; après quoi on les mettra pendant quarante-huit heures au fourneau de verrerie pour s'y purifier; l'on en fera l'extinction dans l'eau; on les séchera & les remettra au feu; on continuera la même chose pendant quinze jours, afin qu'il ne s'y trouve pas la moindre ordure, & que la masse soit pure comme la pierre précieuse. On peut, dans cette espece de verre ainsi purifié, porter

toutes sortes de couleurs ; c'est-à-dire , qu'avec l'écaille de cuivre , on en fera des émeraudes & de l'aigue marine ; avec du safre , des topases ; avec du safre & de la magnésie , des saphirs ; observant de n'y mettre la matiere colorante que lorsque le verre sera bien purifié : c'est de la même maniere qu'on lui donnera la couleur jaune avec le tartre & la magnésie ; celle de grenat , en y mêlant du safre & de la magnésie par intervalles ; en un mot , on pourra se servir de cette pâte pour contrefaire toutes sortes de pierres précieuses qui égaleront les véritables en éclat , & presque en dureté. L'émeraude , sur-tout qu'on en fera , fera d'une grande beauté , & presque aussi dure que si elle étoit naturelle.

En faisant les pâtes dont on vient de parler , on pourra les rendre plus ou moins foncées suivant les ouvrages que l'on en voudra faire : les pierres , dont on veut travailler des petites bagues , doivent être d'une couleur foncée ; les grandes doivent être plus claires ; les pendants d'oreilles demandent une nuance plus forte , & ainsi du reste : c'est ce dont on ne peut donner de regles certaines , il faut s'en rapporter à l'Artiste ; car celles prescrites ici ne font que mettre sur la voie , & conduire à de meilleures découvertes. On ne parle ici que des couleurs qui se tirent du verd-de-gris , du safre & de la magnésie : mais un Curieux pourra tirer de l'or une couleur rouge d'une grande beauté ; du fer , pareillement un beau rouge ; du cuivre , un beau verd ; une couleur d'or . du plomb ; du bleu , de l'argent ; ce bleu est produit par le cuivre que contient l'argent : car l'argent bien purifié ne donne pas de couleur bleue ; un bleu céleste , des grenats de Boheme : ces petits grenats ne font point

chers, & fournissent une très belle teinture : le plus essentiel de l'opération, est de ne point casser les creusets, avant que la matiere ait eu une cuisson suffisante & ne soit bien purifiée ; car si on verse la matiere dans d'autres creusets, elle se ternit, se charge de saletés & devient difforme : c'est par cette raison qu'il ne faut point se presser de casser les creusets, mais les lutter de nouveau & les remettre au fourneau ; par ce moyen, les pâtes deviendront pures, & propres à toutes sortes d'ouvrages.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, l'annonce de pierres précieuses factices.

PIERRE DE SERPENT. On a beaucoup parlé de la vertu de cette pierre contre les poisons ; elle fut autrefois très chere. Mais nous avons aux Curieux modernes l'obligation de l'avoir aujourd'hui à juste prix. Ce sont eux qui nous ont découvert que cette pierre, que l'on croyoit jadis se trouver dans la tête d'un serpent, n'est autre chose qu'un morceau de corne de cerf, taillé de la forme & épaisseur d'un gros sol de cuivre, & légèrement grillé. Voici de quelle façon on doit s'en servir.

On pique, avec une lancette ou avec une aiguille, la partie blessée, afin de faire sortir quelques gouttes de sang, au cas qu'il n'en ait point coulé dans le temps même de la piquure. On y applique aussi-tôt la pierre qui s'y attache, & que l'on doit y laisser collée jusqu'à ce qu'elle tombe d'elle-même ; ce qui est la marque que tout le venin est sorti : il n'y a point de terme fixe pour que la pierre se détache ; quelquefois elle tombe au bout de deux jours, quelquefois elle reste sur la place douze jours, quatorze jours.

& même davantage. Lorsque la pierre est tombée, il faut la laver d'abord dans du lait, & ensuite dans de l'eau tiède, afin de la nettoyer de la crasse du lait qui pourroit s'y être attachée, & qui, bouchant ses pores, affoiblirait sa vertu dans la première occasion où l'on voudroit s'en servir : cette pierre est également spécifique contre les morsures des animaux enragés ; c'est un fait dont le Rédacteur de cette observation dit avoir été témoin plusieurs fois.

Il ajoute qu'il n'y a point de choix à faire entre les cornes de cerf, & qu'il en a taillé des pierres de différents lieux, que toutes ont eu la même force & produit les mêmes effets, aussi bien que celles que l'on disoit venir des pays lointains, & dont on faisoit un cas particulier. Les gens qui vivent à la campagne, & sur-tout ceux qui travaillent à la terre, étant plus exposés que d'autres aux attaques des bêtes venimeuses, ne doivent jamais en être dépourvus, puisqu'elle apporte aux accidents les plus fâcheux & les plus pressants, un remède prompt, certain & sans aucuns frais.

Quant à la vertu de la pierre de serpent, peut-être doit-on l'attribuer à l'alkali volatil qu'elle contient, & qui, comme on fait, est un remède puissant contre quelques especes de venins, Voyez, au mot PIERRE DE SERPENT, notre Manuel du Naturaliste.

PIERRE SORCIERE. Voici une des petites curiosités de la Nature. On met dans un acide une espece de petite pierre que l'on appelle *lenticulaire* & de nature calcaire ; on la voit à l'instant tourner & retourner sans cesse : la Chymie explique ce petit phénomène qui dépend & de

l'acide & de la forme de la pierre remplie de petites concamérations ; l'acide s'introduit dans ces petits trous , dissout la substance calcaire , & occasionne un mouvement d'autant plus sensible, que la pierre est suspendue dans un fluide.

PIERRE DE TOUCHE. La pierre de touche est une pierre noire, fort dure, dont on se sert pour essayer la pureté de l'or ou de l'argent ; on frotte sur cette pierre de l'or ou de l'argent très pur , & on fait à côté une raie avec l'or ou l'argent qu'on veut examiner ; on juge ensuite de la pureté du métal par le plus ou moins de conformité de sa couleur, avec l'or ou l'argent dont on avoit formé des traces pour objet de comparaison. Cette pierre est indissoluble dans les acides, ce qui est absolument nécessaire ; aussi un caillou noir pourroit-il servir au même usage , au lieu que toute pierre qui peut être attaquée par les acides, n'y est nullement propre. On verse ensuite de l'eau-forte sur la raie que l'on a faite avec le lingot d'or ; si cet acide en dissout une partie, c'est une marque que le métal est allié ; car on fait que l'or n'est dissoluble que par l'eau régale.

PIGEON. En observant l'instinct des animaux, l'industrie humaine a su en tirer parti, c'est ainsi qu'en Arabie, en Syrie, en Egypte, on dresse des pigeons à porter des billets sous leurs ailes, & à rapporter la réponse à ceux qui les ont envoyés ; les Caravanes qui voyagent en Arabie, font savoir leur marche aux Souverains Arabes, avec qui elles sont alliées par le même moyen ; ces oiseaux volent avec une rapidité extraordinaire, & reviennent avec une nouvelle diligence, pour se rendre dans le lieu où

ils ont été nourris & où ils ont leur nid. On en renouvela l'usage en Hollande en 1574, au siege de Harlem, & au siege de Leyde en 1575; après la levée du siege de cette dernière place, le Prince d'Orange voulut qu'en reconnaissance des services qu'avoient rendus ces pigeons, ils fussent nourris dans une voliere faite exprès, aux dépens du public, & qu'après leur mort on les embaumât pour être gardés à l'Hôtel-de-Ville.

On dit qu'avant l'usage des postes, on employoit pour les messages, des chiens, des hirondelles, des pigeons dressés à cela.

Moyen d'attirer les pigeons dans les colombiers.

L'attrait du plaisir ou le besoin dirigent assez communément l'instinct des animaux; lorsqu'on veut attirer des pigeons dans un colombier, il faut pêtrir ensemble de la graisse, du salpêtre & de la vesce, & en former des pains qu'on arrose d'huile d'aspic; les pigeons attirés par l'odeur & friands de cette nourriture, accourent en foule & ne quittent plus le colombier

PILOTIS. Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les *machines diverses*, l'annonce d'une machine pour enfoncer les pieux des batardeaux & pilotis.

PINCEAUX dont on se sert pour peindre sur verre.

Que les pinceaux avec lesquels on mettra les premières couches, soient de soie de porc; quand on peindra à nu, il faudra les avoir de poil de chevre; ceux dont on se servira pour fortifier & nuancer les couleurs, seront de cheveux, &

bien flexibles, pareils aux larges pinceaux avec lesquels on dore, & on les emboîtera dans des tuyaux de plumes.

PIPÉE. *Voyez* au mot GEAY.

PIPES. Quand les pipes sont cuites, il s'agit de leur donner cet émail ou ce brillant qui en fait la beauté, & que les pipes d'Hollande ont par dessus toutes les autres; mais ce n'est qu'avec peine qu'on est parvenu à découvrir le secret que les Fabricants se croient intéressés à cacher. Dans les différentes recherches que M. Rigault s'est donné la peine de faire à cette occasion, les Manufacturiers, au lieu de lui dire comment ils faisoient leur vernis, cherchoient à le dérouter, en l'assurant qu'il étoit composé d'une décoction de noix de galle, dans laquelle on mettoit un peu de blanc de craie. M. Rigault feignit de le croire; mais ayant pris un peu de leur vernis, il reconnut qu'il étoit composé d'un peu de savon, de cire, de gomme & d'eau; partant de là, voici comme il lui a paru qu'on pouvoit faire ce vernis. Un quarteron de savon noir ou blanc, deux onces de cire blanche, ou une once de gomme arabique; on fait bouillir ensemble le tout pendant trois ou quatre minutes dans quatre pintes d'eau, mesure de Paris; ayant soin, tandis que l'eau se refroidit, d'agiter ce mélange avec quelques brins de balai, afin que la cire, qui ne se dissout pas dans ce mélange, soit divisée en parties si fines, qu'elle ne se rassemble pas sur la surface de l'eau. Mais la colle de parchemin lui a paru mériter la préférence sur la gomme arabique.

PIQUET (Coup du). Parmi les récréations amusantes que le Sieur Comus a montrées au Public, une des plus singulieres, & qui, dans les commencements, a causé la plus grande surprise, est l'adresse avec laquelle, jouant au piquet avec une autre personne, il le fait repic du premier coup, quoique les cartes aient été battues & coupées, même en laissant à la personne le choix de la couleur, & lui offrant de changer de jeu. Rien en effet de plus incompréhensible lorsqu'on ignore les moyens dont il se sert. En deux mots voici comment il s'y prend. D'abord il emploie un jeu de cartes préparé de maniere qu'en paroissant battre les cartes il les dispose pour le coup; en second lieu, il y a dans le jeu une carte plus large qui détermine la coupe à une place déterminée, en sorte que celui qui coupe complete lui-même la disposition des cartes, pour rendre celui qui donne maître du jeu. Enfin tout le mystere dépend d'une maniere réguliere & toujours uniforme, de mêler les cartes à une ou plusieurs reprises, & d'une certaine adresse dans la manipulation qui cache l'artifice. On peut voir, au mot PROBLÈME ARITHMÉTIQUE, la table de permutations de 32 nombres; c'est elle dont on fait singulièrement usage dans les différents coups dont on va parler. Entrons dans quelques détails.

Le jeu de piquet est, comme on fait, composé de 32 cartes.

*Ordre dans lequel les cartes doivent être préparées
avant d'entrer au jeu.*

1 Neuf de pique.	17 Dame de trefle.
2 Roi de pique.	18 Neuf de cœur.
3 Sept de pique.	19 Dame de pique.
4 Sept de carreau.	20 Valet de trefle.
5 As de pique.	21 Roi de cœur.
6 Dix de trefle.	22 Dame de cœur.
7 Dix de carreau.	23 Neuf de carreau.
8 Dix de cœur.	24 Valet de carreau.
9 As de trefle.	25 Huit de carreau.
10 As de cœur, carte large.	26 Roi de carreau.
11 Huit de cœur.	27 Dame de carreau.
12 Huit de pique.	28 Valet de cœur.
13 Sept de cœur.	29 Roi de trefle.
14 Neuf de trefle.	30 As de carreau.
15 Valet de pique.	31 Sept de trefle.
16 Dix de pique.	32 Huit de trefle.

On prend ce jeu dans la main gauche; & la maniere de battre ces cartes consiste à prendre avec la main droite les deux premieres cartes, sans les déranger, de mettre au dessus d'elles les deux suivantes, de mettre par dessous les trois suivantes, au dessus du jeu les deux qui suivent, trois au dessous, & toujours alternativement deux dessus & trois dessous; ce qui donnera le changement d'ordre ci-après,

28 Valet de cœur.	10 As de cœur ; <i>carte large.</i>
29 Roi de trefle.	11 Huit de cœur.
23 Neuf de carreau.	12 Huit de pique.
24 Valet de carreau.	15 Valet de pique.
18 Neuf de cœur.	16 Dix de pique.
19 Dame de pique.	17 Dame de trefle.
13 Sept de cœur.	20 Valet de trefle.
14 Neuf de trefle.	21 Roi de cœur.
8 Dix de cœur.	22 Dame de cœur.
9 As de trefle.	25 Huit de carreau.
3 Sept de pique.	26 Roi de carreau.
4 Sept de carreau.	27 Dame de carreau.
1 Neuf de pique.	30 As de carreau.
2 Roi de pique.	31 Sept de trefle.
5 As de pique.	32 Huit de trefle.
6 Dix de trefle.	
7 Dix de carreau.	

Les cartes du jeu de piquet se trouvant ainsi disposées , on fera couper ; si l'adversaire ne coupoit pas à l'endroit de la carte large , qui est l'as de cœur : il faudra faire couper une seconde ou troisieme fois , sous quelque prétexte : dès que l'on se sera assuré par le tact que la carte large est au-dessus du jeu , il en résultera que les cartes de ce jeu de piquet seront exactement rangées dans l'ordre qu'elles doivent être pour gagner celui contre lequel on joue , en lui laissant , même après qu'il a coupé , le choix de la couleur dans laquelle on lui proposera de le faire repic.

S'il demande qu'on puisse le faire repic en trefle ou carreau , il faudra alors donner les cartes par trois ; ce qui produira les jeux ci-après.

Jeu du premier en cartes.

Roi de cœur.
 Dame de cœur.
 Valet de cœur.
 Neuf de cœur.
 Huit de cœur.
 Sept de cœur.
 Dame de pique.
 Valet de pique.
 Huit de pique.
 Huit de carreau.
 Huit de trefle.
 Sept de trefle.

Rentrée du premier.

Sept de pique.
 Sept de carreau.
 Neuf de pique.
 Roi de pique.
 As de pique.

Jeu du second en cartes.

As de trefle.
 Roi de trefle.
 Dame de trefle.
 Valet de trefle.
 Neuf de trefle.
 As de carreau.
 Roi de carreau.
 Dame de carreau.
 Valet de carreau.
 Neuf de carreau.
 Dix de pique.
 Dix de cœur.

Rentrée du second.

Dix de trefle.
 Dix de carreau.
 As de cœur.

Si le premier en carte , qui est celui contre lequel on joue a demandé d'être repic en trefle , & qu'il prenne ses cinq cartes de rentrée , il faudra alors écarter la dame le valet & le neuf de carreau , & l'on aura , par les trois cartes de rentrée , une sixieme majeure en trefle & quatorze de dix. S'il en laissoit , on écarteroit tous les carreaux. S'il a demandé d'être repic en carreau , on écartera la dame , le valet & le neuf de trefle , ou tous les trefles , s'il en laissoit deux ; ce qui produira le même coup dans l'une ou l'autre de ces deux couleurs. Si l'adversaire écartoit ses cinq cœurs , il feroit manquer le coup , attendu qu'il auroit alors une septieme en pique ; & il en feroit de même s'il ne prenoit qu'une carte , & qu'il en laissât quatre ; mais ce n'est pas son jeu

d'écarter de cette maniere, on ne risque de manquer le coup qu'avec ceux qui connoissent de quelle maniere se fait cette récréation.

Si celui contre lequel on joue, demande d'être repic en cœur, ou en pique, on donnera alors les cartes par deux, ce qui produira les jeux suivants.

Jeu du premier en cartes.

Roi de carreau.
Valet de carreau.
Neuf de carreau.
Huit de carreau.
Dame de trefle.
Valet de trefle.
Neuf de trefle.
Huit de trefle.
Sept de trefle.
Huit de cœur.
Sept de cœur.
Huit de pique.

Rentrée.

Sept de pique.
Sept de carreau.
Neuf de pique.
Roi de pique.
As de pique.

Jeu du second en cartes.

As de trefle.
Roi de trefle.
As de carreau.
Dame de carreau.
Dame de pique.
Valet de pique.
Dix de pique.
Roi de cœur.
Dame de cœur.
Valet de cœur.
Dix de cœur.
Neuf de cœur.

Rentrée.

Dix de trefle.
Dix de carreau.
As de cœur.

Si l'adversaire a demandé d'être repic en cœur, on gardera la quinte au Roi en cœur & le dix de pique, & on écartera du reste ce que l'on voudra; alors, quand même il en laisseroit deux, on aura une sixieme majeure en cœur, & quatorze de dix, avec lesquels on fera le repic.

Si, au contraire, il a demandé d'être repic en pique; après avoir donné les cartes, il faudra

faire passer subtilement les trois cartes qui sont sous le jeu, c'est-à-dire le dix de trefle, celui de carreau & l'as de cœur, & les mettre au dessus du talon, afin d'avoir dans la rentrée le neuf, roi & as de pique; en sorte que gardant la quinte en cœur, & étant même obligé d'écarter quatre cartes, si l'adversaire en laissoit une, on ait en outre une sixieme au Roi en pique, avec laquelle on fera le repic. Si l'adversaire ne prenoit que trois cartes, on manqueroit encore le coup.

Coup de piquet où l'on fait repic avec cartes blanches.

Le jeu de piquet doit être préparé dans un ordre différent que pour le coup précédent. Voici cet ordre.

1 Dame de cœur.	17 As de cœur.
2 Roi de pique.	18 Sept de cœur.
3 Roi de cœur.	19 Sept de carreau.
4 Roi de trefle.	20 Valet de pique.
5 Dix de pique.	21 Neuf de cœur.
6 Dame de trefle.	22 Huit de trefle.
7 Valet de trefle.	23 Roi de carreau.
8 Dix de trefle.	24 Dix de carreau.
9 Huit de carreau.	25 Dame de pique.
10 Valet de cœur, <i>carte large.</i>	26 As de carreau.
11 As de pique.	27 Huit de cœur.
12 Sept de pique.	28 Neuf de carreau.
13 Neuf de pique.	29 Neuf de trefle.
14 Valet de carreau.	30 Huit de pique.
15 Sept de trefle.	31 Dame de carreau.
16 Dix de cœur.	32 As de trefle.

Les cartes ayant été battues, comme nous l'avons dit dans le coup précédent, & coupées à

la carte large , on les donnera deux à deux ; il en résultera les jeux suivants.

Jeu du premier en cartes. | *Jeu du second en cartes.*

As de pique.

Dame de pique.

Valet de pique.

Neuf de pique.

Sept de pique.

As de carreau.

Roi de carreau.

Dame de carreau.

Valet de carreau.

Dix de carreau.

As de cœur.

As de trefle.

Rentrée.

Roi de cœur.

Dame de cœur.

Roi de trefle.

Roi de pique.

Dix de pique.

Dix de trefle.

Neuf de trefle.

Huit de trefle.

Sept de trefle.

Dix de cœur.

Neuf de cœur.

Huit de cœur.

Sept de cœur.

Neuf de carreau.

Huit de carreau.

Sept de carreau.

Huit de pique.

Rentrée.

Dame de trefle.

Valet de trefle.

Valet de cœur.

Les cartes distribuées , on proposera à celui contre lequel on joue de jeter un coup d'œil sur chacun des deux jeux , & de choisir celui qu'il désirera , c'est-à-dire à condition qu'en gardant le jeu qui lui a été donné , il sera premier en carte , & que préférant l'autre jeu , il sera en dernier. S'il s'en tient à son jeu , qui est en apparence beaucoup meilleur que l'autre , il est vraisemblable qu'il écartera ses quatre piques , & qu'il gardera sa quinte en carreau & son quatorze d'as , laissant alors une carte. Le dernier en cartes lui montrera donc d'abord dix de cartes blanches , & gardant ses deux quatrièmes en trefle & en cœur , il écartera les quatre autres cartes , & il
aura

aura une sixieme en trefle & une quinte en cœur, avec lesquelles il fera repic, pouvant compter 107 points, & il gagnera quoiqu'il soit capot. Si celui contre lequel on joue préféreroit le jeu du dernier en carte, alors celui-ci écartera la quatrième au Roi en carreau & le sept de pique, ce qui lui procurera par la rentrée une sixieme majeure en pique & quatorze d'as, avec lesquels il gagnera la partie & fera capot. Si celui contre lequel on joue écartoit ses carreaux, on manqueroit la partie; mais cela ne peut guere arriver qu'en jouant avec ceux qui connoissent le coup, attendu qu'il est plus naturel de garder la quinte en carreau & le quatorze d'as, que d'écarter le plus beau de son jeu pour tirer les piques qui ne présentent pas grand avantage.

Coup de piquet où l'on donne le choix des deux jeux.

Pour faire ce coup de piquet, il faut que les cartes soient disposées dans l'ordre qui suit.

1 Dame de cœur.	17 As de trefle.
2 Sept de cœur.	18 Valet de carreau.
3 Roi de cœur.	19 Sept de pique.
4 Valet de cœur.	20 Neuf de cœur.
5 Dix de cœur.	21 Huit de trefle.
6 As de cœur.	22 Neuf de carreau.
7 Dame de carreau.	23 Roi de pique.
8 As de carreau.	24 Dame de pique.
9 Neuf de pique.	25 Dame de trefle.
10 Roi de carreau, <i>carte large.</i>	26 Huit de carreau.
11 As de pique.	27 Sept de trefle.
12 Huit de pique.	28 Neuf de trefle.
13 Sept de carreau.	29 Roi de trefle.
14 Valet de pique.	30 Dix de carreau.
15 Valet de trefle.	31 Dix de pique.
16 Dix de trefle.	32 Huit de cœur.

Les cartes étant ainsi disposées , battues & données , comme dans les coups précédents , il en résultera les jeux suivans.

<i>Jeu du premier en cartes.</i>	<i>Jeu du second en cartes.</i>
As de pique.	As de carreau.
Roi de pique.	Valet de carreau.
Dame de pique.	Dix de carreau.
Valet de pique.	Neuf de carreau.
Dix de pique.	Roi de trefle.
Huit de pique.	Valet de trefle.
As de trefle.	Huit de trefle.
Dame de trefle.	Sept de trefle.
Neuf de cœur.	Neuf de trefle.
Huit de cœur.	Dix de trefle.
Huit de carreau.	Neuf de pique.
Sept de carreau.	Sept de pique.
<i>Rentrée.</i>	<i>Rentrée.</i>
Roi de cœur.	As de cœur.
Dame de cœur.	Roi de carreau.
Valet de cœur.	Dame de carreau.
Dix de cœur.	
Sept de cœur.	

Les cartes ayant été distribuées , on donnera à l'adversaire le choix des deux jeux , sans lui laisser cependant la liberté de les regarder. Si celui contre lequel on joue garde le jeu du premier en cartes , on écartera alors le roi de trefle , le neuf de pique & le sept de pique , & on aura , par la rentrée , une sixieme en carreau , & le point , qui valent vingt-deux ; ce qui joint à la quinte en trefle produira quatre-vingt dix-sept points : on gagnera donc forcément avec ce jeu ; attendu que l'adversaire ne manquera pas d'écarter ses deux bas cœurs.

Si , au contraire , celui contre lequel on joue

prend le jeu du dernier en cartes, on écartera le valet, le dix & le huit de pique, & le huit & le sept de carreau; alors, par la rentrée de la quinte au roi en cœur, on aura une septieme en cœur, qui vaudra vingt-quatre points, une tierce majeure en pique & trois dames, qui feront quatre-vingt-dix, & on fera repic, quand même l'adversaire auroit écarté à son plus grand avantage.

Coup de piquet où l'on donne non seulement le choix de la couleur dans laquelle on choisit d'être repic, mais encore celui des deux jeux, & où l'on laisse la liberté de recevoir les cartes par deux ou par trois.

Il doit y avoir dans le jeu quatre cartes larges. Voici la maniere dont les cartes doivent être disposées.

1 As de pique.	17 Valet de carreau.
2 Roi de pique.	18 As de cœur.
3 Huit de cœur.	19 Roi de cœur.
4 Sept de cœur, <i>carte large.</i>	20 Dix de carreau.
5 Valet de pique.	21 Dame de carreau.
6 Dix de pique.	22 Neuf de carreau.
7 Dame de pique.	23 Huit de trefle.
8 Dame de cœur.	24 Sept de trefle, <i>carte large.</i>
9 Neuf de cœur.	25 Huit de carreau.
10 Neuf de pique.	26 Sept de carreau, <i>carte large.</i>
11 Huit de pique.	27 As de trefle.
12 Sept de pique, <i>carte large.</i>	28 Dame de trefle.
13 Valet de cœur.	29 Neuf de trefle.
14 Dix de cœur.	30 Roi de trefle.
15 As de carreau.	31 Valet de trefle.
16 Roi de carreau.	32 Dix de trefle.

Lorsqu'on a mêlé les cartes dans l'ordre indiqué pour les coups précédents, les cartes larges sont distribuées de façon qu'elles sont les dernières, de chacune des quatre couleurs, qui se trouvent toutes réunies ensemble, excepté une seule qui est divisée en deux parties égales, moitié dessus & moitié dessous le jeu (c'est par une pareille combinaison qu'on peut réunir les couleurs d'un jeu qui paroissent dispersées). Si donc on coupe le jeu à une des quatre cartes larges, il y aura toujours au talon huit cartes d'une même couleur : si celui contre lequel on joue a demandé à être repic en trefle : en coupant soi-même à la première carte large, qui est le sept de trefle, on placera alors de nécessité les huit trefles sous le jeu, & l'on aura pour rentrée la quinte majeure en trefle ; il en sera de même de toutes les autres couleurs, en coupant au sept de chacune d'elles.

Comme il est nécessaire, dans cette partie, que l'adversaire soit le dernier en cartes; lorsqu'on aura devant lui mêlé les cartes, comme nous l'avons indiqué, on les lui présentera pour les distribuer, ayant attention à ne le pas laisser mêler, & on lui demandera dans quelle couleur il veut être repic : lorsqu'il aura nommé la couleur qu'on suppose ici trefle, on coupera au sept de cette couleur, & on lui dira qu'il a la liberté de donner les cartes par deux ou trois ; les cartes ayant été données d'une ou d'autre façon, on lui dira qu'il peut encore choisir, sans cependant les regarder, celui des deux jeux qu'il désirera, à condition qu'il sera toujours dernier en cartes. S'il a donné les cartes par deux, & qu'il ait gardé son jeu, on écartera le neuf de cœur, celui de pique & de carreau, & deux dames quelconques, & la rentrée produira une quinte majeure.

en trefle , quatorze d'as & quatorze de rois , avec lesquels on fera repic. Si , au contraire , l'adversaire a choisi le jeu du premier en carte , on écartera les sept de cœur , de pique & de carreau , & deux huit quelconques ; & on aura , par la rentrée , la même quinte en trefle , quatorze de dames , & quatorze de valets ; qui produiront également le repic. Si l'adversaire , au lieu de donner les cartes par deux , préfère à les donner par trois , & qu'il garde son jeu , on écartera le huit & le sept de cœur , le neuf & le huit de pique , afin d'avoir , par la rentrée , la quinte majeure en trefle , une tierce à la dame en carreau , trois as , trois dames & trois valets , avec lesquels on fera repic. Si , au contraire , il choisit le jeu du premier en cartes , on écartera la dame & le neuf de cœur , le valet & le sept de pique , & l'as de carreau , & on aura , par la rentrée , cette même quinte majeure en trefle , une tierce au neuf en carreau , trois rois & trois dix , qui feront 29 points ; & en jouant , on fera seulement le 60.

Indépendamment des coups de piquet dont on vient de parler , il en est plusieurs autres de ce genre , que l'on peut imaginer soi-même à l'aide de la table des permutations de nombres , dont nous avons parlé au commencement de cet article. Ces sortes de récréations amusent une compagnie , sans qu'on puisse en abuser en jouant sérieusement , attendu que les cartes étant une fois mêlées , il est absolument impossible de les disposer dans aucun des ordres indiqués ci-dessus ; autrement on s'en aperçoit facilement.

On peut se servir des mêmes combinaisons pour jouer au berlan , & exécuter nombre d'autres tours de cartes.

PIQUET A CHEVAL. Deux cavaliers qui voyagent ensemble, ennuyés du chemin qui leur reste encore à faire, peuvent, pour passer plus agréablement le temps, faire un cent de piquet sans cartes, en convenant que celui qui arrivera au nombre cent aura gagné, & qu'en comptant l'un après l'autre, on pourra ajouter le nombre que l'on voudra, pourvu cependant qu'il soit moindre que onze.

D'abord il faut connoître la propriété du nombre onze qui, multiplié par les termes de la progression arithmétique 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 & 9, donne toujours pour produit deux figures semblables.

Exemple.

11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
11	22	33	44	55	66	77	88	99	

Afin donc que le premier qui nomme le nombre puisse arriver à cent, & que son adversaire n'y puisse pas parvenir, il doit se souvenir de tous les produits, & compter de façon qu'il se trouve toujours d'une unité au dessus de ces mêmes produits, ayant eu attention de nommer d'abord un, attendu que son adversaire, ne pouvant prendre un nombre plus grand que dix, ne pourra arriver au nombre douze, qu'il prendra alors lui-même, & conséquemment ensuite les nombres 23, 34, 45, 56, 67, 78 & 89: lorsqu'il sera arrivé à ce dernier, quelque nombre que puisse choisir son adversaire, il ne peut l'empêcher de parvenir le coup suivant au nombre cent. On observera ici que si celui contre lequel

on joue ne connoît pas l'artifice de ce coup, le premier peut, pour mieux déguiser cette récréation, prendre indistinctement toutes sortes de nombres dans les premiers coups, pourvu que vers la fin de la partie, il s'empare des deux ou trois derniers nombres qu'il faut avoir pour gagner : au reste cette récréation ne se fait qu'avec ceux qui n'en connoissent pas le calcul, autrement elle n'a rien d'agréable, attendu que celui qui nomme le premier a toujours gagné. Elle peut se faire aussi avec tous autres nombres ; & alors si le premier veut gagner, il ne faut pas que le nombre où l'on doit arriver mesure exactement celui jusqu'où l'on peut atteindre pour gagner, car alors on pourroit perdre ; mais il faut diviser le plus grand par le plus petit, & le reste de la division fera le nombre que le premier doit nommer d'abord, pour être assuré du gain de la partie. Exemple. Si le nombre auquel on se propose d'atteindre est trente, & le nombre au dessous duquel on doit nommer sept, on compte tout bas en trente combien de fois sept le quotient est quatre, on multiplie sept par quatre, ce qui donne vingt-huit, qu'on ôte de trente, reste deux, & ce nombre est celui que le premier doit nommer d'abord ; alors quelque nombre que nomme l'adversaire, si l'on ajoute celui qui convient, pour former avec lui celui de sept, il parviendra de nécessité le premier au nombre trente.

PIQUURE D'ABEILLE ou DE GUÊPE.

L'abeille, qui fait sur les étamines des fleurs les récoltes de la cire, & qui va puiser dans leurs glandes nectariferes ce miel, d'un usage si fréquent avant la fabrique du sucre, a été pourvue

par la Nature, pour la défense de ses provisions, d'un aiguillon dentelé, qui porte dans les plaies un venin des plus actifs. On éprouve assez souvent à la campagne de ces piquures douloureuses. Le vinaigre, le jus du cerfeuil, le miel, l'huile d'olive, le persil pilé, la feuille de choux écrasée, & le jus de plusieurs autres plantes, appliqué sur la piquure, apaise d'abord un peu la douleur, mais n'empêche pas quelquefois la partie piquée de gonfler, & de s'enflammer légèrement. Le remède que M. Réaumur a trouvé le plus certain, après les avoir essayés presque tous, est de faire une petite ouverture, d'enlever l'aiguillon, & d'insinuer promptement un peu d'eau qui arrête la fermentation du venin, & empêche l'inflammation. Voici un autre remède que l'on prétend encore infallible, & qui peut se trouver sous la main dans les jardins. C'est, à l'instant où l'on a été piqué, d'arracher une tête de pavot blanc, & de verser quelques gouttes de ce suc laiteux sur la piquure, la douleur se calme, dit-on, à l'instant, & il ne survient point d'enflure. M. de Boisjuran conseille de frotter la piquure avec une cuillerée de chaux vive en poudre. La douleur, dit-il, doit cesser dans le moment; l'enflure se dissipe ensuite en posant dessus un peu d'eau pure ou chargée de cette chaux; mais il faut prendre bien garde qu'il n'en pénètre point dans les yeux.

M. du Houx, Curé du Mesnil en Verdunois, dans son Essai sur l'éducation des Abeilles, indique un autre procédé assez simple: il consiste à retirer d'abord l'aiguillon s'il est resté dans la plaie, & puis on y applique du miel, qui soulage sur-le-champ, & qui empêche assez souvent l'enflure de paroître.

M. Tiffot conseille sur-tout l'application des flanelles trempées dans une forte décoction de fleurs de sureau où l'on a délayé un peu de thériaque.

En 1773, il y avoit à Paris un Anglois qui manioit les mouches à miel sans en être piqué. Dans une séance de l'Académie des Sciences il plongea son bras nu dans une ruche qu'il avoit apportée. Son bras en étoit couvert; il les secoua; les détacha toutes sans recevoir la plus légère piquure. Ce même Anglois se présenta devant Monseigneur le Duc de Chartres, le visage tout couvert de ces mêmes mouches, & engagea le Prince à en recevoir une poignée dans sa main, ce qu'il fit, ainsi que la Princesse; il ne leur en arriva nul accident; mais des mouches fuyardes allèrent piquer quelques personnes qui étoient présentes, ainsi qu'il étoit arrivé à quelques-uns des Académiciens. *Voyez* ABEILLES.

Il y a lieu de présumer que cet homme se lave les mains & le visage avec des liqueurs dont la vapeur énerve & affoiblit les mouches; mais que ces mêmes mouches, en s'écartant de l'atmosphère de la vapeur, reprennent leur vigueur. M. Poissonnier a vu que dans certaines Provinces on se frottoit avec du fiel de bœuf lorsqu'on vouloit prendre des essaims.

PIQUURES DE COUSINS. *Voyez* COUSINS.

PISEUR (Art du Maçon). *Voyez* MURAILLE ÉCONOMIQUE.

PISTOLETS à quatorze coups. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PLAIES (Pansement des). Comme il arrive fréquemment aux gens de la campagne, & à ceux qui

travaillent aux arts mécaniques de se blesser , & de se faire quelquefois des plaies considérables , & que l'on ne trouve souvent point de Chirurgien pour être secouru sur-le-champ , nous allons indiquer la maniere de se panser les uns les autres , ou de se panser soi-même , afin de pouvoir éviter les inconvénients d'une plaie négligée ou mal pansée , qui quelquefois dégénere en une difformité.

Lorsqu'on s'est fait une blessure considérable , le sang coule d'abord abondamment jusqu'à ce qu'on l'arrête , ou qu'il s'arrête de lui-même ; ce qui s'écoule ensuite de la blessure pendant vingt-quatre heures , est une humeur claire & aqueuse qui , les deux ou trois jours suivans , devient plus épaisse & de mauvaise odeur ; après quoi elle épaisit encore plus , mais avec moins d'odeur : alors la chair commence à croître du fond de la plaie , quelquefois avec de la chair superflue , qu'il ne faut pas détruire tout-à-fait , mais cependant tenir basse sur les bords , afin qu'elle n'empêche point la peau de croître par-dessus la plaie.

Pour satisfaire à tous ces événemens , il n'y a rien de plus propre à appliquer que de la charpie seche , qui d'abord sert de stiptique pour étancher le sang ; elle absorbe ensuite la sérosité claire , & favorise la digestion de la matiere. Quand la cure est avancée elle comprime la chair redondante ; lorsque cette chair s'élève par trop , il faut la toucher un peu avec la pierre de vitriol , qui consomme un peu ces chairs surabondantes , la peau recroît alors par-dessus , & il ne survient point de difformité.

La maniere de panser ces plaies est très simple ; le premier appareil qu'on met sur la plaie

faignante ne doit être changé que trois jours après au moins ; alors on ne fait qu'enlever ce qui se détache de soi-même & vient sans peine. Lorsque la matiere commence à s'épaissir, on peut panser la plaie tous les jours, jusqu'à ce qu'elle soit en bon état, mettant toujours sur la charpie une tente d'étroupes, avec quelque onguent adoucissant, & contenant la partie dans une position qui aide à rapprocher les levres de la plaie l'une de l'autre : il est bon d'ajouter encore, pour plus de sûreté, un bandage qui ne soit cependant pas trop ferré, afin de ne point arrêter le mouvement du sang, ce qui retarderoit les progrès de la guérison.

Les remedes sont quelquefois sous notre main & nous les ignorons. On a appris d'un Chirurgien employé aux Mines de la Basse-Navarre, que l'urine chaude produit un effet merveilleux pour guérir les plaies, même avec carie des os, ainsi qu'il l'a expérimenté, ayant guéri en six jours une plaie au front avec carie. Il ne s'agit que d'employer l'urine en fomentation un peu moins chaude que si elle étoit bouillante. Cette expérience a donné lieu de penser à notre Observateur qu'il n'y a peut-être rien d'aussi prompt & d'aussi sûr que l'urine pour faciliter l'exfoliation des os cariés.

Huile excellente pour les plaies.

Mettez dans deux livres de la meilleure huile d'olive, deux livres de sucre fin réduit en poudre; remuez bien le tout avec une spatule de bois dans un vase de cuivre ou de terre, avant de le mettre sur le feu, qui d'abord doit être léger. Quand le sucre sera fondu, doublez le feu ; & pendant que l'huile bout à petits bouillons, remuez-la sans

discontinuer : environ au bout d'une heure & demie il se formera sur l'huile des bouillons ou des cloches, & alors vous augmenterez le feu pour que l'huile bouille encore plus fort. Insensiblement il s'y fera de grosses cloches ou des bouillons de couleur brune, qui deviendront ensuite d'un rouge foncé ou rembruni, & puis tout rouges. Le caramel se formera; & quoique l'on remue continuellement, il s'attachera au fond du bassin; c'est alors que l'huile est cuite, mais on peut, sans inconvénient, la laisser, en remuant toujours, un demi-quart-d'heure de plus sur le feu, elle ne s'en gardera que mieux. Cette huile balsamique est bonne pour toutes les plaies, & principalement pour les plaies récentes; il faut qu'elle soit très chaude pour s'en servir. Après en avoir bien bassiné la plaie, on en imbibe une compresse qu'on met dessus. Elle n'est pas moins souveraine pour les contusions & les blessures.

Spécifique pour les jambes écorchées.

Il est dangereux de négliger les écorchures que l'on se fait aux jambes, il n'en arrive que trop souvent des suites fâcheuses faute d'y apporter un remède convenable. Le spécifique dont M. le Roy de la Faudignere a fait part au Public, ne coûte rien, il se peut faire dans la minute & en tout lieu, il n'est question que de mettre de la cendre de papier brûlé sur la plaie nouvelle, & l'y laisser attachée jusqu'à ce qu'une parfaite guérison la fasse tomber d'elle-même. Ce remède est éprouvé & reconnu immanquable.

Onguent pour les plaies.

Voici un onguent auquel on a reconnu apparemment la plus grande efficacité pour la guérison

des plaies, puisqu'on en a envoyé la recette à tous les Intendants de Province pour être publiée.

On prend une livre de litharge d'or. (La litharge d'or n'est que du plomb, privé d'une partie de son phlogistique & dans un état de vitification imparfaite, que l'on avoit employé pour scorifier les métaux alliés à l'argent. Lorsque la litharge est rougeâtre, couleur qui ne dépend que des métaux qui étoient alliés à l'argent, on lui donne le nom de *litharge d'or*; si au contraire elle est blanche, on lui donne le nom de *litharge d'argent*; mais l'une & l'autre litharges ne sont toujours essentiellement qu'une espece de chaux de plomb: l'une ou l'autre doivent donc être également bonnes). Pour former l'onguent, on prend, disons nous, une livre de litharge d'or, on la pile & on la passe au tamis pour l'obtenir en poussiere très fine: on a d'autre part dix-huit onces d'excellente huile d'olive, & trente-six onces du meilleur vinaigre, le tout poids de marc. On met cette litharge en poudre dans un pot de terre neuf vernissé: on y verse d'abord deux cuillerées d'huile, jusqu'à ce que la litharge ait tout imbibé, on y met tout de suite deux cuillerées de vinaigre, en remuant toujours avec un bâton. On continue de remettre deux cuillerées d'huile & ensuite deux cuillerées de vinaigre, jusqu'à ce qu'on ait tout employé. Il faut trois heures pour bien mêler cet onguent & le rendre parfait, sans cesser de remuer en tournant. Cet onguent se conserve à merveille dans des pots bien couverts; mais s'il devient trop sec, il ne s'agit que d'y remettre un peu d'huile, & de le remuer pour le ramollir: s'il s'éleve de l'eau sur sa surface, on l'ôte en inclinant le vase, & on y rajoute une

cuillerée d'huile d'olive, que l'on y incorpore en remuant le mélange.

Cet onguent peut être employé pour toutes sortes de plaies : il ne s'agit que de laver d'abord la plaie avec du vin tiède, d'y appliquer de cet onguent que l'on a mis sur du papier gris ; si la plaie est profonde, on peut y insinuer des détentés trempées dans cet onguent.

PLANTES.

Du transport des plantes.

Les animaux sont affectés par la différente température de l'air & des climats, & les plantes étant aussi des êtres organisés dans leur genre, éprouvent aussi des altérations par les différentes températures de l'air ; c'est pourquoi, lorsqu'on est curieux de transporter des plantes d'un climat sous un autre, on doit prendre de certaines précautions, & agir à raison de la différence des climats. Lorsqu'on veut, par exemple, envoyer une partie des plantes d'un pays chaud dans un pays froid, on doit le faire au printemps, afin que les plantes arrivant dans un pays plus froid où la saison s'avance, elles aient le temps de se rétablir avant l'hiver, dans la supposition qu'elles aient souffert dans le trajet ; si, au contraire, elles n'arrivent que dans l'automne, on risque de les voir périr, parcequ'elles n'ont pas eu le temps de se rétablir avant les froids de l'hiver. Lorsqu'on envoie des plantes des pays froids dans les pays chauds, on doit le faire en automne afin qu'elles puissent arriver à temps pour reprendre racines avant les grandes chaleurs qui les feroient périr.

Comme le seul but , qu'on se propose dans le voyage , est de conserver la vie des plantes sans songer à les faire croître, on peut en mettre plusieurs dans des caisses portatives , auxquelles on attache des anses pour les transporter plus facilement sur le navire dans les mauvais temps ; ces caisses doivent être percées de fond de plusieurs trous pour donner de l'écoulement aux eaux , & on doit recouvrir ces trous de coquilles d'huitres pour que l'eau superflue puisse s'écouler , & que la terre ne les bouche pas. On doit avoir soin de mettre les plantes dans les caisses quinze ou vingt jours avant de les embarquer , afin qu'elles y soient mieux affermies. Comme l'air est nécessaire à la vie des plantes , on doit , pendant le passage, les mettre sur le tillac autant que le temps le permet ; mais , pendant les tempêtes , il faut les couvrir d'une tente goudronnée , parceque l'eau salée , qui seroit apportée par les vagues , les détruiroit si elles en étoient trop mouillées.

Quant aux arrosesments , on doit les proportionner aux climats d'où viennent les plantes , & à celui où on les transporte ; lorsqu'on les fait passer d'un climat froid dans un climat chaud , il est bon de les arroser d'autant plus qu'on approche du climat chaud , & on doit faire le contraire pour celles que l'on transporte d'un climat chaud dans un climat froid.

Il y a des plantes qu'on peut transporter même hors de terre pendant l'espace de quatre ou cinq mois , en les empaquetant soigneusement , & de maniere qu'elles ne se froissent point les unes les autres ; toutes les plantes qui contiennent beaucoup de seve sont dans ce cas là , parceque quoiqu'elles perdent de leur humidité na-

turelle par la transpiration, il leur en reste encore suffisamment, & dans ce cas sont les euphorbes, les cierges, les fiscoides, &c. On transporte même avec succès d'Italie en Angleterre, en les enveloppant soigneusement avec de la mousse, des orangers, des capriers, des oliviers, des grenadiers; & quoique ces arbres aient été ainsi hors de terre pendant quatre ou cinq mois, ils se font très bien conservés.

Quant aux graines, il ne s'agit que de les cueillir bien seches, de les emballer, les étiqueter & les mettre dans des boîtes ou dans des flacons; lorsqu'on peut même les laisser dans leurs gouffes bien seches, cela n'en vaut que mieux, parceque leur couverture naturelle les abrite de toute impression étrangere, & même fournit aux graines un peu de nourriture, tant qu'elles ne sont point détachées de leur placenta. Quelques personnes avoient avancé que le moyen le plus certain pour les bien conserver, étoit de mettre les graines dans des bouteilles que l'on scelloit aussi hermétiquement; mais Miller, ce fameux Botaniste, a observé que des graines tenues ainsi pendant un temps considérable, perdoient leur vertu végétative, ce qui paroît très naturel, puisqu'il est démontré que l'air concourt à la vie des plantes.

Comme les semences, que l'on transporte, sont quelquefois enfermées très long-temps, & exposées à la chaleur excessive des climats, dans les traversées, M. Linneus, dans les Ouvrages qu'il a publiés il y a quelques années, exige que chaque semence soit mise avec du sable dans des papiers séparés; l'effet de ce sable est d'en absorber l'humidité (on pourroit également essayer la terre grasse, ou la terre à dégraisser lorsqu'elle est dans
son

son état de siccité); ces papiers seront placés dans des vaisseaux de verre ou de terre de forme cylindrique, & leur ouverture fermée par une vessie, ou avec du liege fortement attaché contre ses bords. Le Naturaliste Suédois exige ensuite qu'on place ces vaisseaux ainsi préparés, dans d'autres vaisseaux assez grands pour les contenir. On remplira le vuide qui se trouve entre eux, avec un mélange fait moitié de sel marin, & l'autre moitié composée de deux tiers de salpêtre & d'un tiers de sel ammoniac; le tout est réduit en poudre très fine, parfaitement mélangé. Cette mixtion saline, qui doit être un peu humide, sera placée autour du vaisseau intérieur, & remplira tous les vuides qui se trouvent entre deux.

M. Von Linnée appelle ce mélange salin un *réfrigérateur*, & il dit qu'il tiendra les semences fraîches & empêchera leur putréfaction. Le même avantage ne pourroit-il pas résulter, si on mettoit ces petites boîtes dans des barrils ou des tonneaux pleins de sel? Le sel commun ne rempliroit-il pas les mêmes vues que le mélange dont nous venons de parler? On devroit tenter l'une & l'autre méthode; la seconde seroit moins embarrassante que la première.

Comme les semences, d'un très petit volume, sont très sujettes dans les longues traversées à perdre leur vertu végétative, il conviendrait d'essayer l'expérience suivante sur celles dont nous sommes déjà assurés de la végétation: trempez dans de la cire fondue des morceaux d'ouatte de coton coupés en carré; & pendant que la cire est molle, mais presque froide, semez sur la surface de chaque morceau, chaque espèce de petite graine; alors roulez-les, ferrez-les, & enveloppez chaque rouleau dans la cire molle;

enveloppez ensuite le tout d'un papier, sur lequel vous écrirez le nom de la semence. On peut alors les environner de sel, comme il a été dit ci-dessus, ou les emballer dans une boîte sans sel, comme il sera plus commode.

On nous apporte beaucoup de graines, soit des Indes Occidentales, soit des Contrées Méridionales de nos Colonies, au nord de l'Amérique, telles que la Caroline méridionale, la Georgie, que les Jardiniers ont beaucoup de peine à élever ici, à moins qu'on n'emploie la méthode suivante.

Divisez une boîte en cases carrées, suivant la quantité & l'espece de graine; mêlez ensuite avec de la terre grasse, de la mousse hachée, & mettez chaque espece de graine dans sa case séparée, que vous remplirez jusqu'au haut; la terre & la mousse doivent être beaucoup plus seches qu'humides; ensuite il faut clouer bien exactement le couvercle, & tenir la boîte dans une place bien aérée. Si le voyage ne dure pas plus de deux mois, ces graines arriveront en bonne état dans le printemps; & quoiqu'il puisse s'en trouver beaucoup qui aient commencé à germer, elles réussissent beaucoup mieux que si on les apportoit dans du papier; c'est de cette maniere qu'il faut apporter les semences de muscade, de cannelle, de cacao; les graines de toutes les especes de magnolia, de *chionanthi*, & beaucoup d'autres de la Caroline réussissent infiniment mieux de cette maniere que par toute autre méthode connue.

On peut transporter les semences de quantité de petits fruits succulens, qui croissent dans les pays très éloignés, en les comprimant les uns contre les autres, en exprimant leur suc aqueux,

& en les faisant sécher par degrés en petits gâteaux, jusqu'à ce qu'ils se durcissent. On les enveloppera ensuite dans du papier naturellement bien collé, sans quoi il attireroit & conserveroit l'humidité ; nous croyons qu'il vaud mieux le recouvrir de cire. C'est ainsi que le fraisier des Alpes a été envoyé de Turin en Angleterre. On avoit comprimé la pulpe avec les graines sur le papier, & on l'avoit laissé sécher avant de la fermer. C'est à-peu-près de la même manière qu'on a apporté en 1754 de Chine ici, le *papier à mûrier*, ou *mûrier à papier*. Les succès doivent engager à s'en procurer de semblables par le transport des fruits succulents.

Naturalisation des plantes.

Des plantes qui appartiennent à de certains pays, les unes peuvent se naturaliser assez facilement dans d'autres ; il en est qu'on pourroit peut-être parvenir à naturaliser, quoique la température des climats paroisse très différente ; mais alors il faudroit y parvenir par degrés. On pourroit peut-être de cette manière se procurer bien des plantes & des arbres utiles, sur-tout si l'on observe les diverses positions naturelles où croissent ces plantes ; par exemple l'arbre de cire, ainsi nommé parceque ses baies, étant bouillies dans l'eau, donnent une espèce de cire, & qui est naturel à la Louisiane & à la Caroline, pourroit peut-être réussir dans nos Provinces méridionales, sur-tout si on l'y ammenoit par degrés en le faisant passer par d'autres pays d'une température plus analogue à son pays natal & en ceillant de la graine venue dans ce pays, qui donneroit des arbres plus robustes & moins délicats

que ceux venus dans leur pays natal. *Voyez*
JARDINS DE BOTANIQUE.

Transplantation des plantes.

Un Amateur du jardinage a observé que dans la transplantation qu'on est souvent obligé de faire des arbrustes, fleurs &c, il en meurt un grand nombre, sur-tout de ceux qui se rattachent difficilement à la terre comme œillets d'auricule, &c. Il attribue ces pertes au vice de la méthode ordinaire, qui est d'arroser trop la plante dans les premiers jours de la transplantation. Voici la méthode qu'il pratique & qu'il assure lui avoir toujours réussi. Après avoir préparé la terre dans laquelle on veut replanter, convenablement à ce qu'exige la plante qu'on lui destine, il faut arroser cette terre & la laisser reposer jusqu'au lendemain. Alors on pourra planter, & il ne faut pas arroser que la plante ne commence à pousser. Il faut avoir soin de la garantir des ardeurs du soleil qui lui feroient faire une trop grande transpiration dans ce premier temps. Avec ces précautions on ne perdra aucune des plantes qu'on aura changées de terre.

Pour garantir les jeunes plantes de la voracité des insectes lorsqu'elles sortent de terre.

Les premières feuilles de navets, des choux, des laitues, du colza, du lin, & de plusieurs autres plantes, sont sujettes, lorsque l'on sème pendant les grandes chaleurs (on suppose qu'il est question de faire usage de ce moyen dans le mois de Juillet pour préserver les navets), à la voracité des mouches & des insectes dont il y a

grand nombre dans cette saison. Pour parer à cet inconvénient, on mettra dans un pot de terre vernissé trois livres de semences de navets, avec une once de fleur de soufre, que l'on mêlera bien, & on conservera ce mélange pendant vingt-quatre heures, le pot étant bien bouché. Après ce temps, on y ajoutera une once de soufre que l'on mêlera de nouveau; on en usera encore de même le troisième jour; on aura alors trois livres de graines de navets auxquelles auront été jointes & comme incorporées trois onces de fleurs de soufre, le tout conservé dans un pot bien bouché: vingt-quatre heures après la dernière introduction du soufre, vous semerez le tout dans un acre de terre suivant l'usage ordinaire: vos navets étant levés seront préservés des insectes; quelques temps qu'il fasse, sec ou humide, ils auront le temps de prendre des forces: car jusqu'alors ils auront quelque chose d'amer qui écartera le danger qu'ils couvreroient de la part de ces insectes.

On voit quelquefois ces insectes, dans le mois de Juillet, voler par essaims à la surface de la terre: ils cherchent alors où se reposer pour se repaître de nouvelles feuilles & ruiner ainsi des milliers d'acres. On les voit dans certaines saisons sur des mortes de terre, d'où elles partent incessamment pour faire leur ravage.

Les expériences qu'on en a faites en Angleterre, ont également réussi depuis plusieurs années à nombre de personnes, & toutes ont reconnu combien étoient considérables les avantages de cette excellente pratique que l'on pourroit appliquer à la graine d'un très grand nombre de plantes. Un moyen aussi simple & qui coûte si peu, a paru devoir être conseillé, ne dut-il

réussir que pour la semence des navets, dont sur six récoltes on en a à peine une de bonne dans les terrains secs & dans les sables. On peut penser que ces plantes sont détruites jeunes par les insectes, comme elles l'étoient communément en Angleterre avant qu'on employât le soufre, & que ce moyen peut réussir ailleurs. Indépendamment des avantages que l'on peut en tirer à la campagne lorsque l'on sème la navette ou rabette en été, soit pour en tirer la graine, soit pour s'en servir à l'engrais de terres dans les cantons où on la renfouit, soit encore avec la semence du colza & du lin, objets que l'on voit souvent entièrement ruinés par un nombre infini de ces insectes, on peut encore employer le soufre au printemps avec la graine de toutes les plantes que l'on sème alors principalement avec celle des jardins, & prévenir par ce moyen la destruction des premières semences & la perte du temps le plus précieux de l'année qui s'écoule à les voir périr avant de se déterminer à semer une seconde & même une troisième fois. Les personnes qui aiment l'agriculture & l'intérêt général, doivent faire des expériences sur cet objet, en semant les plates bandes de leurs jardins qui sont sujettes aux insectes du printemps, moitié en graine soufrée, & l'autre moitié en graine naturelle. Cette pratique est d'autant moins dangereuse, que le soufre est un bon engrais, une matière bien propre à exciter le développement du germe, & qu'il est capable de donner de la force aux plantes dans leur jeunesse.

Voyez encore au mot CHOUX la manière de garantir les plantes potageres qu'on cultive en pleine campagne des ravages du gibier, &

des insectes qui les rongent. *Voyez* aussi le mot CHENILLE.

Conservation des plantes.

Parmi les différents moyens qu'emploient les Botanistes pour préserver les plantes tendres des gelées pendant les hivers rudes, il en est un fort simple, constaté par le succès des expériences d'un Curieux. C'est de placer les pots qu'on veut préserver de la gelée, au fond d'un grand tonneau ou cuve, de manière qu'ils soient droits & ne se renversent pas; de remplir ensuite ce tonneau de façon qu'il y ait au dessus de la plante au moins deux pieds & demi ou trois pieds d'eau. La superficie de l'eau se glacera, mais le fond du tonneau sera d'une température modérée qui conservera les plantes. Ce moyen est trop facile pour ne le pas publier & ne le pas mettre en pratique, lorsque des expériences répétées en auront constaté la bonté.

Machine propre à mesurer l'accroissement des plantes.

Le Philosophe, à la campagne, s'amuse à observer & étudier la nature; le *barometre* lui fait connoître les variétés qui arrivent dans la pesanteur de l'air; l'*hygrometre* lui fait connoître ses différents degrés de sécheresse ou d'humidité, & le *thermometre*, les divers degrés de chaleur. Dans le printemps, où la nature sort de sa léthargie, il voit avec étonnement la rapidité avec laquelle croissent les plantes; mais il peut être curieux quelquefois d'examiner cet accroissement d'un œil phisicien, c'est-à-dire,

avec la plus grande exactitude, & de comparer l'accroissement de différentes plantes, en observant les moments où les plantes croissent le plus : il le peut aisément à l'aide de cette petite machine qui est très simple.

Il ne s'agit que d'avoir un morceau de bois, plus haut que la plus grande hauteur à laquelle les plantes qu'il veut observer puissent s'élever, & le diviser en autant de degrés qu'on le desire ; fixer au haut du morceau de bois, une autre piece dans une position horizontale, ayant à chaque extrémité une petite poulie : on passe un fil qui regne le long des deux poulies, à un des bouts l'on attache un petit poids.

On fixe ce petit appareil auprès de la plante qu'on veut observer ; on passe un bout du fil autour du sommet de la plante, tandis qu'à l'autre bout pend le petit poids qui descend à mesure que la plante croît, & en remarquant les graduations, on juge dans qu'elle proportion croît la plante dans les différentes heures du jour : En effet le poids ne peut descendre que lorsque le sommet de la plante s'élève, ce qui ne peut arriver que quand la plante croît ; ces expériences, souvent réitérées, ont fait voir que les accroissements étoient toujours les mêmes en temps égaux. Le petit procédé curieux que nous venons d'indiquer est de l'invention du fameux Pere Kirker, Jésuite, & se trouve décrit dans son *Mundus Subterraneus*.

Temps où l'on doit cueillir les plantes.

Il faut couper toutes les plantes dans un temps convenable ; le meilleur est celui où elles sont mûres, cependant celles dont on veut se

servir pour en tirer les huiles & en faire d'autres opérations chymiques, doivent être cueillies un peu avant leur maturité; car alors on en tire une quantité double de celle que l'on auroit dans tout autre temps: or le temps le plus favorable pour tirer le sel des plantes, est celui où elles ont porté leurs graines; la fougere que l'on veut employer dans les verreties doit être coupée verte, depuis la fin de Mai jusqu'à la mi-Juin. C'est une erreur commune que de croire que la fougere & les autres herbes du genre des capillaires, n'ont point de graines; il est constant que ces plantes les ont en-dedans de leurs feuilles, où elles se trouvent en abondance, sous la forme d'une poussiere noire; la mouffe elle-même est remplie de semence; c'est ce que prouve évidemment une espece de chamœpence plante, dit Kunkel, qui n'a point encore été décrite; il se trouve entre ses rameaux & ses feuilles quantité d'une semence ronde & noire. Ceux qui font des boutons de bois pour les habits, savent de qu'elle importance il est de couper le bois dans de certains temps, & l'expérience leur a fait connoître que le bois de poirier coupé pendant l'été, & celui de chêne pendant l'hiver sont les meilleurs; le buis coupé au temps de Pâques est très dur, au lieu qu'il est plus mou si on le coupe en été, &c.

Voyez au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, l'annonce de plantes recueillies en Suisse, &c.

PLANTES VÉNÉNEUSES. *Voyez* CHAMPIGNONS, CAMOMILLE, POISON.

PLATANE. Le platane répand une odeur douce, balsamique & propre à porter la salubrité dans l'air; car on prétend que cet arbre qui est

originnaire de Perse , a purifié l'air d'Ispahan, qu'il y est devenu un spécifique contre la peste & la corruption de l'air , & que cette Capitale ne s'est plus ressenti de la contagion, depuis que les jardins , les rues , & tous les environs de cette Ville , ont été couverts de ces arbres. Cet avis économique pourroit être employé utilement dans les environs des villes ou villages malsains , & on pourroit en planter aux environs des hôpitaux , & autres endroits où les vapeurs sont chargées d'une multitude d'exhalaisons , par le grand nombre d'hommes rassemblés. Il y a lieu de penser que le nouveau peuplier d'Italie qui croît si promptement , qui s'éleve avec autant de grace que s'il eut été taillé , produiroit certainement le même effet , car les pépinières de ces jeunes arbres exhalent un parfum délicieux.

PLOMB A TIRER. il arrive quelquefois à la campagne qu'on a beaucoup de vieux plomb, dont on ne fait que faire. Les Amateurs de la chasse , peuvent facilement le préparer en petites balles de toutes sortes de grosseur pour la chasse ,

Pour cet effet , il ne s'agit que de faire fondre le plomb dans une poêle de fer ; jetez un peu de graisse dessus , pour revivifier ou rappeler à l'état métallique la superficie qui , par le contact de l'air extérieur , se réduit en chaux métallique : on verse ce plomb fondu à travers une passoire , percée de trous , sous laquelle on met un seau rempli d'eau ; le plomb dans son état de fusion , saisi par l'eau dans tous les points de sa surface , s'arrondit & forme des petits grains de plomb pour la chasse.

Voyez aussi , au mot INVENTIONS NOUVELLES ,

lettre M, parmi les *machines diverses*, l'annonce d'un moulin à tamiser le plomb.

PLOMB. si l'on veut colorer en noir des ouvrages de plomb, il faut les frotter avec du soufre & de l'huile, & ils prennent une belle couleur noire. *Voyez SOUDURE.*

PLUIE. *Voyez HYDROMETRE.*

PLUIE ARTIFICIELLE. On se recie depuis long-temps sur le peu de précaution que l'on prend dans la construction des salles de spectacles pour renouveler l'air; que l'on réfléchisse sur l'état de l'atmosphère de ces lieux où il y a autant de monde rassemblé. La salle, en peu de temps, se remplit d'exhalaisons animales, toujours dangereuses par la prompte corruption dont elles sont susceptibles, quand même elles ne sortiroient que d'individus fort sains. Ces exhalaisons sont d'autant plus abondantes que les passions quelles qu'elles soient excitent une fermentation plus sensible dans le sang & les humeurs, & dès-lors une plus grande dissipation de matieres atténuées qui se répandent dans l'air, de sorte qu'après une heure on est presque assuré de ne respirer plus que des exhalaisons humaines. On admet dans ses poumons un air infecté, sorti de mille poitrines, la plupart férides & corrompues, & chargé de tous les corpuscules qu'il en a enlevés. L'air de la salle a perdu toute cette fraîcheur salutaire dont on sent continuellement la nécessité, parcequ'il faut qu'à chaque instant les poumons puissent se décharger d'une certaine quantité de vapeurs humides & échauffées, pour en recevoir autant de fraîches: or l'air étant surchargé de matieres expectorées,

chaudes & souvent corrompues, il ne se trouve plus dans le degré de température où il doit être relativement aux besoins du poumon. La chaleur augmente, le mouvement du sang devient précipité; parcequ'au lieu de cette douce fraîcheur qui le calme, & le retient dans un juste équilibre, on ne tire plus de l'air qu'une matière ardente, plus propre à augmenter l'irritation, qu'à diminuer le mal-être où l'on se trouve. Il s'en faut de beaucoup que l'on rende nos spectacles, aussi sains & aussi agréables que l'étoient ceux des anciens qui avoient porté la délicatesse jusqu'à faire répandre des pluies fines & odorantes pour tempérer dans leurs spectacles la chaleur causée par la transpiration & les haleines de l'assemblée nombreuse; dans les statues placées au haut des portiques & qui paroissent n'y servir que d'ornement, étoient ajustés des tuyaux, d'où sortoit cette pluie délicieuse qui purgeoit l'air des vapeurs & lui rendoit toute son élasticité.

Maniere d'imiter le bruit de la pluie.

Nous avons indiqué déjà les moyens d'imiter le tonnerre, les éclairs, les trombes, les volcans, & une infinité d'autres météores. Il est quelquefois nécessaire sur nos théâtres d'imiter le bruit des orages. Il faut avoir un grand cylindre de bois creux, très mince par les côtés, à peu-près comme une roue de loterie; divisez son côté intérieur en cinq parties avec de petites planches, de manière qu'il y ait entr'elles & le cercle de bois quelques lignes de vuide, ces planches doivent être inclinées; introduisez dans l'intérieur de ce cylindre quatre à cinq livres

de petite grenaille de plomb, de grosseur à pouvoir passer librement par les ouvertures réservées : cette roue doit rouler sur un axe posé sur un pied; lorsqu'on fait tourner ce cylindre, la grenaille de plomb venant à sortir par les ouvertures réservées excite un bruit semblable à celui de la pluie, & on peut même l'augmenter ou diminuer en accélérant plus ou moins son mouvement. Si on veut imiter le bruit de la grêle, il faudra y introduire de la grenaille plus grosse que celle dont on s'est servi pour la pluie.

PLUME, *duvet épuré. Voyez au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.*

PLUME D'ACIER. *Voyez ibid.*

POELES. *Voyez au mot TRANSPARENTS MOBILES la maniere de juger de leur chaleur.*

POELES à échauffer quatre à cinq pieces. *Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.*

POELE *hydraulique, économique & de santé.* Les bois devenant rares de plus en plus, l'économie du bois, est un des objets les plus avantageux; les poëles ont l'avantage d'échauffer de vastes appartements, parceque toute la chaleur du feu est mise à profit.

L'on a imaginé de nos jours un poële hydraulique, économique & de santé; ce poële est construit en deux parties; l'inférieure & la plus petite contient le fourneau : la partie supérieure de ce fourneau est une cheminée droite qui donne l'issue libre à la fumée au moyen d'une soupape; ce conduit est bouché, & alors la portion enflammée qui sort du fourneau, est forcée de parcourir un espace de quinze à seize pieds plus ou moins dans une galerie en spirale. Cette gale-

rie est enveloppée d'une double cuvette de fer-blanc, soudée ensemble par la base contenant dans l'entre deux, & sur toute la surface du poêle, un volume d'eau, à travers lequel passe toute la chaleur de cette galerie dans l'appartement; cette cuvette, que l'on pourroit former de toute autre matiere, est couverte de maniere que la vapeur de l'eau en s'élevant s'attache sous son chapiteau, & retombe dans la cuvette; cependant on peut la faire évaporer à discrétion dans l'appartement par le moyen d'une ouverture plus ou moins considérable. Au dessus de cette ouverture est un matras renversé qui fournit de l'eau à la cuvette à mesure qu'elle diminue, & qui avertit par là quand il en manque: à la surface de l'eau est un thermometre simple qui indique le degré de chaleur; ce poêle est susceptible d'enjolivement, & peut être un objet d'ornement dans les appartements. Il est très économique. La partie enflammée qui s'échappe, aisément dans les autres poêles par les tuyaux ordinaires, est presque toute réunie dans un noyau fixé dans le centre de celui ci, de façon qu'à six pouces dehors de ce poêle, la chaleur du tuyau n'est pas bien considérable; & avec très peu de bois on la porte au degré de l'eau bouillante. On peut même faire cuire différents mets au bain marie, sans qu'ils puissent être aperçus, & sans qu'ils portent une odeur désagréable dans les appartements. Quant aux avantages qui peuvent intéresser la santé, ils sont des plus marqués. La chaleur âcre & seche qui sort des poêles ordinaires, affecte sensiblement le tissu délicat des organes de la respiration, occasionne une crispation dans toute la surface des pores de la transpiration, & produit des toux incommodes. C'est pour parer à ces inconveniens que M***,

instruit par sa foible santé , a imaginé ces sortes de poëles. Tous les avantages qu'ils procurent sont suffisamment détaillés dans une brochure qui se publie à Paris, chez Valade Libraire rue St. Jacques, vis-à-vis celle des Mathurins.

Ces sortes de poëles ont été approuvés par la Faculté de Médecine de Paris, & sur cette approbation, il a été accordé un Privilège qui permet l'établissement d'une manufacture en faveur du public, comme le seul moyen de bien exécuter ces sortes de poëles, & de les donner au moindre prix possible. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

POELE DE SERRE. L'invention des serres nous procure, au milieu des hivers les plus rigoureux, des productions d'une nature toujours vivante & animée. On jouit dans le milieu de cette saison de fleurs & de légumes qui ne paroîtroient qu'au printemps; on anticipe la jouissance de toutes les productions de la nature; on possède dans le printemps les fruits de l'été, & dans l'été ceux de l'automne.

L'air n'est pas moins nécessaire que la chaleur pour animer la végétation, mais l'air, qui est la vie de tous les êtres animés, ainsi que des végétaux, puisqu'on y découvre des trachées aériennes; l'air, pour entretenir la végétation, a besoin de son élasticité. Celui qui est renfermé dans les serres, la perd nécessairement au bout d'un certain temps, en se chargeant de toutes les particules aqueuses qui s'exhalent des plantes par la transpiration; de plus il se dépouille aussi de tous les sels favorables à la végétation qu'il contenoit: il est donc absolument nécessaire d'introduire dans les serres un air nou-

veau, chargé de tous ses principes & jouissant de son élasticité. Lorsque le froid de l'hiver est excessif, il n'est pas moins dangereux d'introduire dans la serre l'air extérieur qui est trop froid, & cependant sans le renouvellement d'air, la végétation languit. Voici un moyen d'y remédier.

On construit dans un des coins de la serre, le poêle qui doit l'échauffer, il servira à y introduire un air nouveau & chaud, deux points également nécessaires; ce poêle procurera d'autant plus d'air chaud que l'air extérieur sera plus froid; & dispensera par-là de mettre plus de bois dans le poêle lorsque le froid devient plus vif. Ce poêle, de figure quarrée, doit être à fleur du mur de la serre, afin de pouvoir, lorsqu'il y a trop de chaleur, fermer une plaque ou porte intérieure comme chez bien des Etuvistes; au milieu du poêle on construit une grosse boule plate, qu'entoure la fumée avant de s'échapper; cette boule est traversée en équerre par un corps de tuyau, dont un des bouts donne dans une chambre voisine de la serre, & l'autre bout dans la serre. Comme l'air du poêle & celui de la boule est extrêmement raréfié par la chaleur, l'air extérieur plus élastique qui est dans la chambre voisine de la serre, s'introduit dans le tuyau, s'échauffe & forme dans la serre, lorsqu'on le desire, un courant d'air nouveau, mais échauffé, qui apporte aux plantes une nouvelle vie, & les fait pousser avec vigueur; plus le froid est vif, par conséquent plus il est élastique, & plus il se précipite avec rapidité dans le tuyau. *Voyez SERRE CHAUDE.*

POIRE. *Voyez* au mot FRUITS la maniere de les conserver.

POIRES.

POIRES A L'EAU-DE-VIE. Les poires les plus propres à cette préparation sont les poires de rousfelet; comme il y en a deux especes, la grosse & la petite, il ne faut pas prendre l'une pour l'autre. La petite, comme la plus odorante, est la seule qui convienne: on la nomme *Rousfelet de Reims*. Il ne faut pas que ces poires soient tout-à-fait mûres; on les pique avec une épingle en tout sens & de tous côtés; on les jette dans l'eau bouillante pour les faire blanchir; à mesure qu'elles s'amollissent on les retire, & on les jette dans l'eau fraîche: aussi-tôt qu'elles sont refroidies, on les pele, & on les jette encore dans l'eau fraîche, mais dans un vase différent de celui qui aura servi à les rafraîchir en sortant de dessus le feu. On aura soin d'exprimer le jus de deux citrons dans l'eau qui doit les recevoir après avoir été pelées; c'est le moyen de les entretenir dans une blancheur parfaite. Après avoir fait clarifier du sucre, & pendant qu'il est encore bouillant, on y met le fruit & on lui laisse prendre sept à huit bouillons couverts: on retire la poêle du feu, & on verse le tout dans une terrine pour donner le temps au fruit de prendre sucre. Vingt-quatre heures après l'on remet le syrop sur le feu dans la poêle, & on lui fera prendre dix ou douze bouillons, ensuite on le versera tout bouillant sur les poires qui seront dans la terrine, pour les y laisser encore vingt-quatre heures. Le troisieme jour on réitere la même opération, mais après le sixieme ou huitieme bouillon l'on coulera doucement le fruit dans le syrop, & on lui laissera prendre six bouillons; pour lors on retire la poêle du feu, on ôte l'écume s'il y en a; on laisse refroidir le tout à demi; on arrange les poires dans le bocal, & l'on met le syrop avec

une égale quantité d'eau - de - vie. Ce mélange étant fait , on le verse par dessus les poires arrangées dans le bocal : deux mois après on pourra en faire usage.

POIS VERDS. Voyez au mot, LÉGUMES, la maniere de les conserver.

POISON. Le regne végétal qui fournit les plantes propres à l'aliment , celles que nous employons dans les arts , & celles qui font l'ornement de nos jardins , en produit aussi qui se trouvent mêlées avec celles-là , & qui sont des poisons très actifs. Comme on pourroit quelquefois en être la victime , il est essentiel de les connoître , & de savoir les remedes que l'expérience a montrés les plus propres à détruire leurs effets , lorsqu'on a eu le malheur d'en manger. Ni l'analyse chymique , ni les expériences faites sur les animaux vivants , ni le goût , ni l'odeur , ni finalement les autres qualités sensibles des plantes , ne nous découvrent point quels effets elles sont capables de produire sur nous. De tous ces moyens l'analyse chymique est le moins fidele , car on retire des plantes les plus véneneuses les mêmes principes que des plantes les plus salutaires. On ne peut rien conclure non plus des effets des plantes par les essais qu'on en peut faire sur les animaux ; car les amandes ameres & le persil tuent les oiseaux , & nous servent d'aliment ; les chevres broutent le rhytimale pour réveiller leur appétit , & cette même plante empoisonne les poissons , & est dangereuse aux hommes. On tire du laurier cerise une eau très véneneuse , & cependant il donne aux crèmes un goût d'amande amere qui est agréable , néanmoins une trop grande quantité seroit nuisible. Le *laurier rose*, poison vio-

lent même pour les chevaux, purge avec succès certains hommes robustes. L'opium, qui est un violent poison, devient un souverain remède appliqué à juste dose. Quant aux qualités sensibles, elles ne trompent que trop souvent : la ressemblance des caractères botaniques, ou leur proximité dans les classes, ne nous assurent pas davantage des affinités de leurs vertus : car les *cigues*, les *phillandrium*, les *œnanthes* se trouvent dans la même famille que les angéliques, le fenouil & autres plantes salutaires.

Parmi les végétaux vénéneux, le *napel*, qui est une espèce d'*aconit*, dont les fleurs sont disposées en forme d'épis aux sommités des tiges, est des plus dangereux. Cette plante croît naturellement dans les Alpes, & dans la Forêt noire en Silésie : un homme très robuste en ayant mangé en salade, pensa en mourir, malgré les prompts & efficaces secours de la Médecine. Peu de temps après en avoir mangé il éprouva une chaleur considérable, accompagnée de picotements sur la langue & sur le palais, avec une irritation dans tout le visage, qui s'étendit jusqu'au milieu du corps. Ces symptômes furent suivis d'une grande foiblesse, d'un tressaillement dans les tendons. Voyez dans notre Manuel du Naturaliste, au mot *NAPEL*, les effets dangereux de cette plante.

Il paroît que la nature de ce poison végétal est d'intercepter la circulation du sang & des esprits animaux : ainsi le traitement le meilleur est d'abord de dégager les premières voies par des vomitifs tempérés pour faire rejeter ce qui se trouve encore dans l'estomac. L'huile bue en quantité émousse aussi d'abord les effets du venin ; mais les sels volatils de corne de cerf, l'infusion de chardon, le vin d'Espagne, la teinture de safran,

la thériaque , en un mot , tous les médicaments qui sont propres à ranimer la circulation en donnant du ressort aux solides , sont ceux auxquels on doit avoir recours dans ces fâcheux accidents.

La connoissance des plantes vénéneuses nous intéresse d'autant plus qu'elles nous trompent souvent par les apparences des fruits doux & agréables ; tels sont la *belladonna* , la *christophoriana* , & le *coriaria* ou *rédoul* ; le fruit du *mancelinier* , qui a la couleur & l'odeur la plus agréable , est un poison des plus cruels. Combien ne voit-on pas d'exemples funestes , & qui viennent encore de se renouveler aux yeux du Public , des fâcheux effets de la mauvaise espece de *champignon*. Voyez ce mot.

Le *pavot cornu* , espece de plante qui porte des fleurs en rose d'un beau jaune , & pousse des feuilles amples , charnues , grasses , épaisses , velues , dentelées en leur bord , de couleur de verd-de-mer , se couchant à terre , & attachées par de grosses queues , est aussi un poison dangereux , & qui a produit en Angleterre , ainsi qu'on le lit dans les Transactions Philosophiques , des effets bien singuliers. La racine du *pavot cornu* est grosse comme le doigt , longue , jaunâtre en dedans , & donnant un suc jaune ; toute la plante entiere est pleine d'un pareil suc. On prit par erreur de cette racine pour faire des gâteaux , au lieu de celle de *panicaut de mer* , que les pauvres gens du pays emploient à cet usage ; le Maître , qui en mangea le premier , fut saisi d'un violent délire , dans lequel tous les objets lui paroissent jaunes , en sorte qu'il prenoit tous les ustensiles de sa maison pour être autant d'ustensiles d'or ; le Valet & la Servante , qui en mangerent aussi , éprouverent les mêmes symptômes ; mais saisis

tous deux d'un délire d'ivresse, ils se déshabillèrent, entrèrent tous nus dans une chambre où il y avoit beaucoup de monde, & se mirent à danser dans cet attirail de la simple nature.

Ils furent guéris par un dévoiement accompagné de tranchées. Leur folie étoit telle, qu'ils s'imaginoient dans le commencement que leur garde-robe étoit d'or le plus pur. Une semblable illusion suffiroit aux avarés, & l'argent qui tombe en paralysie dans leurs mains circuleroit pour le bien de la société.

On met au nombre des plantes vénéneuses la *renoncule à feuilles d'ache*, nommée par quelques personnes *sardoine*, qui croît très communément dans l'isle de Sardaigne. Les personnes qui en ont mangé sont attaquées du *ris jardonique*, c'est-à-dire, que les coins de leur bouche se retirent, qu'ils ressemblent à des personnes qui riroient, leur voix s'altère, la mastication devient presque impraticable, & la fièvre survient avec un changement réitéré dans la couleur du visage. Le remède le plus prompt & le plus sûr pour ces malades empoisonnés est, sans contredit, l'émerique : plusieurs habiles Médecins s'accordent tous à le prescrire, nullement retenus par la causticité qu'ils attribuent à cette plante. Dès que l'émerique a fini son effet, ils conseillent l'hydromel pris en abondance, le lait, les huileux, les frictions, les douches, les embrocations avec des remèdes chauds & pénétrants, celles qu'on fait avec l'huile, (excellentes en général dans les convulsions) seroient très bonnes, ainsi que des bains d'huile & d'eau ; mais il faut avoir soin de frotter & d'oindre le malade au sortir du bain.

Il est des poisons d'autant plus dangereux, qu'ils se présentent sous un goût flatteur & agréable :

les feuilles de *laurier-cerise* sont dans ce cas. Quelques personnes sont dans l'usage d'en faire bouillir un peu dans du lait, ce qui lui communique un goût agréable qui approche de celui de l'amande douce.

C'étoit une habitude en Angleterre de mettre de ces feuilles dans le lait qu'on y prend ordinairement avec le thé & le café : & quoiqu'on n'ait pas entendu dire que personne en ait été incommodé d'une façon remarquable, quelques-uns néanmoins prétendent, après un fréquent usage de ces feuilles, avoir senti des pesanteurs de tête, & une espece de verrige, sans s'être jamais douté que ces feuilles en fussent la cause.

On en distilloit même des feuilles pour en faire du ratafia, lorsqu'un accident des plus fâcheux arrivé à Londres fit connoître que c'étoit un poison dangereux. Une femme donna à une de ses amies environ deux onces de ce ratafia; celle-ci but près des deux tiers de la liqueur, un quart-d'heure après elle se plaignit d'un mal d'estomac; bientôt après elle perdit la parole, & mourut sans vomissement ni convulsion. Cette triste nouvelle fut bientôt annoncée à la femme de qui elle tenoit ce ratafia, qui, pour prouver son innocence, en prit cinq cuillerées en deux fois, mais peu de minutes après elle mourut subitement avec les mêmes symptômes.

Pour connoître l'action de ces feuilles, on a fait plusieurs essais sur des chiens: on a donné aux uns des infusions, & à d'autres des décoctions; ils en ont eu des convulsions, mais ils n'en sont pas morts. On a enfin pressé le jus des feuilles, & les chiens à qui on en a donné sont crevés en peu de temps.

Il paroît que l'effet de ce poison est de coagu-

let le fang, comme le fait la morsure du serpent à sonnette ; & comme la plante nommée *poligala*, qui croît en Virginie, y est un vrai spécifique contre la morsure de ce serpent, on pense que le poligala qui croît dans nos bois feroit un très bon effet contre le poison du *laurier-cerise* ; car l'expérience a fait connoître qu'il étoit un excellent remede dans les maladies occasionnées par la circulation du fang interceptée dans les poumons, & accompagnées d'inflammations.

La *noix vomique*, fruit qui croît au Malabar & à la côte de Coromandel, est un poison dangereux pour les hommes & pour les animaux : le meilleur contre-poison est le vinaigre mêlé avec de l'eau.

L'alkali volatil, qui est aujourd'hui un topique fort de mode très propre à réveiller les esprits endormis de nos gens à vapeurs, a encore l'avantage d'être un contre-poison dans bien des cas. On a reconnu son efficacité contre la morsure de la vipere, & depuis il a été employé avec le même succès pour sauver un jeune homme qui avoit avalé indiscretement de la noix vomique, ou feve-Saint-Ignace, qui est un poison très dangereux. Comme la plupart des poisons agissent par leurs acides qui arrêtent le cours des fluides, les parties alkalines s'immisçant aux acides en arrêtent les dangereux effets. On le prend en dose de cinq à six gouttes dans un verre d'eau, & on répète d'heure en heure jusqu'à ce que le mal soit enlevé. On continue ensuite sous de plus grands intervalles jusqu'à parfaite guérison.

M. de la Touche, Anglois, observe, à l'égard de l'arsenic, qu'un bon vomitif donné au malade immédiatement après qu'il s'est empoisonné, & du bouillon de mouton bien gras qu'on lui fera

prendre ensuite fort souvent le guériront parfaitement. C'est de cette façon que M. Hans Sloane sauva la vie à un jeune homme qui à sa maison de Chelsea avoit bu beaucoup de lait, dans lequel on avoit mit de l'arsenic pour empoisonner les rats.

Voyez aussi au mot, PIERRE DE SERPENT, ce qui est dit de son effet à l'égard du poison des animaux vénimeux.

POISONS MÉTALLIQUES. *Voyez* VERD-DE-GRIS.

POISSON.

Soins nécessaire pour conserver le poisson dans les canaux pendant les fortes gelées.

La respiration est la vie des êtres animés ; l'insecte, le poisson respirent ainsi que les habitants de la terre & de l'air. La variété n'est que dans la forme & la position des organes de la respiration. Le poisson aspire continuellement l'eau par la bouche, & la rejette par l'ouverture des ouies. Ce sont ces ouies d'une structure si merveilleuse qui extraient de l'eau l'air nécessaire pour la vie du poisson, & qui rafraîchit continuellement son sang. Lorsque toute la surface des canaux ou étangs est gelée, qu'il ne coule point sous la glace de nouvelle eau qui y apporte un air nouveau, on voit le poisson périr sous les glaces ; preuve incontestable que l'air, & même l'air renouvelé est d'une absolue nécessité pour la vie des poissons ; car il est d'expérience certaine que l'eau contient de l'air, & que lorsqu'on l'en prive, elle en absorbe de nouveau. L'expérience démontre ces faits physiques, d'où résulte nécessai-

rement la mort des poissons privés d'air, & d'un air renouvelé sous les glaces.

Le moyen sûr de conserver le poisson dans les canaux, est d'y renouveler l'air & de les rafraîchir de nouvelle eau. Il est donc de la dernière importance, dans les grandes gelées, de faire casser la glace des canaux plusieurs fois dans la journée, & sur-tout dans les endroits où l'eau gèle le moins facilement, comme dans les lieux voisins des sources. La gelée fait quelquefois les eaux avec tant de promptitude, que quelques heures après la glace se forme de nouveau ; mais le moyen le plus certain de conserver toujours de petits courants d'air, est de mettre des bottes de paille, dont les deux bouts soient coupés, à l'endroit où on a cassé la glace ; les glaçons retiennent la paille, & l'air s'introduit dans l'eau à travers les tuyaux de paille, qui touchent d'un bout dans le fond de l'eau qui n'est point glacée, & de l'autre bout dans l'air. Lorsqu'on casse les glaces, on voit accourir les insectes des eaux, qui viennent aussi respirer ce nouvel air, & ils sont bientôt suivis des poissons qui viennent boire avec avidité aux sources de la vie ; aussi est-on sûr de prendre du poisson, lorsqu'on lui ménage ainsi des ouvertures au milieu des glaces. On doit aussi avoir grand soin de ménager aux canaux l'entrée des eaux qui peuvent y venir ; mais il faut aussi avoir attention de n'en pas introduire trop, de crainte de surcharger la glace, & de la faire entoncer.

Le poisson est sous les eaux glacées dans un tel état de gêne, qu'on le voit fuir de dessous ces eaux. A trois lieues de Riga est un lac de deux à trois lieues d'étendue, qui communique avec un fleuve appelé *Buldera*. Lorsque les eaux de la surface du lac sont gelées, les poissons se sau-

vent, & on les prend aisément avec des paniers à l'endroit où ce lac va se décharger dans le fleuve.

Maniere d'engraisser le poisson.

Le poisson vit dans les eaux d'insectes d'une multitude d'especes qui s'y multiplient prodigieusement, & de graines de végétaux. Dans les étangs dont le fond ne produit pas assez de nourriture aux poissons, on peut leur jeter de la graine d'orge, que l'on pètrit avec de la terre glaise, le poisson vient détacher petit-à-petit les grains d'orge qui sont contenus dans les boules de glaise. On peut leur donner aussi d'une pâte qui les engraisse très bien, & dont ils sont fort friands; on la fait avec du *malt*, qui est un bled mouillé, que l'on emploie dans la biere, mêlé avec de la fiente de mouton & de la terre grasse.

On prétend qu'en Pologne on jette des potirons mûrs, après en avoir ôté le centre, les avoir remplis de terre glaise pour les faire aller à fond. Le poisson, dit-on, les mange avec plaisir & s'engraisse.

On a en Italie, en Hollande & en Angleterre une méthode assez singuliere pour engraisser le poisson, & sur-tout les carpes: on les met dans des filets couverts de mousse & suspendus dans des lieux frais: le poisson y repose doucement; on lui donne à manger comme on feroit à des chapons qu'on veut engraisser, c'est du pain trempé dans du lait. Au bout de peu de temps le poisson devient gras, & un mets des plus délicats.

Castration du poisson.

M. Tull, célèbre Physicien Anglois, voyant

que le poisson multiplioit trop dans un de ses étangs, ce qui l'empêchoit de grossir, ayant réfléchi un instant sur l'effet de la castration sur les animaux terrestres & les oiseaux, pensa par analogie que cette opération devoit réussir & produire le même effet sur les poissons; en conséquence il essaya d'en châtrer, en enlevant aux femelles l'ovaire, & aux mâles les vaisseaux spermaticques, & substituant à la place un morceau de chapeau noir. Le poisson languissoit d'abord quelques instants, mais bientôt après il reprenoit toute son activité, & s'enfuyoit sous les eaux. Cette castration arrêta la multiplication excessive; son poisson devint de la plus grande beauté, eut l'avantage d'être agréable au goût en toute sorte de temps; au lieu que le poisson d'eau douce n'est point bon comme on le fait, dans le temps du frai; & ce poisson châtré surpassa même les autres en délicatesse de goût, autant qu'une poularde surpasse un coq, & un bœuf gras un taureau.

L'expérience lui apprit que le temps le plus favorable pour faire cette opération, est lorsque les ovaires sont remplis de leurs œufs, & que les vaisseaux du mâle, qui sont analogues aux ovaires, sont pleins de leur matière féminale; car alors on les distingue plus aisément des uréters qui sont situés des deux côtés de l'épine près de ces vaisseaux. Si on ne faisoit cette opération qu'après le frai, le poisson seroit trop foible, & ne pourroit point la supporter si facilement: pourvu qu'elle soit bien faite, il n'en meurt que très peu.

Pour châtrer le poisson, il faut le tenir dans un morceau de drap mouillé, le ventre en haut; ensuite avec un canif bien tranchant, dont la pointe

est courbée en arriere , ou quelque autre instrument fait exprès , l'opérateur fend les téguments de la coëffe du ventre , en évitant avec soin de toucher à aucun des intestins. Sitôt qu'il a fait une petite ouverture , il glisse adroitement un canif crochu avec lequel il dilate cette ouverture , depuis les deux nageoires de devant , jusqu'à l'anus ; au moyen de ce que le dos de l'instrument n'est pas coupant , il évite aisément de blesser les intestins. Ensuite avec deux petits crochets d'argent , qui ne piquent pas , & , à l'aide d'un assistant , il tient le ventre du poisson ouvert , & écarte soigneusement d'un côté les intestins avec une spatule ou une cuiller. Quand ils sont écartés , on apperçoit l'urétere , qui est un petit vaisseau placé à-peu près dans la direction de l'épine , & en même temps l'ovaire , qui est un vaisseau plus gros , paroît immédiatement devant & plus proche des téguments du ventre. On prend ce dernier vaisseau avec un crochet ; & le détachant par un côté assez pour ce que l'on veut faire , on le coupe transversalement avec des ciseaux bien tranchants , en observant toujours de ne point blesser les intestins. Comme les ovaires ainsi coupés pourroient se réunir , ce qui empêcheroit l'effet de l'opération , M. Tull en a souvent coupé un bout , sans que le poisson en soit mort. Quand on a ainsi coupé un ovaire , on procede de même maniere pour couper l'autre. On recoud les téguments séparés du ventre avec de la soie , en observant de faire les points de suture bien drus & proches les uns des autres. Le temps du frai varie suivant les especes de poissons , on doit se régler là-dessus pour la castration. Les truites fraient à Noël , les perches en Février , les brochets en Mars , les carpes & les tanches en Mai.

Méthode pour empoissonner facilement un étang.

Dans la saison où les poissons fraient, il faut arracher une racine de saule, chargée d'une multitude de petites fibres, la laver exactement, en ôter toute la terre, l'attacher à une perche que l'on a dressée dans un étang où il y a beaucoup de l'espece de poisson que l'on desire avoir: le poisson ne manque pas de venir déposer ses œufs sur ces petites fibres des racines, ils y adherent à l'aide de l'espece de matiere glaireuse & gluante qui les enveloppe. Au bout de quelques jours on retire la perche avec la racine de saule, & on va la placer tout de suite dans l'étang que l'on veut peupler. Comme le frai du poisson n'éclot qu'à la faveur de la chaleur du soleil, il faut placer cette racine dans l'eau, de maniere qu'elle n'ait au dessus de sa surface que trois pouces d'eau; la chaleur, ce principe de la vie, venant à développer les petits embryons, on voit autour de cette racine, au bout de quinze ou dix-huit jours, une multitude de petits poissons qui, bientôt abandonnant leur lieu natal, iront se disperser dans tout l'étang.

Fécondation artificielle des truites & des saumons.

Pour procurer la fécondation artificielle des saumons ou des truites, il suffit, quand une partie des œufs que la femelle renferme se trouvent dans une parfaite maturité, de passer doucement le plat de la main sur le ventre du poisson, pour qu'une partie de ces œufs en sorte, & tombe dans l'eau: il faut faire ensuite la même opération sur le poisson mâle, afin qu'il jette sa

laite sur les œufs , de maniere qu'ils en soient suffisamment imprégnés , la fécondation ne manque pas de se faire , & au bout d'environ cinq semaines les petits poissons sont déjà formés. Cette observation , très curieuse par elle-même , pourra devenir fort utile. Peut-être , par exemple , parviendra-t-on , par l'accouplement de deux especes de poissons , à en produire une troisième , d'autant plus qu'il y en a des exemples dans d'autres animaux & dans des plantes : cependant M. Gleditsch , qui rapporte ce fait d'après le Baron de Welthim de Harbke , célèbre Naturaliste Allemand , n'annonce pas cette expérience comme déjà faite , il propose seulement d'avance d'associer la semence du brochet aux œufs de la truite.

Au reste , on prétend que dans le pays d'Hannovre on est parvenu à multiplier prodigieusement la truite & le saumon , en ayant recours au même procédé que nous venons de décrire. On construit un coffre de bois , de douze pieds de long , sur un pied & demi de large & six pouces de profondeur : on laisse au milieu d'une des extrémités du coffre une ouverture de six pouces en carré ; ce trou doit être intérieurement garni d'un treillage de fil de fer , dont les mailles aient au plus quatre lignes : au milieu de l'autre extrémité , on pratique un trou de six pouces de longueur sur quatre de largeur ; il est pareillement garni d'un treillage : cette précaution est indispensable pour défendre l'entrée du coffre aux souris d'eau. Le dessus du coffre doit aussi être fermé , pour que des poissons ou des insectes destructeurs ne puissent point y entrer : on assujettit ce petit coffre sur le bord d'une riviere , d'un ruisseau , ou à la source d'une fontaine , au

bas de laquelle on forme un petit vivier : on couvre le fond du coffre d'un lit de sable bien lavé, d'un pouce d'épaisseur à-peu-près : sur ce lit de sable, on place du gravier, partie de la grosseur d'une noisette, partie de la grosseur d'une noix, le disposant de manière que toutes les pieces grosses ou petites soient contiguës entre elles.

Tous ces préparatifs étant faits pour l'emplacemement du coffre ; on prend, dans les mois de de Novembre, Décembre & Janvier, temps du frai des truites & des saumons, une femelle de saumon vive ou morte nouvellement : on lui fait rendre ses œufs, en lui passant la main de haut en bas sur le ventre, & la tenant au dessus d'un vase de bois, dans lequel on a versé la valeur d'une demi-pinte d'eau de fontaine. Les truites pour le frai ne se prennent que dans les mois de Décembre, Janvier & Février : on saisit ensuite un mâle de la même espece, & par le même procédé on lui fait rendre la laite dans la même eau : il est à remarquer que les œufs ne se détachent point de la femelle, & que la laitance ne découle point du mâle, avant que d'être parvenue au point de perfection que la génération exige. Quand les œufs des truites & des saumons ont été rendus fertiles par le mélange indiqué, on les dépose sur le gravier enfermés dans le coffre ; alors on dirige un filet d'eau, qui entre par l'ouverture supérieure, & sort par l'issue du treillage inférieur. Il faut avoir grand soin qu'une eau fraîche & renouvelée coule sans cesse dans le coffre, jusqu'à la hauteur du treillage qui facilite son écoulement. Il est également indispensable d'entretenir le filet d'eau, & d'empêcher

qu'il ne tombe avec trop de force, de peur que sa rapidité n'entraîne ou ne dérange le dépôt des œufs qui séjournent dans les graviers. Il faut de trois jours en trois jours nettoyer la superficie de l'eau du coffre, & entraîner avec un plumaceau la crasse ou le limon qui peuvent s'être arrêtés à cette superficie. Cette espece de croûte est un des signes qui donne à découvrir le temps où les truites & saumons se vivifient; ce qui a lieu communément au bout de cinq semaines. On apperçoit un petit point noir qui, après huit ou dix jours, perce l'œuf, & se développe. Le poisson, après être éclos, porte pendant un mois l'œuf qui lui reste attaché au ventre. Il n'est susceptible de prendre aucune nourriture pendant ce temps-là, sa gueule demeurant informe jusqu'au moment où le poisson est tout-à-fait détaché de l'œuf. Parvenu à ce point, il ne s'agit plus que de transporter les élèves dans un vivier où ils puissent trouver plus d'espace, & une nourriture proportionnée, tels que des verres d'eau presque imperceptibles, & le limon de la terre.

Maniere d'enivrer les poissons.

Pour enivrer les poissons; on forme une pâte avec la composition suivante: coque du Levant, coriandre, graine de cumin, fenugrec; le tout réduit en poudre, mêlé avec la farine de riz & de l'eau; on en forme des boulettes qu'on jette dans de l'eau; le poisson, après en avoir mangé, vient, à la surface de l'eau, sans mouvement & sur le côté; & il est très aisé de le prendre. Mais, comme nous l'avons dit dans notre Manuel du Naturaliste, on a reconnu que la chair
du

du poisson en contractoit des qualités pernicieuses : aussi la Loi défend-elle , sous des peines très rigoureuses , d'user de cet artifice.

Voyez , au mot INVENTIONS NOUVELLES , lettre V , l'annonce d'un secret pour conserver les viandes & le poisson.

Voyez , pages 267 & 364 , tome premier , de cet Ouvrage , la maniere de conserver les poissons morts pour les Cabinets d'Histoire Naturelle.

POIVRE. Nous sommes obligés d'acheter des Hollandois le girofle & la cannelle ; mais il est bien étrange que nous nous pourvoyons chez eux de la plus grande partie du poivre qui se consume dans le Royaume , & que nous n'ayons pas fait attention que toutes les Provinces peuvent cultiver avec succès une plante qui , en produisant les mêmes effets du poivre , lui est préférable à tous égards. Le piment (*capsicum siliquis longis propendentibus* , poivre d'Inde , poivre de Guinée , poivre du Bresil , corail de jardin) , est une plante qui , semée en bonne terre , donne des productions surprenantes , & un poivre bien meilleur que celui d'Asie ; sa bonne qualité , & le plus ou moins de montant qu'on veut lui donner , ne consiste que dans l'art de le façonner , & qui est très simple. Cette plante se sème dru au printemps sur une terre bien préparée. Lorsqu'elle est parvenue à la hauteur d'environ six pouces , on la leve , & on la transplante sur une terre également bien disposée , où l'on a pratiqué avec une houe ou sarcloir des sillons de trois pouces de profondeur. On y espace le plan à un pied l'un de l'autre en tous sens. Les piments sont dans leur parfaite maturité dès qu'ils sont rouges ; & c'est dans cet état

qu'il faut cueillir ceux qu'on veut conserver pour en avoir la semence.

Mais pour en faire du poivre, il faut les cueillir encore verts, & lorsqu'ils veulent commencer à rougir. On les arrange ensuite dans des paniers qu'on met au four aussi-tôt que le pain en est retiré : ils y deviennent assez secs pour être facilement pilés. On passe la poudre au tamis de crin, & l'on pile de nouveau ce qui n'a pu passer. Ce poivre a la couleur & l'odeur du poivre d'Asie lorsqu'il est moulu ; mais il est meilleur, plus sain, & moins échauffant. Nous observerons seulement que ce poivre en poudre doit être gardé en lieu sec, parcequ'il prend aisément de l'humidité.

On cultive beaucoup cette sorte de piment dans le Languedoc : les Vinaigriers s'en servent pour donner plus de force au vinaigre.

C'est ici le lieu de parler de la graine d'une plante que nous cultivons dans nos jardins sous le nom de *toute épice*, *nielle sauvage* (*melanthium silvestre*) : elle tient lieu du poivre, du girofle, & d'autres ingrédients semblables, & d'une partie du sel ; elle donne d'ailleurs aux légumes un goût agréable : la dose en doit être légère : il faut avoir soin de bien pulvériser cette graine.

POLÉMOSCOPES. C'est le nom qu'on donne à des instruments de Dioptrique & Catoptrique, avec le secours desquels on peut, sans être vu, voir tout ce qui se passe. On peut les construire de diverses manières ; la partie principale est toujours un miroir incliné, qui renvoie l'image de l'objet au spectateur qui ne peut pas les voir en droite ligne. Un homme sédentaire & curieux, du milieu de sa chambre, & sans quitter son bu-

reau, un malade assis sur son lit se procurent la vue de ce qui se passe dans une longue rue, ou dans une place publique, par le moyen d'une glace placée au côté d'une fenêtre avec une inclination convenable. Un pareil miroir, incliné à l'horison, & qui s'avance un peu hors de la fenêtre, met un homme d'étude en état de se soustraire aux visites importunes, en lui faisant connoître ceux qui heurtent à la porte de sa maison.

Pour avoir un polémoscope portatif, on incline la glace de 45 degrés au fond d'une boîte, dont le devant reste tout-à-fait ouvert, & on fait, au côté de cette boîte sur lequel la glace est inclinée, un trou de deux pouces de diamètre ou environ pour recevoir un tuyau de la longueur qu'on le veut avoir : mais au lieu de ce tuyau l'on fera mieux de former avec quatre planches minces une pyramide quarrée, dont le sommet soit ouvert pour y placer l'œil, & de peindre le dedans en noir : avec cet instrument l'on peut voir par-dessus la muraille d'une ville, d'un jardin même, dans une chambre voisine & placée sur la même ligne de celle où l'on est, pourvu que la fenêtre en soit ouverte, & qu'il y ait assez de lumière.

On fait aussi de ces sortes d'instruments en petit, qui ont la forme de lunettes de spectacles, & avec lesquelles il semble qu'on regarde devant soi, pendant qu'on regarde tout à son aise les personnes qui sont à côté de soi. On cache par ce petit stratagème une curiosité qui passeroit souvent pour une indiscretion & une impolitesse. La construction de ces sortes de polémoscopes ne consiste qu'à insérer dans une lunette ordinaire un miroir incliné à 45 degrés, & à mettre un objectif convenable sur le côté de cette lu-

nette. On peut aussi, au moyen du tuyau qui sert à la fixer au point de vue, & en ajoutant un autre objectif à son extrémité, s'en servir de même que d'une lunette ordinaire. Il ne s'agit que de disposer le miroir qui y est inséré de manière qu'en raccourcissant le tuyau il fasse coucher le miroir le long de la lunette.

POLISSAGE DES MÉTAUX. Après avoir travaillé & adouci le métal, soit à la lime, soit au tour, avant que d'assembler les pièces à demeure, il faut les polir.

Fer, acier.

Si c'est du fer ou de l'acier, vous emploierez d'abord l'émeri en poudre, que les Quinquailliers vendent tout broyé : mais comme il y en a de plus fins les uns que les autres, il faut en avoir de deux ou trois sortes, commencer avec le plus rude pour emporter les traits de la lime, & finir avec celui qui ne peut plus rayer le métal sensiblement. Pour employer ces poudres, vous préparerez des morceaux de bois tendre, taillés différemment les uns des autres pour atteindre partout où la lime a passé. Vous les enduirez d'un peu d'huile d'olive, & vous répandrez légèrement votre émeri par dessus. C'est avec ces bois ainsi préparés qu'il faut frotter en différents sens, & découvrir de temps en temps les surfaces frottées, en les essuyant avec un mauvais linge, pour voir si les plus gros traits sont emportés. Quand ceux de la lime l'auront été, il faudra effacer ceux du premier émeri avec un plus fin, que vous emploierez de même, mais avec de nouveaux bois, de peur que les premiers, contenant encore quelques

grains de gros émeri, ne nuisent au polissage. En procédant ainsi, vous adoucirez parfaitement votre fer ou votre acier; il ne s'agira plus que de donner le lustre, ce que vous ferez aisément en essuyant bien la piece, & en la frottant à sec avec un morceau de feutre ou de peau de buffle, & un peu de potée d'étain, ou d'une espece d'ochre que les Droguistes vendent sous le nom de *rouge d'Angleterre*.

Cuivre.

Le cuivre se polit mieux à l'eau qu'à l'huile: vous enlèverez les premiers traits avec de la pierre-ponce broyée que vous ferez mordre avec des bois comme ci-dessus, ou avec la pierre même, si les surfaces sont un peu larges, en la mouillant souvent, & en ajustant sa surface à celles sur lesquelles elle doit agir. Après la ponce, le charbon de bois employé comme la pierre avec de l'eau fait très bien; mais il faut choisir un charbon doux, qui ne soit pas capable de rayer le métal, & qui s'use peu-à-peu par le frottement. Vous finirez ce polissage avec un peu de tripoli en poudre très fine, que vous emploierez à sec avec le buffle ou le feutre, & vous essuierez la piece avec un linge fin & blanc de lessive.

Miroirs de métal.

Le métal des miroirs concaves, convexes, cylindriques, pyramidaux, &c. demandent des soins dans le polissage: après les avoir dégrossis à la lime au sortir de la fonte, on les frotte avec des molettes de plomb accommodées à leurs surfaces, en interposant du grès pilé & mouillé. Quand tous les défauts de la fonte seront enlevés, on lavera bien le miroir & la molette, &

l'on continuera de frotter avec de la ponce broyée & de l'eau, en renouvelant l'un & l'autre de temps en temps, par ce moyen l'on parviendra à rendre les surfaces régulières & à les adoucir. Il ne restera plus qu'à les polir, ce qu'on fera en les frottant d'abord avec le charbon bien choisi; ensuite avec le buffle ou le feutre, & la potée rouge employée à l'eau, & enfin avec la potée d'étain à sec.

En général essuyez promptement les pieces qui auront été touchées avec des mains suantes, sans quoi elles resteront tachées. Pour enlever ces taches, quand il y en a, il faut frotter l'endroit avec un bouchon de liege doux, chargé d'un peu d'huile & de tripoli bien pulvérisé.

POLISSAGE DU BOIS. *Voyez* BOIS.

POLYGRAPHE, ou COPISTE HABILE. *V.*
au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

POMMADE *propre à garantir le visage des impressions de la petite vérole.*

De toutes les maladies qui affligent la Nature humaine, il n'y en a guere qui laissent après elles des traces si profondes & si désagréables que la petite vérole. Les personnes les plus belles, qui ont le teint fin & les traits les plus réguliers, échappent rarement à cette maladie cruelle sans y perdre ces agréments. Un moyen qui empêcheroit la matiere des boutons de la petite vérole de caver, pareroit aux suites désagréables de cette maladie. En voici un des plus simples, peu coûteux, & éprouvé plusieurs fois, dit-on, avec beaucoup de succès. Lorsque l'éruption de la petite vérole est faite, & que les boutons commencent à grossir & à se remplir de pus, on n'a

qu'à prendre de la craie bien pulvérisée, que l'on mêlera avec de la crème nouvelle : on en fera une espece de pommade un peu liquide, afin d'en pouvoir aisément frotter le visage du malade. On se servira d'une plume pour appliquer cette pommade sur le visage, & on aura soin de la renouveler à mesure qu'on s'apercevra qu'elle seche. Alors il n'y a point à craindre que le malade se gratte; la fraîcheur de la crème empêchera la démangeaison, & la craie qui y est mêlée, desséchant insensiblement la matiere qui est renfermée dans les boutons, l'empêche de caver dans la chair & de creuser.

POMMADE qui guérit les dartres, les boutons au visage, les crevasses au nez & aux levres, les engelures aux mains & aux talons, & toutes sortes d'écorchures, en quelque partie du corps que ce soit.

Prenez trois livres de graisse de porc mâle, que vous battrez assez long-temps pour pouvoir séparer & enlever les parties membraneuses & filamenteuses qui la contiennent; lavez-la bien dans de l'eau claire; faites-la fondre dans un plat vernissé ou dans une casserolle sur le feu. Lorsqu'elle sera fondue, jetez-y deux ou trois pommes de reinette, coupées en tranche, que vous laisserez cuire un peu de temps; mettez-y ensuite sept ou huit dragmes d'orcanette, dont l'écorce de la racine donnera une couleur rouge à la pommade, en laissant bouillir le tout encore quelque temps; passez ensuite la matiere dans un linge, en l'exprimant légèrement; remettez cette graisse sur le feu dans la même casserolle;

ajoutez-y cinq à six onces de cire blanche & vierge, coupée en petits morceaux : lorsque la cire sera fondue, jetez dans la composition trois dragmes de camphre, que vous aurez dissous séparément dans un mortier, avec un peu d'eau-de-vie ; ajoutez en même temps un verre d'eau rose, & six dragmes d'huile d'amandes douces : le tout étant bien mêlé, après l'avoir laissé un peu bouillir, vous le retirerez de dessus le feu ; la pommade sera faite. Étant encore chaude & fluide, vous la verserez dans des pots, pour vous en servir au besoin, & en frotter les parties affligées. Ce liniment se conserve plus d'une année entière.

POMMADE DE LA COMTESSE. Cette pommade est connue par un trait d'histoire fort singulier. Un jeune élégant, papillon de toilette, se trouvoit seul un jour dans l'arsenal des graces ; sa main curieuse a bientôt parcouru les parfums, les essences, les cosmétiques. Pour donner à ses lèvres plus de vermeille, plus de souplesse, & dissiper des feux sauvages, il étend légèrement, avec son doigt indiscret, la pommade fatale ; se regarde au miroir ; se contemple ; s'admire ; s'adonise. La dame entre ; il veut parler ; sa bouche se rétrécit ; le contour de ses lèvres se resserre ; il balbutie : la dame étonnée le regarde ; jette les yeux sur sa toilette ; reconnoît la cause de l'erreur, & se met à rire, à gorge déployée, aux dépens de l'indiscret confus. M. de Montesquieu, en parlant des cosmétiques, dans ses Lettres Persanes, dit qu'il y a des femmes adroites qui font de la virginité une fleur qui périt & renaît tout les jours, & se cueille la centième fois plus douloureusement

que la première : mais laissons M. de Montesquieu s'égayer sur le *Mangonium Virginitatis* ; il est des cas où les Médecins ordonnent l'usage de cette pommade, pour remédier aux accidents qui font les suites d'un accouchement laborieux. Voici la préparation de cette pommade stiptique. Elle se fait avec une once de noix de galle, de noir de cyprès, d'écorce de grenade, de chacun deux gros ; de sumac & d'alun de roche, de chacun demi-once : on réduit toutes ces substances en poudre, & on les incorpore avec une quantité convenable de conserve de roses, dont la vertu astringente est analogue à celle des poudres ; car l'excipient huileux qu'on y emploie ordinairement, ne peut que nuire à son efficacité.

POMMADE DE FLEUR DE LAVANDE & autres. Il faut prendre graisse de porc, cinq livres ; fleurs de lavande, vingt livres ; cire blanche, huit onces : on met dans un vaisseau convenable quatre livres de fleurs de lavande récemment mondées de ses queues avec les cinq livres de graisse : on manie entre les mains ces deux substances ; afin d'en former une sorte de pâte, la plus uniforme qu'il est possible : on met ce mélange dans un vaisseau d'étain, qui puisse être exactement bouché, ou dans une cruche de grais, qu'on bouche avec du liege : on place le vaisseau dans un bain marie, & on le fait chauffer à la chaleur de l'eau bouillante pendant six heures, au bout duquel temps on passe ce mélange à travers un linge fort, & on l'exprime par le moyen d'une bonne presse : on jette le marc comme inutile : on remet la graisse fondue dans le même vaisseau, avec quatre livres de nouvelles fleurs : on agite la matière, afin de mêler les fleurs de la pom-

made, tandis qu'elle est liquide, avec une nouvelle quantité de fleurs récentes : on continue ainsi de suite, jusqu'à ce que l'on ait employé les vingt livres de fleurs de lavande. Alors on expose dans un endroit frais la pommade séparée des dernières fleurs, afin qu'elle se fige ; on la sépare avec une liqueur rouge-brune, qui est le suc aqueux extractif des fleurs de lavande. On lave la pommade dans plusieurs eaux, en l'agitant avec un pilon de bois, afin d'en emporter toute la matière extractive ; on continue de la laver jusqu'à ce que la dernière eau soit parfaitement claire : ensuite on la fait liquéfier au bain marie pendant environ une heure, dans un vaisseau parfaitement clos, & on la laisse se figer, afin de séparer l'humidité qui s'est précipitée pendant que la pommade fige. On la fait fondre encore une fois ou deux, afin de séparer toute l'humidité, après quoi on ajoute la cire, & on la fait liquéfier, pour la dernière fois, toujours au bain marie, & dans un vaisseau clos : on la laisse figer dans le même vaisseau. S'il se trouve encore de l'humidité, il faut la faire liquéfier de nouveau. Lorsqu'elle est finie, on la coule dans des pots, afin qu'elle s'y fige, & qu'elle en remplisse bien toute la capacité. On prépare de la même manière la pommade de fleur d'orange, de jasmin, & toutes celles qui se font avec les fleurs odorantes. Cette pommade est d'une fort bonne odeur ; on ne l'emploie que pour accommoder les cheveux.

POMMES. Si l'on veut donner aux pommes un goût musqué, il faut les enfermer dans une boîte couverte alternativement d'un lit de fleurs de sureau bien seches. L'esprit recteur de la fleur pénètre insensiblement par les pores de la pom-

me, se combine avec son suc, & cette combinaison donne au fruit une saveur musquée.

POMME DE TERRE. *Voyez* PAIN DE POMMES DE TERRE.

POMPES. On voit dans les Cabinets de Physique des modeles de ces machines ingénieuses, à l'aide desquelles on eleve l'eau du sein de la terre, on la transporte par dessus les plus hautes montagnes, soit pour l'utilité, soit pour l'agrément, on l'élançe dans les airs, pour détruire l'activité du feu dévorant, on desseche des marais, on reconquit des terres ensevelies sous les eaux, on desseche des mines, pour en arracher les richesses qu'elles contiennent.

On construit des pompes de plusieurs espèces; les unes aspirantes, par le moyen desquelles l'eau s'éleve par la pesanteur de l'air dans le vuide formé à l'instant où on éleve le piston : celles-ci ne peuvent élever les eaux qu'à trente-deux pieds, parcequ'alors la colonne d'eau élevée par le poids de la colonne d'air, se trouve en équilibre avec elle. Dans nos climats & dans les lieux qui ne sont pas beaucoup élevés au dessus du niveau de la mer, pour élever les eaux plus haut, on a recours aux pompes foulantes. Comme dans celles-ci, la colonne d'eau qu'on éleve est immédiatement portée par le piston, & que le piston est mené par une puissance qu'on peut augmenter autant que l'on veut, il est évident qu'avec leur secours on éleve les eaux à telle hauteur que l'on desire.

Si les pompes foulantes ont l'avantage de porter l'eau à toutes sortes de hauteurs, elles n'ont pas celui de pouvoir être placées hors du puits ou du bassin d'où l'on veut tirer l'eau,

comme les pompes aspirantes. C'est une incommodité très grande de placer & d'entretenir ces sortes de machines dans des lieux fort profonds, souvent étroits, difficiles à épuiser, & assez ordinairement dans des pays où la disette d'ouvriers intelligents ajoute encore à la difficulté des réparations.

On évite ces inconvénients, & l'on jouit d'un double avantage, en construisant les pompes de manière qu'elles soient aspirantes & foulantes. Le piston aspire en montant, & foule en descendant. Le tuyau qui conduit l'eau de la source à la pompe, ne peut, à la vérité, avoir que trente-deux pieds tout au plus de hauteur perpendiculaire; mais cela suffit pour placer la pompe dans un lieu commodément accessible, pour avoir autant de longueur que la force motrice le permet.

On emploie plusieurs forces différentes pour faire mouvoir les pompes, les bras des hommes, les chevaux. On a soumis à cet ouvrage les éléments puissants de l'air, de l'eau, du feu: avec la vapeur de l'eau dilatée, on fait mouvoir les pistons dans la *pompe à feu*, voyez ce mot. Les pompes mues à force de bras sont les moindres de toutes les machines, parceque la force de l'homme, avec quelque art qu'on l'emploie, ne peut suffire long-temps, ni élever une grande quantité d'eau. Les pompes à chevaux sont d'une grande utilité, & fournissent souvent plus d'eau en une heure, qu'une source ordinaire n'en amène en quatre jours.

Les éléments sont les agents les plus puissants qu'on puisse employer; l'eau agit jour & nuit lorsqu'on peut faire usage de son courant ou de sa chute pour faire mouvoir les pompes. Lorsqu'on est voisin d'un ruisseau ou d'une rivière, on

y établit des moulins pour faire mouvoir les pompes. La fameuse machine de Marly est un de ces tableaux frappants de l'industrie humaine. Le premier mobile est l'eau d'un bras de la riviere de Seine, lequel, par son courant, fait tourner quatorze grandes roues, qui menent des manivelles, & celles-ci des pistons qui élevent l'eau dans les pompes: les pompes foulantes la forcent à monter dans des canaux le long de la montagne, jusqu'à un réservoir placé sur son sommet; un superbe aqueduc conduit ensuite ces eaux à Versailles. Les eaux, dans cette machine, s'élevent, pour ainsi dire, par deux stations le long de la montagne. Les pompes aspirantes & foulantes font monter d'abord l'eau, par cinq tuyaux, à cent cinquante pieds de hauteur dans le premier puisard, éloigné de la riviere de cent toises. Des balanciers mis en mouvement par les roues que l'eau fait mouvoir, font agir des pompes placées dans les deux puisards; celles qui répondent au premier puisard reprennent l'eau qui a été élevée à mi-côte, & la font monter par sept tuyaux dans le second puisard élevé au dessus du premier de cent soixante-quinze pieds, & éloigné de trois cents vingt-quatre toises de la riviere; de là elle est reprise de nouveau par les pompes qui sont dans le second puisard, qui la refoulent par six tuyaux de huit pouces de diametre sur la plate-forme, élevée au-dessus du puisard supérieur de cent soixante & quinze pieds, & de cinq cents deux pieds au dessus de la riviere, dont elle est éloignée de six cents quatorze toises; de cet endroit l'eau coule sur un aqueduc de trois cents trente toises de long, percé de trente-six arcades, en suivant la pente qu'on lui a donnée, jusqu'au près de la grille du château de Marly,

d'où elle descend dans les grands réservoirs qui la distribuent aux jardins & aux bosquets. Les eaux élevées dans les réservoirs de la Samaritaine & du pont Notre-Dame, d'où elles se distribuent dans les fontaines, dans les jardins publics, le font par des roues mises en mouvement par le courant de la rivière, & qui font jouer des pompes aspirantes & foulantes. On peut construire sur des rivières ou sur de petits ruisseaux des moulins qui servent à moudre du bled & à monter des eaux quand on le veut, en décrochant seulement la manivelle. Sur les montagnes, sur les lieux élevés, ou dans les endroits où le vent a un libre cours, on peut employer des moulins à vent pour faire jouer des pompes. Ces moulins ressemblent à des moulins à vent ordinaires; ils ont cependant une plus grande commodité, c'est de se mettre d'eux-mêmes au vent par le moyen d'une queue en forme de gouvernail, portant sur un pivot qui se tourne de tous sens. On en a exécutés de pareilles à Versailles, Marly, Meudon, Chatillon, Bercy.

La machine pour épuiser les eaux de la mine de Pompéant est, sans contredit, ce qu'on connoît de plus parfait dans ce genre.

Dans l'économie domestique, les choses sont d'autant plus précieuses qu'elles peuvent servir à plusieurs fins utiles: les *pompes à puits*, inventées par le sieur Thillaye, sont dans ce cas; elles ont de plus l'avantage de fournir beaucoup plus d'eau que les pompes ordinaires, & d'être mises en jeu par une simple manivelle; les unes sont simplement aspirantes & propres au puits, dont la profondeur n'excede point trente pieds, qui est la hauteur où l'eau s'éleve par le poids de l'atmosphère; les autres sont aspirantes & foulan-

tes & propres à élever les eaux dans un réservoir, d'où on peut ensuite les distribuer dans la maison pour les divers usages, soit bains ou autres commodités, sans augmenter de beaucoup la dépense; on dispose cette même *pompe à puits*, de manière à pouvoir servir à éteindre l'incendie dans la maison où elle est placée: ces mêmes pompes peuvent être aussi d'usage pour arroser les jardins, & pour élaner l'eau sur les arbres à l'effet de faire périr les chenilles & autres insectes. Il a pareillement imaginé des *pompes à incendie* de plusieurs grandeurs, qui donnent depuis six muids d'eau, jusqu'à trente par heures.

On a annoncé en 1764 de nouvelles pompes, de l'invention du sieur Darles de Liniere, qui sont simples, légères, d'un transport commode, sans cuirs; agissent sans étranglement d'eau, & sans frottement sensible de piston, & portent l'eau à toutes sortes d'élévations; trois nouveaux moyens de mécanique que M. de Liniere a trouvés, & par lesquels s'opere le produit de ses pompes.

Son grand objet de recherches a été principalement pour l'usage des vaisseaux de guerre & des vaisseaux marchands; ces pompes élevent beaucoup plus d'eau que les pompes royales que l'on emploie actuellement dans les vaisseaux de guerre, & cela dans la proportion de neuf à un: elles réunissent encore à cet avantage, celui de mettre à l'abri du feu de la mousqueterie, & du canon de l'ennemi, les matelots qui les font mouvoir.

Le moyen de mécanique qu'il emploie pour faire mouvoir ses pompes, est une machine très simple, applicable à l'élévation de toutes sortes de fardeaux, comme à l'action des pompes. Avec

cette machine, un ou plusieurs hommes, dans un nombre presque arbitraire, sans qu'ils puissent jamais s'embarasser entre eux, leurs pieds placés sur des pedales ou chassis suspendus par des points mobiles à des leviers, ont faculté d'appliquer en entier sur la résistance & sans interruption, la pesanteur entiere de leur corps réunie à la plus grande force possible de leurs muscles.

M. de Liniere a approprié ses pompes à tous les usages qui intéressent la société; il en a fait faire de tous diametres, pour porter plus ou moins l'eau à toutes sortes d'élévations pour les incendies, remplir des réservoirs au faite des maisons, se procurer des eaux jaillissantes: elles agissent par toute espece de moteurs, tels que les hommes, les chevaux, les machines à feu, les chûtes d'eau & la puissance des vents.

Les descriptions, en ce genre, sont insuffisantes, elles ne peuvent donner que le desir de voir les objets.

Le même Auteur a construit aussi des chapelets, nommés communément *pompes à chapelet*, d'une construction nouvelle; ils ne sont point sujets aux fractures continuelles & aux interruptions ordinaires du travail des chapelets connus. Ces chapelets sont plus solides & plus parfaits que les autres; mis en action par les nouveaux moyens de mécanisme de l'Auteur, ils sont propres à toute espece de puisement, & à meilleur compte.

Tout le monde connoît aujourd'hui l'expérience hydraulique par laquelle on peut faire monter l'eau jusqu'à plus de soixante pieds, par une simple pompe aspirante, en faisant une ouverture au corps de cette pompe au-dessus du réservoir. M. l'Abbé Nollet, qui a répété avec succès cette expérience, a observé en même temps

temps qu'aussi-tôt l'ouverture faite, l'eau qui se trouve au dessous de cette ouverture retombe par son propre poids, & qu'il n'y a que celle qui se trouve au dessus qui soit attirée par l'aspiration de la pompe. Il est évident que dans ce cas, la colonne d'eau qui a été aspirée se trouve partagée en deux; la partie inférieure ne communique plus avec le vuide de la pompe, & retombe par l'effet de sa pesanteur: mais la partie supérieure à l'ouverture, conservant toujours sa communication avec le vuide, reçoit toute l'impression de la colonne d'air extérieur qui la fait monter aussi tôt à trente deux pieds au dessus de l'ouverture faite au tuyau.

Depuis l'on a fait voir à M. l'Abbé Nollet une pompe simplement aspirante qui élève l'eau sans interruption à la hauteur de cinquante-cinq pieds au dessus du réservoir où est plongé le tuyau montant, & cet effet a lieu jusqu'à l'entier épuisement de l'eau contenue dans ledit réservoir: cette pompe a comme la précédente un trou à son tuyau montant, mais qui est beaucoup plus petit, placé à une moindre distance au dessus du réservoir & qui reste toujours ouvert. M. l'Abbé Nollet attribue cette espèce de phénomène à l'air qui entre impétueusement par le petit trou pratiqué au tuyau, & qui entrecoupe l'eau à mesure qu'elle monte, de sorte qu'il se forme dans le tuyau une colonne mixte, composée alternativement de volumes d'eau & de volumes d'air qui se trouve par-là assez légère pour être soulevée par l'air extérieur qui pèse sur le réservoir, & cependant assez longue pour atteindre à la hauteur de cinquante-cinq pieds; bien loin donc que la nouveauté dont il est ici question déroge au principe d'hydrostatique sur lequel sont

fondées toutes les pompes aspirantes, elle prouve de plus en plus que ces sortes de machines élèvent les différentes liqueurs plus ou moins haut, en raison de leur densité ; & que la pression de l'atmosphère, qui ne peut y porter que trente-deux pieds d'eau, quand elle est sans mélange, doit faire monter bien davantage un fluide composé d'eau & d'air parcequ'il est beaucoup plus léger.

M. l'Abbé Noller a observé que les pompes aspirantes, qui élèvent l'eau au dessus de trente-deux pieds, sont plus curieuses qu'utiles parcequ'elles produisent moins d'eau à mesure qu'elles s'élèvent au-delà de la hauteur ordinaire.

POMPES SANS CUIR *pour la Marine.* Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

POMPE A FEU. Dans cette machine ingénieuse ; les pistons qui aspirent & foulent l'eau, sont mis en mouvement par la vapeur de l'eau bouillante alternativement dilatée & condensée ; ils ont une force prodigieuse pour élever les eaux à une très grande hauteur : on n'en est point surpris quand on connoit la force expansive de l'eau. L'eau réduite en vapeur occupe quatorze mille fois plus d'espace que dans son état naturel, son ressort est alors des plus violents. On a employé avec succès de ces *pompes à feu* pour dessécher les mines de Condé en Flandre ; les Anglois s'en servent dans leurs mines de charbon, & en ont une sur la Tamise qui sert à élever les eaux, pour les distribuer dans différents quartiers de la ville.

Comme l'effet expansif de la vapeur de l'eau est plus actif, il y auroit du danger, pour les personnes occupées au service de ces sortes de pompes, s'ils se laissoient surprendre par une

dilatation trop violente; aussi ménage-ton des souffiraux par où la vapeur de l'eau s'échappe lorsqu'elle est dans un état de raréfaction trop considérable. Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, l'annonce d'une pompe à feu.

POMPE DES PRÊTRES. On a donné ce nom à une pompe inventée vers l'année 1730 par un sieur Dénifart Curé du Diocèse de Laon, qui s'associa avec un Ecclésiastique de ses amis, pour la faire valoir; elle est fort simple & de peu de dépense dans sa construction, mais il ne faut pas en attendre de grands effets; elle ne peut être utile que dans les cas où il ne faudra pas élever l'eau à une grande hauteur. Ces sortes de pompes, dont on voit des modèles dans la plupart des cabinets de Physique, ne sont gueres propres à être exécutées en grand: l'on sent bien qu'il faut y employer des matières plus solides que du verre, le métal ou le bois peuvent en fournir les parties principales. Pour avoir une idée du jeu de cette machine, il faut mettre de l'eau dans la caisse & humecter un peu les cuirs du diaphragme & des clapets. L'on fait mouvoir ensuite le levier pour élever & abaisser successivement le milieu du diaphragme, de manière que sa surface supérieure où est le clapet devienne alternativement convexe, & concave. Par le premier de ces mouvements, on raréfie l'air dans la partie inférieure, en augmentant la capacité du vaisseau de toute la quantité dont ce diaphragme s'élève, ce qui donne lieu à l'air extérieur qui pèse sur la caisse d'y faire monter de l'eau, jusques là c'est une pompe aspirante. Quand la partie inférieure est pleine d'eau, le diaphragme en s'abaissant en fait passer par le

trou du clapet dans la partie supérieure qui s'emplit à son tour, & en se relevant, il pousse cette eau & la force de monter par le tuyau jusques au haut de la machine; c'est alors une pompe foulante: mais n'entreprenez pas de refouler l'eau avec cette pompe, à plus de sept ou huit pieds de hauteur, parceque le diaphragme qui doit être fait avec un ou plusieurs cuirs forts les uns sur les autres, ne fera point assez flexible à moins que vous ne le fassiez fort large: comme il sert de base à la colonne d'eau, avec peu de hauteur, il aura une très grande charge à porter.

POMPES PNEUMATIQUES. *Voyez* MACHINE PNEUMATIQUE.

POMPE PNEUMATIQUE à *vuider le lait engorgé dans les mammelles.* *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

PORCELAINÉ. La porcelaine doit être comptée au nombre des plus utiles & des plus agréables inventions qui nous viennent des Orientaux. Les premières imitations qu'on en a fait en Europe, n'étoient que des vases exécutés en faïence qui, quand elle est parfaite, approche beaucoup du coup-d'œil de la porcelaine; mais qui n'en a ni la solidité ni la transparence. La bonne porcelaine doit être composée avec peu de matieres; celle qui se fabrique à la Chine n'est composée que de deux substances, l'une que l'on nomme *kaolin* & l'autre *petun-se*. Le *kaolin* chinois bien examiné par nos plus habiles Chymistes, ne s'est trouvé être autre chose qu'une argille blanche très pure qui ne prend aucune couleur au plus grand feu, & qui vraisemblément est mêlée avec une certaine quantité de

sable très pur & impalpable. Le *petun-sé* est un vrai spath fusible semblable à ceux qu'on trouve en quantité dans différents endroits de la France ; mais il est plus difficile d'y rencontrer des argilles qui demeurent parfaitement blanches au feu. Voici le procédé pour fabriquer la porcelaine avec ces matériaux.

Pour débarrasser le kaolin ou l'argille blanche de son sable grossier & des autres matières étrangères, on la délaie dans un baquet, avec une suffisante quantité d'eau, en l'agitant avec un bâton ; on la laisse reposer, ensuite on décante l'eau chargée de l'argille la plus fine & on la passe au travers d'un tamis de soie moyen : quand l'eau s'est bien éclaircie, on la rejette comme inutile ; on ramasse l'argille qui s'est déposée, & on la fait sécher ; on broie le *petun-sé* ou spath fusible dans un moulin entre deux meules de grès avec de l'eau ; lorsqu'il est suffisamment broyé, on le lave, on le tamise & on le fait sécher.

Comme il est presque toujours nécessaire d'ajouter du sable, des cailloux, ou du quartz à nos argilles blanches pour que la porcelaine ait la transparence convenable, on prépare ces matières de la même manière que le *petun-sé*.

Quand on a ainsi toutes les matières lavées & broyées, on les mêle ensemble dans des proportions convenables, le plus exactement qu'il est possible, & on en forme une pâte avec de l'eau. C'est avec cette pâte qu'on forme les pièces qui se fabriquent au tour ou dans des moules.

Le tour à faire la porcelaine, est semblable à celui du Faïancier & du Potier de terre, & les pièces s'y traitent de même. Celles qui sont d'une forme à ne pouvoir être tournées, comme

les plats, les assiettes, les saladiers goudronés, &c, se font par le moyen des moules. Les figures, les statues, les bustes dont on orne les appartements, sont moulés de même. On les travaille aussi à la main avec des ébauchoirs, de la même manière que les Modeleurs en terre glaise ou en cire exécutent les ouvrages de ce genre.

Lorsque les pieces sont parfaitement séchées & bien réparées, on les fait cuire dans des étuis de terre cuite que l'on nomme *gazettes*. Ce sont des especes de creusets destinés à garantir les pieces, en cuisant des gouttes de verre & de la flamme du bois qui ternit la blancheur de la porcelaine; il y a différentes especes de fours pour cette cuite. (*Voyez* le Dictionnaire des Arts & Métiers). Lorsqu'elle est finie, on laisse refroidir le four pendant deux ou trois fois vingt-quatre heures, & on tire les pieces de leurs gazettes, dans cet état on les nomme *biscuits*; c'est sur ces pieces en biscuit que l'on met la *couverte* qui n'est autre chose qu'un beau crystal sans couleur, qu'on réduit en poudre impalpable pour en faire une espece de bouillie avec de l'eau. Lorsque cet enduit est sec, on remet les pieces au feu, le crystal se fond sur les pieces & y forme la *couverte*.

Lorsque la porcelaine a été ainsi mise en *couverte*, on l'orne de peinture comme on fait à l'égard des émaux, & on la met de nouveau au feu pour fondre les couleurs dans un four uniquement destiné à ce travail. Cet art de peindre la porcelaine est poussé à son dernier degré de perfection dans la Manufacture Royale de porcelaine de France établie à Seve, dont les productions surpassent en beauté tout ce que l'on avoit vu jusqu'à présent.

PORCELAINE DE RÉAUMUR. Il est très facile de se procurer la satisfaction d'avoir l'espece de porcelaine connue sous ce nom, le procédé en est très simple. M. de Réaumur, après avoir beaucoup travaillé sur la porcelaine pour découvrir la nature des matieres qui entrent dans la composition de celle de la Chine, & avoir établi par des expériences que toute porcelaine est une substance moyenne entre l'état de terre & l'état de verre, a imaginé fort ingénieusement de rappeler du verre tout fait à la qualité de porcelaine, en faisant pour ainsi dire rétrograder sa vitrification, ou en le dévitrifiant en partie; de là vient qu'il nommoit cette espece de poterie, porcelaine par dévitrification.

Ce savant Physicien est parvenu à donner cette qualité au verre, c'est-à-dire, à le rendre d'un blanc laiteux, demi-transparent, dur jusqu'à faire feu avec l'acier, infusible, & d'un grain fibreux, par le moyen de la cémentation.

Il faut prendre un vase de verre brun commun, de la nature de celui des bouteilles à vin, c'est celui qui réussit le mieux. Pour transformer ce vase de verre en porcelaine, on le met dans un étui de terre cuite; on le remplit & son étui d'un ciment composé de parties égales de sablon & de gyps, ou plâtre en poudre, & on le met dans le four d'un Potier pendant le temps que dure la cuite de ses poteries. Le vase se trouve après cela transformé en une matiere telle que nous venons de le dire. Cette espece de porcelaine n'est pas d'un beau blanc, sur-tout à sa surface, mais d'ailleurs elle pourroit être utile, principalement pour faire des vaisseaux chymiques.

Fausse porcelaine.

Cette composition est de l'invention de Daniel Krafft, & donne un verre qui ressemble à la porcelaine ; par ce moyen l'on imite toutes les couleurs non transparentes.

Prenez soixante livres de sable blanc ou de cailloux, quarante livres de potasse purifiée, dix livres d'eau ou de corne de cerf calcinée ; mêlez bien toutes ces matieres, & les mettez à fondre ; ce verre au sortir du fourneau sera très clair & très pur ; mais lorsqu'on le remettra à cuire & qu'on le travaillera, il deviendra semblable à l'opale ou blanc de lait, plus ou moins, selon qu'on le mettra plus ou moins à recuire ou qu'on y aura joint plus ou moins d'os ou de corne de cerf calcinée.

Voici une autre composition plus coûteuse, mais qui n'en est que plus belle ; on s'en sert avec succès pour faire des opales de la plus grande beauté, ce qui réussit à proportion qu'on fait cuire plus souvent la matiere, & qu'on y mêle plus ou moins d'os calcinés ; prenez de cailloux ou de pierres à fusil cent trente livres, de salpêtre bien purifié & réduit en poudre soixante & dix livres ; de borax douze livres ; de tartre douze livres ; d'arsenic cinq livres ; de corne de cerf ou d'os calcinés quinze livres, ou plus ou moins à volonté ; si l'on veut faire de l'opale, on n'en mettra que douze livres ; si on veut un blanc de lait ou d'ivoire, on en mettra d'avanrage. Chacun en pourra faire l'épreuve en petit.

Ce verre étant ainsi fait, on y pourra porter toutes les teintures & compositions capables d'entrer dans le verre, & en former des vases qui aient toutes sortes de couleurs non transpa-

rentes & semblables aux pierres précieuses de cette espece. Mais lorsqu'on voudra d'autres couleurs, la premiere composition suffira ; ce seroit dommage d'employer la derniere qui est trop précieuse.

Si, dans cette composition, au lieu d'os calcinés, on met cinq onces de magnésie, on aura (en observant toutes les regles prescrites ci-devant), un crystal plus beau que celui dont on a donné la composition.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, l'annonce d'une manufacture de porcelaines.

Maniere d'emballer la porcelaine.

La porcelaine exige les plus grandes précautions lorsqu'on veut la transporter au loin ; les uns mettent leurs pieces dans des caisses remplies de sablon très fin ; d'autres les enveloppent avec des étoupes ou de simples rognures de papier : mais il peut arriver que le sablon s'échappe par la moindre ouverture, & que la porcelaine reste exposée au cahos des voitures. Les étoupes, les rognures de papier s'affaissent pendant le cours du voyage, & laissent assez de jeu aux pieces pour ballotter. Les Saxons ont une maniere d'emballer les groupes les plus considérables & les plus difficiles, à cause de leurs pointes saillantes pour les mettre à l'abri des risques du transport. Ils font faire une caisse de la grandeur juste qu'ils veulent emballer ; ils apportent la plus grande attention pour que les côtés en soient bien joints, & pour cet effet, ils les font pénétrer les uns dans les autres dans des rainures ; ils collent des bandes de papier fin sur toutes les fentes & y en ajoutent de très

fortes ; ces précautions prises , ils mettent un lit d'étoupes dans le fond de la caisse , sur lequel ils répandent du son : c'est sur cette base qu'ils placent leur groupe ou leur porcelaine la plus fragile ; ils coulent ensuite du fain-doux dans la caisse , jusqu'à ce que le groupe en soit entièrement couvert ; ils mettent enfin un lit d'étoupes entre ce fain-doux & le couvercle. Lorsque ce dernier est cloué , ils collent de nouvelles bandes de papier sur les fentes , & cordent la caisse. S'agit-il de déballer le morceau , on ouvre un peu la caisse par le bas , & on la place sur un grand vase , près d'un fourneau ; le fain-doux fond peu à peu , & laisse le groupe à découvert ; on trempe enfin ce dernier dans l'eau chaude , qui dissout entièrement ce qui restoit de graisse dans les cavités , & la porcelaine est conservée saine & sauve.

PORCELAIN E (Maniere de la recoller). *Voyez MASTIC* , & au mot INVENTIONS NOUVELLES , lettre P.

PORREAUX , ou VERRUES. Ces maladies cutanées , plus difformes qu'incommodes , peuvent être guéries de différentes manieres , soit par la ligature , soit par l'amputation , soit par l'application d'un fer rouge , soit enfin par les corrosifs ; mais cette dernière méthode doit être employée avec la plus grande prudence , sur-tout dans les endroits nerveux & sur des parties délicates. Lorsqu'on veut y avoir recours , on applique de l'eau-forte avec une pointe de curedent , ou de l'esprit-de-sel affoibli sur la sommité du porreau , ayant attention qu'il n'en tombe point sur les chairs voisines. L'acide corrodé petit-à-petit , & en réitérant plusieurs fois & en différents

temps les petites excroissances qu'on veut détruire. Mais le succès infailible de ce remede ne doit pas nous empêcher de rapporter ici des procédés plus simples qu'on peut éprouver sans inconvénients.

Des expériences réitérées, & toujours heureuses, dit-on, font juger ce remede plus efficace que tous ceux que l'on emploie ordinairement pour cette maladie très opiniâtre de la peau.

Il faut prendre des feuilles de campanule, les broyer, & en frotter les verrues. On réitere deux, trois ou quatre fois, & plus, si elles sont opiniâtres; les verrues se dissipent en très peu de temps, sans qu'il en reste aucun vestige. Cette plante, qui n'a peut-être pas par-tout le même nom, est connue des Botanistes sous les noms & les caracteres suivans: campanule dont les feuilles ressemblent à celles de la cymbalaire, ou du lierre en arbre, espece de l'anguillaria de Calabre; selon Bauhin, campanule dont les feuilles sont cordées, composées de cinq lobes sans duvet, & ont une petite queue, avec une tige lâche ou molasse.

On prétend que le sang de la taupe est aussi un spécifique pour la guérison des verrues.

Le remede suivant est aussi regardé comme très sûr, très efficace & très prompt. On prend une ardoise, on la fait calciner dans le feu, on l'en retire pour la mettre en poudre: on impregne cette poudre de vinaigre fort; on en fait une espece de bouillie dont on frotte pendant quelque temps & plusieurs fois le jour, les porreaux: aucuns ne résistent à ce remede.

On recommande encore de frotter les porreaux avec de la pomme de reinette, & l'on prétend

que peu de jours après l'on voit à peine l'endroit où ils étoient.

Voici encore un autre procédé qui paroît de nature à réussir à cause de l'acide léger qui en fait la base. Prenez la seconde peau d'un citron ; faites-la tremper pendant vingt-quatre heures dans du vinaigre distillé, & appliquez-la sur les verrues. Il ne faut laisser agir ce remède que pendant trois heures, & le renouveler tous les jours ; ou bien partagez en deux moitiés un oignon rouge, & frottez-en bien les verrues.

PORTE-VOIX. Cet instrument, propre à augmenter le son, & à se faire entendre à des distances considérables, est attribué par les uns au Chevalier Morland, & par d'autres au P. Kirker. Il est cependant fait mention dans l'Histoire de la fameuse trompette d'Alexandre-le-Grand, avec laquelle il se faisoit entendre de très loin, ressembloit son Armée dispersée, & lui donnoit ses ordres, comme s'il se trouvoit en présence de chaque soldat, & qu'il parlât à chacun d'eux en particulier. Au reste, c'est un ouvrage de Ferblantier ; on peut le faire faire de telle grandeur qu'on veut : plus il sera long avec une grandeur proportionnée, plus son effet sera grand ; mais à mesure qu'on augmente les dimensions, il devient plus embarrassant & moins maniable. La roideur & l'élasticité du métal contribuent beaucoup à l'effet de l'instrument ; non seulement le son augmente en dedans du porte-voix, parceque l'air intérieur est solidement appuyé, mais ce même son augmenté se transmet aussi à l'air extérieur, parcequ'il frappe un corps élastique, & qu'il le met en jeu. Lorsqu'on veut se faire

Entendre à une grande distance par le moyen du porte-voix, il faut prononcer chaque parole bien distinctement, afin que le bourdonnement ne cause aucune confusion.

PORTRAIT MAGIQUE. *Voyez* OPTIQUE (Jeux d').

PORT DE MER. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, l'annonce d'une machine propre à nettoyer les *Ports de mer*.

POTAGE ÉCONOMIQUE. *Voyez* POUFRE ALIMENTEUSE.

POTASSE (Préparation de la).

La potasse est une marchandise également utile & connue; cependant la maniere de la préparer a été ignorée jusqu'à présent même des Savants. Ceux qui possèdent l'art de préparer la potasse en font ordinairement un mystere, dans la crainte de communiquer aux Etrangers les avantages qu'ils en retirent; cependant comme cette matiere est absolument nécessaire pour la confection du savon & du verre, ainsi que pour la teinture & les blanchisseries, on ne sera pas fâché de trouver la maniere pratiquée chez les Etrangers dont nous tirons cette marchandise, d'autant plus que notre pays abonde en matériaux propres à la fabriquer. La maniere de faire la potasse est différente selon la différence des Nations: la meilleure est celle qui est en usage en Suede, d'où l'on transporte tous les ans chez l'Etranger des quantités prodigieuses de cette matiere, sans compter ce qui s'en consomme dans le Royaume.

En Smaland il y a des forêts immenses remplies de hêtres, dont on se sert pour faire de la potasse: dans d'autres Provinces de la Suede on

emploie l'aune au même usage au défaut du hêtre. On coupe le bois par morceaux ; on l'arrange par piles, & on le réduit en cendres à petit feu ; on sépare ensuite avec soin ces cendres des immondices & des charbons qui y sont mêlés, ce qu'on appelle *racter*. Après quoi on les amasse dans des barils faits d'écorce d'arbre, pour les transporter dans des cabanes bâties dans le bois exprès pour cet usage. On continue jusqu'à ce que l'on ait amassé une quantité suffisante de ces cendres ; alors on choisit un endroit convenable où l'on fait une espèce de pâte de ces cendres, en y mêlant de l'eau que l'on y verse peu-à-peu, comme quand on veut faire du mortier. On dresse ensuite à terre un lit de fouches de pin verd que l'on enduit par-tout de cette pâte de cendres. Sur cette première couche on en étend une seconde de ces mêmes fouches, disposée en travers & enduite d'une pâte de cendres comme la première, & l'on continue d'élever ainsi couches sur couches, jusqu'à ce que toute la pâte soit employée. Ces piles sont souvent aussi hautes que des maisons. On met après cela le feu à cette masse avec du bois sec, & on le rend aussi violent qu'il est possible, ayant soin d'augmenter sa force de temps en temps, jusqu'à ce que ces cendres commencent à rougir & à devenir fluides. Aussi-tôt on renverse promptement la pile avec de longues perches ; & tandis que les cendres sont encore en fusion, on les bat avec des bâtons longs & flexibles faits exprès pour cet usage, afin que les fouches de bois s'incrustent de ces cendres. Par ce moyen celles-ci forment autour du bois une croûte solide, qui, si l'opération est bien faite, est aussi dure qu'une pierre : on appelle cette opération *walla*, qui veut dire *dresser*. Enfin on racle ces cendres, ou

plutôt ce fel ainsi préparé, avec des instruments de fer ; c'est ce qu'on vend sous le nom de *potasse*. Ce fel est d'un noir bleuâtre, & ressemble assez aux scories de fer, ayant par-ci par-là des points de pur fel d'un blanc verdâtre.

Nous observons par ce détail que la difficulté de faire la potasse d'une maniere convenable, consiste d'abord à réduire en cendres le bois dont elle est tirée, & à conserver en même temps à ces cendres leurs parties volatiles & sulphureuses qui sont totalement détruites par un certain degré de feu. La seconde difficulté est de pouvoir calciner ces cendres au point de rendre leurs fels fluides, de vitrifier leurs parties terrestres, & de tenir en même temps toutes ces parties séparées les unes des autres, afin d'empêcher qu'elles ne se fondent & ne s'unissent ensemble comme un verre indissoluble. Il semble que le feu qui donne à la bonne potasse quelques-unes de ses propriétés essentielles, doit naturellement la priver totalement de certaines autres. La maniere la plus assurée de lui conserver ses propriétés, est sans contredit celle que nous venons de décrire ; car tandis que les fels alkalis renfermés dans les cendres sont mis en fusion dans le feu ouvert, & en quelque façon vitrifiés avec leurs parties terrestres, ce qui donne à la matiere sa consistance & sa duteté, les parties sulphureuses du bois verd l'empêchent de se transmuier en véritable verre ou en chaux morte. C'est la réunion de toutes ces parties dans le feu, qui compose cette substance savonneuse que nous trouvons dans la potasse préparée d'une maniere convenable ; c'est elle qui empêche la vitrification de la masse, & qui lui communique plusieurs de ses propriétés particulieres & très actives.

Par-là nous comprenons la raison pourquoi nous n'avons jamais pu faire jusqu'ici de potasse qui égalât en bonté celle de Suede, de Russie, & des autres Pays du Nord, quoique d'ailleurs nous yonschez nous une quantité beaucoup plus grande de matériaux, peut être même de meilleurs. Ce défaut vient, sans contredit, de ce que la maniere convenable de la préparer, telle qu'on vient de la décrire, n'a pas encore été pratiquée parmi nous.

Cependant il peut se trouver des circonstances où ce procédé soit impraticable ; dans ce cas on peut avoir recours au procédé indiqué par Kunkel dans son Art de la Verrerie. Voici comme il s'exprime.

Plus la cendre est vieille, plus elle fournit de potasse.

Il faut mettre la cendre dans un lieu humide ; elle donne ensuite une lessive plus forte, & de meilleure potasse.

Les meilleures cendres sont celles qui viennent d'un bois dur, tel que le chêne, le hêtre & le bouleau, & elles fournissent plus de potasse que celles des bois mous.

En été l'on verse de l'eau froide sur les cendres ; en hiver il faut se servir de moitié d'eau chaude & de moitié d'eau froide, afin qu'elle soit tiède. Si l'on ne prenoit que de l'eau froide en hiver, elle se géleroit dans les cuves, & l'on ne pourroit enlever la graisse à la cendre. D'un autre côté, si l'eau étoit trop chaude, la cendre se gâteroit, & la graisse ne pourroit s'en séparer.

La cendre dont on a tiré les sels est encore bonne à employer dans les jardins & les prairies ; elle a la propriété de faire disparaître la mousse & de faire croître de bon treffe. L'on peut

peut aussi s'en servir pour fumer les terres, pourvu que ce ne soit dans les années humides, & non dans celles de sécheresse. Quant à l'eau dont on se sert pour laver la cendre, la meilleure est celle qui a séjourné & croupi; elle donne le double de potasse de celle qui est claire & crue; l'eau salée n'est point du tout propre à cet usage.

La potasse ne peut souffrir ni graisse ni sel, & il faut bien se garder de prendre des cendres grasses.

Avant que de mettre les cendres dans la cuve, il faut les faire tamiser par les gens qui les vendent. Les cendres d'hiver sont meilleures que celles d'été; car en été les Paysans brûlent beaucoup de feuilles & de chaume, ce qui ne donne point de potasse.

Dans la calcination de la potasse, il s'en perd ordinairement un dixième dans le feu; si on commence par la calciner dans la poêle, il ne s'en perdra pas tant.

Voici comment on dispose les baquets où l'on jette la cendre. 1°. On met au fond trois ou quatre morceaux de bois, qui sont évidés en-dessous par le côté par où ils touchent le fond du baquet: l'on arrange sur ces morceaux de bois un plancher circulaire, composé de plusieurs planches de bois; on remet par-dessus du fagot, ou quelques morceaux de bois fort minces, afin que la paille que l'on aura à y répandre ne s'insinue point dans les fentes ou jointures: l'on fait ensuite un lit de paille, de peur que les cendres ne passent par les côtés: l'on garnit aussi le milieu de paille, de manière que l'on forme tout un plancher de paille qui ait environ deux doigts d'épaisseur; sur cette paille on arrange encore des planches de bois minces, à la distance les unes des au-

tres d'un ou de deux doigts ; c'est sur ces planches que l'on jette les cendres ; & lorsqu'on y a fait entrer une certaine quantité , il faut les fouler à deux ou trois reprises vers les parois ou côtés tout autour ; car si l'on omettoit de presser & de fouler les cendres , comme on vient de le dire , l'eau passeroit telle qu'on l'auroit versée , sans emporter la graisse de la cendre. Il ne faut point les fouler dans le milieu , mais les y laisser telles qu'on les y a mises. Après ces précautions , on remet de la cendre sans qu'il faille la presser davantage ; on verse de l'eau par-dessus pour faire une lessive ; & lorsque , par l'addition de l'eau , les cendres s'affaissent dans le vaisseau , on peut y en remettre de nouvelles. En hiver , il faudra renouveler la paille toutes les six ou sept semaines , attendu que l'eau chaude la ronge & la pourrit ; au lieu qu'en été on est obligé de le faire une fois en huit ou dix semaines.

On peut tirer de la lessive d'un même baquet pendant trois jours & trois nuits ; mais il faut avoir soin de remuer tous les jours un peu la cendre qui est au haut du baquet , afin que la lessive puisse passer ou se filtrer plus aisément.

La lessive paroît toute brune dans le commencement ; mais sur la fin de l'opération , lorsque la graisse est enlevée , elle redevient claire.

Le dernier jour il faut bien laisser égoutter les baquets , sans quoi il resteroit beaucoup de graisse dans la potasse.

Lorsqu'on a ramassé dans une cuve la lessive qui est venue pendant un jour , on en met deux ou trois sceaux dans la chaudiere , & l'on en remplit deux chauderons ; l'on allume du feu dessous. Lorsque la lessive qui est dans le chauderon est bouillante , on la verse sur celle qui est dans

la chaudiere , on en remet de nouvelle dans le chauderon , & l'on continue de même jusqu'à ce qu'il se forme de la potasse ; mais il ne faut point que la chaudiere soit entièrement remplie , on aura soin d'y laisser toujours quatre doigts de vuide , afin que la lessive ne se répande pas. La lessive cesse de fumer , lorsqu'elle se consume , & commence à se changer en potasse ; & quand on s'en apperçoit , il faut la remuer avec un bâton , afin qu'elle ne s'attache pas fortement aux parois , mais qu'elle se ramasse au milieu de la chaudiere , où elle reçoit mieux l'action & la chaleur du feu. Lorsqu'elle commence à blanchir , il faut ôter le feu qui est sous le milieu de la chaudiere , & le partager des deux côtés , afin que la potasse qui est vers les côtés ou parois , puisse aussi se cuire. Quand elle paroît entièrement blanche , on laisse éteindre le feu & refroidir le tout ; on enleve la potasse à coups de ciseaux , & on la met à part dans une caisse pour être calcinée.

Après que la premiere cuisson est finie , on réserve la lessive qui est restée dans les chauderons pour la cuisson suivante ; on la met dans la chaudiere , & l'on procede de la même maniere qui a été dite plus haut. L'on peut aussi de même prendre la lessive qui est restée dans la cuve après la premiere cuisson , & la reverser sur de nouvelles cendres pour une autre cuisson.

Il faut que les douves dont la cuve est faite , aient deux doigts d'épais , aussi-bien que le fond : si les cercles en sont de fer , cela n'en sera que mieux. Il faut que les cuves ou vaisseaux soient faits de bois de pin ou de bois de chêne , & non de sapin qui a des nœuds , & qui est résineux. Lorsqu'on vient à l'arroser d'eau chaude , la résine se fond , & il se fait des trous.

Il faut que la chaudiere soit de fer dur, & épaisse, & s'éleve au-dessus de la muraille où elle est enchassée de quatre travers de doigts, afin qu'elle ne s'échauffe point trop par les côtés, & que la lessive n'en sorte point dans la cuisson.

De la maniere de calciner la potasse.

1^o. Il faut commencer par chauffer le fourneau en été pendant sept heures, & en hiver pendant neuf heures.

2^o. Lorsque le fourneau a été chauffé, on y met la potasse de l'épaisseur de quatre travers de doigts; & l'on fait attention, lorsqu'on y a mis la potasse, de ne pas donner un feu violent, mais on la laisse s'échauffer doucement; & après qu'elle y a été une demi-heure, & qu'elle commence à blanchir, on la remue avec un rable, & on la retourne de quart-d'heure en quart-d'heure; car plus souvent on le fait, mieux la potasse se calcine. Il faut la remuer de façon que ce qui étoit dans le fond vienne à l'entrée, & que ce qui étoit à l'entrée aille dans le fond; car la potasse qui est au fond du fourneau, est exposée à une plus grande chaleur que celle qui est à l'entrée. Si on la laissoit toujours dans le même endroit, elle s'y attacherait, & la calcination ne seroit point égale.

3^o. On reconnoît que le fourneau est assez échauffé, quand, en y passant le rable, il sort des étincelles des briques.

4^o. Il faut que la potasse reste au fourneau en été pendant cinq à six heures, & en hiver pendant sept à huit heures, plus ou moins, suivant le degré du feu qu'on donne au fourneau.

5^o. La calcination ôte ordinairement à la potasse un dixieme de son poids.

6°. Le meilleur bois pour la calcination est celui de tilleul, quand on peut en avoir à peu de frais ; car ce bois donne à la potasse une belle couleur bleue éclatante.

7°. Lorsque la potasse est pure & bien calcinée, elle ressemble presque à du verd-de-gris mêlé de blanc : mais si la calcination ne s'est pas bien faite, elle est encore noire en dedans & semblable à de la boue.

8°. *N. B.* Lorsqu'on donne un feu trop fort, & que l'on n'a pas soin de bien remuer & retourner la potasse, il arrive assez souvent qu'elle se fond dans le fourneau par la trop grande chaleur, & devient comme du sang : quand cela arrive, il faut diminuer & affoiblir le feu, détacher ce qui est fondu avec le rable, le brouiller & le mêler exactement avec ce qui ne l'est pas ; & lorsque la potasse est redevenue dure & solide, recommencer à donner un feu violent, & toujours continuer à bien remuer & retourner. La potasse qui a fondu n'en est pas moins bonne pour cela, mais il s'en perd davantage. D'un autre côté, il arrive souvent que, lorsqu'on donne un feu trop foible, & qu'on n'a pas soin de bien remuer, la potasse s'attache à l'atre & se met en gâteau ou en tas : dans ce cas il faut tâcher de l'enlever avec le rable, la retourner & donner ensuite un feu violent : par ce moyen elle sera pénétrée par le feu & aisée à rompre & à mêler avec le reste. La manière de procéder, lorsque la potasse s'attache au foyer, est différente de celle que l'on suit lorsqu'elle vient à fondre : pour prévenir tous ces inconvénients, il faut avoir attention à la bien remuer, sur-tout au commencement ; cette précaution l'empêchera de s'attacher à l'atre du fourneau.

9^o. L'on reconnoît que la potasse a été suffisamment calcinée, lorsqu'elle est rouge par-tout, & qu'on n'y remarque plus rien de noir : on la tire alors avec un fer crochu dans un trou qui communique au fourneau à calciner, où on la laisse jusqu'à ce qu'elle soit un peu refroidie ; on la met ensuite dans des barils. Il faut aussi avoir soin de ne la point laisser long-temps exposée à l'air, de peur que sa couleur ne se gâte, & qu'elle ne devienne grasse. Moins on lui laissera de communication avec l'air, mieux on fera : il n'y auroit point de mal de la mettre de bonne heure, & même encore chaude, dans les barils.

POTERIE. Le besoin est la mere de l'industrie, & l'adresse dans les Peuples sauvages les met en état de faire avec leurs doigts des ouvrages pour lesquels nous employons plusieurs instrumens mécaniques. Les Naturels de la Louisiane se fournissent de tous les vaisseaux dont ils ont besoin, sans le secours de la roue ni d'aucun instrument, & ce sont les femmes qui travaillent à ces ouvrages.

Lorsque ces femmes ont amassé la terre propre à la poterie, & qu'elles l'ont bien nettoyée, elles prennent des coquillages, les pilent & les réduisent en poudre fine qu'elles passent par le tamis le plus fin. Elles mêlent cette poudre avec la terre, & y jettant de l'eau, pétrissent le tout comme on fait la pâte. La matiere étant ainsi préparée, elles la mettent en rouleaux longs de six ou sept pieds, & gros suivant l'usage qu'elles en veulent faire. Pour façonner un plat ou un vase, elles prennent un de ces rouleaux, & d'un de ses bouts, avec le pouce de la main gauche, elles établissent le centre du vaisseau, & tour-

nant autour de ce centre , avec une dextérité & une justesse admirables , elles décrivent une ligne spirale , & forment ainsi une assiette , un plat , une terrine , une cruche , ou toute autre ustensile. De temps en temps elles trempent leurs doigts dans de l'eau qu'elles ont soin d'avoir auprès d'elles , & avec la main droite elles applatissent le dedans & le dehors de l'ouvrage , qui , sans cette attention , seroit tout ondulé.

Lorsque cette poterie a été séchée à l'ombre , elles la font cuire : pour cet effet elles font un grand feu ; & lorsqu'elles voient une braise suffisante pour le nombre des vaisseaux qu'elles ont , elles les enveloppent de braise. C'est ainsi qu'elles donnent à ces vaisseaux leur consistance , & ils en ont autant que les nôtres , contenant toutes sortes de liqueurs sans qu'elles transpirent. On ne peut attribuer cet effet qu'à la poudre fine de coquillages mêlée avec la terre. L'expérience qu'on en pourroit faire ici conduiroit peut-être à des découvertes aussi agréables qu'utiles.

POTS DE TERRE ou DE FAÏANCE pour les fleurs.

Les fleurs ont dans les insectes des ennemis bien redoutables ; les uns attaquent leurs racines , tels que les vers ; les autres leurs tiges , comme certains scarabés ; d'autres leurs feuilles , comme les pucerons ; d'autres leurs fleurs , tels que les fourmis , les altises , &c. Les fleurs qu'on conserve dans des pots ne sont guère plus à l'abri de leurs atteintes : cependant , pour diminuer le nombre des accidents , un Cultivateur de fleurs invite les Potiers de terre & les Fabricants de faïance à suivre pour les pots de fleurs une

méthode que plusieurs d'entre eux ont déjà mise en usage. Elle consiste à donner au cordon supérieur du pot, qui est ordinairement convexe, une forme concave. Il faut observer que cette espece de gouttiere soit d'une largeur suffisante. On la remplit d'eau, & par ce moyen les insectes rampants, qui attaquent continuellement les plantes, se trouvent arrêtés ou noyés. Cette méthode seroit sur-tout très utile pour les œillets, qui sont très sujets à être attaqués par les perces-oreilles.

POTS-POURRIS. La Nature nous a fourni les premiers parfums. Est-il rien qui nous flatte plus délicieusement que la rose, l'œillet, le jasmin, la violette; mais si l'éclat de ces fleurs est fragile, nous pouvons jouir plus long-temps de leurs odeurs suaves. Combien ne devons-nous pas à la Chymie, qui non seulement est venue à bout de fixer, d'enchaîner, pour ainsi dire, l'esprit recteur & volatil des fleurs, mais encore de le transmettre jusques dans les aliments; en sorte que deux sens bien différents, le goût & l'odorat, partagent le même plaisir. Cependant quelque agréables que soient les *essences*, les *eaux distillées*, les *huiles essentielles*, &c. dont nous avons indiqué les procédés sous ces mots.

Bien des personnes les redoutent à cause de leur vive odeur; d'ailleurs tout le monde n'est pas à portée de travailler à leur composition: les dépenses, l'adresse & les instruments qu'exige l'art de la distillation sont autant de considérations, qui naturellement doivent rendre moins communes ces sortes d'opérations, dont le succès ne devient infallible que dans la main exercée d'un Artiste habile. Cherchons donc d'autres moyens

de transporter dans nos appartements ces parfums qui s'exhalent dans les airs. Les Orientaux font dans l'usage d'avoir dans leurs maisons des cassolettes, dans lesquelles ils ont soin de réunir tout ce qui rend une odeur agréable. A leur imitation nous avons des vases de toutes les formes plus riches & plus beaux les uns que les autres, mais toujours travaillés à jour en-dessus, afin de laisser évaporer l'odeur des substances qui y sont contenues. Ces substances sont choisies à volonté parmi les plus odorantes. Il faut observer toutefois qu'il y ait une certaine analogie entre les odeurs; car il peut arriver, ou qu'elles soient rendues plus suaves, ou qu'elles se corrompent par le mélange. Nous allons indiquer ici deux pots-pourris différents, bien propres à ambaumer un appartement, & de nature à durer long-temps. Voici en quoi consiste le premier: une livre de fleurs d'orange nouvellement cueillies, une demi-livre de roses communes, une demie de lavande dont il ne faut que la graine, huit onces de roses muscades, quatre onces de marjolaine dont il ne faut que la feuille, quatre de feuilles d'œillet, trois de thym, deux de feuilles de myrthe, deux de mélilot effeuillé, une de feuille de romarin, une de cloux de girofle concassés, & une demie de feuilles de laurier. Toutes ces drogues mises dans un pot bouché avec du parchemin, exposé au soleil pendant la chaleur de l'été, remuées avec un bâton de deux jours l'un, pendant un mois, & toujours à l'abri de la pluie, produiront une excellente composition à la fin de l'été, dont vous pourrez faire des *sachets*, en y ajoutant, pour la perfectionner, de la poudre de Chypre, parfumée, mêlée avec de la grosse poudre de violette.

Le second consiste à prendre, fleurs d'orange une livre; roses communes, dont on ôte le pé-

dicule qui est jaune, une livre ; œillets rouges, dont on ôte aussi le petit bout de chaque feuille qui est blanc, une demi-livre ; marjolaine & myrthe épluché, de chaque demi-livre ; roses muscades, thym, lavande, romarin, sauge, camomille, mélilot, hysope, basilic, baume, de chaque deux onces ; laurier quinze ou vingt feuilles ; jasmin deux ou trois poignées ; autant de petites oranges ; sel une demi-livre : mettez le tout dans un vase, & laissez-le pendant un mois, ayant soin de le remuer deux fois par jour avec une spatule ou cuiller de bois. Au bout d'un mois ajoutez iris en poudre douze onces, autant de benjoin ; clous de girofle, & cannelle en poudre, de chacun deux onces ; macis, storax, calamite, poudre de Chypre, de chacun une once ; santal citrin & souchet, de chacun six gros : mêlez bien le tout, comme ci-devant, & vous aurez un pot-pourri d'une odeur très agréable, que l'on pourra de temps en temps réveiller en agitant & remuant la cassette.

POUDRE ALIMENTEUSE. Le Sr Bombe, Chirurgien Major du Régiment de Salis, a composé une poudre alimenteuse, dont six onces par jour dans un demi-septier d'eau environ suffisent pour nourrir un homme à trois onces par repas.

On en a fait l'expérience sur plusieurs soldats, la plupart jeunes, vigoureux, & de bon appétit, qu'on a nourris pendant quinze jours de cette poudre alimenteuse. Ces soldats ont fait pendant ce régime plusieurs exercices, ne se sont nullement sentis d'aucune incommodité d'un aliment si nouveau, ne desiroient point autre chose, & quelquefois même ne prenoient point leur portion entière.

M. Morand, Docteur en Médecine, par le simple examen qu'il a fait au coup-d'œil de cette poudre, a pensé qu'elle n'étoit composée que de bled de Turquie, rôti, broyé ensuite, & mêlé avec du sel marin, dont il découvroit les cristaux à la loupe.

Cette poudre alimentaire pourroit être d'une grande ressource à l'armée dans les marches forcées, dans des voyages de long cours sur mer, dans des sieges, & même dans des hôpitaux.

A l'occasion de ce projet que M. Bombe présenta à la Cour, M. Recolin démontra qu'avec la soupe de Dauphiné, appelée en Turquie *toulbe*, on peut nourrir les soldats encore à meilleur marché, & très bien: il observa même qu'en 1747, quand il y eut une espèce de famine au midi de la France, & que le port de Bordeaux étoit bloqué par les Anglois, de manière qu'on ne pouvoit tirer aucune subsistance par mer, les Commissaires du Roi pour la Guienne firent imprimer grand nombre d'exemplaires de deux Recettes; l'une sur la *soupe de Dauphiné*, & l'autre sur la manière de préparer *le riz*, qu'ils firent distribuer dans toute la Province; espèce de nourriture avec laquelle trois ou quatre cents mille hommes furent en état de se soutenir & de vivre pendant six semaines. On a même remarqué que pendant cette année il mourut dans cette Province moins de monde à proportion, que dans aucune des dix années précédentes.

Pour faire cette *soupe de Dauphiné*, on prend, par exemple, une livre de farine de froment, on la pétrit avec un peu d'eau salée; lorsque la pâte est faite, & pêtée de manière à être un peu molle, on la partage en morceaux, de la grosseur d'un œuf chacun; ensuite on étend ces mor-

ceaux séparément avec un rouleau, de sorte que la pâte de chacun soit extrêmement mince, & on met le tout sur une table. Pendant ce temps on tient sur le feu un pot de terre rempli de quatre pintes d'eau, dans laquelle on met, lorsqu'elle est chaude, un peu de sel avec un quarteron de beurre ou de graisse. Lorsque l'eau est bouillante, on y jette la pâte qu'on a eu soin de couper en morceaux les plus petits qu'il a été possible; car plus les morceaux seront petits & minces, plus ils se renfleront: on les laisse cuire ainsi pendant une heure ou cinq quarts-d'heure, ayant soin de remuer, de peur que la pâte ne s'attache au fond du vaisseau. Cette soupe est, dit-on, agréable au goût, rassasiante & fort nourrissante: cette quantité suffira pour nourrir six personnes, la moitié à dîner, & le reste à souper. Plus la farine est bonne, sans cependant être trop fine, plus elle augmente de poids & de volume.

M. Recolin, pour prouver que les soldats & les pauvres pouvoient être nourris à meilleur compte avec la *soupe de Dauphiné*, qu'avec la poudre de M. Bombe, a fait le calcul de ce que peut coûter une de ces soupes, propre à nourrir soixante hommes pendant un jour entier, & il a vu qu'elle revenoit à quatre livres dix-huit sols; savoir, cinquante sols pour dix livres de farine de froment, à cinq sols la livre; quarante sols pour deux livres & demie de beurre, & onze sols pour trois quarterons de sel; ainsi par ce calcul la nourriture de chaque homme ne revient pas à plus de dix-huit deniers par jour; au lieu que la poudre de M. Bombe, en la comptant sur le pied d'un sol l'once, revenoit pour chaque homme à six sols par jour.

Quant au riz, pour en préparer, par exemple,

de quoi nourrir trente personnes pendant un jour entier, il faut en prendre cinq livres que l'on mettra dans une chaudiere, avec cinq pintes d'eau, & une quantité proportionnée de sel : on fait bouillir le tout à petit feu pendant trois heures, en remuant de temps en temps, de peur que le riz ne s'attache au fond du vase. A mesure qu'on trouve qu'il s'épaissit, on y verse peu à peu de l'eau chaude, jusqu'à la quantité de vingt autres pintes. Ces cinq livres de riz produiront soixante portions de nourriture, ni trop épaisse, ni trop claire, dont deux suffiront pour la nourriture de la journée de chaque personne; par conséquent les cinq livres feront une nourriture suffisante pour trente personnes. Suivant le calcul de notre même Auteur, les cinq livres de riz, à huit sols, & les six onces de sel de quatre sols, produiront une nourriture pour trente personnes, qui ne reviendra qu'à 44 sols. Voyez au mot, Riz.

On voit les Sauvages & les Naturels de l'Amérique faire usage à-peu-près d'une semblable nourriture; car dans leurs chasses, ou les longues marches qu'ils sont obligés de faire pour aller combattre leurs ennemis, ils n'ont rien autre chose pour subsister qu'un peu de farine faite de bled d'Inde; & après avoir vécu pendant des semaines & même des mois entiers sans autre aliment que cette farine, ils se trouvent non seulement vigoureux & pleins de santé, mais même les blessures qu'ils ont reçues se guérissent avec une facilité merveilleuse.

Les anciens Bretons & les Ecois modernes font usage d'une poudre alimentaire, qu'ils préparent avec une truffe noire nommée *karemele*, qu'on pense être le *lathyrus radice tuberosa esculenta*.

POUDRE FONDANTE. Placez dans la demi-coquille d'une noix une de ces pieces de monnoie, dont la valeur actuelle est de dix-huit deniers, ou six liards, & qui sont faites d'un alliage de cuivre avec un peu d'argent : dessus & dessous cette piece, que vous ploierez un peu en forme de gaufre, mettez, autant qu'il en peut tenir dans cette espece de creuset, un mélange fait de trois parties de nitre ou salpêtre fin, bien pulvérisé & séché sur une pelle de fer que vous ferez chauffer, auxquelles vous joindrez une partie de fleur de soufre, & autant de sciure ou rapure de quelque bois tendre tamisée ; ayez attention de ne point mêler la fleur de soufre avec le salpêtre que vous aurez fait sécher, tandis qu'il est encore chaud : on place la coquille ainsi chargée sur du sablon, ou sur quelque support qui s'accommode à sa convexité, afin qu'elle ne se renverse point, & avec une allumette mettez le feu à la poudre qu'elle contient. La poudre s'enflamme, fuse quelques instants, après quoi l'on aperçoit au fond de la coquille le métal fondu & très ardent qui se ramasse en forme de bouton, & qui se durcit promptement dès que la matiere qui brûloit autour est consumée. Jetez promptement la coquille dans un verre plein d'eau, dès que vous appercevrez le métal en fusion. Tout le monde fait que l'esprit de nitre est le dissolvant de tous les métaux. Le degré de chaleur très violent que le mélange enflammé communique à la piece de monnoie, après avoir dilaté toutes les parties intégrantes du métal, le réduit dans un état de fusion, sans endommager la noix, lorsqu'on prend la précaution indiquée : car, faute de la plonger dans l'eau, elle se perce quelquefois, mais seulement à l'endroit où a re-

posé le métal fondu. Les raisons physiques de ce procédé sont indiquées au mot MÉTAUX.

POUDRE FULMINANTE. La poudre à canon n'est pas la seule substance susceptible de détonation ; nous avons parlé, au mot OR FULMINANT, des effets de cette dernière composition, qu'il ne faut pas confondre avec la poudre fulminante dont il s'agit ici, & dont voici le procédé. Vous prendrez séparément trois parties de salpêtre fin & bien séché, deux parties de sel alkali de tartre, & broyez bien chacun d'eux dans un mortier ; ensuite triturez-les ensemble, en y ajoutant une partie ou un peu plus de fleurs de soufre : continuez de broyer ces trois matières jusqu'à ce qu'elles soient réduites en une poudre extrêmement fine, & que vous ayez lieu de croire qu'elles sont intimement mêlées ; car c'est de là, ainsi que de l'exactitude des doses, que dépend le succès de l'expérience. Il faut que cette préparation se fasse promptement, de peur que le sel alkali du tartre n'attire l'humidité de l'air ; & pour la même raison, vous tiendrez cette composition enfermée dans un flacon qui ait un bouchon de verre bien ajusté à l'émeri.

On met la poudre fulminante dans une cuiller de fer sur un réchaud plein de charbons allumés. Il n'en faut pas mettre plus de deux gros à la fois, & ne pas pousser le feu trop vivement ; laissez fondre le tout lentement, afin que tout parte à la fois. Si la cuiller est de fer forgé, & qu'elle ait au moins une ligne d'épaisseur, elle en vaudra mieux pour cette expérience. Ne laissez pas non plus languir cette composition sur un trop petit feu, elle se décomposeroit par l'évaporation du soufre & n'acqueroit pas le degré

de chaleur qu'il lui faut pour fulminer. L'expérience réussit au mieux quand la détonation se fait après un intervalle de temps de sept à huit minutes. M. Macquer, dans son Dictionnaire de Chymie, donne ainsi l'explication de cette expérience intéressante. Lorsqu'on fait chauffer très lentement cette poudre, elle commence par se liquéfier ; il se fait un foie de soufre par la combinaison de l'alkali avec le soufre. Le phlogistique du soufre se dégage presque entièrement, se réduit en une vapeur qui pénètre la masse de toutes parts, & se distribue très exactement entre les parties du nitre qui est fondu ; enfin lorsque la chaleur est devenue assez forte pour faire prendre feu à une seule des parties de la poudre parvenue à cet état, toutes les autres s'enflamment dans le même temps, & cette explosion instantanée frappe l'air environnant avec tant de violence & une telle rapidité, qu'il n'a pas le temps de céder à cette percussion, & résiste, par conséquent, autant à la fulmination de cette poudre, que les parois des armes à feu résistent à celle de la poudre à canon : de là vient aussi que la poudre fulminante ne met pas ordinairement le feu aux corps combustibles qui sont dans son voisinage, c'est qu'elle n'en a point le temps. La flamme légère & bleue qu'on aperçoit à sa surface quelques instants avant son explosion, n'est autre chose que les vapeurs phlogistiques qui commencent à s'enflammer. Le bruit qu'elle fait en fulminant est d'autant moins fort, qu'on la fait chauffer plus rapidement, & même on peut en jeter une certaine quantité sur des charbons bien allumés, sans rien craindre, sans même qu'il se fasse d'explosion, parceque le nitre ne fait que fuser, comme quand on l'alkalise par
les

les charbons : mais lorsqu'il est chauffé avec beaucoup de lenteur, il fait un fracas aussi considérable qu'un coup de canon ; il y auroit même du danger à se trouver trop près d'un gros de cette poudre lorsqu'il fulmine ainsi.

POUDRE à noircir toutes sortes de cuirs. Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P.

POUDRE contre les rats. Ibid.

POUDRE A POUDRER. La substance farineuse du bled est si précieuse qu'on ne fauroit trop chercher de moyens de la conserver pour l'usage de la vie : il ne s'en perd que trop dans la fabrique de la poudre. Une industrie vigilante doit tâcher de chercher des matieres qui puissent y suppléer. On a essayé le marron d'Inde, le bled de Turquie, la feve blanche ; ces farines sont trop mates, trop lourdes, trop grasses. M. Sarcey de Sutieres a reconnu que la graine de ces nielles que l'on arrache dans les bleds, produit une farine plus blanche, plus légère que celle du froment, & propre par conséquent à faire d'excellente poudre. Un arpent ensemencé de cette plante, produiroit autant de farine que trois arpents en bled.

La poudre blanche des cheveux n'est autre chose que de l'amidon pulvérisé dans un mortier, & passé dans un tamis de soie très ferré. Cette poudre est susceptible de prendre toutes sortes d'odeurs & de couleurs, à raison des mélanges.

Un procédé dangereux est d'altérer la poudre avec de la chaux : il est donc important de pouvoir discerner de la poudre ainsi alté-

rée. Premièrement elle doit affecter les yeux, exciter un peu de toux en picottant la gorge : secondement, si l'on fait bouillir deux onces de bois de Bresil dans une pinte d'eau, qu'on laisse déposer le bois & qu'on verse de cette teinture rouge sur l'amidon, il se colorera d'un beau jaune, s'il est pur ; mais s'il y a de la chaux dans la poudre, il se colorera en rose violet.

On fait la poudre rousse avec des racines, des bois & autres substances odorantes, telles que l'iris, le saffras, &c. celles qui sont faites avec ces substances aromatiques des Indes sont très chères ; on les falsifie en y substituant de la motte pulvérisée, de la sciure de bois d'ébénisterie, de la brique pilée, ou de la terre ochracée réduite en poudre impalpable. Ces dernières sont aisées à reconnoître ; elles sont rudes au toucher, & leurs particules plus grossières, ne se soutiennent pas en l'air aussi légèrement ; au lieu que les vraies poudres fines sont douces au toucher, & forment, lorsqu'on en secoue une petite quantité, un nuage léger : elles ont, en outre, l'avantage de poudrer plus également, & d'hâcher plus long-temps aux cheveux. Qu'il nous soit permis à cette occasion de donner à cette mode ridicule le tribut d'éloge qu'elle mérite. Quelques femmes, ayant oublié que la pudeur & le coloris de la nature sont le vrai fard de la beauté, ne se sont pas contentées de se peindre le visage & les joues, elles ont encore aujourd'hui la fureur de donner à leurs cheveux une couleur dont elles rougiroient si elle étoit naturelle.

La poudre purgée à l'esprit de vin, est l'amidon réduit en poudre, & humecté auparavant d'esprit de vin. Cette liqueur a la propriété de

rendre la poudre plus légère, & de lui procurer un certain petit cri lorsqu'on la presse avec les doigts; ce que ne fait pas l'amidon qui a été réduit en poudre sans esprit de vin.

Les Parfumeurs, pour se conformer à la variété des goûts, font brûler de la poudre ordinaire: cette poudre échauffée & desséchée, au point d'avoir perdu un tiers de son poids, est broyée & tamisée. La dernière poudre, c'est-à-dire, celle qui est formée par les parties charbonneuses, est plus foncée en couleur; mais, ces nuances ne satisfaisant pas quelques personnes, ils remontent la couleur avec du rocou, du colcotar, & autres drogues semblables qui, mêlées avec la poudre déjà échauffée & desséchée au point d'avoir perdu un tiers de son poids sur le feu, forme un composé très malsain sur la peau, & nuisible à la conservation des cheveux.

Mais voici le moyen de faire des poudres de différentes nuances nullement dangereuses, & plus agréables que toutes celles qui sont usitées. Dans un pot d'eau de fontaine, l'on fait bouillir pendant une demi-heure six onces de bois de Brésil; on laisse reposer & refroidir ce bain d'eau rouge, & l'on en jette environ la moitié sur une livre de poudre, de façon que la pâte que l'on forme ne soit pas trop liquide; on étend & on divise cette pâte pour l'exposer à l'air où elle sèche; ensuite on l'écrase & on la fait passer au tamis. Cette poudre est d'un beau jaune chamois. On remet sur le feu le restant du bain rouge, pour y faire fondre un demi-gros d'alun, & l'ayant laissé reposer & refroidir, on verse de cette décoction sur une autre livre de poudre; alors cette poudre prend & conserve au sec un belle couleur

rose. Si, après avoir fait bouillir 3 onces de bois d'Inde dans une pinte d'eau, on y fait fondre deux gros d'alun de Rome, il en résulte un gris rose très agréable : si, au lieu d'alun, on emploie dix-huit grains de vitriol de Chypre, la poudre colorée par cette décoction, est d'une belle couleur lilas. Voici un phénomène digne d'attention, dit M. de la Follie ; c'est que la surface de cette poudre exposée à l'air, devient entièrement bleue : on remue cette poudre, elle redevient couleur de lilas ; mais bientôt sa surface reprend encore la couleur bleue : ces changements de couleur s'opèrent autant de fois qu'on renouvelle les surfaces. Les poudres que j'ai colorées, dit-il, avec le bleu de Prusse, & mêlées avec les poudres roses, ont produit de belles couleurs violettes & lilas ; mais les surfaces n'éprouvoient point à l'air ces changements singuliers : enfin la même opération de teinture faite avec le vitriol de Mars, au lieu de vitriol de Chypre, n'offre point les mêmes effets ; il en résulte un bleu ardoisé uniforme.

Des divers mélanges de ces poudres colorées, il résulte un nombre de nuances suffisantes pour satisfaire tous les goûts & à bien peu de frais. Il est évident que par cette opération la poudre n'est nullement altérée, tellement que si l'on a employé une poudre un peu odorante, elle conserve exactement la même odeur après l'opération. Dans le cas où on voudroit beaucoup d'odeur, on peut ajouter quelques gouttes d'essence, ou des aromates broyés, tels que le *calamus aromaticus*, la graine de lavande, la poudre de cloux de girofle, un peu de civette, d'ambre, de musc.

POUDRE STERNUTATOIRE. La poudre sternutatoire, qui peut être bonne pour décharger le cerveau, se prépare avec des feuilles seches de bétoine, de marjolaine, de fleurs seches de muguet, de chacune un gros, & de feuilles seches de cabaret un demi-gros, que l'on réduit en poudre, & que l'on passe ensuite dans un tamis. Ce sternutatoire est assez fort sur-tout à cause des feuilles de cabaret qui entrent dans sa composition.

La poudre que l'on a débitée dans Paris, sous le nom de *poudre capitale de Saint Ange*, n'étoit faite qu'avec une once d'asarum en poudre, à laquelle on ajoutoit un scrupule d'ellébore blanc: on pulvérisoit séparément chacune de ces substances, & on en formoit cette poudre qui, à la verité, produisoit plus d'effet que la poudre précédente, à cause de l'ellébore blanc qu'on y mettoit: on en faisoit usage comme du tabac rapé; mais on n'en prenoit qu'une petite quantité d'abord pour sonder ses effets; cette poudre faisoit éternuer; les secousses quelle occasionnoit faisoient un ébranlement dans la tête, qui produisoit un relâchement & un écoulement d'eau: elle déchargeoit la tête; mais elle étoit sujette à occasionner de l'enchifrenement: la poudre précédente est beaucoup plus douce.

POUDRE A TIRER. La poudre à canon est composée de salpêtre, de soufre & de charbon de bois. Ces matieres humectées avec de l'eau sont unies par une longue trituration en forme de pâte, dans des mortiers de bois. Lorsque cette pâte est presque seche, on la passe à travers un crible, d'où elle sort en grains, en la chargeant d'un plateau de bois très pesant; ces grains ainsi

formés font la *poudre à tirer*. La matiere qui reste en poussiere dans le crible sans se grainer, ou qu'on sépare des grains par le tamis, se nomme *pulverin verd*.

Une partie de la poudre à tirer, qui se conserve dans les magasins, perd, à la longue, sa forme grainée, & rentre dans l'état de pulvérin; souvent même le salpêtre fleurit, & s'en sépare: la poudre dans cet état, se nomme *poudre décomposée*.

Jusqu'à présent l'on avoit regardé cette poudre, ainsi que le pulvérin verd, comme trop foible pour être employée en artillerie, ce qui occasionnoit des frais pour la façonner de nouveau. Mais M. l'Abbé Nollet a démontré par les expériences qu'il a fait faire, que ces poudres, sans autres préparatifs, peuvent être, en cas de besoin, employées aux mêmes usages que la poudre à tirer, en augmentant la charge d'un quart: mais au moins peuvent-elles entrer dans les feux d'artifice.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les machines diverses, l'annonce d'un *moulin propre à broyer la poudre sans risquer qu'elle s'enflamme*.

Maniere de connoître les qualités de la poudre à tirer.

Comme les fusils portent d'autant plus loin, & que le plomb tue le gibier d'autant plus sûrement, qu'il est chassé plus vivement, il est agréable de pouvoir reconnoître la bonté de la poudre: il y a plusieurs caracteres auxquels on peut la reconnoître. La poudre qui paroît trop noire, ou qui en l'écrasant sur du papier blanc

le noircit trop, a été trop mouillée, & contient trop de charbon ; la meilleure doit être d'une couleur d'azur, tirant un peu sur le rouge. Lorsqu'en pressant des grains de poudre avec le doigt sur une planche dure & unie, il se trouve des grains plus durs les uns que les autres, qui laissent leur impression dans les doigts, c'est une preuve que le soufre qui entre dans la composition de cette poudre n'a pas été bien mêlé avec le nitre, qu'ainsi cette poudre n'est point bonne : si en ferrant les grains dans les doigts, ils se brisent trop facilement, & se réduisent en une poudre douce & très fine, c'est une preuve qu'il est entré trop de charbon dans sa composition.

Lorsqu'en mettant un petit tas de poudre sur du papier blanc, & y mettant le feu avec un charbon, il reste sur le papier des taches noires, c'est une preuve que cette poudre contient trop de charbon ; s'il reste des taches de graisse, c'est une preuve que le nitre ou le soufre n'ont pas été assez purifiés : mais lorsque la poudre est bonne, il ne doit presque point rester d'impression sur le papier. On reconnoît encore la bonté de la poudre, lorsqu'en en mettant trois ou quatre grains par tas sur un papier, & les plaçant ainsi à un pouce de distance les uns des autres, ils prennent tous à la fois, sans laisser derrière eux d'autre marque qu'une petite fumée blanche, & sans endommager le papier.

Lorsque les Marchands ont de la poudre gâtée, pour la raccommoder & pouvoir la débiter, ils la mêlent avec moitié de bonne poudre, l'étendent au soleil sur une toile, ayant soin de la remuer, & la remettent ensuite dans les barils.

Quand la poudre est fort mauvaise, quelques personnes la raccommodent en la mouillant avec

du vinaigre, de l'eau, de l'urine & de l'eau-de-vie, ajoutant, par chaque livre de poudre une once & demie ou deux de salpêtre; on broie bien le tout pour que le mélange soit parfait; ensuite on le passe au crible pour le mettre en grains.

Au reste, voyez le mot *EPROUVETTE*.

POULES. Il y a des temps où l'on voit régner sur les poules des maladies qui en font mourir un très grand nombre; ces maladies peuvent être de nature différente, suivant la température des années & les diverses saisons. On a vu, dans certaines circonstances, garantir les poules de ces maladies épidémiques, en mettant quelques gouffes d'ail dans l'eau qu'on leur donne à boire, en parfumant le poulailler deux fois par semaine avec de la graine de genievre ou autres herbes aromatiques, ou en y suspendant un sachet formé d'une once d'assa-fœtida, d'un gros de camphre, d'un gros d'ail, de quatre onces de genievre; le tout réduit en pâte avec du vinaigre. Quelquefois on met dans leur nourriture un peu de manne & de thériaque, & un peu de fleur de soufre dans leur eau. Dans la maladie où la tête des poules ou autres volailles enfle, on les guérit aisément en leur frottant la tête soir & matin avec du vin rouge, dans lequel on a fait bouillir la moitié d'un choux pommé avec un peu de son.

Il y a une autre maladie dans laquelle on peut observer un petit bouton qui croît à la racine de la crête; lorsque ce bouton commence à blanchir, il faut le percer, il en sort du sang & l'animal est promptement guéri.

Au commencement de l'automne 1763, il s'é-

toit déclaré en divers cantons une maladie sur l'espece des poules, qui n'attaquoit aucune autre sorte de volaille. Les jeunes poulets, comme plus foibles, en étoient les premières victimes. Les poules en pleine valeur ne tarديوient pas à en ressentir les atteintes; elles mouroient toutes en si grand nombre que plusieurs fermes en ont perdu jusqu'à cent dans une seule nuit. Cette fâcheuse épidémie ne se déclaroit par aucun symptôme apparent, les poules tombant mortes en mangeant. Néanmoins en y prenant garde de plus près, on remarquoit que la crête devenoit livide, molasse, tomboit de côté, que l'animal n'avoit ni la gaité ni la vivacité ordinaire: d'autrefois il lui prenoit une difficulté de respirer annoncée par un petit cri répété.

Le meilleur remede que l'on ait trouvé, & qui a effectivement réussi, est, aussi-tôt que l'on reconnoit quelqu'un de ces symptômes, de peler jusqu'au vif & à sang les parties livides de la crête, & de faire avaler à la poule par petites gouttes du vin le plus vif: celui du pays où l'on se trouve, pourvu qu'il soit nouveau & piquant, est parfait pour cet usage. Au reste il ne faut pas attendre que l'étourdissement prenne à l'animal, car pour lors la mort est certaine. Il faut en outre tenir le poulailler le plus sain qu'il est possible en le nettoyant, toutes les fois que l'on s'apperçoit qu'il y regne une odeur un peu forte, occasionnée par la première putréfaction de la paille dont on doit faire un lit sous le juchoir. Il est bon aussi de faire de fois à autres dans le poulailler quelques fumigations avec du fort vinaigre sur une pelle rouge.

POULETS.

Maniere de les faire éclore sans poules.

Pendant le temps que les poules couvent, elles ne pondent point : de plus, il leur arrive souvent de casser beaucoup d'œufs, par les mouvements trop brusques qu'elles font en entrant ou en descendant de leurs paniers. M. de Réaumur a imaginé d'imiter ce que faisoient les Egyptiens, de faire éclore les poulets à l'aide d'une chaleur artificielle ; il ne s'agit que de défoncer un tonneau, de l'enduire en dedans de plâtre pour empêcher les vapeurs du fumier, au milieu du quel on le placera sous un engard où il regne un peu d'air, de pénétrer dans l'intérieur ; on recouvre ce tonneau avec un couvercle percé d'un grand nombre de trous fermés avec des bouchons : ces trous multiplient les moyens de régler la chaleur à volonté, en donnant autant & aussi peu d'air qu'on le desire. On suspend dans ce tonneau des paniers les uns au dessus des autres, & on les remplit d'œufs ; on leur procure autant qu'il est possible une chaleur de trente-deux degrés au thermometre de M. de Réaumur ; c'est la vraie chaleur de la poule qui couve : trente-quatre degrés sont une chaleur trop forte ; mais qui n'est point mortelle aux poulets ; au lieu que celle de trente-six degrés est absolument trop forte. Lorsque les œufs ont eu à-peu-près une chaleur de trente-deux degrés pendant toute la couvée, il est assez ordinaire d'en voir sortir les poulets le vingtieme jour, c'est-à-dire, un jour plutôt qu'ils ne sortent dans ce pays des œufs couvés par une poule : la raison en vient de ce que ces œufs ne sont

pas exposés au refroidissement comme le sont de temps en temps ceux de la poule. Entre les œufs d'une même couvée, les uns éclosent plutôt, les autres plus tard, à raison de l'épaisseur plus ou moins grande de la coque, qui fait varier la transpiration.

Comme il transpire toujours du fumier de la couche une espèce d'humidité qui s'introduit par les trous qu'on est obligé d'ouvrir pour entretenir une chaleur égale; & que cette humidité quoiqu'elle ne nous paroisse pas sensible, devient mortelle aux poulets, M. de Réaumur a éprouvé que le moyen certain de l'éviter, est de coucher le tonneau, ou de lui substituer de longues caisses qu'on dispose de manière qu'il y ait une espèce de mur qui sépare le corps de la caisse de l'ouverture; on entoure donc les caisses de fumier par derrière, & de cette manière l'humidité ne peut nullement se communiquer, & les poulets éclosent à merveille.

Il paroîtroit par l'examen qu'on en a fait, qu'à égale quantité d'œufs, il naît un plus grand nombre de poulets des œufs couvés dans les fours à fumier, ou dans ceux échauffés à l'aide du feu; que des œufs couvés par les poules, qui elles-mêmes en brisent plusieurs ou abandonnent leurs œufs avant qu'ils soient éclos. On peut estimer, qu'il vient des œufs couvés dans les fours, à peu près les deux tiers de poulets.

Lorsque les petits poulets sont éclos, il faut les mettre en état de jouir de la liberté nécessaire pour exercer leurs jambes & fortifier leur corps. Pour cet effet on les met dans une boîte longue de cinq ou six pieds, & recouverte d'une claie d'osier. On peut donner à cette boîte le nom de

poussiniere. On la place au milieu d'une couche de fumier qui lui communique une douce chaleur ; on met dans cette poussiniere de petits vases qui contiennent la nourriture propre aux poulets. Quand on veut opérer des effets pareils à ceux que la nature nous fait voir, il faut la copier dans ses procédés : ainsi il faut donner aux poulets quelque chose d'équivalent à cette douce pression du ventre de la mere, contre le dos des petits qu'elle couve ; pression qui leur est très nécessaire, puisque leur dos a plus besoin d'être échauffé que toutes les autres parties du corps. On établit donc dans la poussiniere une mere ou une couveuse inanimée qui leur tient lieu d'une poule vivante. Qu'on se représente un pupitre tel que ceux qu'on met sur une table à écrire, dont toutes les parois de la cavité intérieure sont revêtues d'une bonne fourrure d'agneau. On jugera qu'elle peut être pour les poulets l'équivalent d'une mere, & même valoir mieux pour eux. C'est un logement qui leur donne une libre entrée ; mais le toit étant peu élevé & incliné, ils ne sauroient avancer dans l'intérieur sans que leur dos touche les poils de la peau dont la surface intérieure de ce toit est recouverte. A mesure qu'ils s'enfoncent plus avant, leur dos presse davantage la fourrure & ils la pressent plus ou moins à leur gré. C'est sous cette mere artificielle que les poulets vont se réchauffer suivant leur besoin. Lorsque les poulets sont plus forts & plus gros que des merles, on les fait passer dans une grande cage où ils peuvent se percher & faire usage de leurs ailes. Il est avantageux d'y pratiquer une mere artificielle pour mettre les poulets à l'abri des vents froids

& de la pluie. Lorsqu'après ces soins & avec le temps, les poulets sont devenus assez forts, on les laisse courir dans la basse-cour.

Maniere d'élever les poulets.

On a annoncé, dans les papiers publics d'Angleterre, une nouvelle méthode pour élever les poulets, & leur faire prendre en très peu de temps tout leur développement. Il faut, dit-on, retirer les poulets de dessous la poule, la nuit qu'ils sont éclos; les remplacer par de nouveaux œufs que la poule continue de couvrir. On répète cet échange deux ou trois fois. Quant aux poulets, on les nourrit d'œufs cuits, durs, & hachés très menu, qu'on mêle avec du pain, comme on le pratique pour toutes autres sortes de volailles. Au bout de quinze jours, on mêle de la farine d'avoine avec de la thériaque, en quantité suffisante pour qu'il en résulte une espèce de pâte grumelée; les poulets très avides de cette nourriture en mangent copieusement, & profitent tellement qu'au bout de deux mois ils sont aussi forts que les volailles qui ont tout leur accroissement. Ce procédé a été communiqué à une Société d'Economistes, qui ont, dit-on, gratifié l'Inventeur d'une médaille d'or.

Plusieurs observations se présentent ici naturellement; on sait qu'il est très facile de faire éclore les poulets par la chaleur graduée d'un four ou d'une couche. Voyez ŒUFS, maniere de les faire éclore sans incubation. Le difficile est d'élever les jeunes poulets, & de trouver le moyen de suppléer à cette douce chaleur de la mere, qui réchauffe continuellement ses petits sous ses ailes; les poussinieres de laine inventées

par M. de Réaumur ont été insuffisantes. On propose ici d'enlever dès les premiers jours les poulets à la mere, de l'occuper du nouveau soin de couver. Comment les jeunes poulets seront-ils réchauffés ? quels soins substituera-t-on à ceux de la mere ? la nature toujours constante & uniforme dans sa marche, s'en écartera-t-elle d'une maniere si sensible.

On prétend que si l'on met de la fleur de vigne sauvage, & encore mieux de celle de vigne ordinaire, dans l'eau qu'on donne à boire aux petits poulets, tandis qu'ils sont jeunes, ils prennent une certaine aversion pour les raisins qui empêche que, lorsqu'ils sont grands, ils fassent du dégât aux treilles & dans les vignes.

POULIES. M. l'Abbé Nollet met les poulies au rang des machines qui agissent comme leviers. C'est un cercle sur la circonférence duquel on a creusé un canal ou une espece de rainure appellée la *gorge de la poulie*. Son *axe* est le morceau de fer qui passe par le centre, & l'on donne le nom de *chape* aux lames de métal ou de bois dans lesquelles sont assises & roulent les extrémités de l'axe. Quelquefois la poulie roule sur son axe, mais il est préférable de fixer l'axe à la poulie, & de faire tourner le tout ensemble, dans les trous de la chape, pour ménager les frottements & y présenter moins de surface. La poulie de nos puits agit comme levier du premier genre ; le point d'appui est dans son centre, la puissance à une extrémité de la corde, & la résistance à l'autre. La poulie simple peut encore être considérée comme un levier du second genre, lorsque la résistance étant attachée à la chape, un des bouts de la corde tient à un point

fixe , & que cette corde , passant dans la partie inférieure de la gorge , est tirée ou soutenue à l'autre bout par la puissance. Dans ce cas , le point d'appui & la puissance sont aux extrémités , & la résistance est au centre ; la poulie où est attaché le poids des tournebroches en est un exemple familier. On donne le nom de *moufles* ou *pouliés mouflées* à plusieurs poulies placées dans une même chape , ou les unes au dessus des autres ou parallelement entre elles. Ces machines sont en usage pour élever de grands fardeaux ; elles sont commodes en ce qu'elles occupent peu de place & que l'on peut sans embarras augmenter à son gré l'action d'une même puissance : mais cela ne s'opere qu'aux dépens de la vitesse. Au reste le nombre des poulies ainsi réunies doit avoir ses bornes ; quand une fois les moufles contiennent une certaine quantité de poulies , ces frottements causent un déchet dans le produit des forces motrices , qui surpasse ce qu'on pourroit gagner en augmentant le nombre des poulies. Les poulies mouflées ne peuvent jamais avoir tout l'effet qui devrait résulter du nombre & de la disposition des leviers qu'elles représentent ; car dans ces sortes de machines , les cordes ont plusieurs retours ; & quoique les puissances qui les tendent , chargent d'autant moins les axes que les poulies sont plus nombreuses , cependant , parcequ'il n'y a point de cordes dont la flexibilité soit parfaite , en multipliant les courbures , on augmente nécessairement la résistance. Il faut sur-tout avoir grand soin que les directions des cordes soient paralleles le plus qu'il est possible ; en général on doit préférer les grandes poulies aux petites , si la place le permet , non seulement parcequ'ayant moins de tours à faire leur

axe a moins de frottement ; mais encore parce-
que les cordes qui les entourent & qu'elles font
mouvoir y souffrent une moindre courbure & leur
opposent par conséquent une moindre résistance.

POUX.

Maniere de faire périr cette vermine.

On peut voir dans notre Manuel du Naturaliste l'histoire de cet insecte. Nous nous contenterons d'observer ici que le pou étant regardé par quelques Naturalistes comme hermaphrodite, & pourvu de deux ovaires, c'est une des raisons pour lesquelles il multiplie si prodigieusement, & en si peu de temps : les enfans y sont communément plus sujets que les personnes d'un certain âge : c'est dans les cheveux qu'ils se logent de préférence. La poudre de staphisaigre, le tabac, le soufre, le vinaigre, le mercure sont autant de remedes employés pour détruire les poux. Voici néanmoins quelques procédés que nous croyons devoir ajouter ici pour la destruction d'un insecte si dégoûtant & si incommode ; l'expérience seule peut en constater le succès. Au reste, ils peuvent mériter quelque confiance, en ce qu'ils ne paroissent pas de nature à incommoder, ni faire aucun mal.

Liniment contre les poux.

Il faut prendre une once de vinaigre, & autant de staphisaigre ; une demi-once de miel, & autant de soufre ; deux onces d'huile : faites du tout un liniment.

Onguent pour détruire les lendes.

Vous prendrez huile de laurier, amandes ameres,

amères, vieux-oing, deux onces de chaque; semence de staphisaigre, suc de tanaïse, une demi-once de chaque; aloës, myrthe, deux gros de chaque; petite centaurée, sel de soufre, un gros de chaque: mêlez le tout; faites un onguent: vous frotterez les cheveux avec du vinaigre avant de vous en servir.

Poudre pour faire mourir la vermine.

Quand un enfant a la tête infectée de vermine, il faut réduire en poudre de l'écorce de la racine de sassafra, & on en frotte les cheveux de l'enfant: on peut être sûr que dans l'espace d'une seule nuit tous les poux seront détruits, pourvu qu'on ait la précaution de lui lier les cheveux avec un mouchoir ou un bandeau, pour empêcher la poudre de tomber. On dit que si l'on met des poux dans un vase avec un peu de cette poudre, en 12 heures de temps ils seront entièrement consommés, & dissous de manière qu'on ne pourra pas en appercevoir la moindre partie avec l'œil nu.

PRAIRIE ARTIFICIELLE. L'expérience a appris que la pimprenelle à larges feuilles est propre à donner d'excellentes prairies artificielles, & qui ont un avantage très grand, celui de croître très bien dans une terre légère, sablonneuse, pierreuse, calcaire; on a vu cette plante fleurir & profiter pendant que tous les autres pâturages étoient brûlés. C'est une nourriture excellente pour les vaches, les moutons, les chevaux; les vaches qui en mangent ont un lait de meilleure qualité, & en plus grande abondance: les chevaux qu'on nourrit avec les épis de cette

plante, la mangent avec goût, & s'entretiennent en très bon état, quoiqu'en leur diminuant la moitié de leur quantité ordinaire d'avoine. Ces pâturages ont aussi l'avantage d'être verts pendant l'hiver. La saison de semer la graine de pimprenelle, est celle où l'on sème l'orge.

Le grand art dans l'agriculture est de savoir tirer avantage de diverses natures de terre : on peut, dans des terres ingrates, former d'excellentes prairies artificielles avec le mélilot.

Les superbes prairies, qui font quelquefois point de vue autour des châteaux des Grands, peuvent, en même temps qu'elles produisent les plus grandes richesses, former le coup-d'œil le plus agréable ; il ne s'agit que de disposer par larges plattes-bandes, ou tel alignement qu'on desireroit, des plantes de diverses couleurs qui fleurissent en même temps. On sème, par exemple, du lin & du trefle : ces prairies présentent à la vue de riches tapis verts, rayés de bleu céleste, gris de lin, de pourpre, & bordés par l'une de ces couleurs : on voit de ces prairies près de Boulogne.

PRÊLE.

Maniere de la détruire.

L'espece de prêle, nommée *cauda equina*, queue de cheval ou de renard, qui pivote à cinq pieds & plus en terre, est aussi incommode qu'abondante dans les prairies, les bas-fonds frais & aquatiques : le moyen de la faire périr est de faire ce qu'on fait pour la fougere, c'est-à-dire, de la couper fréquemment lorsqu'elle est tendre & naissante autant de fois qu'elle repousse & qu'elle paroît à la surface du terrain. On en est sou-

vent, par ces soins, affranchi dans la seconde année. On l'a éprouvé, dit la Gazette d'Agriculture, en différents endroits où cette plante avoit pivoté jusqu'à sept pieds de profondeur.

PRÉPARATIONS ANATOMIQUES. L'art d'injecter, que possédoit si éminemment Rhuisik, qui en avoit fait un secret, est présentement très connu. Cet art nous présente sous les yeux les ramifications des vaisseaux, des artères, des veines qu'on ne pourroit appercevoir à l'œil; nous ravit d'admiration à la vue de ces ramifications infinies qui entrent dans l'organisation des corps animés, & donnent en même temps à l'Anatomiste des connoissances dont il tire les plus grands avantages dans les opérations qui sont du ressort de son Art.

Des Curieux pouvant même se faire un plaisir de faire de petites injections, on va présenter ici la maniere dont on peut s'y prendre. Lorsqu'on veut injecter les vaisseaux de quelque animal ou de quelque sujet, il faut d'abord tâcher de les vuides du sang & des liqueurs qu'ils contiennent. Pour cet effet, on met la partie que l'on veut injecter dans de l'eau tiède, au point d'y pouvoir tenir la main; car si l'eau étoit trop chaude, elle durciroit & racorniroit les vaisseaux: l'eau tiède, au contraire, les relâche, les ramollit au point que le sang qu'ils contiennent devient fluide; puis en les pressant avec la main, on fait sortir le sang par l'ouverture que l'on fait au vaisseau, pour y faire ensuite l'injection. Lorsque les vaisseaux sont ainsi vuides, il s'agit de les remplir de quelques liqueurs qui s'introduisent jusques dans les plus petites ramifications, & qui leur donnent la consistance nécessaire pour

les faire paroître sous la forme qui leur est naturelle : on peut employer à cet effet plusieurs substances ; mais il y en a qui sont préférables les unes aux autres, parcequ'il y en a qui sont suivies de quelques inconvénients. Toutes les différentes especes de glues, comme la colle de poisson, la colle-forte délayée dans de l'eau, se mêlent aisément avec les liqueurs contenues dans les vaisseaux, & même elles pénètrent jusques dans les plus petits vaisseaux d'un sujet bien choisi ; mais comme on ne peut garder un sujet aussi long-temps qu'il en faudroit à la colle pour se sécher & se durcir, lorsqu'on viendroit à continuer de disséquer le sujet, la liqueur s'écouleroit, lorsqu'on viendroit à faire aux vaisseaux la moindre petite incision. Les injections faites avec du suif fondu seul sont trop cassantes.

Lorsqu'il s'agit de faire des injections dans des vaisseaux dont les ramifications sont très fines, la meilleure liqueur que l'on puisse préparer, & qui donne de la solidité & de la couleur aux vaisseaux, est celle-ci : on prend une livre de térébenthine bien claire, & l'on y mêle une once de vermillon, si on veut colorer le vaisseau en rouge ; ou du verd-de gris cristallisé, réduit en poudre subtile, & porphirisé, si on veut colorer les vaisseaux en verd ; on agite bien ces substances avec une spatule dans de l'huile essentielle de térébenthine, ensuite on passe la liqueur à travers un linge, pour en séparer les parties un peu grossieres qui peuvent encore s'y trouver ; on pourroit colorer aussi cette huile essentielle de térébenthine avec des substances végétales & animales, telles que du bois de Bresil, de l'indigo, de la laque, de la cochenille ; mais la couleur de ces substances se dissipe trop fa-

eilement ; de plus , elles attirent aussi les insectes.

Lorsqu'on veut injecter quelque sujet , on fait chauffer cette huile essentielle , ainsi préparée , au point qu'elle soit tiède , & ensuite , avec une seringue , au bout de laquelle s'adaptent des tuyaux de différentes grosseurs , proportionnés au diametre des vaisseaux que l'on veut injecter , & à l'extrémité desquels on lie bien ces vaisseaux ; on insinue doucement la liqueur dans l'origine du vaisseau ; elle se distribue dans les plus fines ramifications , & lorsqu'on sent de la résistance , on cesse d'y chasser de la liqueur ; mais celle qui y est , fait paroître les vaisseaux , & leur donne la consistance nécessaire.

Lorsqu'on veut injecter de gros vaisseaux , on emploie l'injection ordinaire qui se prépare de cette maniere : on prend une livre de suif , cinq onces de cire blanche ou jaune , trois onces d'huile d'olive ; on fait fondre ces matieres au feu de lampe ; lorsqu'elles sont fondues , on y ajoute deux onces de térébenthine de Venise , & deux onces de vermillon ou de verd de gris préparé ; on passe cette liqueur par un linge , pour en ôter les parties grossieres qui peuvent s'y trouver.

*Préservatif contre l'humidité des murs neufs
de plâtre.*

On est obligé d'habiter quelquefois des appartemens nouvellement bâtis ; il sort du plâtre une humidité qui est préjudiciable à la santé ; elle pourrit aussi les meubles & les tapisseries. Le moyen d'y remédier est d'appliquer sur ces murs deux ou trois couches d'huile de noix à

quelques jours de distance , & ensuite une couche de couleur quelconque : l'humidité étant concentrée ne trouve point d'issue , reste dans le mur , & ne produit point ces mauvais effets ordinaires.

*Moyen pour dépouiller l'air d'un souterrain
ou d'une chambre basse de son humidité.*

Il s'agit de tenir au milieu & aux quatre coins de l'endroit des terrines pleines d'alkali fixe , de potasse , & même de tartre. Ces sels bien desséchés se chargeront d'une grande partie de l'humidité de l'air environnant qu'ils ont fort promptement pompé. Il faut avoir soin de remuer ces sels avec des spatules de bois ; & quand ils auront attiré de l'atmosphère locale la quantité d'eau dont ils auront pu se charger , il suffira de faire évaporer cette eau à un feu convenable : la même matière servira toujours. Vingt livres de sel de tartre bien desséché peuvent absorber quarante livres d'eau. Il nous paroît que la cause de l'humidité subsistant toujours , le préservatif indiqué est d'un foible secours.

PRISMES. Cet instrument qui divise les rayons de la lumière , & nous fait connoître les couleurs primitives, mérite l'attention des Physiciens. Comme le verre est souvent défectueux , soit par les filandres , soit par les bonillons qu'il contient dans son épaisseur , on doit choisir de préférence les prismes qui ont cinq ou six pouces de longueur avec des faces d'un bon pouce de largeur , afin d'y pouvoir choisir plus aisément des endroits d'une homogénéité convenable. Il est assez difficile de se procurer de bons prismes de verre solide , mais on en peut faire avec des

lames de glace mince, bien dressées & jointes ensemble par le moyen de quelque mastic : on les remplit d'eau bien claire, ou de quelque autre liqueur limpide dont il faut connoître le pouvoir réfractif; pour rendre ces prismes d'un usage plus commode, & pour empêcher qu'ils ne se dépolissent, il n'est pas mal d'en faire garnir les extrémités avec deux emboîtures de cuivre, terminées par deux petites tiges de même métal, qui servent à monter, quand on le juge à propos, le prisme sur un support fait pour le recevoir. Les prismes dont se servoit Newton étoient presque équilatéraux. On peut très bien réussir avec des angles plus petits; il est bon cependant qu'ils ne soient pas au dessous de 45 degrés.

La meilleure maniere de faire les expériences avec les prismes, c'est d'introduire le rayon solaire immédiatement & sans le secours d'aucun miroir : cependant si la fenêtre n'est pas dans une exposition favorable, ou que la saison fasse prendre au soleil une hauteur méridienne trop grande, on est obligé de réfléchir le rayon pour le jeter dans une direction convenable. Cela se peut faire quand il ne s'agit que de répéter des expériences connues, & en prenant la précaution de n'employer que des miroirs bien parfaits. Pour le poli, ceux de métal, parcequ'ils n'ont qu'une surface réfléchissante, seroient toujours préférables à ceux de glace étamée, qui ont une double réflexion, s'ils ne se ternissoient pas aisément.

Si par un trou pratiqué au volet, auquel est appliqué un tuyau conducteur, l'on introduit dans une chambre très obscure un rayon solaire, & qu'on le fasse traverser par un prisme posé horizontalement, le rayon se réfracte; & au lieu de suivre sa première route, & d'aller former un

cercle simplement lumineux, il se relève & fait sur un carton blanc élevé verticalement, à une certaine distance du prisme, une image plus ou moins longue, qu'on appelle *spectre du prisme*. Cette lumière réfractée paroît par bandes diversement colorées dans l'ordre qui suit de bas en haut, rouge, orangé, jaune, vert, bleu, indigo, violet. L'image est horisontale quand le prisme est disposé verticalement; & verticale s'il est disposé horisontalement. Si l'on fait l'expérience devant une assemblée nombreuse, on pourra recevoir le spectre du prisme sur un taffetas blanc très mince, en sorte qu'on puisse le voir par derrière & pardevant. Le carton, ou le taffetas doit avoir au moins quinze à dix-huit pouces en tout sens, & être monté sur un support qui puisse se hausser ou se baisser; car à seize pieds du prisme l'image a environ neuf pouces de haut: de cette expérience Newton a conclu que la lumière sans couleur est un mélange des sept couleurs primitives réunies, & que le noir est la privation de toute lumière simple ou composée, & l'on en a déduit deux principes certains. Le premier, que la lumière est composée de rayons plus réfrangibles les uns que les autres. Le second, que chaque rayon est d'une couleur déterminée, dont se reignent les objets qu'il éclaire.

Si l'on reçoit les rayons qui sortent du prisme sur un second prisme posé verticalement, l'image est inclinée, & l'ordre des couleurs est le même.

En répétant la première expérience, opposez aux rayons qui sortent du prisme des verres colorés, à un pied de distance du prisme; chacun de ces verres ne laisse passer que la couleur analogue à sa transparence: cependant il n'y a guere que le rouge, le gros bleu, & le verd, qui réus-

fissent passablement bien, les autres laissent passer d'autres rayons avec ceux qui sont analogues à leur couleur.

Les rayons les plus réfrangibles sont ceux qui sont les plus réfractés ; ainsi le rouge est le moins réfrangible, & le violet est le plus réfrangible, & les rayons intermédiaires sont placés dans l'ordre de leur réfrangibilité : les plus réfrangibles sont aussi les plus réflexibles.

Il est une multitude d'expériences qu'on peut faire avec des prismes, comme de voir toutes les couleurs séparément les unes après les autres, &c. Des détails à cet égard excéderaient les bornes de cet Ouvrage ; c'est dans les livres des Savants qu'il faut les chercher, soit pour répéter les expériences qu'ils ont faites, soit pour profiter de leurs lumières, & travailler à de nouvelles découvertes.

PROBLÈMES D'ARITHMÉTIQUE. *Voyez* ;
JEUX DE CALCUL.

PROBLÈME DE GNOMONIQUE. On peut faire usage de l'ombre du soleil pour mesurer les hauteurs ; celle, par exemple, d'un arbre, d'une tour, d'une montagne. Il faut choisir le temps où le soleil est un peu élevé sur l'horizon ; car si on prend pour cette opération l'heure du lever ou du coucher, on risque de se tromper considérablement, parcequ'alors l'ombre se raccourcit ou s'allonge si vite d'un moment à l'autre, qu'il est difficile de la mesurer exactement.

L'ombre d'un piquet planté perpendiculairement, ayant été mesurée, il faut la comparer à l'ombre de la tour, ou de l'objet quelconque dont on desire connoître l'élévation. Supposons, 1^o. que l'ombre du piquet soit égale au même

piquet, il est évident que l'ombre de la tour promptement mesurée sera alors de la même grandeur que la tour. Ainsi la mesure de l'une fera la juste mesure de l'autre. 2°. Si l'ombre du piquet qu'on aura divisée en parties égales, comme d'un pied, d'un pouce, &c. est plus grande ou plus petite que le piquet, il faut observer de combien de ces parties l'ombre excède, ou se trouve plus courte. On compare ensuite ces petites parties avec les toises que donne l'ombre de la tour : l'élevation de celle-ci aura plus ou moins de toises, à proportion de l'excès ou de la diminution qui se trouve dans l'ombre du piquet.

PRUNES A L'EAU-DE-VIE. On prépare à l'eau-de-vie des prunes, soit de mirabelle, soit de Reine-Claude : l'une & l'autre font d'un goût très agréable. Il n'est pas difficile de s'en procurer ; ce sont des petits procédés de sensualité qu'on est assez généralement curieux de connoître. Pour cet effet il ne s'agit que de choisir le fruit bien mûr, de le piquer par-tout avec une épingle, & de le jeter dans l'eau bouillante. Aussitôt qu'il remonte sur l'eau, on le retire du feu pour le jeter dans l'eau fraîche. Lorsqu'il sera bien refroidi, on le retire de l'eau, on le met égoutter sur un tamis ; pendant ce temps on fait clarifier du sucre dans une proportion relative à la quantité de fruits qu'on emploie. Lorsque le sucre a été clarifié, & qu'il est encore bouillant, on y coule le fruit ; on lui fait prendre quatre bouillons couverts : on retire la poêle du feu ; on enlève l'écume ; on verse le fruit & le syrop dans une terrine ; on laisse reposer le tout jusqu'au lendemain : on verse le syrop sans le fruit

dans la poële à confiture ; on lui fait prendre sept à huit bouillons ; on le verse par dessus le fruit dans la terrine. Le troisieme jour on met dans la poële à confiture le syrop & le fruit tout ensemble ; on leur fait prendre une dixaine de bouillons couverts ; on retire la poële du feu , on enleve l'écume , s'il est nécessaire ; on laisse un peu refroidir le tout , après quoi on range proprement le fruit dans le bocal : il furnagera quelque temps ; lorsqu'il se précipitera au fond , il sera temps de le manger.

Il est encore un autre procédé plus simple , qui consiste à choisir des prunes de mirabelle , ou de Reine-Claude , bien mûres. On les essuie légèrement avec un linge , on les pese , on prend un quarteron de sucre par livre de fruit , on le fait clarifier & cuire au grand perlé. On met alors le fruit dans le syrop , on lui fait prendre deux ou trois bouillons en le remuant doucement avec l'écumoire ; on retire ensuite le fruit de la poële le plus promptement possible , & on l'arrange ou sur un tamis ou sur des plats , ou encore mieux dans le bocal même. Le syrop étant à-demi refroidi , on y ajoute de l'eau - de - vie à raison de trois demi-septiers par livre de fruit : on remue bien le mélange , on le verse par dessus le fruit dans le bocal , que l'on bouche bien avec du liege & un parchemin mouillé par dessus. Ce fruit préparé de cette maniere se conserve deux ans.

PUCERONS. Les chevrefeuils & les pêchers font quelquefois couverts de pucerons , qui s'attachent aux jeunes branches , en sucent la sève & les font périr. On a éprouvé avec succès qu'on les faisoit mourir en les aspergeant avec de l'eau de savon. Pour cet effet on prend une livre de sa-

von noir qu'on fait dissoudre dans de l'eau chaude, & on mêle cette eau dans un quart de muid d'eau froide : on arrose les pucerons avec cette eau de savon, & on réitère plusieurs fois tant qu'on revoit de nouvelles colonies de ces insectes.

On prétend cependant que l'eau de savon tache ou même gâte les fruits.

Un Agronome a fait publier dans les Affiches de Marseille un moyen qui lui a parfaitement réussi pour détruire les pucerons qui nuisent aux arbres fruitiers & aux fruits. Il s'est servi d'une seringue d'étain, coëffée d'une pomme à mille trous, & adaptée au moyen d'une vis; il l'a remplie d'une eau de chaux bien éteinte, dans laquelle il a détrempé environ une poignée de mauvais tabac en poudre sur deux pots d'eau, & en a arrosé les arbres attaqués de ces insectes; la vermine a péri, les arbres ont poussé du bois, & leurs fruits ont grossi. Quatre ou cinq jours après l'injection de la chaux il a arrosé les mêmes arbres avec la seringue remplie d'une eau claire. Ceux qui voudront avoir recours au même procédé auront attention que la pomme de la seringue soit un peu aplatie; car cet Agronome a reconnu que la sienne péchoit par trop de convexité.

PUCES DE TERRE. Ce sont de petits scarabées qui sautent comme des puces, & qui multiplient si prodigieusement, qu'ils dévorent les jeunes plants de chou-fleurs, de raves, & des autres légumes potagers, sur-tout dans les mois de Juillet & Août. Lorsque le temps est sec, les Jardiniers sont souvent obligés pour obtenir du plan de resemer de nouveau. Leur ressource pour les écarter est d'arroser abondamment; cependant

cela ne leur réussit pas toujours bien : on prétend qu'il faut prendre les urines des basses-cours , mettre dedans pour six liards d'assa fœtida , de l'ail , des graines de laurier concassées , des feuilles de sureau , & une poignée de racine de carline , qu'on laisse infuser pendant vingt-quatre heures. Avec un goupillon on arrose légèrement le jeune plant de cette urine ; les puces de terre périssent , ou disparoissent tout à-fait.

PUISARDS.

Maniere de se garantir de leur mauvaise odeur.

Il y a nombre de maisons où le défaut d'écoulement des eaux oblige de faire des puisards pour recevoir tant celles de puits que celles des cuisines , offices , lavoirs , &c. Les immondices que ces eaux entraînent avec elles dans les puisards en font des cloaques infectés , qui doivent nécessairement rendre l'air mal sain , & peuvent quelquefois produire des incommodités & des maladies , dont on peut d'autant moins se garantir , qu'on n'en soupçonne pas même la cause.

Ces exhalaisons désagréables & nuisibles sont sur-tout très incommodes dans les cuisines basses. C'est en vain qu'on tâche d'y remédier en faisant curer ces puisards de temps à autre , ou en y pratiquant des évènements ou cheminées , tout cela n'empêche pas qu'il n'en vienne dans les souterrains une odeur insupportable , attirée par le courant d'air que forme le feu de la cuisine , ou poussée par le vent , comme il arrive à l'égard de la fumée dans les cheminées basses.

Il n'y a qu'un moyen efficace d'éviter cette incommodité & les dangers qu'elle entraîne : c'est celui que M. de Parcieux a imaginé , qu'il a fait

exécuter avec succès, & dont il donne le détail dans un Mémoire qu'il a lu à l'Académie en 1768.

Laisser un passage libre, non seulement à l'eau, mais encore aux moyennes & menues ordures qu'elle entraîne, & intercepter en même temps toute communication de l'air du puisard avec le lieu où il est placé; voilà le problème que M. de Parcieux s'étoit proposé de résoudre. La Physique & son génie lui en ont fourni un moyen, d'autant plus précieux, qu'il est simple & facile dans son exécution. C'est une cuvette, ou un petit bassin carré de pierre, mais qui dans son fond a la courbure d'un bac de rivière. Ce bassin est placé dans l'épaisseur du mur du puisard de niveau au ruisseau par lequel les eaux arrivent, de manière qu'il faut qu'elle passe par la cuvette pour tomber dans le puisard. Cette cuvette est engagée dans le puisard d'environ le tiers de sa longueur, & le bord par lequel elle doit s'y décharger est de deux pouces plus bas que les trois autres côtés; mais en cet endroit le mur du puisard, ou, pour mieux dire, une dalle de pierre qui y est maçonnée traverse la cuvette, & y descend un pouce plus bas que le bord de décharge. Par-dessous cette dalle il reste un espace par lequel l'eau & ce qu'elle entraîne ne peuvent passer librement.

Qu'arrive-t-il lorsque la cuvette est remplie? l'eau ayant un libre passage par-dessous la dalle de pierre, s'est mise de niveau dans les deux parties de la cuvette, & lorsqu'il y en a de nouvelle, elle tombe dans le puisard par le bord de décharge: mais comme la dalle de pierre est d'un pouce plus basse que le bord de décharge, & que par conséquent elle est toujours plongée dans l'eau, il s'ensuit que cette eau même ou la dalle est plongée, intercepte toute communi-

cation entre l'air du puisard & la partie de la cuvette qui se trouve dehors.

L'eau qui reste dans la cuvette se corromploit comme celle du puisard, si on lui en donnoit le temps; mais elle n'y reste jamais un jour entier, elle est continuellement chassée & remplacée, soit par celle qu'on répand toutes les fois qu'on lave quelque chose, soit en y jettant quelques seaux d'eau propre, au moyen de quoi on n'est pas plus incommodé de l'odeur du puisard que s'il n'y en avoit point. *Voyez VAPEURS.*

PUITS. *Voyez VAPEURS.*

PULMONIE. Quoique nous nous soyons interdits de traiter dans cet Ouvrage des maladies & de leur traitement; cependant, comme il est des especes de remedes qui frappent par leur singularité, & que le Public ignorant est trop prompt à appliquer indistinctement & dans tous les cas à toutes sortes de tempéraments, nous croyons lui rendre un service de lui faire reconnoître ses erreurs, & d'en prévenir les suites fâcheuses, lorsque l'occasion s'en présente. Le séjour des étables à vaches, regardé comme un des meilleurs remedes dans la pulmonie, peut devenir, par un usage indiscret, très pernicieux. Il résulte de l'avis de plusieurs habiles Médecins (M. Mina, M. Lorry, &c.) que ce remede exige des préparations, des précautions & des ménagemens que l'expérience seule peut diriger. Le séjour des étables, dans le premier degré du marasme, ou dans la pulmonie confirmée, seroit prescrit inutilement, & pourroit même en avancer le funeste terme inévitable dans cet état. On le croit encore en général fort contraire dans l'espece de pulmonie

contractée par trop de chaleur, aux complexions mélancoliques & bilieuses, à ceux qui ont le sang scorbutique, aux personnes ou trop sanguines ou trop grasses, &c. Mais il paroît très convenable aux poitrinaires épuisés par le jeûne ou par la débauche du vin & des femmes; aux personnes sujettes aux dartres; à celles dont le sang est sec, appauvri, ou âcre & salé; aux rachitiques, dans les affections scrophuleuses provenant de sécheresse, dans la phthysie venant de chagrin, surtout lorsqu'elle est accompagnée d'ulceres; pour les dartres, gales, boutons, & pareilles humeurs ou supprimées ou rentrées; pour les goutteux, les vaporeux, & pour la plus grande partie des vieillards. L'effet de ce remede est, 1°. de procurer par la transpiration des excrétiens salutaires; 2°. de restituer un suc nourricier, qui se trouve tout fait sans passer dans l'estomac. Mais nous le répétons, son application dépend de la prudence d'un Médecin; & le régime à observer dans l'étable à vaches ne doit point être indifférent ni abandonné à la fantaisie du malade.

Fumigation béchique.

Jusqu'à présent l'on n'avoit trouvé aucun remede absolument certain pour la phthysie: la principale raison est que la plupart de ceux qu'on emploie étant obligés de parcourir toutes les voies de la circulation, sont presque sans efficacité, lorsqu'ils sont parvenus à la substance même des poumons. M. Buchoz, Médecin Botaniste Lorrain, offre un remede plus efficace que le séjour dans l'étable, c'est la respiration de la fumée de baumes & plantes béchiques, par le moyen
d'une

d'une machine qu'il a fait construire, à-peu-près de la forme de celle de M. Muzel : en voici la description.

Elle est de fer-blanc en forme de cône, dont le diamètre inférieur est de 6 pouces, & la longueur d'un pied ; son ouverture, large de 2 pouces, est munie d'une embouchure semi-lunaire, semblable à celle d'un porte-voix. Au haut de cette machine est artistement emboîté un tube d'ivoire, long de six pouces, dont l'ouverture inférieure est de la même largeur que le haut du tube, & dont l'ouverture supérieure est d'un pouce seulement. On adapte à cette pièce un couvercle aussi d'ivoire, & au corps de la machine deux anses courbées pour pouvoir la tenir aisément à la main.

Pour en faire usage on met dans son fond des fleurs, feuilles & bourgeons de plantes béchiques ; on verse par dessus une décoction bouillante des racines connues pour avoir la même vertu, & on y ajoute ensuite un demi-scrupule de baume de la Meque, & autant d'essence de térébenthine. Le malade ayant appliqué les lèvres à l'embouchure de la pièce d'ivoire, on a soin de lui faire boucher le nez, pour qu'il ne puisse respirer que l'air imprégné des particules balsamiques mucilagineuses & adoucissantes des végétaux. Quand la chaleur de la décoction & la fumée par conséquent commencent à diminuer, on ôte la pièce d'ivoire, & le malade continue à respirer par la large embouchure de la machine. Cette opération dure chaque fois au moins une demi-heure, & on doit la réitérer toutes les trois ou quatre heures.

Leuvenhoeck avoit imaginé de percer une pièce d'argent, de mettre dans ce trou quelque bau-

me propre pour les poumons, comme le baume du Pérou, de la mettre dans sa bouche; l'air en passant se charge des parties subtiles du baume, & les porte jusques dans les poumons.

Nous devons souvent au hasard les remedes les plus efficaces: en voici un qui a été éprouvé par un Officier attaqué de la poitrine. Cet Officier faisant fondre sur un réchaud de feu dans sa chambre bien fermée une quantité égale de poix & de cire jaune, dans le dessein de goudronner des bouteilles, après avoir respiré quelque temps la vapeur de ces matieres en fusion, il se sentit soulagé de son mal de poitrine: cette observation le détermina à continuer pendant quelques jours la même fumigation, il s'aperçut bientôt d'un changement notable, & enfin il fut entièrement rétabli.

La guérison de cet Officier auroit pu être attribuée à d'autres circonstances: pour mieux s'assurer de ce fait très simple, Madame la Margrave de Bade, instruite de la guérison de cet Officier, voulut qu'on fit publiquement l'épreuve de son remede dans l'hôpital de Dourlach sur un Soldat dont on désespéroit. Le succès répondit aux soins qu'on s'étoit donnés, & le malade fut guéri: ce remede a été éprouvé avec la même efficacité sur différentes personnes attaquées de la poitrine. Plusieurs malades, dont les poumons étoient même ulcérés, & qui avoient été abandonnés des Médecins, ont été guéris par ce seul moyen. Ces faits ont été consignés dans plusieurs Papiers publics d'Allemagne. Nous observerons seulement ici que la chambre dans laquelle on prend cette fumigation doit être exactement fermée, & qu'il faut s'y promener pour humer la vapeur par degrés.

PUNAISES. Ces insectes sont de si cruels ennemis de notre repos, qu'il est bon de connoître tous les moyens possibles de les faire périr; la vapeur qui s'exhale du soufre brûlé y est très propre ainsi qu'à faire périr une multitude d'autres insectes, tels que les teignes, & même les souris, mulots. Cette méthode n'est pas toujours praticable, alors on peut avoir recours à une composition que l'on trouve décrite dans les Mémoires de l'Académie de Suede, & qui détruit sûrement les punaises & leurs œufs; on prend une livre & demie tant de potasse que d'huile essentielle de térébenthine, un carteron de verd-de-gris, une demi-livre de chaux vive; après avoir pulvérisé ces matieres, on y ajoute l'huile essentielle de térébenthine & une pinte d'eau-de-vie; on fait distiller ce mélange, & on met dans une bouteille la liqueur qu'on a obtenue par distillation, dans laquelle on ajoute encore un peu de verd-de-gris; on peut se servir sans aucun inconvénient de cette eau que l'on seringue dans les crevasses de murs, dans les mortaises des bois de lit où les punaises habitent, & où elles ont déposé leurs œufs; ce qui les fait périr certainement & empêche les œufs d'éclore; ces œufs, ainsi arrosés, sont tellement resserrés, qu'ils ne peuvent jamais parvenir à leur perfection.

Avant de se loger dans une chambre que l'on soupçonne être infectée de punaises, il faut commencer par boucher la cheminée avec de la paille, calfeutrer exactement les portes & les fenêtres, ensuite mettre un fourneau allumé dans le milieu de la chambre, le remplir de charbon de bois, mettre dessus une poêle de fer dans laquelle il y aura 2 onces de tabac à fumer & 3 onces de soufre concassé, & sur le tout un mauvais

couvercle de fer pour empêcher la flamme de monter, & dès que l'on voit que le brasier commence à s'enflammer, il faut promptement sortir, fermer la porte, & coller du papier tout autour sur les trous des serrures, &c, étant très essentiel que la fumée ne puisse trouver aucune issue hors de la chambre. Au bout de vingt-quatre heures, on est assuré que tout infecte, vermine, & animal quelconque est mort, & qu'on ne trouvera plus que son cadavre en fouillant dans les retraites. Si on n'est point pressé d'occuper la chambre, on fera bien de n'y entrer qu'au bout de deux fois vingt-quatre heures, afin que toute la vapeur se dissipe sans courant d'air & pénétre dans les murs & boisages le plus profondément possible. Si la chambre étoit meublée, il faudroit en ôter les meubles & étoffes dont les couleurs pourroient être altérées par le soufre & avoir soin de les bien nettoyer avant de les rapporter. Pour ce qui est des meubles où l'on soupçonne des punaises, il faut les disperser par la chambre, de façon que la fumée puisse circuler & pénétrer par-tout, observant cependant qu'ils ne soient pas exposés à être brûlés. La meilleure façon, que l'Auteur ait trouvée pour procéder sans aucun risque, est de se servir de ces poêles de faïence à roulettes que l'on met sous les tables, dans lesquels il y a une boîte de fer longue, au fond de laquelle il n'y a qu'à mettre un brasier. On la remplit de charbon & de bois, sur lequel, sans entre-deux, on place le tabac & le soufre, ensuite le couvercle du poêle par dessus; par ce moyen il ne se fait aucune flamme, la fumée & la vapeur sortent par les trous des côtés, & le tout se consume sans courir aucun risque; cette méthode

est très sûre. On s'est même aperçu que non seulement elle a fait périr les punaises pour le moment, mais encore en a préservé les chambres pour la suite, quoique placées dans de vieilles maisons qui étoient horriblement garnies de ces insectes depuis le rez-de-chaussée jusqu'au grenier. La paille qui a servi à boucher la cheminée est excellente pour remplir les paillasses des lits, elle les préservera des punaises.

On propose encore, comme un moyen éprouvé pour la destruction des punaises, de prendre de l'esprit de vin rectifié & bien délégué une demi-chopine, & autant d'huile nouvellement distillée; de les mêler bien ensemble; d'y ajouter une demi-once de camphre rompu par petits morceaux, qui s'y dissoudra au bout de quelques minutes; de remuer bien le tout, d'y tremper une éponge ou une brosse & d'en frotter tous les endroits du lit où il y a des punaises; ce mélange les fera mourir & détruira les œufs, de manière que vous n'en verrez plus. Cette composition, qui est peu dispendieuse, & qui suffit pour frotter un lit tout entier quand il fourmillerait de punaises, ne tache & ne salit aucune étoffe, fut-elle de soie & même de damas. Quant à l'odeur, il faut sans doute la laisser exhaler en donnant de l'air à la chambre.

Pour détruire les punaises, il ne s'agit, dit-on, que d'exposer épars dans la chambre les couvertures, matelats, bois de lits, &c. d'y placer un réchaud de feu sur lequel on mettra une demi-once de galbanum, & autant d'assa fœtida, suc concret tirés des végétaux: on bouche la cheminée avec une toile, on ferme les portes exactement, la vapeur qui se répand dans toute la chambre fait périr les punaises que

l'on voit tomber mortes. Si quelques-unes ont échappé à cette première fumée mortelle, en réitérant la même opération une seconde fois, il n'en réchappe pas une seule, ainsi qu'on prétend l'avoir éprouvé par plusieurs expériences réitérées.

D'autres personnes font brûler ainsi du tabac mêlé avec du soufre. Il y en a qui ont aussi recours à un autre moyen très efficace, mais qu'on ne peut guère employer que dans de vieux bâtimens, avant qu'il y ait aucun meuble, & qui fait mourir toutes fortes de vermines.

On met du mercure dans de l'acide nitreux, & on met ce mélange sur le feu, il s'évapore, & la vapeur fait périr tous les insectes; mais l'acide détruiroit les couleurs des étoffes; & l'on doit attendre que l'air de ces appartemens soit bien purifié, sans quoi il deviendroit nuisible à cause des vapeurs mercurielles.

Un moyen moins dangereux, c'est celui que l'on emploie pour faire périr les *teignes*. Il ne s'agit que de prendre de l'huile essentielle de térébenthine mêlée avec de l'esprit de vin, & d'en frotter les meubles ou bois de lit. Cette huile a de l'odeur; mais on dit qu'en frottant seulement les lits avec de l'huile d'olive, on fait périr les punaises: on recommande encore à cet effet l'huile d'aspic.

Voici un moyen que l'on indique pour faire mourir les punaises, qui n'est point sujet à répandre de mauvaise odeur. On prend une once de vis-argent, & le blanc de cinq ou six œufs: on bat bien le tout ensemble, jusqu'à ce qu'on ne voie plus de globules de vis-argent; ensuite on frotte toutes les jointures & toutes les fentes avec cette pommade mercurielle; & dès la pré-

miere application presque toutes les punaises sont détruites.

M. Martinet, Auteur d'une dissertation sur la respiration des insectes, a éprouvé qu'une fumigation de poivre du Brésil, dans une chambre bien close, tue en huit jours de temps toutes les punaises.

M. Teburicus, Membre del'Académie Royale des Sciences de Stokholm, est le premier, dit-on, qui ait éprouvé l'efficacité du thlaspi champêtre pour détruire les punaises. Il en a répondu dans les appartements, & même dans les lits; & l'y ayant laissé plusieurs semaines, il n'a jamais revu aucune punaise. Si ce procédé, dont l'épreuve ne peut jamais être nuisible, étoit aussi efficace qu'il est simple, il suffiroit de recommencer lorsque les punaises reparoîtroient l'année suivante.

PUNCH. Boisson angloise, devenue fort en usage, excellent restaurant, mais dont l'abus peut être dangereux. On en fait de plusieurs sortes, qui varient par les substances qui entrent dans leur composition.

Le punch simple se fait avec une partie de rhum ou de taffia, & trois parties de limonade composée d'eau claire, de citrons, de sucre: on y met une petite croûte de pain brûlé, un peu de muscade rapée, & un morceau d'écorce de citron. On peut rendre le punch plus ou moins fort, en augmentant ou en diminuant la dose du rhum, suivant le goût des personnes.

Pour faire un punch délicat, & du goût des Dames, il faut à la place des liqueurs précédentes substituer de l'eau des Barbades, ou de l'eau divine en quantité modérée; passer le tout à travers une mouffeline très propre, & y ajouter

quelques gouttes d'essence de cannelle & de l'eau de fleur d'orange.

PYROMETRE, instrument curieux de Physique, qui sert en quelque sorte à mesurer l'action du feu. Il est composé d'une lampe, d'un cylindre, & d'un cadran gradué. Il faut avoir des cylindres de différents métaux, d'argent, de cuivre rouge, de laiton, de fer doux, d'acier, d'étain & de plomb. On peut laisser agir le feu autant que l'on veut sur les cylindres d'argent, de cuivre, de fer & d'acier; mais celui de plomb, & plutôt encore celui d'étain romberoient en fusion, si on ne modérait l'action du feu, en allumant moins de meches, & en les laissant brûler moins de temps sous ces deux métaux. On place ces cylindres successivement l'un après l'autre: quand on en veut mettre un en expérience, il faut d'abord bien l'assujettir, & ensuite remettre l'aiguille à zéro de la graduation. Si l'air agitoit trop la flamme des meches, il faut lui opposer un carreau de verre qui arrête ses impulsions sans cacher la machine aux Spectateurs. On compte par le moyen d'une montre ou pendule à secondes combien l'aiguille parcourt de degrés dans un temps donné; car à l'instant que la flamme commence à agir sur le métal, on voit l'aiguille se mettre en mouvement & parcourir les degrés avec une telle vitesse, que dans l'espace d'une demi minute on en compte environ 588, avec le cylindre de fer, 960 avec celui de cuivre jaune, &c. Si l'on éteint les meches de la lampe, on voit rétrograder l'aiguille & parcourir en sens contraire tout le chemin qu'elle avoit fait d'abord avec assez de vitesse, puis plus lentement & presque insensiblement sur la fin. L'aiguille

est mise en mouvement par des leviers qui communiquent aux cylindres de métal. La circonférence du cercle qu'elle parcourt est divisée en deux cents degrés. Le cylindre, en s'allongeant seulement d'un quart de ligne, fait faire à l'aiguille un tour entier, en sorte qu'elle ne peut s'avancer de la 16 centieme partie d'une ligne, qu'on ne s'en apperçoive par le mouvement de l'aiguille. L'effet singulier qui résulte de l'expérience du pyrometre est dû à deux causes, l'introduction d'un feu étranger dans les pores du métal même le plus compact, & l'expansion de celui qui appartient à ce métal : ainsi les cylindres doivent naturellement se dilater, s'étendre & s'allonger. La différente densité des métaux, la liaison, & la ténacité plus ou moins grande de leurs parties, la dose plus ou moins forte des parties inflammables mêlées avec leurs autres principes, la différente distribution de leurs pores ne leur permettent pas de se dilater également dans le même espace de temps & au même degré de feu. Le rapport de ces différences mérite d'être approfondi. Dès que les meches sont éteintes, le feu qui a pénétré le métal s'évapore au dehors très librement alors & promptement par les pores du métal encore dilaté, & est évidemment absorbé par l'air environnant considérablement moins chaud; mais le cylindre se refroidit, peu-à-peu les parties du métal se rapprochent, & les derniers degrés de refroidissement & de condensation ne s'achevent qu'avec beaucoup de lenteur. L'allongement des métaux dilatés par la chaleur est très sensible dans les machines exposées à l'ardeur du soleil. La Machine de Marly en est un exemple frappant; les barres

qui servent au mouvement des pompes établies sur la montagne, varient de longueur depuis le plus grand froid de l'hiver jusqu'au plus grand chaud de l'été. On a été obligé de faire plusieurs trous à l'endroit de leur jonction pour allonger ou accourcir la chaîne qu'elles forment par leur assemblage. Bien des Savants ont travaillé à corriger les erreurs qui peuvent naître dans la mesure du temps, les changements que le chaud & le froid pourroient causer à la longueur de la verge du pendule dans les horloges à mouvement d'oscillation : c'est dans leurs ouvrages qu'il faut chercher leurs procédés & leurs observations à ce sujet.

PYROPHORE. M. Homberg, travaillant sur la matiere fécale & sur l'alun mêlés ensemble, s'aperçut que le *caput mortuum* de ce mélange distillé, étant tout-à-fait refroidi, prenoit feu de lui-même, lorsqu'on donnoit libre accès à l'air dans la cornue. Telle est l'origine du pyrophore, dont la préparation consiste d'abord à mettre dans une poêle de fer ou un plat de terre quatre onces de miel commun & deux onces d'alun de roche cassé en petits morceaux, & à faire fondre & épaisir ce mélange jusqu'à consistance de croûte, qu'on brise en petits grains pour les dessécher plus parfaitement. On met de ces petits grains dans un matras jusqu'aux deux tiers de la boule. On place ce matras, légèrement bouché avec du papier, dans un creuset assez grand pour qu'il y ait dessus & dessous le matras un lit de sable de l'épaisseur d'un doigt. Le feu doit être gradué ; & quand il ne sort plus de fumée du matras, on le fait rougir jusqu'à ce que la matiere qui est de-

dans paroisse toute rouge. On le tient dans cet état un bon quart-d'heure ou une demi-heure : puis on tire doucement peu-à-peu le creuset hors du fourneau ; on souleve ensuite le matras pour le tirer du sable petit à-petit ; enfin après avoir ôté le bouchon de papier, on applique sur l'embouchure du matras celle d'un petit flacon : on les tient joints l'un à l'autre avec la main & un linge replié en deux ou trois, ferré autour, en sorte que l'air ne puisse y pénétrer. On renverse le matras ainsi disposé sans dessus dessous, la poudre encore toute embrasée tombe dans le flacon, qu'il faut tenir fermé avec un bouchon de verre bien ajusté. Si l'on jette deux ou trois grains de cette poudre refroidie dans la main ou sur du papier, elle s'échauffe l'instant d'après qu'elle a pris l'air. Chaque grain devient un petit charbon ardent, à la superficie duquel on voit dans l'obscurité une petite flamme violette. L'effet est plus sûr & plus prompt, lorsque la main est un peu humide par la transpiration. Si l'on examine à la loupe ces grains un instant avant qu'ils s'embrasent, on les voit s'entr'ouvrir, & leurs petits éclats se remuer, tel qu'un morceau de chaux sur lequel on a jeté de l'eau par asperision. La raison de ce petit phénomène est, d'abord que le pyrophore est composé, pour la plus grande partie, d'un soufre inflammable qui s'est formé de l'acide vitriolique de l'alun avec le phlogistique qu'a fourni le charbon du miel, & de ce qu'une partie de l'acide vitriolique de l'alun qui se trouve dégagé de sa base, y est dans l'état d'acide vitriolique glacial, c'est à dire, sous une forme concrete ; & & qu'alors cet acide attire si puissamment l'humidité de l'air, qu'il s'échauffe au point d'enflam-

mer le soufre. L'existence de ce soufre n'est point douteuse, car pendant la calcination on peut observer dans le matras une flamme bleuâtre qui a l'odeur du soufre brûlant. Une partie de ce soufre se brûle & se dissipe pendant l'opération; mais il en reste beaucoup dans le pyrophore dans son état inflammable lorsqu'il est fait. L'humidité donc qui regne toujours dans l'air occasionne dans ces petits grains d'abord un frottement considérable en s'y introduisant, puis une prompte & extrême division des parties constituantes de ce petit corps, & enfin la liberté au feu qu'elles renferment d'exercer son action. Cette poudre, qui brûle plus qu'elle n'éclaire, se conserve pendant plusieurs années, si l'on a soin qu'elle ne prenne point l'air, & si on ne la tient pas en petite quantité dans un grand vaisseau, quoique fermé. Mais quand on ouvre souvent le flacon qui la contient, ou qu'on n'a pas pris soin de tenir le doigt sur l'orifice, pour ne le laisser ouvert qu'autant qu'il le faut pour en laisser échapper quelques grains, peu-à-peu cette matiere perd de son activité, & tout son effet se borne à quelque léger degré de chaleur qui ne va plus jusqu'à l'inflammation. On peut suppléer à cette poudre en éteignant un morceau de chaux vive avec de l'eau. Pour cet effet prenez un morceau de chaux la plus nouvelle, placez-la sur de la paille seche & fine: mouillez-la peu-à-peu par de légers aspersions. La chaux s'ouvrira en s'échauffant de plus en plus, si elle est de bonne qualité & bien nouvelle, & qu'on ménage l'expérience avec adresse, le feu prend à la paille. Il y a en Piémont & en Italie des especes de chaux plus fortes que celles de France. M. l'Abbé Nollet dit

avoir porté la chaleur en les éteignant comme on vient de l'indiquer, jusqu'à fondre des lames de plomb qu'il faisoit entrer dans le morceau entr'ouvert.

Procédé pour composer une pierre qui donne du feu lorsque l'on jette dessus une goutte d'eau.

Vous pulvériserez de la chaux vive, du salpêtre, de la tutie d'Alexandrie, du storax calamite, de chacun une once; du soufre vif, du camphre, deux onces de chaque; mêlez le tout, & vous passerez cette poudre par un tamis très fin: enveloppez ce mélange, ainsi tamisé, dans un morceau de linge très serré que vous mettrez dans un creuset: mettez un second creuset sur le premier, & liez-le par-dessus avec du fil d'archal: luttez ces creusets avec de la terre glaise que vous laisserez sécher au soleil, afin que les vapeurs ne sortent point; mettez-les ensuite dans un four à Potier, & les y laissez jusqu'à ce que la matière soit bien calcinée. Vous le connoîtrez à l'inspection des deux creusets qui doivent être d'un rouge très clair: vous les laisserez se refroidir avant de les déluter. Lorsque l'on veut se servir de ce pyrophore, il suffit de jeter dessus une goutte d'eau ou de salive. Si l'on desire d'allumer une bougie par ce moyen, il faut avoir un meche soufrée qu'on applique sur cette pierre au moment où l'inflammation doit paroître.

M. Pingeron, qui a tiré ce procédé de la Magie Naturelle de Martius, dit avoir vu un Juif en Allemagne qui avoit un pareil pyrophore dans le haut de sa canne, d'où il tiroit une grande

lumière en crachant dessus ; ce qui lui attiroit l'étonnement & la vénération du peuple. Il y a quelque apparence que ce Juif se servoit de la même composition. *Voyez* aussi le mot PHOSPHORE.

Q.

QUADRUPÈDES. *Voyez* CABINET D'HISTOIRE NATURELLE.



R.

RACINES *pour les dents.* Voyez DENTS.

RAGE.

Epreuve pour s'assurer si la morsure d'un chien, que l'on croit enragé, est venimeuse.

Les personnes qui ont été mordues d'un chien ou de quelques autres animaux enragés, sont affectés d'une sorte de délire furieux. On emploie différents remèdes pour prévenir ce délire; mais il arrive aussi très souvent, lorsqu'on ne s'est pas assuré si la morsure du chien est venimeuse, que l'on administre à un homme sain des remèdes qui ne peuvent être que malfaisants quand il n'y a point de mal à attaquer. M. Petit, Chirurgien de Paris, indique une méthode facile pour s'assurer du venin de cette morsure, & nous la rappellons ici avec d'autant plus de confiance qu'elle a été éprouvée depuis peu très efficacement dans l'électorat d'Hanovre, où il s'est trouvé beaucoup de personnes mordues par des chiens enragés. Quelques Chirurgiens, avant de traiter comme hidrophobe la personnes mordue, ont, suivant que l'enseigne M. Petit, pris un morceau de viande cuite qu'ils ont fortement frottée à la gorge, aux dents & aux mâchoires du chien tué, en observant la précaution de ne laisser tomber aucune goutte de sang sur la viande. Lorsque le chien tué avoit été enragé & que sa morsure étoit venimeuse, l'a-

nimal sain s'est enfui en heurlant sans vouloir toucher à la viande. Dans le cas contraire le chien sain a mangé la viande avec son avidité ordinaire ; cette épreuve fort simple empêche que l'on ne soumette un homme sain à des remèdes toujours contraires à la santé lorsqu'ils sont inutiles ; cette expérience d'ailleurs tranquillise la personne qui auroit été mordue sur les suites que la morsure pourroit avoir, avantage que l'on ne doit pas négliger en pareil cas.

Moyens divers de guérir la rage.

Les personnes qui habitent à la campagne sont quelquefois exposées à être mordues par des animaux enragés ; comme cette maladie est des plus terribles & des plus dangereuses, on ne faudroit employer des moyens trop prompts, & qui deviennent alors très efficaces ; l'on ne se trouve point réduit à avoir recours à une ancienne coutume de Hollande d'étouffer la personne attaquée de la rage, après en avoir obtenu la permission des Magistrats.

Aussi-tôt qu'on a eu le malheur d'être mordu, il faut faire sur la plaie une friction avec une dragme d'onguent mercuriel, & en tenant la plaie ouverte le plus qu'il est possible pour bien introduire le mercure, le lendemain on réitère la même friction, & on purge le malade avec un gros de pillules mercurielles ; on continue pendant dix jours à lui donner tous les matins une friction avec un gros d'onguent mercuriel & un petit bol fondant, qui ordinairement occasionne au malade deux ou trois selles, & empêche que le mercure ne se porte aux parties supérieures.

Comme

Comme il peut arriver à la campagne que l'on n'ait point d'onguent mercuriel, voici un remède que l'on dit avoir été éprouvé avec le plus heureux succès dans le Dauphiné, sur près de deux mille personnes, & que tout Habitant de la campagne peut préparer. Il faut à l'instant où on a été mordu frotter la plaie avec de l'eau où on a fait fondre du sel marin; puis on prendra une poignée de marguerite sauvage & sa racine, une poignée de rue, une poignée de racine de kinorodon ou rosier sauvage, une poignée de sauge ordinaire, six racines de scorfonere, quatre gouffes d'ail, une poignée de sel; il faudra concasser le tout ensemble, le mettre dans un pot neuf de terre fermé hermétiquement, & le faire infuser dans une pinte de vin blanc, mesure de Paris, pendant vingt-quatre heures. On peut en faire plusieurs pintes, en observant les doses: l'infusion faite, on tirera la liqueur au clair, & on la conservera dans une bouteille bien bouchée.

Tous les matins à jeun, on prendra un grand verre de cette liqueur froide pendant dix jours; & au-delà de dix, autant de jours qu'il y aura qu'on a été mordu avant l'usage du remède, on lavera bien la plaie avec de l'eau salée, & on appliquera dessus les drogues qui ont servi à faire ce remède. Si la blessure est grande, on la fera panser par un Chirurgien, qui prendra soin de la faire supurer abondamment & long-temps. On peut préparer ce remède dans du lait ou dans toute autre liqueur, pour les animaux qui refuseroient de le prendre fait avec le vin.

On lit dans la Gazette du Commerce qu'il y a contre la rage, tant des hommes que des animaux, une recette que le Parlement d'Angleterre

a fait imprimer, & a envoyée dans toutes les Provinces du Royaume : elle consiste simplement à faire infuser une poignée de l'écorce de racine d'églantier ou rosier sauvage dans une bouteille de vin que l'on prend en trois fois. Quoiqu'un seul jour suffise pour l'effet de ce remede, on peut, sans danger, en prendre pendant deux jours.

La simplicité d'un nouveau remede que l'on indique pour la *rage*, tant des hommes que des bestiaux, nous engage à le communiquer. On prétend que quelques infusions du *mouron à fleurs rouges*, à la quantité d'une dragme ou d'une demi-dragme dans du thé, ou dans du bouillon, ou dans de l'eau distillée de cette plante, guérit parfaitement de la rage. Pour les moutons, vaches, chevaux, chiens, la dose est depuis une dragme jusqu'à deux avec un peu de sel & de l'alun dans de l'eau tiede. Cette plante séchée & réduite en poudre produit le même effet.

Voici encore un autre remede bien simple dont les Anglois font usage dans la Nouvelle Angleterre, lorsqu'ils ont été mordus par quelques animaux enragés ; ils prennent deux cuillerées de sel qu'ils détrempent dans de l'eau ; ils en font une pâte qu'ils appliquent sur la plaie : on répète cette friction trois ou quatre fois dans le jour de l'accident, & on continue de même pendant huit ou dix jours. On n'a point, dit-on, d'exemple de personnes mortes de la rage après avoir usé de ce remede : on l'emploie aussi, avec le plus heureux succès, sur les chiens & autres animaux mordus.

M. le Camus, Docteur en Médecine, propose, dans une These de Médecine des plus intéressantes & des plus curieuses, d'essayer le camphre : comme ces malades refusent de prendre tout, on

pourroit en suspendre un morceau à leur col en amulette ; ce camphre volatil , échauffé par la chaleur du corps , pénétreroit par les pores absorbants , se mêleroit dans la masse du sang , & brideroit la matiere phosphorique introduite dans le sang par la morsure des animaux enragés , & qui , mêlée avec le sang , devient le germe de la rage. Suivant ces curieuses observations , il n'y a que les chiens , les loups & les renards qui soient susceptibles d'avoir la rage par eux-mêmes ; les autres animaux ne l'ont que par communication : ces animaux ne suent jamais , quelque chaleur & quelques exercices qu'ils éprouvent , la faim & la soif , venant à enflammer les matieres salines ammoniacales , il se forme un phosphore qui rend le sang enflammé , fluide , ainsi que le prouve l'ouverture des cadavres : de ce feu phosphorique naissent tous les symptomes qui accompagnent ces maladies. Tous les détails curieux de cette théorie demandent à être lus dans l'Ouvrage même.

En Allemagne on a reconnu que le remede suivant produisoit les plus heureux effets : il faut prendre nitre purifié une once , myrthe rouge mondé une once & demie , verveine à fleur bleue une poignée , dent de cerf deux onces , sel commun deux dragmes , mouron avec sa fleur prête à mûrir quatre onces deux dragmes ; on réduit ce mélange en poudre ; on en donne à la fois la moitié d'une dragme à la personne mordue , & trois prises en vingt-quatre heures : il faut , après chaque prise , rester une heure sans manger : même dose & même régime pour un animal ; la blessure doit être bien lavée & nettoyée avec de l'eau de fontaine ; on a soin de la tenir ouverte

pendant quelques jours , pour que tout le venin en sorte.

En Espagne on a essayé de guérir la rage avec la pierre appelée vulgairement *pierre de serpent*, voyez ce mot. Lemery, dans son *Traité Universel des Drogues*, pense que cette pierre n'est autre chose qu'un os rôti & noirci au feu : d'autres, tels que le P. Vaniere, veulent que ce soit un morceau de corne de cerf rôti. Voici comme on s'en sert en Espagne : on pique avec une épingle la partie mordue jusqu'à ce que le sang paroisse ; alors on y applique cette pierre artificielle, qui s'y attache & qu'on y laisse jusqu'à ce qu'elle se détache d'elle-même ; ce qui arrive lorsqu'il n'y a plus de venin : elle reste quelquefois deux jours après l'application, quelquefois douze, quatorze & davantage. La même pierre peut servir si l'on veut plusieurs fois pour la même blessure, en observant toujours de la laver dans du lait, & ensuite dans l'eau chaude. Si, en l'appliquant sur la même blessure, elle ne s'y attache plus, c'est une preuve que tout le venin en est retiré. Cette pierre n'est pas moins efficace dans la morsure des viperes & autres animaux vénéreux.

En Suisse on a fait contre la rage l'épreuve d'un remede dont le succès est revêtu des attestations les plus authentiques. Il faut prendre la fleur & la tige de l'anagallis (*flore punico*) ou mouron à fleurs rouge ponceau qui croît dans les champs & terres labourées. On doit la cueillir au commencement de Juin, temps auquel cette herbe est en fleurs ; on la laissera sécher à l'ombre, & on la conservera dans des boîtes garnies de papier en dedans, pour l'empêcher de s'évaporer. Quand on veut s'en servir, il faut réduire en

poudre l'herbe avec sa fleur & sa tige, & donner de cette poudre à la personne malade depuis une demi-dragme jusqu'à une dragme entiere dans un peu d'eau distillée de cette même herbe, ou à défaut de cette eau, dans du thé ou du bouillon. Ensuite de quoi, il faut s'abstenir de boire & de manger pendant deux ou trois heures. Quoiqu'une dose suffise ordinairement, même quand la rage s'est manifestée, on peut cependant, pour plus de sûreté & sans aucun risque, réitérer la dose six, huit ou dix heures après. Le lendemain on peut prendre une seconde ou une troisième prise. Pour les animaux, comme chevaux, vaches, brebis, chèvres, chiens, la dose est depuis une dragme jusqu'à deux, ou demi-once sur un peu de pain, mêlé avec un peu de sel & d'alun, & simplement dans un peu d'eau tiède. Si une bête enragée se jetoit dans un troupeau, on seroit bien de donner une dose de cette poudre, non seulement aux animaux mordus, mais encore à tout le troupeau, sur-tout à ceux qui se trouvoient les plus proches des mordus, & qui ont pâturé autour d'eux. On peut être assuré que les animaux qui ont été mordus ne mourront pas de la rage, & que les autres n'en feront point attaqués. On ne fera pas mal de mettre dans la plaie, après l'avoir lavée avec de l'eau fraîche, une pincée de cette poudre. On peut, si l'on veut, pulvériser l'herbe si-tôt qu'elle est sèche, & la conserver en poudre, mais il faut avoir soin de la mettre dans un lieu sec, qui pourtant ne soit pas trop exposé à la chaleur.

L'Evêque de Bamberg, la Ville de Munster, & plusieurs autres Magistrats Souverains ont ordonné que dans toutes les villes & villages de leur dépendance, il y eut toujours provision de poudre d'anagallis.

Plusieurs habitants d'Udine, Capitale du Frioul, ont été guéris de l'hydrophobie en buvant une livre de vinaigre le matin, une livre à midi, & une le soir.

RATAFIA. Nous avons dit, au mot LIQUEURS, la différence qu'il y avoit entre les liqueurs distillées & les ratafias qui s'obtiennent par simple infusion. Nous donnerons ici, d'après l'Auteur de la Chymie du goût, quelques observations générales sur la manière de faire les ratafias.

D'abord on ne doit pas faire les infusions dans des vaisseaux de cuivre d'étain, ni même de fer blanc, on ne doit se servir que de cruches de grès ou de vases de faïence.

Le choix des drogues & des fruits est bien important. Il faut que les épices soient bien aromatiques & fort chargées d'huile essentielle, que les graines & semences soient nouvelles & séchées à propos; que les fruits soient bien mûrs, sans l'être trop; que les fleurs soient odorantes, cueillies par un temps serein, & peu après le lever du soleil, que rien ne sente le mois: autrement, quand ce goût désagréable subsiste, il n'y a plus de remède.

L'eau-de vie qu'on emploie doit être bien vieille, qu'elle ne sente ni le feu ni le bois; on pourroit employer l'esprit de vin bien rectifié au lieu de l'eau-de-vie, les liqueurs en seroient plus fines; il y a même des cas où cela est nécessaire: par exemple, lorsque les fruits donnent beaucoup d'eau. Si l'on employoit que de l'eau-de-vie, le ratafia seroit trop foible, & presque de nulle faveur. Au mot LIQUEURS, nous avons dit comment, en tempérant l'esprit de vin avec l'eau commune, il étoit préférable à l'eau-de-vie.

L'infusion doit durer six semaines ou deux mois. Il faudra placer les vaisseaux au fort soleil pendant l'été, & dans un lieu tempéré pendant l'hiver, ayant grand soin de les boucher exactement, pour obvier à l'évaporation.

On trouvera aux mots CASSIS, CILLET, ANIS, ABRICOTS, CÉDRA, GÉNIEVRE, ORANGE, SCUBAC, &c. les différents procédés pour faire ces sortes de ratafias.

RATS. Les rats sont des animaux pillards, destructeurs, qui pullulent prodigieusement, & font les plus grands ravages dans les greniers à grains; il n'est donc sorte de moyens que l'on n'emploie pour s'en garantir; mais de ces moyens, il en est quelques-uns dont on redoute les suites, tels sont ceux des poisons: aussi la Société établie à Londres pour l'encouragement des Arts, des Manufactures & du Commerce, a-t-elle proposé, pour le sujet du prix de 1763, la manière la plus sûre & la moins dispendieuse de prendre les rats en vie. Le prix étoit de douze cents livres.

Parmi les procédés connus sont ceux d'une pâte, dans laquelle on fait entrer de l'arsenic ou du verd de gris; mais ces animaux ainsi empoisonnés peuvent répandre le poison sur les eaux qu'ils vont boire, sur les choses qu'ils vont toucher. Quelques personnes prennent les rats & les souris, en plaçant un grand vase rempli d'eau, dont l'ouverture soit plus étroite que le fond: ils mettent sur cette eau une planche légère, ou un liege qui en couvre toute la surface: ils attachent sur ce liege un appât; l'animal se fiant sur l'apparence de ce terrain solide, avance pour manger l'appât; mais le liege plongeant sous lui, il

tombe dans l'eau, & se noie ; l'appât furnage, & présente aux autres, qui veulent venir le manger, un nouveau précipice.

Voici un autre procédé singulier ; il ne s'agit que de transformer un frippon de rat en destructeurs de son espece. Il faut, pour cet effet, attraper une douzaine de rats vivants, les enfermer dans quelque vaisseau de bois ou de terre dont ils ne puissent sortir, & les y laisser ainsi tous ensemble sans aucune nourriture ; on verra, au bout de quelques jours, qu'ils commenceront à se manger les uns les autres ; & on aura soin d'observer tous les jours, par un trou qu'on y aura ménagé, ce qui s'y passe. Lorsqu'on verra que le plus vigoureux sera resté seul de sa bande, on le lâchera dans la maison ; accoutumé au sang & au carnage, il ne cherchera pour autre nourriture que ses semblables ; s'introduira au milieu d'eux sans qu'ils en aient la moindre défiance, & les détruira ainsi jusqu'au dernier. Lorsque la maison sera bien nettoyée, il ne s'agira que de tâcher d'attraper ce ratophage, & d'en faire justice.

Il ya des granges qui, lorsqu'on vient à les vider, contiennent tant de rats, & qui sont si hardis qu'ils ne craignent point de paroître en plein jour : on peut se procurer alors une chasse aux rats assez plaisante : on fait, avec du parchemin, de petits capuchons dans lesquels la tête d'un rat puisse entrer facilement ; on place dans le fond de ces cornets du fromage, ou autre appât quelconque : on met ces capuchons à l'ouverture des trous ; les rats attirés par la gourmandise viennent pour saisir l'appât, & à l'instant leur tête se trouve encapuchonnée, parcequ'on enduit avec de bonne glue l'intérieur des capuchons ; ils

courent alors cà & là, fans favoir où ils vont ; ils ne peuvent retrouver leurs trous : on les tue alors à coups de bâtons ; ou les chiens les expédient à coups de dents.

Comme on ne fauroit indiquer trop de moyens pour détruire les rats & les souris, nous allons encore indiquer quelques procédés auxquels on peut avoir recours. On se procurera de grands vases de fer blanc, de faïance ou de grès, que l'on recouvre avec une grande peau de parchemin ; on la coupe dans son milieu comme une espece de trappe ; on met sur cette peau des amorces pour attirer les rats ou souris, & autour du vaisseau des planches qui aident les rats & souris à grimper dessus. Lorsque ces animaux viennent pour manger l'appât qui les attire, il est impossible que quelques-uns ne passent sur cette trappe qui se baisse dans le moment, se releve ensuite ; & l'animal étant dans le vase qu'on a rempli d'eau à moitié, & dont l'intérieur est lisse, ne peut plus se sauver ; il crie ; ses cris attirent ses semblables, & plusieurs se précipitent ainsi dans le vase, où ils périssent.

La vapeur du sel de succin, sel essentiel retiré par sublimation du succin, fait fuir les rats qui habitent les Magasins de Drogueries ; mais si-tôt qu'on retire le sel de cet endroit, ils reviennent bientôt après.

On ne connoît que trop les ravages que les souris font dans les terres enfemencées de grains, & l'on est continuellement occupé à chercher des moyens pour se mettre à l'abri d'un tel fléau. Les trous qu'on apperçoit dans les terres sont un indice trop certain qu'il y a des souris. M. Ducarne de Blangy, indique, par la voie de la Gazette d'Agriculture, un moyen très simple de se

délivrer de ces animaux destructeurs ; mais on ne peut le mettre en usage que dans un temps de gelée. Il s'agit de faire boucher très exactement tous les trous avec des pierres , & avoir grand soin de n'en oublier aucun. Les souris ne sortent que la nuit ; ainsi on est sûr en faisant cette opération de jour de les tenir toutes enfermées. La dureté de la terre les empêche de faire de nouvelles issues pour sortir , & si la gelée continue seulement trois jours , on peut être assuré que les souris mourront de faim. Il n'y a que les souris de bois qui fassent des provisions ; celles des champs n'en font aucune. M. Ducarne de Blangy a éprouvé lui-même le secret qu'il a publié ; & après un dégel , ayant fait ouvrir la terre dans les endroits où il avoit fait boucher des trous , toutes les souris se sont trouvées mortes. Dans les pays où il n'y a point de pierres , il faut faire une pâte avec de la terre , & si on peut y employer l'eau chaude , & mettre sur le trou de la souris un morceau capable de le boucher , on est sûr qu'il ne tarde pas de se geler , & , par conséquent , qu'il devient aussi dur que la pierre même. Cette opération peut se faire par des enfants ou des femmes. Il faut cependant être bien assuré de leur attention ; car un seul trou oublié suffit pour rendre le secret inutile.

Un Paysan de Transylvanie voyant ses champs ravagés par des milliers de rats , s'avisa , pour faciliter aux corneilles fort communes chez lui , & qui sont très friandes de cette proie , les moyens de s'arrêter sur ses champs , d'y planter des perches de distance en distance ; les corneilles s'y rassemblèrent en foule , & firent une telle chasse des rats & des souris , qu'au bout de quelques temps on n'en vit plus.

La pâte inventée par Samuel Hirsch, & qui se vend 24 livres la livre a été examinée par d'habiles Chymistes ; ils l'ont trouvée composée de mie de pain & de graisse, mêlées avec une petite quantité d'arsenic. C'est une composition dont il est aisé de faire l'épreuve, en prenant cependant la précaution d'empêcher qu'elle ne puisse être mangée par les animaux domestiques.

Le moyen facile, dit-on, pour exterminer les souris est de brûler dans les chambres & dans les greniers qu'on veut purger de ces ennemis domestiques trois ou quatre poignées de bruyere un peu verte, de façon que la fumée puisse pénétrer suffisamment dans tous les coins & recoins.

Mais il ne peut pas y avoir un meilleur procédé pour fermer toute entrée aux rats & aux souris dans les maisons & greniers, que de boucher leurs trous avec un ciment composé avec de la chaux, du verre pilé & de la bourre.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre P, *Poudre contre les rats.*

RAYON SOLAIRE. *Voyez* PRISME.

REFROIDISSEMENT DES LIQUEURS.

C'est dans les pays chauds, tels que l'Asie, la Perse, & les Indes, qu'on a cherché des moyens pour rafraîchir les boissons. De tous les moyens qu'ont pu imaginer, soit les Nations, soit les Physiciens, les plus prompts sont d'entourer les vaisseaux qui contiennent la boisson dans la glace ; mais comme on est très souvent dans le cas de ne pas pouvoir s'en procurer, on peut mettre simplement du sel ammoniac dans de l'eau ; ce sel étant, de tous ceux qui se dissolvent

dans l'eau, celui qui la refroidit davantage, est très propre à rafraîchir la boisson : le moyen de parvenir avec succès à ce refroidissement, qui quelquefois peut aller au dessous du terme de la glace, voyez le mot GLACE ARTIFICIELLE, c'est de prendre une livre de sel ammoniac en poudre, de la mettre dissoudre dans trois livres d'eau, & de l'y mettre en entier, si on veut obtenir un froid très considérable, mais de peu de durée; ou bien de ne mettre le sel ammoniac dans l'eau, qu'en deux ou trois reprises, si l'on veut avoir un froid moindre, à la vérité, mais plus durable; il est essentiel d'agiter le mélange avec un morceau de bois, ou tel autre corps que le sel ne puisse point attaquer; car le froid n'est produit que par la dissolution qui se fait du sel dans l'eau. La cherté de ce sel, pouvant empêcher quelquefois d'en faire usage, on peut avoir recours alors à la méthode des Indiens : il ne s'agit que d'envelopper les bouteilles qui contiennent la boisson dans des linges trempés dans de l'eau, & d'exposer ces bouteilles ainsi enveloppées à un courant d'air, & avoir soin d'humecter les linges à mesure qu'ils sechent; la liqueur acquerra une fraîcheur qui la rendra assez agréable pour tempérer les chaleurs les plus fortes que nous éprouvions dans nos climats. Ce phénomène, très curieux & très difficile à bien expliquer, est dû à l'évaporation de l'eau dont les linges sont imbibés; aussi plus les liqueurs sont évaporables, plus elles occasionnent un refroidissement considérable : on voit même une petite boule de thermometre remplie d'eau, se congeler, en l'enveloppant d'un petit linge trempé dans l'éther, dont on précipite encore

l'évaporation en l'agitant circulairement. Voyez, au mot ETHER, le procédé pour obtenir ce produit de Chymie très singulier.

Au rapport de Chardin, il y a des villes en Perse & en Egypte dont un des plus grands commerce consiste dans la vente des vaisseaux d'une espece de terre poreuse qui, donnant lieu à l'évaporation d'une petite partie de l'eau que ces vases contiennent, tient fraîche l'eau qui est dans les vases. Les Voyageurs suspendent ces bouteilles sous le ventre de leurs chevaux, & ont l'agrément de boire de cette maniere de l'eau fraîche.

En observant ainsi les liqueurs qui, mêlées avec la glace, peuvent occasionner le plus grand refroidissement possible; on est même parvenu à congeler le mercure. On a profité en Russie d'un temps qui étoit extrêmement froid; & on a augmenté encore prodigieusement ce froid naturel. Pour cet effet, on a pris de bon esprit de nitre; on l'a fait refroidir le plus qu'il étoit possible, en mettant la bouteille qui le contenoit dans de la neige sur laquelle on versoit de l'esprit de nitre; prenant de cet esprit de nitre ainsi refroidi, on l'a versé sur de la neige, dans laquelle étoit un thermometre de mercure; dès que le thermometre ne descendoit plus, on ôtoit l'eau de la neige qui s'étoit fondue; on reversoit tout de suite de nouvel esprit de nitre, recommençant de nouveau dès que le thermometre cessoit de baisser: c'est en suivant ce procédé que le mercure du thermometre s'est congelé, en descendant au deux cent treizieme degré du thermometre de M. de Lile. Cette expérience a prouvé ce qu'on ne faisoit que soupçonner, que le mercure étoit un métal fusible, par une si petite

quantité de feu, qu'il lui restoit toujours assez de chaleur pour être en fusion, même par le plus grand froid qu'on ait encore observé sur la terre. *Voyez* ce que nous avons dit au mot MERCURE.

Maniere de rafraîchir les liqueurs sur mer.

Le Capitaine Ellis a reconnu, à l'aide d'un petit baril construit de maniere qu'il prenoit l'eau de la mer à tel profondeur qu'on le desiroit; qu'elle étoit beaucoup plus froide, plus salée, plus pesante à une certaine profondeur. L'eau puisée à la profondeur de mille brasses soutenoit le thermometre de Fahrenheit au cinquante-troisième degré, tandis que la chaleur de la surface extérieure de la mer étoit de quatre-vingt-quatre degrés. Au-dessous de six cents cinquante brasses la chaleur ne varie plus. Les personnes qui sont sur mer, exposées à un assez grand nombre d'inconvénients, peuvent du moins, d'après ces connoissances, se procurer une boisson fraîche, sous un ciel ardent, en faisant plonger dans la mer, à la profondeur de mille brasses, les vases qui contiennent leur boisson.

Voyez le mot ÉTHER pour les refroidissemens artificiels.

REGAIN. Les regains, dernières coupes que l'on fait des prairies, tant naturelles qu'artificielles, n'ont pas autant de qualité que les premières, parcequ'elles n'ont point acquis le même degré de maturité. Pour les conserver il faut les faire sécher extrêmement; alors ils perdent une partie de leur suc. Le moyen d'en faire une bonne nourriture pour les bestiaux, est de les faire sécher

un peu plus qu'à demi , & les disposer par lits alternatifs avec de la paille : les meules ainsi entremêlées ne s'échaufferont point , la paille acquerra un goût agréable , & sera une excellente nourriture pour toutes sortes de bestiaux , surtout si l'on fait hacher pêle - mêle cette paille avec le regain.

RENARD. De toutes les bêtes sauvages il n'en est point qui détruise le gibier plus que le renard , ni qui soit si difficile à prendre au piège. Son odorat est si fin , que la plus légère trace de l'homme le frappe , & sa méfiance est telle , qu'où il ne se sent pas une entière sûreté , il suppose le danger certain , & n'en approche point. Il est donc nécessaire de l'attirer par un appât , auquel il ne puisse résister , & prévenir en même temps les sensations qu'il pourroit avoir que l'homme a passé & rendu un piège dans le lieu où il découvre l'appât. L'art de la chasse & le Dictionnaire de Chomel n'enseignent qu'un appât foible ; la Maison Rustique le perfectionne un peu , mais ces trois Livres sont également insuffisants sur les précautions qu'il convient de prendre pour rendre utilement le piège. La confrontation de leur méthode avec celle que nous donnons ici fera connoître au doigt & à l'œil combien elles laissent à la bête les moyens de sentir les dangers qui la menacent. Nous commencerons par la composition parfaite de l'appât , sans lequel il seroit inutile de tendre le piège. Ayez un pot de terre vernissé tout neuf , dans lequel vous ferez fondre un quarteron de sain doux , que vous écumerez jusqu'à ce qu'il soit bien clair ; alors vous jetterez dedans une petite pincée d'oignon blanc haché menu comme de la poudre ;

il se frira dans l'instant : retirez ensuite le pot du feu, mettez - y une cuillerée de miel que vous aurez soin de bien mêler ; puis ajoutez - y une bonne pincée, comme de tabac, de camphre en poudre : jetez dans cette composition dix ou douze morceaux de pain d'environ un pouce en quaré chacun, & vingt ou vingt - cinq autres petits morceaux de pain, de six lignes de longueur sur trois de largeur, que vous laisserez frire en remettant le pot devant le feu, jusqu'à ce qu'ils soient à peu-près comme ceux que l'on met sur les épinards : alors ôtant votre pot du feu, vous retirerez les morceaux de pain ; vous les mettrez dans un morceau de drap de laine neuf, que vous aurez imbibé de la graisse du pot : enfermez ce drap & les amorces dans une boîte, de peur qu'ils ne s'évaporent. Ce morceau de drap servira pour frotter & graisser auprès du feu votre piege, qui fera de fer & sans aucune rouille ; car le renard la sentant, il s'en méfieroit. A chaque fois que l'on se sert du piege, il est nécessaire de le frotter avec ce drap imbibé de graisse.

Lorsque vous voudrez tendre le piege, il faudra un, deux ou trois jours auparavant faire dans la plaine, ou aux environs du bois, mais non dans le bois, car il seroit difficile de faire l'enceinte dont il sera parlé ci - après ; il faudra faire, dis je, deux ou trois trous de la grandeur du piege pour l'y cacher ; vous observerez, en les faisant, que la place où doivent se trouver le ressort du piege & la personne qui le tendra, soit au dessous du vent, selon l'endroit d'où le vent viendra, lorsqu'on tendra le piege, c'est-à-dire, que les trous soient disposés différemment, afin de choisir le plus convenable selon le vent qui soufflera. Le jour pris pour tendre le piege, il est
essentiel

essentiel que l'homme qui le tend soit au-dessous du vent relativement au piège, afin que le vent emportant loin du piège la transpiration de l'homme, le renard qui se méfie toujours, n'ait aucun sentiment ni soupçon du corps humain lorsqu'il s'approche du piège.

Si-tôt que vos trous seront faits, vous pourrez y jeter quelques amorces, parcequ'en y revenant le lendemain ou surlendemain, si vous ne les y trouvez plus, ce sera un signe assuré qu'un renard a passé & les a mangées, & vous pourrez compter certainement qu'il reviendra & se prendra au piège.

N'oubliez point, en tendant le piège & en y mettant l'appât, d'être au dessous du vent; & lorsque le piège sera tendu, couvrez l'ouvrage du ressort d'un morceau de papier graissé, afin que la paille ramée, dont il sera ci-après parlé, n'entre point dans le ressort, & ne l'empêche point de partir.

Couvrez votre piège avec de la paille d'orge ramée; & pour faire encore mieux, mettez par-dessus du crotin de cheval, bien écrasé & éparpillé, de sorte que le renard ne voie point le piège. L'amorce attachée au piège sera au dessus de la paille & du crotin, afin que la bête la puisse apercevoir & sentir.

Le piège étant ainsi tendu, prenez un chat grillé, ou pour le mieux un renard grillé, attachez-le au bout d'une corde, & le traînez depuis le piège, en commençant au dessus du vent, & formant une grande enceinte d'un quart de lieue ou d'une demi-lieue, que vous viendrez fermer où vous l'aurez commencée. Ne passez point dans l'intérieur de cette enceinte; & à mesure que vous traînez ce chat ou renard

grillé, semez sur la terre, à tous les cinquante ou soixante pas, une des petites amorces de pain frit.

Le lendemain vous trouverez le renard pris tout en vie au piège. On observera de tenir les chiens à l'attache pendant que les pièges seront tendus, parcequ'ils sont très friands des amorces que l'on a préparées pour les renards.

Cette amorce est si puissante pour les renards, que, si l'on en prend un au piège, & qu'après l'avoir marqué on le lâche, il reviendra s'y prendre encore. Au reste, il est bon de savoir que les pièges ordinaires que vendent les Marchands, ne sont point assez forts, & qu'ils ne peuvent servir que de modèles pour ceux que l'on doit faire exécuter par le plus habile ouvrier que l'on trouvera.

Le même procédé peut aussi être employé pour prendre les loups.

Pour ôter aux pièges dressés aux renards le goût de fer.

On met environ vingt gouttes de bonne huile d'olive sur un morceau d'étoffe verte dont on graisse les pièges, qu'on ne retire pour les passer au feu qu'après qu'un renard s'y est pris. Si le piège reste long-temps sans effet, il faut le démonter & l'essuyer avec un linge propre; on ne doit y souffrir ni tache ni rouille, & ne le toucher que le moins qu'il est possible. Ce procédé a été justifié par les plus grands succès; & l'Inventeur a, dit-on, fait périr par ce moyen jusqu'à vingt mille renards.

On prétend qu'il y a une espèce d'appât, dont le renard est si friand, qu'en en faisant usage on

peut l'attirer jusques dans l'endroit où l'on se mettra en embuscade pour le tirer. Comme on a remarqué que cet animal étoit fort friand de hannetons, on les fait entrer dans l'appât.

On prend des hannetons, on les met dans un pot de terre avec de la graisse de porc mâle, dont on met une assez grande quantité pour que les hannetons en soient recouverts. Lorsque la graisse sera fondue, on y ajoute un bon verre d'huile d'aspic, & on laisse le tout sur un feu doux, après avoir recouvert le pot le plus exactement que l'on peut. Lorsque la graisse s'est bien imprégnée des parties volatiles des hannetons, on retire cette graisse, dans laquelle on fait frire des petits morceaux de pain. On va dans les endroits où l'on fait à-peu-près qu'habite le renard; on frotte la semelle de ses souliers de cette graisse; on dirige en marchant ses pas vers le lieu où l'on veut l'attirer, & on jette sur sa route de temps en temps de ces petits morceaux de pain: l'animal friand qui va à la découverte, attiré par l'odeur des traces, vient manger jusqu'au dernier morceau de pain, & la personne qui est cachée peut le tirer facilement.

Voici une maniere de chasser le renard assez amusante; si cependant cet animal n'est pas trop fin pour ne pas découvrir la personne qui est en embuscade.

On porte une poule dans un bois où l'on fait qu'il y a des renards; on passe un fil en la courant dans une de ses pattes, qui soit assez long pour l'étendre à plusieurs pas; de dessus un arbre où le chasseur se met, il tire de temps en temps ce fil pour faire crier la poule; les renards accourent à ce bruit, & le chasseur peut les tuer. Lorsqu'on répète cette petite chasse, il faut

chaque fois se placer dans des endroits du bois différents, & y aller aussi à des heures différentes.

On dit aussi qu'un des meilleurs moyens, est de frotter les pièges, que l'on recouvre bien de sable, avec la matrice que l'on a ôtée à une femelle de renard, lorsqu'elle étoit en chaleur. On fait sécher cette matrice, & on peut s'en servir toute l'année pour frotter les pièges.

RENONCULES. Les fleurs sont la parure des jardins : c'est une branche d'agriculture stérile, à la vérité, mais que la Nature semble nous inviter à suivre par des variétés qu'elle nous offre à l'infini. Le Sage trouve dans leur culture le repos de l'esprit, un amusement innocent & tranquille, le délassement de travaux plus sérieux, & cette douce satisfaction intérieure d'avoir pu contribuer par ses soins à l'éclat & à la beauté d'une plante qui fait l'ornement de son parterre. Les renoncules sont de la classe des fleurs qui attirent l'attention des Curieux, & c'est à eux que s'adresse l'instruction que contient cet article. Quand la griffe est plantée & recouverte d'un peu de terre, il est bon de couvrir cette terre de deux doigts de terreau, qui est du fumier bien pourri & réduit en une espèce de terre. Les plantations dans le mois d'Août, de Septembre, & de la mi-Octobre peuvent réussir pour la fleur, mais avec des soins infinis qui ne garantiront pas les griffes. Celles qui sont plantées à la mi-Octobre pourront échapper; cependant il ne faut pas s'y attendre. Toutes ces différentes plantations fourniront des fleurs pendant l'hiver, les unes plutôt, les autres plus tard, mais la griffe sera fatiguée en terre avant que la chaleur puisse la mûrir; ainsi on ne retirera de terre que des griffes

avortées. Le Fleuriste qui veut planter pour conserver les griffes & les multiplier, n'a que deux saisons favorables, c'est-à-dire, qu'il doit planter à la fin de Novembre, & même les premiers jours de Décembre & à la mi-Février. On pourroit aussi planter en Janvier, si la saison n'étoit pas rude: il faut avoir grand soin d'empêcher la gelée de mordre sur vos griffes, fut-tout quand elles sont en lait; ainsi il est à propos de les couvrir aussi-tôt qu'on soupçonne la gelée, mais il faut ôter les paillassons dès que le temps est changé, de peur de causer de la moisissure à vos plantes. Les griffes plantées en Décembre donnent des fleurs plus fortes que celles plantées en Janvier & Février. Quand elles sont sorties de terre, elles ne craignent, pour ainsi dire, que la neige, qui les brûle, & il est à propos de les couvrir, lorsqu'elles en sont menacées.

Un Fleuriste peut se donner le plaisir de voir quatre fois l'année des semi-doubles dans son jardin; pour cet effet il peut planter en Décembre, en Mars, en Mai & en Juillet; celles qui sont plantées en ce mois fleurissent au mois de Septembre. Pour réussir dans les plantations de Mars, de Mai & de Juillet, il faut qu'il ait toujours l'arrosoir à la main, sans cela les plantes avorteront, & ne donneront que des petites fleurs. On pourroit les couvrir avec des bannes pendant les grandes ardeurs du soleil. Les griffes plantées dans ces trois derniers mois doivent être sacrifiées; pour cet effet on ne doit pas planter ce qu'on a de plus beau. Dans les pots la griffe se nourrit mal, & ne donne que des fleurs maigres. On peut laisser reposer les griffes pendant trois ans; mais, malgré ce repos, elles dégènerent; quand elles ont fleuri huit ou

dix fois , il faut avoir recours à la graine pour les renouveler. Ce qu'il y a de singulier , c'est que le cayeux participe à la vétusté de sa mere : il y a cependant des semi-doubles qui font espèce , celles - là ne dégènerent point.

RÉSINE ÉLASTIQUE. Toute substance douée d'un caractere distinctif mérite l'attention des Physiciens , non seulement par la singularité même , mais encore plus parcequ'ayant des qualités qui lui sont propres , il y a lieu de penser qu'on en peut tirer aussi quelque utilité particulière. Parmi ces substances il faut compter la résine de Cayenne , qui jouit d'une élasticité très remarquable. Il n'y a aucune matiere connue qui réunisse autant de souplesse avec une si grande élasticité. M. de la Condamine nous a appris que les Ormaguas , Nation nombreuse qui habite au centre de l'Amérique Méridionale , & sur-tout les Indiens de la Colonie Portugaise du Para , parmi lesquels on trouve aussi l'arbre qui la produit , ont su en tirer parti. Ils en font des bouteilles à long col , qui leur servent de seringues , & de chaussures de diverses formes , qui , avec la souplesse & la solidité du cuir , ont en outre l'avantage d'être absolument impénétrables à l'eau.

Mais la Nature , en faisant ce présent aux habitants de ces contrées , sembloit en avoir réservé l'usage pour eux seuls. La résine de Cayenne , très fluide lorsqu'on la tire de l'arbre qui la produit , se seche en peu de temps ; & lorsqu'elle a acquis une fois son degré de solidité , on ne peut plus la dissoudre en lui conservant l'élasticité qui fait tout son mérite , ni par conséquent l'employer aux mêmes usages , que lorsqu'elle a sa liquidité primitive. M. Bertin , Ministre &

Secrétaire d'Etat, ayant engagé M. Macquer à travailler à la solution de ce problème, cet Académicien, après avoir répété toutes les expériences faites avant lui, & en avoir tenté plusieurs nouvelles sans succès, a réussi enfin par l'intermede de l'éther le plus pur, le plus rectifié, en un mot, semblable à celui que M. Baumé a décrit dans sa Dissertation sur l'éther, & dans les Mémoires qu'il a lus à l'Académie sur la même matière. Il suffit de la couper en petits morceaux, de la mettre dans un matras, ou autre bouteille, de verser par dessus assez de cet éther pour qu'il la surnage de deux travers de doigts; de bien boucher ensuite la bouteille, & de laisser agir la liqueur, en se contentant de remuer le vaisseau de temps en temps. Dans l'espace de dix ou douze heures on voit la résine se gonfler considérablement; l'éther de son côté prend une très légère couleur jaunâtre; & alors la résine est si bien dissoute, & si susceptible de reprendre sa première consistance avec toute son élasticité, que lorsqu'on verse de cette dissolution sur un corps solide quelconque, elle y forme en un instant un enduit de résine élastique. Lorsqu'on verse de cette même dissolution dans l'eau, elle s'y étend uniformément à la surface, & l'on ne peut voir sans admiration qu'un moment après on enlève de dessus cette eau une membrane déliée, mais solide, extrêmement flexible, & si élastique, qu'on peut la distendre considérablement, sans qu'elle se déchire, & qu'elle reprend ses premières dimensions aussi-tôt qu'on a cessé de la tirer.

M. Macquer, en se servant d'un moule de cire, est parvenu à faire avec la résine ainsi dissoute de petits tuyaux de la grosseur d'une plume à écrire.

La solidité de cette matiere, son élasticité, la propriété qu'elle a de résister à l'eau, aux sels, à l'esprit de vin & à beaucoup d'autres dissolvants, la rendent en effet très propre à faire des tuyaux flexibles & élastiques qui pourroient être nécessaires dans plusieurs ouvrages de mécanique. Il seroit encore plus intéressant d'en former des sondes qui, par leur souplesse & leur flexibilité seroient bien préférables à celles qu'on a été obligé de faire jusqu'à présent avec des métaux. Quand l'utilité de cette dissolution se borneroit à faire des sondes creuses, molles & flexibles, capables d'évacuer la vessie dans les cas où les secours ordinaires sont toujours douloureux & dangereux, ne sauveroit-elle pas la vie, & ne prolongeroit-elle pas les jours d'un grand nombre de malades qui périssent faute d'un pareil instrument?

RÉSINE DU PIN. La maniere ordinaire de retirer la résine ou goudron des pins, est de faire une incision aux arbres, & de ramasser la résine qui découle par ces plaies: on en fait de cette façon une récolte tantôt plus tantôt moins abondante, selon que les années sont favorables. La quantité de résine qu'on peut retirer des pins, en suivant cette méthode, est bien inférieure à celle que l'on en peut recueillir en suivant celle qu'emploient les François de la Louisiane, qui l'ont apprise des Canadiens, à qui le hasard a peut-être montré cette méthode si avantageuse.

Il faut jeter à bas le pin dont on veut retirer la résine, l'enfouir en terre, & l'y laisser l'espace de trois, quatre ou cinq ans. Erant ainsi enterré, la résine se mûrit, & se multiplie au point que, lorsqu'on le découvre, on le voit tout blanc de

résine, sans aucune atteinte de pourriture, quand même il y auroit séjourné beaucoup plus longtemps. On coupe alors l'arbre par tronçons de trois pieds, que l'on réduit par éclats dans leur longueur.

On prépare sur la terre un endroit que l'on creuse à la profondeur de deux pouces, & sur l'un des côtés on fait une rigole qui va rendre à quatre ou cinq pas dans un puits, auquel on a donné une profondeur de quinze ou vingt pieds. De ce puits sort encore une rigole qui communique à un second puits qui répond à un troisième : ces puits faits ainsi les uns au dessous des autres servent à décharger les premiers puits lorsqu'ils sont pleins dans les postérieurs.

On place sur le terrain des barres de fer, propres à soutenir toute la charge du bois qu'on mettra dessus ; on y arrange ensuite sous une forme pyramidale tous ces éclats de bois ; & on les range toujours en croix, à la distance d'un demi-pouce l'un de l'autre ; on élève la pyramide aussi haut que l'on veut ; on met le feu au sommet, le feu consume le bois, la chaleur fait fondre la résine qui coule & va tomber dans les puits.

En suivant ce procédé un seul arbre produit une quantité prodigieuse de résine, & quelques pieds d'arbres traités de la sorte fournissent plus de goudron que ne feroient des bois entiers. Les jeunes arbres, que l'on altere par les incisions, ont le temps de croître, sans qu'on les affoiblisse, & se préparent à donner par la suite une abondante récolte de résine.

A cinq lieues de Marseille il y a des montagnes fort hautes, couvertes pour la plupart de forêts de pins qui y croissent sans culture. On voit à

une demi-lieue hors de la route l'endroit où l'on fait la poix, le goudron, la résine & la térébenthine, qui se fabriquent de la maniere suivante.

Au printemps, quand la seve est la plus abondante, on leve l'écorce du pin pour faire couler la seve dans un trou que l'on a fait en bas exprès pour la recevoir. Cette seve, à mesure qu'elle coule, laisse derriere elle une crème, ou espece de croûte, que l'on prend & que l'on trempe dans l'eau, après quoi on la vend pour de la cire blanche aux habitants qui en font des flambeaux, & l'achettent fort cher; ensuite on prend par cuillerées la seve qui est dans le bassin, & quand on en a amassé une bonne quantité, on la passe dans un tamis d'Epicier, semblable à ceux dans lesquels on met les raisins de Malaga. La liqueur qui passe facilement à travers est la térébenthine ordinaire; ce qui reste dans le tamis, ajouté à une quantité d'eau suffisante, & distillé dans un alambic, donne l'huile de térébenthine; & la chaux qui reste après cette opération est la térébenthine commune: ensuite on coupe le tronc de l'arbre par copeaux, que l'on entasse dans un trou fort creux, dont on couvre le haut avec des tuiles, de façon cependant qu'il puisse y entrer un peu d'air pour nourrir le feu. Alors on y met le feu, & il en découle un suc épais dans le fond de la fosse, où on a pratiqué exprès un petit trou, afin de lui donner la liberté de sortir; car si le trou étoit trop grand, ce suc même s'enflammeroit: la liqueur que l'on tire ainsi est le goudron. On remet encore cette liqueur sur le feu pour la faire bouillir doucement, & en emporter ce qui reste d'humidité. Ce suc en se refroidissant s'épaissit; c'est ce qu'on appelle de la poix.

RÉTENTION D'URINE. On est bien aisé de connoître des remedes innocents qui peuvent être très utiles dans des douleurs vives, & qui demandent des secours prompts. On dit que cinq ou six poireaux cuits dans de l'huile, & appliqués sur le ventre en fomentation, mais le plus chaud qu'il est possible, dissipent la rétention d'urine, en faisant uriner très promptement, sans qu'on soit dans le cas d'être obligé de réitérer le remede.

M Philip, Médecin, conseilloit d'user exactement tous les jours, en guise de thé, de l'infusion des feuilles de la plante nommée raisin d'ours, *uva ursi*: cette plante est très commune dans le Roussillon.

La recette suivante vient d'un Officier Général au service de l'Impératrice-Reine de Boheme & de Hongrie, & Gouverneur d'une de ses places. Il faut prendre un demi-verre de jus de cresson de fontaine, mêlez-le avec autant d'huile d'amandes douces, ou, au défaut de celle-ci, d'huile d'olive: il faut avaler ce breuvage au moment où l'accès commence: ce remede simple a guéri plusieurs personnes, & une entre autres abandonnée des Médecins.

Voici, dit-on, un spécifique certain: c'est la décoction d'une once de graine d'argentine, faite à froid dans une bouteille de vin blanc: un verre pris le matin à jeun produit un effet infallible. On a vu des personnes qui, pour avoir été obligées de se retenir trop long-temps, ne pouvoient plus uriner, lorsqu'étant libres ils vouloient donner le cours à la nature; un verre de décoction de pariétaire leur a rendu à l'instant la faculté d'uriner. Cette plante, qui croît dans les pieds des murailles, contient beaucoup de

nitre , qui la rend apéritive : peut- être une infusion de nitre seroit-elle encore plus efficace.

RÉVERBERES. Nous avons dit , en parlant des miroirs concaves , qu'une de leurs propriétés est de réunir les rayons de lumière , & d'éclairer fortement les objets sur lesquels ils sont réfléchis. L'industrie , qui tous les jours perfectionne les premières inventions , vient de substituer depuis quelques années dans Paris les réverberes aux lanternes , & les rues mal éclairées auparavant par une multitude prodigieuse de lanternes , le sont infiniment mieux aujourd'hui par un bien plus petit nombre de réverberes. La mécanique en est simple ; c'est une meche de lampe placée devant un miroir concave de fer blanc étamé : mais comme l'avantage qu'a le réverbere d'augmenter la clarté est aujourd'hui d'un usage très utile & très répandu , nous ne pouvons nous dispenser de dire un mot de ses effets , & de la manière d'en tirer le meilleur parti possible.

Lorsque la meche de la lampe est au foyer du miroir concave , c'est-à-dire éloignée de la surface du miroir du quart du diamètre de sa sphéricité , tous les rayons réfléchis par le miroir sont parallèles : alors on peut éclairer de fort loin un espace de même grandeur que le miroir. Si la meche est placée au-delà du foyer , les rayons sont convergents , & l'espace éclairé par la réflexion est alors plus petit : si , au contraire , elle est plus proche du miroir , & en-deçà du foyer , les rayons sont divergents , & par conséquent la réflexion se fait sur un plus grand espace : tels sont les principes auxquels on doit avoir égard dans la construction des réverberes ,

suivant l'effet qu'on veut leur faire produire & l'espace qu'on veut éclairer : mais il faut surtout avoir une attention particulière de placer le miroir concave de sorte qu'une ligne droite qui partiroit de son centre, & passeroit par celui de sa sphéricité, vienne se rendre vers le milieu de l'objet qu'on veut éclairer ; ce qui fait voir que le miroir doit être plus ou moins incliné, eu égard à la hauteur à laquelle est placé le réverbère, & à l'éloignement des objets qui en sont éclairés : par exemple, s'il est élevé au haut d'une salle pour en éclairer le plancher, son miroir doit être alors posé horizontalement ; si, au contraire, il est posé à la même hauteur que l'objet éclairé, il doit être posé verticalement.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre R, l'annonce de *Réverberes portatifs*, qui peuvent servir de lanternes & en même temps de lampe de nuit.

RHUMATISME GOUTTEUX. On a annoncé dans le Journal Economique un remède très simple, & qui soulage merveilleusement dans ces maladies ; c'est un cataplasme fait avec de la mie de pain & du lait, auquel on ajoute un peu de cerfeuil : on applique ce cataplasme le plus chaud qu'il est possible sur la partie malade.

Les Américains ont un remède qui paroît mériter beaucoup de confiance : il consiste à prendre deux gouffes d'ail, un gros de gomme ammoniac ; mêlez & broyez le tout ensemble, partagez la masse en deux ou trois bols avec de l'eau bien pure, & avalez-en une le soir, & une autre le lendemain matin. Dans le temps que vous ferez usage de cette recette,

vous boirez une infusion de sassafras, que vous ferez extrêmement forte, ayant soin d'emplir la théière de morceaux de ce bois. On a toujours remarqué que ce remede faisoit évanouir les rhumatismes & même les contractions des articles pour peu de temps qu'on en fit usage. Il est très renommé en Amérique, & on en a acheté le secret. *Voyez* aussi le mot ELECTRICITÉ MÉDICINALE.

RHUME. Les remedes simples sont toujours intéressants à connoître; en voici un qui porte ce caractère. On a vu des rhumes très opiniâtres guérir en mangeant le soir une rôtie à l'huile: une cuillerée de bonne huile d'olive, prise le matin & le soir, a guéri aussi des rhumes de la plus grande opiniâreté. On fait que Charles Raigerus employa avec tout le succès possible, dans un rhume épidémique, accompagné de crachements de sang, de l'huile del in. Gesner recommande cette même huile dans la pleurésie; on a vu aussi des crachements de sang arrêtés par quelques cuillerées d'huile de lin.

RIVIERES (Débordement des). Les batardeaux, les vannes, les écluses employés utilement, soit pour détourner le cours d'une petite rivière, soit pour donner plus de force au cours de l'eau qui met en mouvement des moulins, occasionnent quelquefois des débordements nuisibles aux prairies voisines, sur-tout lorsqu'il survient le jour ou la nuit des orages considérables & non prévus; c'est alors qu'il seroit à désirer que les vannes ou peles des écluses s'ouvrirent par la seule crue extraordinaire de l'eau; voici le moyen qu'indique M. Pingeron pour y

parvenir. Mes vanes, dit-il, sont assujetties contre les madriers, au moyen de deux coulisses entre lesquelles elles montent & descendent; immédiatement au dessus de ces vanes sont placées deux pieces de bois de bout, de même longueur, dans la partie supérieure desquelles sont posées des poulies verticales; au dessus de ces poulies passe une corde attachée d'un bout à la vanne, & de l'autre à une espece d'auge presque aussi pesante que la vanne, à laquelle on ajoute encore l'effort de l'eau contre cette dernière. Vis-à-vis l'endroit où l'eau se trouvera, lorsqu'il faudra lever les vanes, on pratiquera deux ou plusieurs trous, par où l'eau s'écoulera dans le bacquet dont on vient de parler; celui-ci devenu très lourd par ce moyen, enlèvera la vanne, & l'ouvrira sans le secours de personne. On objectera peut-être que l'auge venant à se placer devant l'ouverture, gênera le passage de l'eau, comme la vanne faisoit auparavant; cela peut arriver dans quelques cas: mais il est facile de prévenir cet inconvénient, en ne mettant qu'un simple canal découvert à la place de l'auge en question. Ce canal aboutira à deux seaux très lourds qui, venant à se remplir d'eau, descendront à côté de l'ouverture qui étoit auparavant couverte par la vanne. M. Pingeron ne prétend pas que ce moyen puisse s'appliquer à tous les cas, sur-tout lorsqu'il s'agiroit de lever de grandes vanes; mais il présume qu'il réussiroit dans presque tous ceux où les vanes ou peles des écluses seroient d'une grandeur médiocre.

Les Anglois, continue M. Pingeron, ont cherché à résoudre la même difficulté: voici en peu de mots le moyen qu'ils ont mis en usage. Ima-

ginez un buoy (c'est un terme de Marine qui désigne le gros morceau de bois ou de liege qui flotte sur la mer au dessus de l'endroit où sont affourchées les ancres), traversé dans sa partie supérieure par une verge de fer verticale. Cette dernière souleve le grand bras d'un levier qui agit dans le plan vertical. Le point d'appui de ce levier est sur un cylindre qui entre dans deux collets qui sont au bout de deux barres de fer, formant une espece de console qui est fixée dans les madriers qui arrêtent l'eau. Le petit bras du levier se termine par un rateau ou quart de cercle denté, qui engraine dans un pignon qui roule sur un axe horizontal, dont les bouts sont coudés à angles droits, & enfoncés dans les mêmes madriers que les consoles qui soutiennent le point d'appui du levier. Ce pignon en question engraine dans une bande de fer dentée qui est fixée à la partie supérieure de la vanne. Il est évident que le buoy ou flotteur venant à s'élever avec l'eau, oblige le grand bras du levier à en faire autant; ce grand bras s'élevant, le rateau s'abaisse, & le pignon souleve la bande dentée avec la vanne contre laquelle son extrémité inférieure est clouée. Ce moyen très dispendieux, sans doute, a été mis en usage par le sieur Guillaume Coulthard, dans son moulin mu par la marée montante & descendante sur les bords de la Tamise.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, l'annonce d'une Machine propre à nettoyer les rivieres.

RIZ.

Soupe au riz pour vingt-cinq personnes.

Il est, comme on fait, peu de nourriture aussi saine & aussi peu dispendieuse que le riz. Les Maisons Religieuses, les Hôpitaux, &c, qui distribuent de la soupe aux pauvres, augmenteroient peut-être le nombre des rations, si les frais n'augmentoient pas proportionnellement. Les Fermiers qui ont journellement beaucoup de Travailleurs, les Entrepreneurs, &c, pourroient retirer des avantages considérables de l'usage de ce grain : & quel est le Particulier qui ne sera pas bien aise de connoître la juste proportion dans laquelle on doit faire cuire le riz ?

Il faut se pourvoir d'un chauderon assez grand pour contenir vingt pintes d'eau, mesure de Paris; s'il est plus grand, il en sera plus commode: l'on mettra dans ce chauderon 4 pintes & demie d'eau, mesure de Paris; quand elle sera chaude, on y mettra trois livres de riz, qu'on aura eu soin de bien laver auparavant avec de l'eau chaude: le riz étant dans le chauderon sur le feu, on aura attention de le faire cuire lentement, & de le remuer sans cesse, de peur qu'il ne s'attache au fond: à proportion que le riz augmentera de volume, & qu'il s'épaissira, on y versera successivement une pinte & demie d'eau chaude, qui sera bientôt absorbée, le riz continuant à se gonfler. Il faut environ une heure pour cette première opération; après quoi on humectera le riz, & on lui fera encore absorber successivement quatorze pintes d'eau, ce qui fera en tout vingt pintes, qu'on versera peu-à-peu & par intervalles, de peur de noyer le riz: cela fait, on

laissera le riz sur le feu pendant deux autres heures, & on l'y fera cuire lentement & à petit feu, en le remuant continuellement, sans quoi il s'attacheroit au fond du chauderon. Le riz étant bien cuit, on y mettra une demi-livre de beurre ou de saindoux, ou à leur défaut, deux livres de lard coupé par morceaux, avec six onces de sel & deux gros de poivre noir en poudre, en observant de remuer le tout ensemble pendant une demi-heure : au lieu de beurre, on peut mettre du lait. La quantité de trois pintes suffit pour la chauderonnée ; mais il faut prendre garde que le lait ne soit trop vieux ; car il s'aigrirait à la cuisson : on ôtera ensuite le chauderon de dessus le feu, pour y mettre aussitôt, mais peu-à-peu, six livres de pain blanc ou bis, qu'on coupera en soupes très minces, & on mêlera le pain avec le riz, de manière qu'il aille au fond pour s'imbiber & faire corps ensemble. Si l'on se sert de lait au lieu de beurre, il faut quelques pintes d'eau de moins dans la préparation du riz, autrement il seroit trop clair : on y mettra aussi du pain blanc, parceque le pain bis seroit aigrir le lait. La distribution doit être faite sur-le-champ pour trouver les vingt-cinq portions. Chaque portion sera de deux cuillerées, qui contiendront chacune la valeur d'un demi-setier ou quart de pinte, mesure de Paris. Pour les enfants de neuf ans & au dessous, une de ces cuillerées sera une portion suffisante. En distribuant les soupes chaudes, on aura soin de remuer le riz avec la cuiller-à-pot, & de prendre au fond du chauderon, pour que la distribution se fasse également tant en riz qu'en pain. On avertit ceux qui ne mangeront pas sur-le-champ leur portion, de la faire réchauffer à petit feu, en y

mêlant un peu d'eau ou de lait pour la faire revenir, & la rendre plus profitable. On recommande de faire la distribution sur-le champ, parcequ'il n'y a rien à craindre des vaisseaux de cuivre que lorsque le liquide y séjourne hors du feu; mais on doit se servir d'une chaudiere de fer par préférence aux chaudières de cuivre, pour éviter des inconvénients qui pourroient résulter de la moindre négligence à cet égard.

Pour donner un goût agréable à cette nourriture, on peut y ajouter quelques feuilles de laurier cerise; mais en général, sur l'usage de ces feuilles, on doit être fort modéré, car la trop grande quantité deviendroit un poison. *Voyez* POISON.

En suivant le procédé que nous venons d'indiquer, avec dix livres de riz, dix livres de pain, dix pintes de lait, & soixante pintes d'eau, soixante & dix personnes se trouveront nourries pendant vingt-quatre heures.

Pain de farine de riz.

Les Naturels de l'Amérique nous apprennent la maniere dont on peut préparer le riz pour en faire du pain; méthode qui pourroit nous être de la plus grande utilité dans des années de disette.

On réduit le riz en farine, par le moyen d'un moulin; si on n'en a pas, on fait chauffer de l'eau dans une chaudiere, & lorsqu'elle est prête à bouillir, on y jette du riz en grain, & ayant ôté le vaisseau de dessus le feu, on l'y laisse tremper du matin au soir; il tombe au fond; on jette l'eau qui surnage; & après avoir laissé égoutter & secher le riz, on le pile; on le réduit en farine que l'on passe au tamis.

On prend de cette farine ce que l'on juge à propos, & on la met dans la huche au pétrin qui sert à faire le pain ; en même temps on fait chauffer une quantité d'eau suffisante dans une chaudière, où l'on jette quatre jointées de riz en grain, que l'on fait bouillir & crever. Lorsque cette matière gluante & épaisse est un peu refroidie, on la verse sur la farine, & on pétrit le tout ensemble, en y ajoutant du sel & du levain ; on le couvre ensuite de linges chauds, & on laisse lever la pâte. Dans la fermentation, cette pâte de ferme qu'elle étoit, devient liquide comme de la bouillie, & paroîtroit alors ne pouvoir pas être employée utilement pour faire du pain ; mais voici la manière dont il faut s'y prendre.

Pendant que la pâte leve, on a soin de faire chauffer le four, & lorsqu'il est convenablement chaud, on prend une casserole étamée, emmanchée dans une perche assez longue pour qu'elle puisse atteindre jusqu'au fond du four : on met un peu d'eau dans cette casserole ; on la remplit ensuite de pâte, & on la couvre de feuilles de choux ou d'une feuille de papier. Les choses étant ainsi disposées, on enfourne la casserole ; & lorsqu'elle est dans le four, à la place où l'on veut mettre le pain, on la renverse promptement ; la chaleur du four saisit la pâte, l'empêche de s'étendre, & lui conserve la forme que la casserole lui a donnée : on pourroit peut-être faire cuire ces pains dans des petits moules de fer blanc mince, comme les Pâtisiers font cuire leurs pâtisseries. En suivant ce procédé, on fait du pain de riz qui est aussi jaune & aussi beau que les pâtisseries que l'on a dorées avec du jaune d'œuf ; il est d'aussi bon goût qu'appétissant à l'œil, & se trempe dans

le bouillon de même que le pain de froment; mais ce pain perd considérablement de sa qualité lorsqu'il est un peu raffis.

Maniere de préparer le riz pour en avoir toujours de prêt lorsqu'on en a besoin.

On fait que le riz est fort long-temps à crever, ce qui, dans certaines circonstances où l'on est pressé, est fort désagréable; mais il y a un moyen simple de le préparer pour le trouver toujours prêt au besoin. On met du riz dans un sac de toile; on l'y fait crever & cuir dans l'eau; on le retire ensuite; on le laisse égoutter pendant quatre ou cinq heures; on ouvre le sac, & on met le riz sécher sur une table, ou sur une nappe blanche, au point où il étoit en premier lieu: lorsque le riz est bien sec, on le ramasse, & on le ferre; & il se peut conserver tant qu'on voudra. Le riz préparé de cette maniere acquiert même un goût plus fin & plus flatteur. Pour en faire usage dans le moment, il suffit de faire chauffer le bouillon ou le lait, d'en mettre dedans la quantité qu'on juge à propos, recouvrir l'écuëlle pendant un demi-quart d'heure, & le riz est très bien préparé & excellent à manger.

Des diverses manieres de préparer le riz, les Negres en ont une dont ils font grand cas, & le riz préparé de cette façon, est pour eux un excellent régal: ils prennent de la farine de riz, & en forment, avec un peu d'eau, une espece de pâte, qu'ils mettent dans un vase de terre percé de trous, & assez petit pour entrer dans un vase plus grand, dans le fond duquel ils mettent de l'eau. Avant de mettre leur pâte dans ce vase percé de trou, ils le garnissent en dedans d'une petite

toile ; ils recouvrent leur pâte avec un couvercle qu'ils luttent exactement : le tout étant ainsi préparé est mis sur le feu ; la pâte se cuit , pour ainsi dire , sans eau , c'est-à-dire par la seule vapeur qui s'éleve du vase inférieur plein d'eau à travers les trous de celui dans lequel est la pâte. Le riz étant cuit de cette manière , peut se mettre dans du lait ou dans du bouillon , & il a alors un goût plus fin & plus délicat que lorsqu'il est cuit en plein eau.

Liqueur de riz.

On peut préparer avec le riz une boisson très salutaire , & d'un goût agréable & sucré : pour cet effet , on fait cuire une certaine quantité de riz dans beaucoup d'eau , & on l'y laisse bouillir jusqu'à ce que toute l'eau soit évaporée ; on met ce riz cuit dans une grande cruche ; on y ajoute quelques poignées de farine de riz , & un peu de levain , après quoi on remplit la cruche d'eau , & on la laisse ainsi trois ou quatre jours sans y toucher ni la couvrir. Le riz fermente & bout comme du vin nouveau dans un tonneau : lorsque la fermentation est finie , la liqueur est faite & bonne à boire.

ROCAILLES. L'art de faire des grottes dans les jardins , à l'imitation de la nature , a passé d'Italie en France. On connoît les fameuses fontaines de Falda. Le premier Rocailleux , au goût duquel on ait applaudi , parut à Fontainebleau. Ces ouvrages , d'une magnificence Royale , étoient d'un entretien trop dispendieux , & ne subsistent plus que dans les gravures : quoi qu'il en soit , le coup d'œil en est séducteur , & cette sorte d'ouvrage pourroit peut-être être

remise en vigueur , & à la portée même des particuliers. De gros murex , des coquilles de moule , du mâchefer , de la pierre de meulière , de la pierre à fusil , du bleu de forge , de l'écume de verre & autres matériaux de peu de valeur ; tout cela joint à un petit nombre de coquilles plus précieuses , & qu'on place avec avantage , fait un bel ensemble , & fixe agréablement l'œil du spectateur. On peut ainsi , au moyen d'une légère dépense , embellir un coin de jardin , qui seroit triste & borné par sa situation sans cette ressource. *Voyez CIMENT.*

ROSES. La rose , cette reine des fleurs , a reçu de la nature trois couleurs , le blanc , le rouge & le jaune. Il y en a de blanches de différentes teintes. Les roses rouges varient depuis le rouge le plus foncé jusqu'au couleur de rose le plus délicat ; la jaune est moins variée , moins belle , pour sa forme , & sujette à crever : la rose , à toutes ces qualités , joint un parfum doux & agréable : non content des faveurs que leur a accordées la main de la nature , quelques Curieux ont cherché à s'en procurer d'un violet velouté , d'un bleu céleste ou d'un noir lugubre. Peut-on attribuer cette entreprise au caprice ou à la fantaisie , ou bien à une sorte de prédilection ? Quelqu'en soit le motif , on a tenté deux moyens , l'un est la greffe , l'autre est l'arrosement avec des substances colorantes. Le premier est une expérience si facile qu'on peut se donner la satisfaction de voir si réellement elle réussit. Pour se procurer , dit-on , des roses vertes , il ne s'agit que de planter un houx auprès d'un rosier , & lorsque ce houx est bien repris , on fend un brin de ce houx par le milieu , & on insinue dans

cette fente un brin du rosier, jusqu'à un œil qu'on fait passer de l'autre côté ; on resserre exactement la fente avec un peu de filasse, afin que l'air ne puisse point s'y introduire. Lorsque cette greffe est bien reprise, & que l'œil du rosier a poussé son jet, on coupe la branche qui partoît du rosier, & les roses qui viennent sur la nouvelle greffe, sont, dit-on, vertes.

On peut se procurer des roses jaunes, en faisant la même opération, sur un genêt au lieu du houx.

On dit avoir vu un rosier à roses noires, greffé sur un cassis.

Passons maintenant aux moyens de se procurer des roses diversément colorées, en les arrosant avec des eaux chargées de substances colorantes.

Pour avoir des roses ou d'autres fleurs blanches, rouges, vertes, jaunes, incarnat, il faut prendre une terre bien grasse, la faire bien sécher au soleil, & la réduire ensuite en poudre très fine ; on la met dans un pot où l'on plante telles fleurs que l'on veut, en observant de ne les arroser qu'avec ce qui suit. Si on les veut rouges, on fait bouillir dans de l'eau du bois de Bresil coupé, même jusqu'à ce que l'eau soit réduite au tiers ; lorsqu'elle est refroidie, on en arrose la plante soir & matin, jusqu'à ce quelle paroisse avoir pris racine, & qu'elle soit hors de danger ; après quoi, on peut l'arroser avec de l'eau ordinaire : les veut-on vertes, on fait bouillir de l'eau comme ci-dessus, avec le fruit de l'arbrisseau nommé *Bourguépine* (nerprun) : pour les avoir jaunes, on prend le même fruit non mûr, & de sa décoction, on arrose au moins l'espace de quinze jours : enfin, si on les veut noires, on emploie, de la même façon, de la noix de galle,

avec un peu de vitriol. Il faut observer qu'avec ces divers arrosemens, la tige retient partie de sa couleur naturelle, & partie de la couleur factice; de sorte qu'elle est de deux couleurs: veut on les avoir de trois couleurs, on arrose le matin un côté de la plante d'une eau colorée, & le soir l'autre côté d'une couleur différente; de manière qu'elle soit imprégnée le matin & le soir de deux couleurs.

Si ce procédé avoit le succès qu'on a annoncé, ce seroit certainement une découverte intéressante; mais on ne peut, quant à présent, porter de jugement à cet égard, qu'après avoir tenté l'expérience à plusieurs reprises: à en juger par analogie, il est constaté & reconnu que la garance prise intérieurement colore les os des animaux.

ROSES DE PROVINS. Parmi les expériences que les Physiciens font sur les couleurs, il y en a une qui se fait avec de l'esprit de vin, dans lequel on a fait infuser des pétales de rose pendant quelques heures. Toutes les roses ne sont pas bonnes pour cet usage; celle connue sous le nom de *rose de Provins* est celle qu'il faut choisir; elle est d'un rouge cramoisi fort vif: on peut la faire sécher au soleil, & en garder dans un sac de papier, ou dans un bocal, pour en avoir dans tous les temps de l'année. Mettez une pincée des pétales de cette fleur, fraîches ou séchées, dans un bocal ou poudrier de verre bien net, avec environ une demi-once de bon esprit de vin, & laissez-les infuser à froid pendant sept à huit heures, ayant soin de couvrir le vaisseau pour empêcher l'évaporation; après cet intervalle de temps vous passerez la liqueur par un linge fin,

& blanc de lessive, & vous la garderez dans un flacon bien bouché.

La teinture de rose, extraite avec l'esprit de vitriol, prend une belle couleur verte quand elle est mêlée avec de l'huile de tartre. L'on y jette ensuite quelques gouttes d'esprit de soufre, elle fait une ébullition; elle se change en une mousse vermeille, & prend enfin sa couleur de rose vermeille, sans jamais rien perdre de son odeur; on a beau y ajouter de l'huile de tartre, il ne se fait aucun changement.

Si l'on ajoute en trois ou quatre reprises différentes, une demi-livre d'eau de fontaine, & que l'on continue à remuer le vaisseau jusqu'à ce que la couleur foncée de l'esprit de vitriol devienne plus claire; on aura une très belle teinture de rose, après avoir laissé reposer le tout pendant l'espace d'une heure. Maintenant si l'on jette dix ou douze gouttes d'huile de tartre, & autant d'esprit de soufre dans une demi-once de cette eau, elles produiront les effets dont on vient de parler.

Maniere de faire paroître les roses diversément colorées.

On expose les roses à la vapeur du soufre enflammé, qui blanchit en un moment toutes les sommités des feuilles, & la couleur rose qui transpire dans la partie inférieure, forme un panaché très agréable; d'autant plus que quand on a soin de faire l'opération vivement dans un cornet de papier renversé, afin de ramasser plus promptement l'acide sulphureux, sans trop échauffer ces roses; elles conservent alors leur éclat & leur odeur.

Si sur ces feuilles de roses , ainsi blanchies, on fait des traits avec un pinceau trempé dans de l'eau de soude un peu forte, ces traits sont d'un verd d'émeraude très éclatant : si l'on trempe ensuite un autre pinceau dans de l'acide, soit eau forte, soit huile de vitriol affoiblie avec de l'eau, & que l'on en frotte quelques endroits blanchis de ces mêmes feuilles, dans l'instant les endroits frottés reprennent un rose beaucoup plus rouge que celui de la rose ; ce qui forme un mélange de couleurs d'autant plus agréables, que nos parterres ne nous ont jamais présentés de pareilles roses.

Si l'on trempe ces fleurs promptement dans l'eau, qu'on les secoue, l'odeur n'en est nullement altérée, & les couleurs se conserveront très bien, c'est à dire autant que le peuvent des roses dont on ne peut jouir quelques heures sans flétrir leur beauté. *Voyez* aussi ce qui est dit au mot FLEURS sur la maniere de changer leur couleur.

ROSEAUX. *Voyez* JONCS.

ROUGE DE TOILETTE. Nous nous sommes récriés au mot COSMÉTIQUE contre les idées de parure qu'une vanité mal entendue a inspirées au beau sexe dans tous les pays du monde : écoutons ce que dit M. le Chevalier de Jaucourt sur l'usage du rouge en France. » Il n'y a pas long-
» temps que le beau sexe de ce Pays a mis en
» vogue l'art barbare de se peindre les joues
» de ce rouge éclatant. Une Nation voisine,
» chez qui les regles de cet art ne sont pas
» de son institution ne se sert encore de rouge que
» pour tromper agréablement, & pour pouvoir
» se flatter de n'en être pas soupçonnée. Mais qui

» peut répondre que le beau sexe de ce peuple
 » ne mette du rouge dans la suite par mode &
 » par usage jusqu'à réjouir ou à effrayer, quoi-
 » que actuellement le peu de rouge, dont quel-
 » ques-unes des dames du Pays se parent en se-
 » cret, ne soit parvenu au degré de pouvoir sup-
 » primer l'apparence de ce rouge charmant qui
 » décele les premières foiblesses du cœur? est-ce
 » pour réparer les injures du temps, rétablir
 » sur le visage une beauté chancelante & se flat-
 » ter de redescendre jusqu'à la jeunesse que nos
 » dames mettent du rouge flamboyant? est-ce
 » dans l'espoir de mieux séduire qu'elles em-
 » ploient cet artifice que la nature défavoue? il
 » me semble que ce n'est pas un moyen propre
 » à flatter les yeux, que d'arborer un vermillon
 » terrible, parcequ'on ne flatte point un organe
 » en le déchirant; mais qu'il est difficile de s'af-
 » franchir de la tyrannie de la mode! la présence
 » du gros rouge jaunit tout ce qui l'environne.
 » On se résout donc à être jaune, & assurément
 » ce n'est pas la couleur d'une belle peau; mais
 » d'un autre côté si l'on renonce à ce rouge
 » éclatant, il faudra donc paroître pâle? c'est
 » une cruelle alternative, car on veut mettre
 » absolument du rouge de quelques especes qu'il
 » soit pâle ou flamboyant; on ne se contente pas
 » d'en user lorsque les roses du visage sont flétries,
 » on le prend même au sortir de l'enfance. Ce-
 » pendant, malgré l'empire de la coutume, je
 » pense comme Plaute, & je répondrais, comme
 » lui, à une jeune & jolie femme qui voudroit
 » mettre du rouge. *» Je ne vous en donnerai
 » point; vous êtes à merveille; & vous iriez barbouil-
 » ler d'une peinture grossiere l'ouvrage le plus beau
 » & le plus délicat du monde! Ne faites point cette*

folie, vous ne pouvez employer aucun fard qu'il ne gâte & n'altère promptement la beauté de votre teint. Comme il n'est pas à présumer que cette belle & sage leçon fasse fortune, nous croyons devoir indiquer ici des procédés innocents dont le beau sexe puisse faire usage sans danger. Une des préparations, connue sous le nom de rouge d'Espagne, consiste à laver plusieurs fois dans l'eau claire les étamines jaunes du carthame ou safran bâtard jusqu'à ce qu'elles ne donnent plus de couleur jaune. Alors on y mêle des cendres gravelées, & on y verse de l'eau chaude; on remue bien le tout, & on laisse reposer pendant très peu de temps la liqueur rouge; les parties les plus grossières étant déposées au fond du vaisseau, on la verse peu-à-peu dans un autre vaisseau sans verser la lie, & on la met pendant quelques jours à l'écart. La lie, plus fine, d'un rouge foncé & fort brillant, se sépare peu-à-peu de la liqueur & va au fond du vaisseau. On verse la liqueur dans d'autres vaisseaux, & lorsque la lie qui reste dans ces vaisseaux, après en avoir versé l'eau, est parfaitement sèche; on la frotte avec une dent d'or. De cette manière on la rend plus compacte afin que le vent ne la dissipe pas lorsqu'elle est en fine poussière.

On prend aussi de la bourre de bonne écarlatte, & de l'esprit de vin, ou jus de citron. Sur une demi-livre de bourre d'écarlatte, il faut un verre d'esprit de vin & assez d'eau pour faire tremper l'écarlatte. On fait bouillir le tout dans un vaisseau bien bouché, jusqu'à ce que l'esprit de vin ou le jus de citron se soit chargé de toute la couleur d'écarlatte; on passe cette teinture dans un linge; & dans la teinture qu'on en retire par expression, il faut mettre la grosseur d'une noisette

de gomme arabique; & l'on fait bouillir le tout dans un vaisseau fort propre jusqu'à ce que la teinture soit très foncée & qu'il reste peu de liqueur. On trempe du coton dans cette teinture, & on en mouille des feuilles de papier, ou des tasses de faïence, ou des soucoupes de tasses à café; on les laisse ensuite sécher à l'ombre en lieu sec. On les mouille & sèche autant de fois que l'on veut. On le détache quand on veut avec le doigt mouillé de salive pour l'appliquer sur les joues, aux lèvres & ailleurs. Le rouge en tasse se fait de la même façon. Quand on a étendu de ce rouge sur le visage auquel il s'attache beaucoup, il faut étendre par dessus du rouge en poudre.

On pourroit substituer à la bourre d'écarlatte une once de cochenille pulvérisée.

Le beau carmin est fort cher, néanmoins voici une manière peu coûteuse de l'employer pour la toilette; il ne s'agit que de se procurer de bonne pommade fine, sans odeur, composée avec de la panne de porc & de la cire blanche. On passe légèrement un doigt sur cette pommade, ou l'on en frotte un petit morceau de papier brouillard, sur quoi on met, avec le petit bout d'un cure-dent, du beau carmin à-peu près gros comme la tête d'une épingle, & avec le doigt ou le papier; cette petite quantité de carmin s'étend sur le visage, en frottant un peu fort jusqu'à ce qu'on ne sente plus de gras. Les dames peuvent mettre telle nuance de rouge qu'elles jugeront à propos, en augmentant ou diminuant le carmin. Mais il faut dans le choix s'attacher au carmin d'une couleur bien vive, qui ne tire point sur le cramoisi & qui ne soit point chargé de gomme. Ce rouge tient mieux sur le visage que celui en poudre qui tombe au moindre vent & pour peu que l'on

s'effuie ; celui ci , quand même il feroit appliqué avec de la pommade, ne fait qu'un très mauvais effet , & rend le visage farineux. Les dames ne doivent pas craindre de se fervir de ce rouge économique qui ne peut faire aucun tort au teint & encore moins à la fanté ; la quantité de carmin qu'on emploie à cet usage est si petite , que la dépense devient infensible.

La maniere de faire le *fard* que nous avons indiquée sous ce mot , peut également convenir pour faire le rouge ; il ne s'agit que de triturer foigneusement avec le talc du carmin , en proportion de l'intensité qu'on veut donner à la couleur : certe préparation peut être employée fans aucun danger. Il n'en est pas de même lorsque par économie l'on substitue au carmin du cinabre que l'on mêle avec le talc. Nous avons dit aux mots *FARD* & *COSMÉTIQUE* , avec quel soin on devoit rejeter toute substance tirée des minéraux ; aussi ne parlerons nous pas ici du gros rouge qui se fait de cinabre bien broyé avec l'eau-de-vie & l'urine , & ensuite séché. *Voyez* , au mot *INVENTIONS NOUVELLES* , lettre R.

ROUGEOLE. *Voyez* *PESTE*.

ROULETTES DE CUIR *pour lits & meubles.*
Voyez , au mot *INVENTIONS NOUVELLES* , lettre R.

RUBIS-BALAIS. *Voyez* *TOPASE DU BRÉSIL*.

RUBIS-SPINEL (faux). Le rubis-spinel est une pierre précieuse , d'un rouge clair qui , lorsqu'elle est bien polie , jette un feu très agréable. Pour le contrefaire , on prendra un poids égal de fritte de crystal & de celle de roquette , qu'on mèlera avec soin ; sur deux cents livres de ce mélange , on mettra une livre de magnésie de Pié-

mont, & une once de safre préparé & bien uni avec la magnésie ; on mêlera exactement cette poudre avec les frites susdites ; on mettra le tout petit à-petit dans les creusets , parceque la magnésie fait gonfler le verre ; le safre bien mêlé à la magnésie lui donnera de l'éclat ; au bout de quatre jours , lorsque le verre fera bien purifié & qu'il aura pris couleur , il faudra mettre la main à l'œuvre. C'est-là la juste dose de magnésie qu'il faut pour faire des vases d'une grandeur médiocre & pour que la couleur en soit assez forte. Les vases de moindre grandeur en demandent davantage , les plus grands en exigent moins ; alors la moitié de la dose de poudre qui a été prescrite suffit ; il est donc à propos de consulter la nature des ouvrages que l'on a à faire , afin de rendre la couleur plus ou moins foncée : cela dépend de l'intelligence de l'ouvrier.

On peut voir , au mot **TOPASE DU BRÉSIL** , la manière d'en obtenir des rubis-balais.

RUCHES DE BOIS. La république des abeilles est un spectacle digne de tout Observateur Philosophe. Le résultat de leurs travaux est un objet non moins digne de l'attention du Cultivateur économe. C'est pour lui qu'elles vont dérober le parfum des fleurs ; c'est même pour lui qu'elles se construisent une demeure si ingénieusement compliquée ; mais la manière dont il s'empare de leurs trésors est destructive & barbare. Elle tend à anéantir la race de ces précieux insectes. L'objet des recherches de bois est de prévenir & cet inconvénient , & tous ceux qui résultent de l'usage des ruches ordinaires ; de fournir un moyen sûr de loger & d'élever les abeilles ; de les laisser multiplier autant qu'on le jugera nécessaire ;
de

de faciliter l'accès de leurs ruches & le larcin que nous leur faisons d'une partie de leur substance ; d'en éloigner les insectes, leurs ennemis, &c. Tous ces objets importants se trouvent remplis par la seule construction des ruches de bois, & par la maniere d'y gouverner les abeilles.

On vient de proposer des ruches d'une nouvelle construction, qui réunissent ces avantages; elles consistent en trois corps de boîte de sapin carrés, longs d'un pied & demi, larges & hauts de huit pouces en dehors; partagés intérieurement en deux parties égales, par une cloison verticale placée en travers ou de devant en arriere, & qui a une ouverture en sillon horizontal, de trois à quatre lignes de largeur sur toute sa longueur dans sa partie supérieure, qui se ferme par une plaque de fer-blanc glissant dans une coulisse : on pratique deux petites ouvertures pareilles, à coulisse, sur l'une des moitiés de chaque boîte. Les trois boîtes sont construites de même, avec cette différence que l'une des trois doit avoir ses ouvertures à gauche, afin de pouvoir s'accorder, en s'unissant à l'une des deux autres, qui les auront à droite. Chaque boîte a, outre cela, deux portes carrées, une à chaque division, de trois pouces de longueur sur un pouce de hauteur, qui se ferment avec deux petites coulisses de bois, en forme de trappes, garnies de fil d'archal, distantes de trois lignes à un bout, pour laisser passer les abeilles, & d'une ligne au plus, par l'autre bout, pour les empêcher de sortir, & pour empêcher les autres animaux d'entrer dans la ruche.

Ces trois boîtes s'affujettissent avec des crochets & se posent sur une table de trois pieds de

longueur, ayant à son milieu deux ouvertures longues de quatre pouces, qui se ferment avec une seule coulisse de fer-blanc. Les quatre pieds de la table ont, à huit pouces une ligne au dessous de la table, deux traverses longitudinales, liées ensemble par deux bandes transversales en coulisse, qui doivent servir de linteau pour laisser glisser une des boîtes sur la table, lorsqu'on en veut faire sortir les abeilles.

Voici quel est l'usage de ces boîtes. Dabord on fait entrer une fois seulement, & pour toujours, un essaim dans l'une de ces boîtes; on la pose sur une planche de même grandeur, que M. de la Porte, inventeur de ces ruches, appelle *planche* à récolter à cause de son usage, & on la porte ainsi pour l'ajuster sur le milieu de la réunion des deux autres boîtes vuides, placées bout à bout; de manière que chacune de ces deux chambres intérieures corresponde aux deux ouvertures supérieures de chacune des 2 boîtes inférieures. De ces quatre ouvertures, les deux coins qui répondent au milieu de la boîte supérieure, sont destinés à laisser passer les abeilles pour former deux essaims dès le mois de Mai de la deuxième année, sans être obligé d'essaimer: & si elles produisent une seconde fois en Juillet ou Août, on ouvre les coulisses de communication pour les laisser entrer dans la seconde division de chacune de ces boîtes inférieures.

On laisse, pour la première fois seulement, les abeilles travailler deux années de suite dans ces trois boîtes avant de faire la récolte; c'est à dire, depuis Mai ou Juin de la première année, jusqu'en Septembre de la seconde année, afin qu'elles aient du couvain de l'année précédente, qui leur donne des abeilles au printemps sui-

vant. Les autres années qui suivront , on récoltera en Septembre. Cette récolte est toute dans la boîte supérieure dont les gâteaux sont pleins de miel en Septembre , pendant que les deux autres contiennent du couvain & de la cire pour l'année suivante. Pour faire cette récolte , on tourne d'abord en bas les petites grilles des portes pour empêcher les abeilles d'en sortir ; on fait passer par dessous la planche à récolter ; puis on renverse doucement la boîte ; on la pose légèrement sur les barres des pieds du dessus de la table ; on la laisse glisser entre les deux traverses à coulisse ; on retire à mesure la planche à récolter , & l'on en ouvre en même temps la trappe à coulisse pour laisser remonter les abeilles qui pourroient y être restées ; ce n'est que le lendemain matin qu'on porte cette boîte avec les autres au fondoir pour en tirer les gâteaux.

Le seul soin qu'exigent ces ruches est de retourner les petites grilles en bas pendant l'hiver & le mauvais temps, où il ne faut pas laisser sortir les abeilles , & au contraire retourner les grandes grilles lorsqu'il est à propos qu'elles sortent. Au mois de Mars , on sépare l'une de l'autre les deux boîtes qui étoient restées pendant l'hiver , après la récolte ; on les place sur deux autres boîtes vuides , ce qui fait deux essaims séparés naturellement sans la moindre perte.

Les avantages de cette méthode sont évidents : 1^o les ruches s'y partagent naturellement sans contrainte , & n'essaient jamais , on ne perd pas une seule abeille ; on fait la récolte ; on sépare le essaims , sans que , pour ainsi dire , les abeilles s'en apperçoivent , ce qui n'interrompt pas leurs travaux. 2^o Comme on fait la récolte d'un tiers de chaque ruche tous les ans , il reste

deux tiers aux autres abeilles pour continuer leurs ouvrages, & par ce moyen elles n'ont pas de cire de deux ans, qui, un peu vieille, est sujette à être attaquée par les teignes de la cire, especes de chenilles. Ce tiers produit au moins deux livres de cire & douze à quinze livres de miel. 3^o Enfin le miel & la cire qu'on retire sont nouveaux & sans mélange de couvain.

M. Wildman a fait voir des ruches d'une construction nouvelle & fort ingénieuse; la première est une simple petite ruche de paille, mais sous laquelle on peut placer un autre rond de paille recouvert d'une planche, percée dans un endroit en forme de barreau de grille; lorsque les mouches ont rempli la ruche supérieure; on place dessous ce rond à plateau; on enduit tous les joints; les mouches passent à travers les barreaux de la grille, travaillent dans ce rond, & lorsque l'ouvrage y est considérable, on forme une petite trappe placée sur cette grille; les mouches se trouvent dans le rond d'en bas, & l'on s'empare de la ruche supérieure, sans faire périr aucune mouche.

Son autre ruche est d'une forme élégante, propre à mettre dans une salle ou dans une chambre; on y voit les mouches travailler sans être exposé à la moindre piquure: c'est une ruche de bois de Mahogany, d'un peu moins d'un pied en quarré, percée de cinq trous dans le haut, ayant deux vitres latérales, & trois tiroirs intérieurs verticaux; pour faire entrer les mouches dans cette ruche, on ôte une vitre qu'on remet le soir lorsque l'essaim est placé dedans; on place la ruche dans la chambre, en faisant une ouverture au châssis pour y appliquer la planche d'entrée de la ruche; on met ensuite sur les cinq

trous qui sont au haut de la ruche cinq bocaux de verre ; on voit les mouches travailler soit dans l'intérieur de la ruche , soit dans les bocaux ; lorsqu'elles ont rempli les bocaux , on leur enleve , & on leur en fournit de nouveaux ; de cette maniere on oblige les mouches à travailler davantage , & elles procurent à leurs maîtres des récoltes plus abondantes ; lorsqu'elles ont remplis un tiroir , elles l'abandonnent , dit-il , & vont travailler dans un autre ; on enleve le tiroir plein ; on coupe le gâteau , & on remet ensuite le tiroir vuide , dans lequel elles reviennent travailler de nouveau.

Ses autres ruches sont des ruches de paille , avec un plateau de bois sur lequel sont des ouvertures , où il place des bocaux de verre , & recouvre le tout d'un surtout de paille pour garantir les verres.

Teigne de la cire.

Dans le Manuel du Naturaliste , nous avons donné l'histoire de la teigne , de la cire , nous consacrerons cet article à l'indication d'un procédé pour prévenir le ravage que fait cet insecte. Le point essentiel est d'empêcher que , devenu papillon il ne s'introduise dans la ruche (ce qu'il ne fait qu'à la faveur des ténèbres) , & qu'il n'y dépose son œuf dans quelque coin. Tous le monde fait combien les papillons aiment la lumière , qui semble ne les attirer que pour les faire périr. On pourroit planter en terre des pieux de trois pieds de hauteur chacun , garnis à leur extrémité d'un cercle de gros fil de fer assez fort ; on y placeroit des lampes à deux pas des ruches.

sur une même ligne, & d'un bout à l'autre de leur emplacement, on les allumeroit à l'entrée de la nuit, jusques vers deux heures du soir, temps où les papillons cessent leurs courses, & cela pendant les mois de Mai, Juin & Juillet. Les teignes de cire sont sans doute du nombre des papillons de nuit qui cherchent la lumière, & viennent périr auprès d'elle. On observera que les lampes soient un peu longues & profondes; 1^o. parcequ'en n'y mettant de l'huile qu'à moitié, la lumière se trouve à l'abri du vent ou de l'air agité (si le vent souffloit avec violence, il seroit inutile de placer les lampes & de les allumer; les papillons ne sortent pas alors): 2^o parceque le feu de la lampe se trouvant au milieu, il l'échauffe si bien, qu'il est impossible que les papillons, une fois attirés dans la lampe, ne se brûlent ou se noient dans l'huile; on a fait usage de ce préservatif, qui a très bien réüssi; ceux qui s'intéressent à la conservation des abeilles, peuvent au moins en essayer jusqu'à ce qu'on ait trouvé un plus heureux moyen.



S.

SABLES. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, l'annonce d'une Machine à tirer le sable.

SAFRAN. Le safran que l'on cultive pour l'usage de la teinture & de la médecine, est sujet à plusieurs maladies, & entre autres à être dévoré par une plante parasite qui pousse sous terre à demi-pied de profondeur, du genre des tubéroïdes : c'est toujours dans les terrains graveleux & sableux qu'elle croît ; elle pousse une multitude de petits filets qui s'attachent sur les oignons des safrans, les font périr en leur enlevant toute leur substance ; aussi les Paysans nomment - ils cette plante la *mort du safran*. Le seul remède est, lorsqu'on reconnoît des endroits infectés par cette plante, de trancher le cours de la contagion en cernant la terre ; car c'est toujours dans un espace rond que se fait le progrès du mal, & on rejette toute la terre sur les oignons gâtés. M. Duhamel a pensé qu'on pourroit peut-être faire usage de cette plante dans des terres à bled pour en détruire les *mauvaises herbes*.

Voyez au mot, BLEU, cet article.

Le safran est souvent falsifié avec de l'huile, qui en augmente le poids & en altere le parfum. Outre cela, on a coutume d'exprimer l'huile du safran ; on le forme en gâteau, & on le vend sous cette forme. On prend encore du safran bâtard, que l'on nomme aussi *fleur de carthame* : on le réduit en poudre, & on le mêle avec le véritable safran ; ou bien on mêle un peu de poudre de celui-ci avec beaucoup de safran bâtard ; ou bien

enfin on vend le safran bâtard pur , mais entièrement déguisé sous la forme de poudre. La falsification & la substitution sont également faciles à reconnoître ; l'odeur du safran bâtard est moins forte & très différente de celle du safran gâtinois. De plus , le safran bâtard ne donne qu'une foible teinture à l'eau dans laquelle on l'infuse en comparaison de celle que donne le vrai safran que l'on emploie dans les crèmes pastilles, ratafias, &c. soit pour leur donner la couleur, soit pour leur communiquer une odeur & un goût agréable. *Voyez* dans notre Manuel du Naturaliste , au mot SA-FRAN , l'histoire naturelle de cette plante , ses maladies & ses propriétés.

Le safran est la base de la liqueur connue sous le nom de *scubac*. *Voyez* ce mot.

SAFRE.

De la maniere de préparer le safre qu'on veut employer aux couleurs dans l'art de la Verrerie.

Il faudra prendre deux gros morceaux de zaffera ou safre , les mettre dans des vaisseaux de terre , & les tenir pendant une demi-journée dans la chambre du fourneau : on les fera ensuite rougir au feu du fourneau ; & après les en avoir retirés , il faudra les arroser avec du vinaigre très fort. Lorsque ces morceaux seront refroidis & séchés , on les broiera sur un porphyre , & on les édulcorera plusieurs fois avec de l'eau chaude dans des vaisseaux de terre vernissés ; on laissera à chaque fois le safre se précipiter au fond ; l'on décantera ensuite l'eau tout doucement ; le safre restera au fond du vaisseau , & sera dégagé de toute saleté & des parties terrestres qui pourroient s'y trouver. La partie propre à la teinture demeurera au fond ; on la séchera , & on la gardera dans des

vaisseaux fermés pour en faire usage. Lorsque le safre aura été ainsi préparé, il colorera le verre beaucoup mieux qu'il n'auroit fait auparavant.

Il y a des safres de différents prix, suivant l'intensité & la beauté du bleu qu'ils fournissent : on les emploie dans les Manufactures de faïence & de porcelaine pour peindre ces poteries en bleu, en y mêlant une quantité suffisante de fondant, pour que le feu, par lequel on cuit la poterie ou la couverte, soit assez fort pour bien vitrifier le safre qui est dessus.

Le bleu de safre est de toutes les couleurs qu'on puisse employer en vitrification, la plus solide & la plus fixe ; elle soutient le feu le plus violent, sans s'altérer. On s'en sert avec succès pour donner toutes sortes de nuances de bleu aux émaux & cristaux, avec lesquels on imite les pierres précieuses opaques & transparentes, tels que le lapis, la turquoise, le saphir.

SAIGNÉE Après avoir fait une légère incision dans la veine pour faire une saignée, on est obligé, pour arrêter l'écoulement du sang, lorsqu'on en a tiré la quantité qu'on juge nécessaire, d'appliquer une compresse avec une bande; mais cet appareil a quelquefois des inconvénients, lorsque la bande se trouve trop serrée. On a trouvé le moyen d'arrêter le sang de la saignée sans ces appareils, il ne s'agit que d'appliquer sur l'incision un fragment de feuille d'or ou d'argent battu. L'expérience a appris que même un simple fragment de ces vessies pleines d'air que l'on trouve dans le corps des carpes, appliqué sur la saignée arrête le sang, & si puissamment, que des frictions faites sur l'avant-bras ne peuvent le faire quitter de dessus la veine piquée.

Il est bon de conserver ces vessies d'air qu'on rejette ordinairement, pour en faire aussi usage dans d'autres occasions; car elles sont très propres à garantir du contact de l'air, & par conséquent à faciliter la guérison des petits ulcères cutanés, des égratignures, des contusions légères, & des excoriations. *V.* aussi AGARIC.

Il arrive quelquefois en s'agitant que l'on défait la bandelette de sa saignée, les personnes qui environnent le malade sont quelquefois saisies d'effroi, ainsi que le malade lui-même, elles ne savent souvent comment parvenir à arrêter le sang, ne s'y prenant pas bien pour remettre la bandelette; il est un moyen très simple de suspendre à l'instant l'écoulement du sang, pour donner le temps à quelqu'un de plus adroit d'y remédier: il ne s'agit que de plier le bras en appliquant le dos de la main contre son dos, la compression des muscles ferme l'ouverture de la veine, & empêche l'écoulement. Cette attitude peut même arrêter le sang lorsque l'artère a été malheureusement piquée, & donne le temps à un homme de reprendre son sens froid pour y apporter remède.

SAIGNEMENT DE NEZ. On dit avoir reconnu par expérience que la *bardanne* ou *glouteron*, est un excellent spécifique dans les plus fortes hémorrhagies du nez. On cueille une ou deux feuilles de cette plante, on les écrase, on les introduit dans le nez; & avant l'espace d'un demi-quart-d'heure, on voit cesser le saignement de nez le plus abondant. La Médecine a recours en de pareilles circonstances à des feuilles de *chardon à Bonnetier*, qu'on pile dans du vinaigre distillé, qu'on réduit en filasse, & qu'on fait trem-

per dans une liqueur composée de deux onces d'esprit de vin, d'un gros de sel de Saturne, & de trente gouttes d'eau de Rabel : on introduit dans le nez ces feuilles ainsi trempées, & on couche le malade dans une situation où il ait la tête élevée : on doit ne le nourrir qu'avec des aliments légers & en petite quantité, parceque les fibres de l'estomac relâchées ne peuvent contribuer à faire une bonne digestion.

On prétend que la graine de tilleul, mise en poudre, & prise comme du tabac, arrête aussi le saignement de nez.

SALADES DE RAVES. Les raves sont un légume sain & que bien des personnes aiment ; mais on ne peut en manger de bonnes que dans le printemps & dans l'automne, suivant la culture ordinaire, parceque celles qui viennent en été sont trop piquantes, & que le froid de l'hiver empêche les autres de pousser. Voici un moyen de se procurer hiver & été des petites salades de raves qui seront très agréables.

Au printemps, ou dans l'été on fait tremper de la graine de rave dans de l'eau de riviere pendant vingt-quatre heures ; ensuite on la met dans un petit sachet de toile, que l'on laisse exposé au soleil jusqu'à ce que la graine commence un peu à germer, puis on sème cette graine dans de la terre bien préparée ; après quoi l'on recouvre l'endroit semé avec un baquet de bois, qui y concentre la chaleur : le mieux seroit d'y employer des cloches, ou vitrages ; au bout de trois jours on trouve des raves blanches de la grosseur d'une civette, qui n'ont que deux petites feuilles féminales, & avec lesquelles on fait d'excellentes sa-

lades. En en semant ainsi tous les jours, ou tous les deux jours on peut se procurer de ces petites salades autant qu'on le desire.

Lorsqu'on veut manger de ces salades dans l'hiver, on fait tremper la graine des raves dans de l'eau tiède, & on la met dans de petits sachets auprès de la cheminée pour commencer à la faire germer; ensuite on fait chauffer un baquet, dans lequel on met du terreau échauffé par de bon fumier; on porte ce baquet à la cave, ou dans une serre; on remet un autre baquet par dessus pour concentrer la chaleur; & au bout de quinze jours, (car dans cette saison il faut plus de temps, la végétation se faisant difficilement) on a de petites salades de raves.

SALEP.

Maniere de le préparer.

Nous avons donné dans notre Manuel du Naturaliste l'histoire de cette plante bulbeuse, à laquelle on pourroit substituer l'espece d'orchis, cultivé en France sous le nom de *satyrion*. On ne sera pas fâché de trouver ici des détails sur la préparation du salep. On délaiera bien parfaitement une cuillerée à café de salep réduit en poudre très fine dans une quarte d'eau froide, & on mettra le tout sur le feu; on doit avoir soin de le remuer toujours, & de le faire bouillir doucement, jusqu'à ce qu'en en jetant une goutte sur une assiette, & la laissant refroidir, elle ait la consistance d'une gelée parfaite, plus ou moins épaisse selon qu'on le desirera. Avant de le retirer du feu, on l'assaisonnera, ou avec un peu de maïs, ou avec de la cannelle, ou de

L'écorce de limon, le tout à l'opron du malade ou du Médecin : on y ajoute aussi du sucre ou du vin *ad libitum*. Le salep préparé de cette manière peut servir très bien au régime d'un convalescent ou des malades en hectisie. Lorsqu'on ne fait qu'en mêler la poudre avec de l'eau chaude, les personnes qui ont de la peine à digérer ne le supportent pas aisément : ce qui n'arrive pas si on le prépare de la façon qu'on vient d'indiquer.

SALPÊTRE (Plantation du). Le salpêtre se forme, comme on fait, de lui-même par-tout où se trouvent les matériaux nécessaires pour sa composition, par exemple, dans les endroits bas, dans les écuries, & dans tous les lieux imprégnés de matières végétales ou animales qui y subissent la fermentation putride.

On a proposé dans les Mémoires de la Société de l'Agriculture de Berne pour l'année 1766, de faire en quelque sorte des plantations de salpêtre, en réunissant des matériaux propres à le former, & en construisant des *voûtes*, des *murailles*, ou des *fosses*.

Pour construire les voûtes de salpêtrière, on commence à fabriquer des briques, on prend douze parties de terre argilleuse, quatre de chaux vive, deux de sel marin, de la fiente de pigeons, de volaille, de mouton, ou autres matières animales ; on pétrit bien le tout, & on le mêle avec de la paille coupée bien menue. Pour pétrit toutes ces matières, on prend de l'urine humaine, ou des égouts de fumier ; à leur défaut, on se sert d'eau de puits ; on forme avec ce courroi des briques auxquelles on ne donne qu'une demi-cuison, afin qu'elles puissent promptement être pénétrées des parties nitreuses : on peut mêler à

routes ces substances des lies de vin, du tartre, du mâche-fer, des cendres, du sang, &c.

Avec ces briques on construit des voûtes de quinze à vingt pieds de large, & de huit à dix pieds de haut, de la longueur que le permettent les matériaux que l'on a. On construit cette voûte du Sud au Nord avec une porte aux deux extrémités, pour donner un libre passage à l'air.

On bâtit le comble en forme de terrasse, qu'on couvre de la terre préparée avec les mêmes matières que l'on emploie pour la construction des briques. On couvre cette terrasse avec un toit de paille, qui empêche la pluie de laver les terres. Après la destruction de la voûte, cette même paille servira utilement pour être employée à former des briques pour une nouvelle voûte; afin de tirer de cette voûte tout le parti possible, on place au-dessus & au-dessous les plantations de salpêtre, dont on parlera ci-après.

On prétend qu'au bout de huit ou dix mois les parties nitreuses forment dans l'intérieur de la voûte, par congélation, des cristaux de salpêtre fin, & que dès-lors on en peut retirer plusieurs quintaux par mois.

Lorsque la voûte menace ruine, on pense alors à retirer de cette voûte, de ces murailles, & de ces terres le salpêtre qu'elles peuvent contenir, & elles en donneront infiniment plus qu'il n'en faut pour dédommager des frais que l'on a été obligé de faire pour la construction de ces voûtes.

Dans le fond du sol de ces voûtes & au-dessus on peut y former des plantations de salpêtre: pour cet effet on prend des mélanges de terre préparée, ainsi qu'on l'a dit ci-dessus; on fait avec cette terre des tas ou carreaux, de la lon-

gueur qu'on veut, & de huit à dix pieds de large, afin de pouvoir y manœuvrer facilement. Entre chaque tas on laisse des petits sentiers, comme entre les plate-bandes d'un jardin : on construit ces tas de terre à la hauteur d'un pied & en talut; on les saupoudre avec de la chaux vive, du vitriol, de l'alun, du soufre, de la suie; ayant soin de les arroser tous les huit ou quinze jours avec de l'urine putréfiée. Au bout de quelques mois on apperçoit sur ces tas de terre des veines blanches; ce sont des indices de salpêtre, mais on laisse le tout dans cet état l'espace de dix à douze mois, jusqu'à ce qu'on juge que ces tas de terre soient assez riches en salpêtre pour être lessivés.

Lorsqu'on veut construire des fosses pour la fabrication du salpêtre, on choisit un lieu sec, où il ni ait ni eau souterraine, ni ruisseau, ni égout, ni pluie: on construit sur ce terrain un hangard assez spacieux pour y établir le nombre de fosses que l'on juge à propos. Si le fond de l'endroit où l'on construit ces fosses est de nature argilleuse, il n'y a rien à ajouter; mais si au contraire les terres sont sableuses, il faudroit garnir le fond des fosses avec des briques cimentées pour empêcher que les parties liquides, qui servent à la formation du salpêtre, ne se perdent: on donne à ces fosses six ou huit pieds de largeur & de profondeur.

On remplit ces fosses de matieres propres à former le salpêtre; on commence par une couche de terre, & lit par lit une couche de matieres putréfiables, & une couche de terre alternativement. On se sert de matieres fluides pour arroser ces fosses: l'urine humaine tient le premier rang, vient ensuite celle des bestiaux, les diverses sau-

mures, les eaux de teinture de savon, des buanderies, &c. On les arrose de temps en temps, afin d'entretenir l'humidité nécessaire pour la fermentation & la putréfaction.

C'est au hasard que l'on doit la découverte de l'utilité des murailles matrices du salpêtre. En Saxe, dans le Brandebourg, & en divers autres lieux d'Allemagne où le bois est très rare, on ne ferme pas les terres de haies mortes, mais avec des murailles faites de terre glaise mêlée avec d'autre terre & de la paille hachée. Ces murs de clôture étant tombés en ruine, les Jardiniers ramassent ces débris, & ont vu qu'ils fertilisoient leurs terres admirablement. Les Salpêtriers autorisés par les Souverains, se sont appropriés ces débris; ils ont même construit des murailles uniquement pour la génération du salpêtre.

Ils recouvrent ces murailles avec de petits toits de paille; mais ces toits ne recouvrent que la sommité des murailles, & ne mettent point les côtés à l'abri de la pluie & du soleil; ainsi on n'en doit pas retirer une aussi grande quantité de salpêtre, que des fosses & plantations de salpêtre; car il est indispensablement nécessaire que les matières qui doivent engendrer le salpêtre soient toujours dans un état ni trop sec, ni trop humide.

Pour la formation du salpêtre quelques personnes conseillent d'employer des tuyaux, soit de terre cuite, soit de bois. On fait avec du bois d'aune, des barrils troués & sans fond qu'on remplit des diverses matières, dont on a parlé, propres à la formation du salpêtre, & on les arrose d'urine. Ces tuyaux étant ainsi suspendus dans une cave ou dans un lieu frais, on voit au bout d'un certain temps des cristaux sortir par les trous; mais on ne peut jamais travailler de cette
manière

maniere d'une façon bien lucrative, à cause de l'embaras, des soins & des frais multipliés.

Dans les Mémoires de Berne, où l'on recherche tous les moyens d'enrichir la Nation, d'après des expériences déjà tentées, on fait observer que chaque Particulier pourroit former chez lui du salpêtre, & en retirer un certain bénéfice, surtout dans ce pays où la poudre pour la chasse est si estimée, & où on en fait un grand commerce avec l'Etranger.

Il faudroit que chaque Particulier choisît un petit espace isolé près de sa maison pour y déposer tous les excréments d'animaux, les mauvaises plantes, particulièrement les herbes ameres, les débris des vieilles murailles, de la marne, de la chaux, cendres, fumier de cheval, arroser le tout avec les eaux de lessive & de l'urine; abriter le tout avec un petit toit de paille: ainsi chaque particulier pourroit recueillir une assez grande quantité de salpêtre.

SANG-SUES. Les Auteurs anciens & modernes conviennent qu'une sang-sue qu'on avaleroit en buvant, ou qui s'attacheroit au fond de la gorge, occasionneroit de très fâcheuses maladies, & même la mort, si on ne faisoit pas périr ce reptile, ou si on ne le tiroit pas de l'endroit où il s'est attaché: le meilleur remede seroit de l'huile prise en boisson, parceque bouchant les trachées de l'animal, il périroit promptement, ne pouvant respirer.

Dans les fontaines des hautes Alpes, & dans les endroits les moins exposés au soleil, on trouve une très petite espece de sang-sue appelée dans le Pays, *scoure* ou *soure*; elles nuisent

aux hommes & aux troupeaux, & si on les avale en buvant, elles causent une mort certaine, à moins qu'on n'y apporte un prompt remede; le sel, l'huile paroissent être des remedes efficaces: mais les habitants ont plus de confiance dans de l'agaric qu'ils conservent en le mêlant avec du poivre, & qu'ils font prendre au malade; ils ont remarqué que l'eau tiède mêlée avec beaucoup de lait, & donnée promptement, adoucit le mal; mais opere très lentement.

Nous ne parlerons pas ici de la maniere de se servir des sang-sues pour la saignée; étant entrés dans de grands détails à ce sujet dans notre Manuel du Naturaliste.

Voyez, au mot BAROMETRE VIVANT, l'usage qu'on peut faire encore des sang-sues.

SAPHIR (faux). Le saphir est une pierre précieuse, d'un beau bleu, qui ne le cede en transparence & en dureté qu'au diamant & au rubis; on en voit de diverses nuances. Le saphir mis dans un bain de sable & exposé au feu de verrerie pendant douze heures, y perd sa couleur, & lorsqu'il est poli, il ressemble au diamant. Pour contrefaire le saphir, on prendra de la fritte de roquette, & sur cent livres de cette fritte, on mettra une livre de safre; sur chaque livre de safre, avant de la mêler à la fritte, on ajoutera une once de magnésie de Piémont préparée; on exposera le mélange au fourneau; on le laissera bien entrer en fusion & se purifier; on aura par ce moyen une couleur de saphir admirable & d'un beau bleu; c'est ce que lui procure la petite quantité de magnésie que l'on y mêle; mais la couleur en sera beaucoup plus

belle , si on se sert pour cette composition de la seule fritte de crystal : il faut avoir attention de ne point remuer la composition , car il s'y forme des bulles par ce mouvement.

L'on imite encore parfaitement le saphir avec le verre de plomb. Pour cet effet, on prendra quinze livres de fritte de crystal & douze livres de chaux de plomb ; après les avoir tamisées & mêlées , on y joindra deux onces de safre & vingt-quatre grains de magnésie de Piémont ; l'on mêlera ces matieres , & on les tiendra au fourneau pendant douze heures : après en avoir fait l'extinction dans l'eau & en avoir séparé le plomb à l'ordinaire , on remettra le tout au fourneau pour douze autres heures , & l'on aura par ce moyen une très belle couleur de saphir.

SAPIN (bourgeons de). Des productions de la nature , les unes contribuent à l'entretien de la fanté , les autres à la rétablir ; & ces dernières productions , toutes simples qu'elles sont , ne le cedent quelquefois pas aux préparations officinales dans la guérison de nos maux. Nous devons à M. de Saint Sauveur , envoyé de France à Pétersbourg , la connoissance d'un remede efficace pour la guérison de plusieurs maladies qui résistent à tous les remedes ordinaires. Ce remede est très simple ; il consiste à faire infuser dans de l'eau , & à boire le matin comme du thé , une infusion de bourgeons de sapin de Russie ; ces bourgeons contiennent une résine balsamique qui produit les meilleurs effets du monde dans les affections scorbutiques , dans les dispositions à l'apoplexie , à la paralysie , dans les maux de tête habituels , dans les fievres lentes

étiques, dans les ulcères du poulmon & dans les toux invétérées.

SAPINETTE. *Voyez* BIÈRE DE SPRUCE.

SARBACANNES. Ce font des espèces de bâtons de trois à quatre pieds de long, percés dans toute leur longueur d'un trou de trois à quatre lignes de diamètre; on y infère de petites fleches de deux pouces de longueur, garnies d'un petit morceau de peau de même diamètre que ce trou, & en soufflant avec violence dans cette canne, elles sont lancées jusqu'à cinquante pas; on jette aussi fort loin avec cet instrument, des pois ou des petites balles de terre glaise, avec lesquelles on peut même tirer des oiseaux.

SAVON. On fait que le savon est un composé de substances huileuses & salines qui, étant réunies ensemble, forment un corps propre à dégraisser, parcequ'en se joignant aux substances grasses, il les rend dissolubles dans l'eau. Cette production de l'art n'est pas la seule qui puisse produire cet effet. On dit que dans le Poitou, les femmes de la campagne font des masses de tiges & de racines d'*arum* ou *pied de veau*, qu'elles les coupent bien menues & qu'elles les laissent macérer pendant trois semaines dans de l'eau qu'elles renouvellent tous les jours; ensuite elles pilent cette masse qui est bien humectée, la font sécher, & s'en servent comme de savon pour nettoyer le linge; si ce fait est vrai, il faudroit que cette plante contînt en grande abondance des substances salines & huileuses, combinées dans un état savonneux.

Mais un fait avancé par un excellent Observa-

teur, M. Marcandier, c'est la propriété savonneuse que possède l'eau des marons d'Inde. *Voyez* à ce mot l'idée d'un savonnage économique.

La racine de pied de veau peut être d'un autre usage bien plus précieux; étant sèche elle perd sa qualité brûlante, & peut servir à faire du pain dans un temps de disette, ainsi que la racine d'asphodele. *Voyez* au mot PAIN, les substances secondaires qui peuvent être substituées au froment.

SAVON propre à blanchir le fil de coton. Pour faire ce savon qu'on assure être le meilleur de tous ceux qu'on connoît pour blanchir le fil de coton, on mêle un tonneau & demi de cendres d'aune & de bouleau ou de genievre (mais un peu plus de celles du dernier arbrisseau, parcequ'elles sont moins fortes), avec le quart d'un tonneau de chaux. Ce mélange est mis dans une chaudiere avec une quantité d'eau suffisante pour bien l'humecter, & l'on remue la masse avec une pelle; on y verse ensuite deux tonneaux d'eau bouillante; on les fait passer sur cette masse de la même façon qu'on passe l'eau sur le grain dans les brasseries, & l'on fait rebouillir cette lessive, toujours en la faisant passer jusqu'à ce qu'un œuf y surnage; on prend alors de cette lessive la quantité qu'on veut employer, & on la remet bouillir dans une chaudiere avec une livre de suif & une demi-livre de graisse dont on a tiré tout le sel, l'un & l'autre coupés par morceaux. Pendant la cuisson on remue toujours; quand la masse bout trop fort, on y verse de la nouvelle lessive autant de fois qu'il est nécessaire, & l'on continue jusqu'à ce que le tout soit réduit en consistance de savon. Le savon étant

tiré de la chaudiere, si la graisse est à la surface & paroît fort blanche, c'est une marque qu'elle n'est pas encore bien mêlée avec la masse. En ces cas, il faut continuer la cuisson, en y ajoutant chaque fois de nouvelle lessive. Plus on cuit le savon, plus il s'épaissit. Quand on juge qu'il est au point convenable, on y ajoute six livres de sel, & l'on fait bouillir le tout ensemble pendant une heure, en remuant toujours. Si par la suite ce savon ne se coupe pas bien, on y remet une livre de sel avec lequel on le fait encore bouillir jusqu'à ce qu'il ait la fermeté nécessaire : lorsqu'enfin il est au degré où il doit être, on le verse dans un vaisseau de capacité suffisante, & on l'y laisse pendant une nuit pour qu'il prenne sa consistance ; on le coupe le lendemain par tranches minces ; on le jette dans un chaudron, & on le fait bouillir pendant trois quarts d'heure dans sept ou huit pintes de biere forte. Après cette dernière cuisson, on reverse le tout dans une caisse de bois faite en quarré long, & on l'y laisse refroidir pendant la nuit : lorsqu'il est suffisamment dur, on le coupe par morceaux quarrés, & on le fait sécher sur des planches, soit au soleil si cela se peut, soit dans une chambre échauffée par un poêle. Chaque morceau doit être placé sur un coin & retourné souvent.

Voilà quelle est la maniere de composer ce savon qui a été approuvée par l'Académie de Stockholm. Voici comment il faut s'en servir.

Pour blanchir le fil de coton, on prend pour deux onces & demie de fil, une once de savon ; on les fait bouillir dans deux pintes d'eau pendant une heure & demie, & ainsi à proportion, on tend le fil sur un arc, & on l'expose au soleil, enduit de savon pour y blanchir. A mesure

qu'il se seche, on l'humecte légèrement avec un arrosoir. Il faut bien garantir ce fil de la pluie : en été qu'and on a du beau temps & de la chaleur, il ne faut que quatre ou cinq jours pour blanchir ce fil. Lorsqu'il est bien blanc, on le nettoie avec du savon commun & on le rince avec de l'eau de mer.

SAVONNETTE. Les savonnettes que l'on emploie pour faire la barbe se font avec du savon très épuré & parfumé de différentes odeurs. On prend cinq livres de savon du meilleur, tel que celui de Marseille; & pour cette quantité trois livres de poudre à cheveux très fine; on hache le savon bien menu, & on le fait fondre seul dans un chauderon sur le feu, en y ajoutant un demi-seTier d'eau pour empêcher qu'il ne brûle; on y met d'abord les deux tiers de poudre, prenant soin de bien mêler le tout & de le remuer souvent pour que rien ne s'attache au chaudron. Ce mélange étant achevé & la matière réduite en consistance de pâte; on la renverse sur une planche, & après y avoir mis l'autre tiers de la poudre, on la pétrit de la même manière que les Boulangers ont coutume de pétrit leur pâte : en cet état on la tourne dans les mains, & on donne une forme ronde aux savonnettes; mais on a toujours à côté de soi de la poudre très fine dans laquelle on trempe ses mains de temps en temps, pour empêcher que cette pâte qui est très tenace ne s'attache aux mains.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre S, l'annonce de savonnettes de pure crème de savon.

SAUTERELLES. Ces insectes se multiplient

prodigieusement dans certaines années, & font les plus grands ravages : bleds, vignes, oliviers, bois, toutes les productions qui couvrent la surface de la terre sont dévorées. On ne fauroit trop multiplier les divers moyens pour les détruire. On peut brûler les jeunes sauterelles avant qu'elles puissent commencer à voler ; on allume des feux de paille à une petite distance les uns des autres ; les habitants réunis les chassent devant eux, & les font périr dans les flammes. On peut promener sur des roulettes de longues pieces de bois, garnies par derriere de longues branches d'épines, chargées de sacs de terre ; on fait traîner cette machine par des bœufs ou chevaux ; les sauterelles qui se trouvent sur la route sont écrasées par les épines. Un des moyens les plus efficaces est de labourer en Septembre & Octobre les terrains qui contiennent les gânes dans lesquelles les œufs sont renfermés ; on les ramasse ; on les brûle ; les pluies font périr celles qui échappent à la recherche : en Mars, on peut mettre dans les terres les pores friands de ces œufs ; ils fouillent la terre avec leur museau ; les cherchent & achevent de les détruire.

On a vu dans les années 1747 & 1748, des armées de sauterelles ravager la Valachie, La Moldavie & la Transilvanie ; ces sauterelles étoient en si grand nombre que l'entre-choquement de leurs ailes faisoit un bruit sourd dans les airs, & que lorsqu'elles baissoient leur vol elles déroboient la clarté du soleil, & obscurcissoient le jour au point, qu'on ne pouvoit se reconnoître à la distance de vingt pas. On leur disputa le passage autant qu'il fut possible dans les défilés des montagnes, en faisant des décharges sur elles ; mais leur nombre étoit si grand que cette

destruction diminueoit peu ces colonies formidables.

Comme il est essentiel de détruire ces ennemis le plus qu'il est possible, sur-tout avant que les femelles pondent leurs œufs, les habitants de ces Pays eurent recours à des expédients qu'il seroit bon de pratiquer si on se trouvoit attaqué de ce fléau. Lorsque le soleil est assez élevé pour avoir séché la rosée, on fait ranger beaucoup de monde autour des bleds où il sont tombés; on les chasse à grand bruit de tambours, de sonnettes, de vaisseaux de cuivre, sur un champ qui ne serve à rien; on creuse un long fossé de largeur & de la profondeur de deux ou trois pieds; on range le long de ce fossé du monde muni de balais, de branches d'arbres, pendant que d'autres forment des deux côtés du fossé un demi-cercle qui renferme les sauterelles, & les chassent à grand bruit dans le fossé; les premiers en ruent tant qu'ils peuvent lorsqu'elles arrivent, celles qui échappent tombent dans le fossé où on les ensevelit promptement sous terre.

SAUTEURS CHINOIS. Ces figures ont été imaginées à la chine; elles exécutent les tours d'équilibre que nous voyons faire aux sauteurs, en s'élançant successivement sur tous les degrés d'un gradin, depuis le plus élevé jusqu'à celui qui est le plus bas; rien n'est indigne de l'attention du Physicien. Le célèbre Muschembroeck, dans son Introduction à la Philosophie Naturelle, a daigné entrer dans la description de cette mécanique ingénieuse dont toute la magie consiste dans la mobilité des parties de la figure, & dans une quantité de mercure qui, passant alternativement de la partie supérieure du corps dans la

partie inférieure, change les positions de la figure de degrés en degrés, jusqu'à ce que le centre de gravité trouve un point d'appui; tous ces mouvements s'exécutent lentement & successivement, parcequ'étant produits par l'écoulement du mercure, il faut un temps d'une certaine durée pour qu'il puisse passer de la cavité supérieure dans la cavité inférieure.

SCAPHANDRE. *Voyez* ART DE NAGER.

SCIÉRIES AMBULANTES. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre S, l'annonce de ces pièces de mécanique.

SCIURE DE BOIS. *Voyez* VASES DE PAPIER.

SCORBUT. Le scorbut, maladie terrible à laquelle les marins sont exposés, est occasionné tant par la nature de l'air qu'ils respirent, que par celle des aliments salés dont ils se nourrissent; la cause de cette maladie est un sang épais dans une de ses parties, dissous dans l'autre, d'une âcreté & d'une salure alkaline ou acide. Comme les remèdes anti-scorbutiques peuvent quelquefois manquer, il est bon de connoître ce que le hasard peut dans l'occasion présenter en descendant dans une île, ou si l'on étoit jéré sur des côtes inconnues & dénué de tout secours. On a trouvé dans l'usage de la décoction de la plante connue sous les noms d'*uva ursi*, *raisin d'ours* ou *bufferole*, un spécifique admirable contre le scorbut, & on lui a reconnu de plus la qualité de vrai spécifique pour la gravelle. *Voyez*, au mot PIERRE, la description de la plante & son usage pour cette cruelle maladie.

SCUBAC. L'usquebaug, vulgairement apellé scubac, est une liqueur fine dont les Peuples Septentrionaux font un très grand usage, jusqu'à l'employer dans l'assaisonnement des viandes ordinaires. Le safran en fait la base. *Voyez*, au mot SAFRAN, la maniere de le choisir. Pour faire le scubac bien sain & bien agréable, on fait infuser dans six pintes d'eau de vie une once de safran, une once de baies de genievre, une demi-once d'anis verd, une demi-once de coriande, une once de cannelle, demi-gros de racine d'angélique, un gros de macis, huit clous de girofle & douze jujubes; on concasse toutes ces drogues; on y ajoute trois quarterons de sucre par pinte d'eau-de-vie; on casse le sucre par morceaux; on trempe chaque morceau dans l'eau commune avant de les jeter dans l'infusion; on bouche bien la cruche; on la place dans un lieu tempéré; on la remue souvent; au bout de trois semaines, on regarde si le sucre est fondu; s'il ne l'est pas, on l'émiette avec la main, ou on le remue avec une spatule, ayant soin d'y ajouter du sucre, si la liqueur ne paroît pas suffisamment sucrée au goût, & du safran si la teinture paroît maigre ou trop peu épaisse. On remet le tout en infusion pendant trois semaines, après quoi on passe le scubac à la chausse une seule fois, peut-être sera-t-il louche, épais, onctueux, c'est ainsi qu'il doit être: le caractère particulier de cette liqueur est d'avoir beaucoup de corps. L'expérience a appris que ce ratafia est excellent pour la poitrine, & qu'il fait grand bien dans les indigestions.

Pour faire le *scubac blanc*, il faudra distiller l'eau-de-vie bien imprégnée des drogues aromatiques après huit jours d'infusion. La dose

des drogues qui entrent dans cette infusion est la même que celle qui entre dans la composition du scubac coloré, à l'exception du safran qu'on augmentera d'une demi-once. La distillation étant finie, on fera la syropation à l'ordinaire. *Voyez* l'article LIQUEURS.

SCULPTURE. On voit quelquefois des tables, des cheminées de marbre blanc ornées de sculptures très délicates, qui paroissent d'un travail immense, & pour lesquelles il ne semble pas qu'on puisse faire usage de ciseaux ou autres instruments: les Ouvriers jaloux de leurs secrets les cachent afin de donner plus de prix à leur travail, & faire accroire qu'il a fallu beaucoup de temps & beaucoup de peines pour faire ces chefs-d'œuvre si délicats, qui se font cependant avec la plus grande facilité. M. Dufay, ayant observé que ces ouvrages étoient trop délicats pour être faits aux ciseaux, reconnut bientôt qu'on avoit eu recours aux acides; mais il fallut faire des essais: plusieurs acides jaunirent le marbre blanc. Il fit aussi l'essai de plusieurs vernis, jusqu'à ce qu'il en trouvât un qui fût facile à employer, qui sechât bien & qui fût impénétrable aux acides; telle est la marche que l'on est toujours obligé de tenir dans les petites recherches que l'on veut faire. Voici son procédé.

On prépare un vernis, en pulvérisant tout simplement un morceau de cire d'Espagne, que l'on fait dissoudre dans de l'esprit de vin; on trace sur du marbre blanc avec un crayon le dessein que l'on veut former en relief, & on couvre délicatement avec un pinceau trempé dans ce vernis les endroits qu'on veut conserver en relief; en moins de deux heures ce vernis est bien sec.

On prépare pendant ce temps un dissolvant que l'on fait avec parties égales d'esprit de sel & de vinaigre distillé; on verse cette liqueur sur le marbre, elle dissout les endroits qui ne sont point recouverts de vernis; lorsque l'acide a cessé de fermenter, & que par conséquent il ne peut plus dissoudre le marbre, on en remet de nouveau qu'on laisse agir jusqu'à ce que le fond soit suffisamment creusé. Il faut observer que s'il y a dans le dessein des traits délicats, & qui doivent être moins creusés, on les couvrira d'abord de vernis pour empêcher que l'acide n'agisse dessus; mais lorsqu'on aura obtenu les reliefs les plus profonds, on lavera bien le marbre & on enlèvera avec la pointe d'une épingle le vernis de dessus les traits délicats; on versera de nouvel acide qui ne creusera qu'autant qu'on le desirera, parcequ'on aura soin de l'ôter à propos.

Il est nécessaire d'observer que lorsque l'acide a agi dans les endroits découverts, il ronge par dessous le vernis, & il élargit les traits à mesure qu'il approfondit; c'est pourquoi il faut avoir soin de faire un peu plus fortes les parties qu'on veut épargner, afin que l'action latérale que fait l'acide les mette au point où elles doivent être.

Quand l'ouvrage est entièrement fini, on enlève le vernis avec de l'esprit de vin, & comme les fonds seroient très difficiles à polir, on peut les pointiller avec des couleurs ordinaires délayées dans le vernis de gomme lacque, comme on voyoit que l'étoient les ouvrages de cette espece.

On peut, en alliant ces deux opérations, & en colorant les fonds ou les reliefs qu'on aura ainsi gravés, se procurer des ouvrages qui feront un

effet très agréable. Avec l'ivoire on fait en suivant ce procédé les ouvrages les plus délicats ; mais l'acide agit plus lentement sur l'ivoire , & on est obligé d'en remettre plus souvent pour obtenir ses reliefs.

Si on parvient ainsi à sculpter délicatement le marbre ; on a aussi trouvé l'art de teindre le marbre blanc en toutes sortes de couleurs , & à imiter les marbres les plus rares. *Voyez* le mot **MARBRE**.

Voyez, au mot **INVENTIONS NOUVELLES**, lettre S, l'annonce d'une Méthode à l'effet de modeler en cuivre les plus grands & les plus beaux morceaux de bas-relief pour dessus-de-portes.

SELS.

Maniere de séparer un sel de l'eau qui le tient en dissolution.

Tous les sels fixes se retirent de l'eau par évaporation. Si l'on veut qu'ils soient encore plus parfaitement purgés, on peut filtrer la dissolution avant de la faire évaporer, il faut aussi que l'évaporation soit plus lente & excitée par un feu plus doux, lorsqu'on aura affaire à un sel en partie volatil, de crainte qu'il ne se décompose.

Si c'est un sel qui soit de nature à se cristalliser, il ne faut pas que l'évaporation se fasse par le moyen du feu, mais seulement par l'action de l'air dans un lieu frais. La cristallisation se fera au fond du vaisseau par grosses parties ; à mesure que la partie aqueuse diminuera, ou à la surface par une pellicule de parties concretes, & quelquefois des deux manieres.

Les sels que l'on retire par cristallisation ne

font point dépouillés de toute humidité : quand vous aurez besoin qu'ils le soient, vous les mettez dans un creuset, ou dans un pot de terre sur un feu de charbons, & vous les ferez chauffer jusqu'à rougir : c'est ainsi qu'il faudra traiter le sel marin & le vitriol, dans les cas où il sera indiqué d'employer du sel décrépité & du vitriol calciné.

SEL MARIN. Maniere de le blanchir.

On fait fondre dans une suffisante quantité d'eau le sel qu'on veut blanchir : cette eau enleve toutes les parties hétérogenes, on la passe à travers du papier gris. En faisant évaporer cette eau filtrée à un feu doux on obtient un beau sel blanc.

Maniere de tirer les sels & de les calciner.

Comme l'expérience démontre que les substances qui entrent facilement en fusion, communiquent cette propriété à celles qui sont moins fusibles, c'est par cette raison qu'on fait un grand usage des sels. Kunkel indique une méthode abrégée & très utile de préparer tous les sels qui sont en usage dans les Verreries, & au moyen desquels on peut se passer de soude d'Espagne, de poudre de roquette, de cendres de Syrie, ou du Levant, & de toutes les autres matieres qu'on est obligé de faire venir de loin.

Le premier point d'une méthode courte & bonne pour préparer les sels qui entrent dans la composition du verre, c'est de ne s'attacher à les tirer d'aucun endroit particulier, tous les végétaux étant propres pour cet usage. Tous les arbres & toutes les plantes, après leur destruction, ou après avoir été réduits en cendres par l'action du feu, donnent un sel d'une seule & mê-

me espece; il y en a seulement qui en fournissent plus abondamment que d'autres. Il n'est donc question que de se procurer des cendres, sans s'embarasser si elles sont de chêne, de hêtre, de bouleau, de bois blanc, ou de toute autre espece de bois ou de plantes combustibles qui croissent dans les champs, & ne s'inquiéter en aucune façon sur la nature des cendres, il suffit d'en avoir.

Prenez ces cendres, mettez-les dans une grande cuve de bois, au fond de laquelle il y ait un lit de paille, comme les Brasseurs ont coutume d'en mettre au fond des leurs. Jetez votre cendre sur cette paille, il faut seulement qu'au dessous du lit de paille & au fond de la cuve il y ait d'un côté une ouverture pour y placer un robinet. Lorsque tout est ainsi préparé, versez de l'eau sur les cendres, & laissez-les s'en imbiber si parfaitement que l'eau surnage aux cendres, qu'elles reposent dans cet état pendant une nuit: au bout de ce temps, ôtez le bondon, & faites couler la lessive dans un vaisseau placé au dessous de la cuve. Si l'eau est trouble, il faut la reverser sur les cendres jusqu'à ce qu'elle vienne claire & d'un beau jaune. Quand elle sera passée, remettez encore de l'eau par dessus à proportion de la grandeur de la cuve, & de la quantité des cendres que vous y aurez mises: gardez cette première lessive qui sera fort chargée de sel dans un baquet à part; & remettez de nouvelle eau sur les cendres, jusqu'à ce qu'elle y surnage; laissez-l'y séjourner encore pendant une nuit, ou même plus long-temps, & retirez-la par le robinet. Cette seconde lessive sera foible, vous la reverserez au lieu d'eau sur de nouvelles cendres; par ce moyen il ne se perdra point de sel, & vous mettrez tout

à profit : les cendres dont vous aurez ainsi tiré le sel seront encore très bonnes , & pourront être employées à fumer & engraisser les terres.

Vous ferez autant de lessive que vous jugerez en avoir besoin ; quand vous penserez en avoir suffisamment , vous verserez la lessive dans une chaudiere de fer forgé, ou ce qui vaut mieux de fer de fonte, maçonnée dans un mur comme celles dont se servent les Blanchisseuses ; vous observerez de ne remplir la chaudiere que d'un tiers ; vous placerez au dessus du mur , dans lequel la chaudiere sera maçonnée, un vaisseau de bois rempli de lessive, qui aura une ouverture d'un côté, & sera garni d'un robinet ; vous lâcherez ce robinet de façon que la lessive puisse en sortir, & donner un filet de la grosseur d'un brin de paille qui tombe dans la chaudiere qui est placée au dessous. Lorsque la lessive bouillira dans la chaudiere, vous lâcherez le robinet au point de laisser couler la lessive contenue dans le vaisseau de dessus , de la grosseur d'un brin de paille , sur celle qui est à bouillir dans la chaudiere ; ou si la chaudiere est trop grande , vous lâcherez davantage le robinet ; car il faut y faire retomber toujours autant de lessive qu'il se dissipe d'eau par l'évaporation : il faudra toutefois prendre garde , au commencement de l'opération , que la lessive ne déborde la chaudiere ; ce qui peut aisément arriver lorsqu'elle commence à bouillir , vous remédieriez à cet inconvénient , au cas qu'il eût lieu, en y versant de la lessive froide , & en diminuant le feu.

Vous laisserez évaporer cette lessive à siccité ; & lorsque tout sera refroidi , vous détacherez avec un ciseau le sel qui sera formé au fond de la chaudiere : vous répéterez la même opération , jusqu'à ce que vous ayez autant de sel que vous

en avez besoin. Quand vous en aurez préparé une suffisante quantité, vous le mettrez gris-fale dans un fourneau à calciner propre à cette opération.

Vous pousserez le feu petit à petit, & par degrés, de maniere cependant que le sel ne vienne pas à entrer en fusion, mais ne fasse que rougir parfaitement. Si vous voulez vous assurer si ce sel a été bien purifié & calciné, vous n'aurez qu'à tirer du fourneau un des plus gros morceaux, le laisser refroidir & le casser; si le morceau est aussi blanc en dedans qu'en dehors, c'est une marque qu'il aura été bien calciné; sinon, il faudra continuer le calcination: il deviendra par ce moyen d'un beau blanc, & même d'une couleur bleuâtre. Vous pourrez en préparer plusieurs quintaux de cette maniere; & en mêlant ce sel ainsi purifié pour la première fois avec du sable bien pur, il vous donnera un très beau verre.

Si vous voulez que le sel soit encore d'une plus grande pureté, vous n'aurez qu'à réitérer la solution dans l'eau, décanter la lessive la plus claire, passer le reste par un filtre, & remettre le tout cuire à siccité. Plus vous réitérerez de fois ces solutions, coagulations & calcinations, plus le sel sera dégagé de ses parties terrestres & hétérogenes: en s'y prenant de cette maniere, vous parviendrez même à le rendre blanc comme de la neige, & transparent comme du crystal; en sorte qu'avec ce sel vous formerez un verre ou crystal bien supérieur à celui que l'on obtient de toutes les poudres du Levant, ou roquette, fonde d'Espagne, & une infinité d'autres matieres qu'on est obligé de faire venir des pays éloignés.

Parmi les arbres, ceux qui donnent le plus de bon sel alkali, sont le mûrier, le chêne, le chêne

verd, l'épine-vinette, les sarments de vigne. Parmi les plantes, ce sont 1°. les épineuses, ou celles qui sont armées de pointes, comme les chardons; 2°. toutes les plantes amères, comme le tabac, le houblon, l'absynthe, la petite centauree, la gentiane, l'aurone, la tanésie, le pastel ou la guelde; 3°. les plantes légumineuses, comme les fèves, les pois, la vesce; 4°. les plantes laiteuses, comme les tithymales, &c.

SELS ESSENTIELS DES PLANTES. *Voyez*, au mot SEL D'OSEILLE, la maniere de les retirer.

SEL D'OSEILLE. Les Droguistes débitent dans le commerce, sous le nom de *sel d'oseille*, un sel concret bien blanc, bien cristallisé, plus acide & plus dissoluble dans l'eau que la crème de tartre. Il a de l'action sur toutes les substances dissolubles par les acides: on l'emploie avec succès pour enlever les taches d'encre sur le linge. On lave la tache avec la dissolution chaude de ce sel faite dans de l'eau. Nous avons éprouvé que la dissolution dans l'eau froide avoit le même succès; son effet est aussi prompt & aussi puissant que celui de l'eau seconde. On ne connoît pas la nature de ce sel qui nous vient d'Allemagne; il ne paroît pas, suivant M. Beaumé, qu'on le retire de l'oseille, parceque bien qu'on puisse retirer du suc de cette plante, on n'en pourroit obtenir qu'une si petite quantité, que, quoiqu'on le vende cher, on ne pourroit pas même le donner au prix où on le vend. Il prétend que ce sel se retire de la plante qu'on nomme *oxytripillon*, ou *aliéluia*, qu'on cultive avec soin dans la Suisse & dans plusieurs endroits de l'Allemagne. Ce sel d'oseille est rafraîchissant, diurétique, propre pour la pierre, la gravelle: la dose

est depuis six grains jusqu'à un scrupule ; dissous dans un grand verre d'eau , auquel on ajoute un peu de sucre , si l'on veut ; cela forme une fort bonne limonade artificielle. Ce même sel entre dans la *limonade en poudre*. Voyez ce mot.

Au reste , si l'on vouloit tirer le sel essentiel de l'oseille , il faudroit recourir aux procédés ordinaires qui consistent à faire évaporer assez fortement & presque en consistance de syrop le suc dépuré ou une forte décoction de la plante , & à la placer dans un lieu frais. Il se prépare à la longue & à l'aide d'une forte fermentation des matieres salines qui se déposent en cristaux aux parois des vaisseaux qui la contiennent. On ramasse ces cristaux , qui sont toujours très roux , mais qu'on peut purifier en les dissolvant dans l'eau , filtrant la dissolution , évaporant & laissant cristalliser une seconde fois.

SEL DE LAIT. V. SUCRE DE LAIT.

SEL ALKALI FIXE. Il faut prendre , dit M. l'Abbé Nollet , dans son Art des Expériences , quelques livres de lie de vin , pressée & séchée ; faites-en des pelotes grosses comme des œufs de poule , que vous enveloppez chacune dans un morceau de papier gris , assez humecté pour se coller dessus & la contenir : arrangez ces pelotes sur un brasier de charbons bien allumés , & couvrez-les encore de pareils charbons ; laissez-les brûler jusqu'à ce que vous n'en voyez plus sortir aucune fumée ; alors écrasez - les dans une terrine de grès , & versez dessus autant d'eau bouillante qu'il en faut pour les bien détrempier. Enfin remuez le tout de temps en temps avec une spatule de bois , jusqu'à ce que l'eau ne soit plus que tiède. Filtrez cette eau à plusieurs fois jus-

qu'à ce qu'elle vous paroisse bien claire. Lavez encore avec de nouvelle eau chaude ce qui reste sur le filtre, & clarifiez-la de même. Faites une troisieme lotion, si l'eau vous paroît encore se charger de sel en sortant du filtre, & recueillez toutes ces eaux filtrées dans une terrine de grès.

Mettez ce vaisseau sur un feu doux, & faites évaporer lentement toute l'eau, il restera au fond un sel blanc, que vous acheverez de sécher en le remuant avec une spatule de fer dans un poëlon de terre non vernissé, qui puisse aller, sans se casser, sur un feu de charbon bien allumé. Vous jugerez qu'il est suffisamment séché, quand vous n'en verrez plus sortir aucune vapeur, & que le vaisseau commencera à rougir. Vous aurez tout prêt un flacon de crystal, qui ne renferme aucune humidité, dont le bouchon soit de la même matiere & bien ajusté : vous le ferez chauffer lentement, & vous y ferez entrer votre sel de tartre, avant qu'il soit entièrement refroidi.

On tire de même le sel de la soude (qui est une cendre) par lotion, filtration, évaporation, & dessiccation.

SEL MEPHYTIQUE. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre S.

SEMENCES. *Voyez* GRAINES. *Voyez* aussi au mot, PLANTES, le moyen de les conserver dans les transports.

SEMOIR. Parmi les Anglois, toujours attentifs à ce qui peut être utile à leur Nation pour lui procurer l'abondance, en économisant cependant le plus qu'il est possible, il s'en est trouvé qui ont réussi à semer moins de bled, & à en re-

cueillir davantage. Le semoir qu'ils emploient est un bâtis de charonnage avec roues, portant 1°. une trémie qu'on remplit de grain; 2°. trois petits focs en bois en façon de pieds de table, qui feroient en triangle, placés debout au-dessous des ouvertures de la trémie, & représentant une auge en devant, que l'on garnit de rôle, traçant sur terre trois raies enfoncées de deux ou trois pouces, & distantes l'une de l'autre de six à sept pouces; 3°. autant de conduits attachés derrière les focs, par lesquels le grain qui sort du bas des séparations qui sont dans la trémie, coule pour tomber derrière les focs dans les raies qu'ils viennent de faire; 4°. une petite herse, ou un râteau, recouvre sur le champ le grain: le tout est tiré par un, rarement par plusieurs chevaux, & conduit par le Laboureur, qui tient deux mancherons, comme ceux d'une charrue. Lorsqu'on veut semer, par exemple, un arpent, la terre ayant été préparée par les labours nécessaires, on laisse sur le bord de la piece deux pieds de terre sans la semer: on sème ensuite avec le semoir dont nous venons de parler trois rangées de froment qui occupent deux pieds de largeur: on laisse après quatre pieds de terre sans y mettre de semence: de ces quatre pieds de terre, deux l'année suivante seront ensemencés en bleds, & les deux autres de même la troisième année. Après ces quatre pieds de terre laissés sans semence, on sème encore trois rangées de froment, & ainsi de suite dans toute l'étendue de l'arpent. On a soin au printemps de visiter les rangées, & d'arracher les pieds de bled qui sont plus près les uns des autres que de quatre à cinq pouces, & de donner aux plates-bandes qui sont entre

les rangées, avec un charrue faite exprès, un premier labour ; ce qui fait lever le bled au point que chaque grain qui, dans l'ancienne méthode, n'auroit donné que deux ou trois tuyaux, en produit depuis douze jusqu'à vingt, qui portent tous de gros épis. Lorsque le bled des rangées est en épis, on lui donne un second labour qui lui fait prendre de la nourriture ; en sorte qu'il fleurit & défleurit promptement, & s'il survient des chaleurs, il mûrit subitement. Suivant cette méthode, très usitée en Angleterre, & proposée par le célèbre M. Duhamel, d'après M. Tull, la terre étant toujours dégagée d'herbes étrangères, la plante profite de toutes les influences de l'atmosphère, au point qu'un arpent, ainsi cultivé, rapporte un tiers plus de bled que suivant la méthode ordinaire, & quelquefois le double, par la longueur & la grosseur des tuyaux, & la quantité des beaux grains qu'ils contiennent ; l'on a en outre l'avantage de recueillir du bled trois ans de suite. Un Citoyen de Lyon, zélé pour l'Agriculture, vient de faire la comparaison du produit des terres de même qualité, les unes enssemencées à la manière ordinaire, les autres avec le semoir de M. Duhamel, & les produits se sont trouvés bien différents : neuf mesures & demie de seigle, semées avec le semoir, en ont produit cent trente deux & demie ; au lieu que 28 mesures du même grain, semées à la manière ordinaire, n'en ont donné que soixante - quatre & demie.

SEMOIR A BRAS. Les semoirs à bras ont l'avantage d'épargner beaucoup de semence, en répandant le grain également. M. l'Abbé Soumille, Correspondant des Académies des Sciences de

Paris & de Toulouse , a inventé un petit femoir à bras , qu'une femme ou un enfant de douze ou quinze ans peut mener , & qui est très utile pour ensemençer les terres montueuses & plantées d'arbres. Ce femoir consiste en une seule roue de fer , de trente-trois pouces de diametre , très légère & très solide , dont le moyeu , qui est de bois , sert en même-temps de cylindre pour la distribution du bled ; on y observe le même nombre de cellules & la même mécanique qu'au grand femoir : la monture de cette roue est fort simple ; ce sont deux bras de bois de quatre pieds de long , assemblés comme ceux d'une brouette. Ce femoir ne pese pas plus de cinquante livres. Le prix de cet instrument , si utile dans de certains terrains , n'est que de trente-six livres ; cette somme sera promptement compensée par l'épargne de semence , puisqu'on a calculé que cette épargne alloit , avec le grand femoir , aux deux tiers de la dépense.

SÉNÉ. Le séné est un purgatif des plus doux & des plus salutaires ; mais il a un goût qui révolte grand nombre d'estomacs : il n'y auroit peut-être point de purgatif qu'on pût lui préférer , si on pouvoit lui ôter sa mauvaise odeur & son goût désagréable , sans rien altérer de sa qualité purgative ; c'est ce qu'on est parvenu à découvrir : il ne s'agit que d'associer au séné les feuilles d'une plante qui croît dans nos prairies sur le bord des eaux , & connue sous le nom de *grande scrophulaire aquatique*. Nous dirons un mot de l'histoire de cette découverte , parcequ'elle pourra peut-être servir d'exemple dans quelques circonstances , en nous faisant voir la sagacité d'un Observateur , & en nous apprenant que nous foulons quelquefois

sous nos pieds des plantes qui ont les propriétés de celles que nous ferions venir des pays étrangers à grands frais.

Un Chirurgien qui étoit au Bresil envoya à un de nos Médecins , grand Botaniste , les fleurs desséchées & réduites en poudre d'une plante qui croissoit au Bresil , qu'il nommoit sous le nom d'*yquetiaia* , sans autre description : apparemment ayant quelque dessein d'en faire commerce , si on gouttoit son usage , il la vantoit comme un nouveau spécifique sûr pour la pleurésie , l'apoplexie & toutes sortes de fievres intermittentes : ces promesses étoient trop magnifiques pour qu'on y ajoutât foi ; mais , suivant lui , on en faisoit usage au Bresil pour ôter le mauvais goût du séné ; on en fit l'expérience qui se trouva vraie , & venant à examiner ces fleurs brisées , on y reconnut de la graine , que l'on soupçonna être de la graine de scrophulaire ; on la sema ; elle leva , & produisit , ainsi qu'on l'avoit espéré , une espece de scrophulaire , qui parut ne différer de notre grande scrophulaire aquatique , que par quelques variétés occasionnées par la différence du climat : on essaya donc d'associer notre scrophulaire au séné , & on y reconnut les mêmes propriétés. Voici la maniere simple & facile de faire usage de ce correctif du séné.

Il faut faire chauffer une chopine d'eau commune , au point de ne pouvoir pas y supporter le doigt ; qu'on y ajoute 2 gros de séné , & autant de feuilles seches de cette espece de scrophulaire ; qu'on les laisse infuser quelque peu , & lorsque l'infusion sera refroidie , qu'on la passe à travers un linge , on obtient un purgatif très salutaire , qui n'a ni odeur ni goût désagréable.

Pour avoir des feuilles de scrophulaire qui soient bien seches, & afin d'en avoir en tout temps ; il faut faire sécher d'abord ces feuilles à l'ombre pendant huit ou dix jours, & ensuite les exposer au soleil jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement seches ; la raison en est qu'en les mettant d'abord sécher à l'ombre, les parties salines & huileuses, dont la plante abonde, se condensent par l'affaiblissement des parties ; & lorsqu'ensuite on expose ces feuilles au soleil, les parties les plus aqueuses se dissipent ; il ne reste dans les feuilles que les sels volatils & les parties huileuses ; lorsqu'on la mêle en infusion avec le séné, ce sel volatil facilite l'évaporation, & enleve avec lui les particules du séné qui donnoient un goût & une odeur désagréable, tandis que les parties huileuses retiennent la partie purgative ; ainsi le séné conserve son action purgative, en perdant néanmoins sa mauvaise odeur & son mauvais goût.

Voyez, au mot GOUTTE, l'annonce d'une *Poudre vantée pour guérir la goutte*, & qui possède aussi la propriété d'enlever aux purgatifs leur mauvais goût.

S E R E I N.

Maniere de s'en garantir.

Il tombe les soirs d'été après le coucher du soleil, dans tous les pays, & sur-tout dans les pays chauds, une vapeur légère qui se condense & se résout en eau. Cette vapeur à laquelle on donne le nom de serein est universellement regardée comme malsaine ; mais elle est beaucoup plus à craindre à proportion de la chaleur du climat.

Dans les Contrées Méridionales de l'Europe , le ferein n'est bien sensible & ne passe pour être dangereux que dans les mois de Juillet & Août, & au commencement de Septembre. Les Etrangers sur-tout en sont la victime. A s'en rapporter aux Epitaphes qu'on lit dans les Eglises & dans les Cimetieres de Rome & de Pise, on voit que les Voyageurs, indiscrets & trop ardens à satisfaire leur curiosité & leurs passions, périssent dans les Mois de Juillet & d'Août. Il n'y a qu'un tempérament très robuste, ou une grande tranquillité & un usage continuel des rafraîchissements, sur-tout des acides tirés des végétaux, qui puissent sauver des effets funestes du ferein. On a vu des Etrangers les ressentir dès la premiere attaque pour avoir voulu profiter mal-à-propos de la fraîcheur du soir, & en devenir bientôt les victimes. La fontaine appelée *aqua acetosa*, qui est à deux milles de Rome, paroît être un remede assuré contre cette intempérie. Les gens de tous états se rendent au soleil levant à cette fontaine, font remplir des flacons & en boivent en se promenant au soleil, & à découvert, parcequ'il faut être en mouvement, & avoir très chaud quand ces eaux passent : on en boit jusqu'à ce qu'elles sortent du corps presque aussi limpides qu'elles y entrent. Cette eau est légère, acidule, & a quelque chose de doux & de savonneux, ainsi qu'on l'éprouve au goût & au tact. Dans la plupart de nos Provinces de France, dans tous les pays élevés où le sol est plus sec qu'humide, & même dans plusieurs plaines, telles que celles des environs de Paris où le ferein n'est occasionné que par des vapeurs aqueuses qui ne sont chargées d'aucune exhalaison redoutable, le ferein n'a point d'effets pernicious marqués, & l'on

prend l'air frais du soir & de la nuit sans crainte, & presque sans autre précaution que celle de se garantir d'un froid qui pourroit arrêter trop promptement la transpiration établie pendant le jour. Mais il n'en est pas de même des climats où ces vapeurs sont sulfureuses, salines, métalliques ou arsénicales; le ferein est alors plus ou moins nuisible, à raison de ses qualités; de là tant de maux qui en résultent, comme les engourdissements, les rhumatismes, les fievres & les fluxions de toute espece. Mais ces exhalaisons sont tout-à-fait locales & plus abondantes dans certains endroits que dans d'autres. Combien de maladies épidémiques qui affectent des villages & même des villes, & qui n'ont d'autre principe que les mauvaises qualités de l'air. Le ferein se fait donc sentir plus ou moins à la suite des grandes chaleurs, & tant qu'elles durent; & ses effets pernicioeux & même mortels dans certains climats, le sont encore plus pour des Etrangers que pour les Naturels du pays: il est un moyen extrêmement simple & facile de s'en garantir; il ne s'agit que de s'humecter le corps d'eau salée, & de se couvrir de ses habits pendant que l'on est encore humide, à raison de quoi le bain d'eau de mer est très favorable, lorsqu'on est à portée de le prendre: dans d'autres cas, on y supplée avec avantage, en portant du sel avec soi: cinq onces & demie de sel gris, mêlées avec deux pintes d'eau, donnent une substance saline, à-peu-près semblable à l'eau de la mer, & c'est le degré auquel il s'agit de se fixer; on a toujours observé en tous pays que ceux qui se baignent dans la mer & qui remettent leurs habits sur leur corps encore humide, ne sont jamais attaqués de rhumes.

SERÉINE. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre S, l'annonce d'une *Machine* à battre le beurre.

SERPENTS. Il seroit trop long de donner l'Histoire Naturelle des serpents, on la trouvera dans notre Manuel du Naturaliste. Nous ne nous occupons ici que des moyens de se délivrer de ces ennemis incommodés dont les blessures ne sont que trop souvent mortelles. Nous ne nous arrêtons pas aux procédés indiqués par les Anciens, qui croyoient la graisse ou corne de cerf propre à chasser les serpents, parcequ'ils avoient remarqué de l'antipathie entre le cerf & le serpent. Nous ne répéterons pas non plus d'après eux qu'il suffit de se retirer à l'ombre d'un frêne pour échapper aux poursuites des serpents; car il n'est pas vrai que ces reptiles fuient son ombre & son voisinage. Dans le siècle éclairé où nous sommes, il faut au moins n'avancer que des choses vraisemblables & attestées par l'expérience; par exemple c'est un point assez constant parmi les Naturalistes voyageurs, que par-tout où le pouliot sauvage croît, on ne voit pas de serpents à sonnettes, & que si l'on attache au bout d'un grand bâton fendu des feuilles de pouliot sauvage ou du dictamne de virginie, & qu'on les approche fort près des narinnes d'un serpent à sonnettes, l'odeur le tue en moins de demi-heure: si ce fait est vrai, il y a lieu de croire que l'odeur bouche les conduits de la respiration dans ces reptiles dangereux, ou fermente avec leur sang de maniere à les étouffer, soit en déchirant les conduits du sang, soit en fermant ceux des esprits.

En général veut-on purger de serpents les endroits qui en sont infectés, l'on peut recourir à deux moyens qui ne nous paroissent pas impraticables, & sans apparence de succès : il faut enfermer une vipere, une couleuvre, ou quelque autre serpent dans un vase profond ou dans un panier de fer ; on place le panier ou le vase dans l'endroit que l'on veut délivrer de ces reptiles ; le serpent enfermé crie ; ce cri attire les autres, comme le cri d'un oiseau attire les oiseaux à la pipée : lorsque les serpents attirés paroissent, on les tue.

Le second procédé consiste à mettre un serpent dans un pot de terre long & profond ; on en scelle l'ouverture d'une ardoise percée d'un trou à passer un œuf de pigeon ; sous le pot on pratique un vuide où l'on met de la cendre chaude ; la chaleur fait crier le serpent ; ce cri appelle les autres, qui viennent se précipiter dans le vase : augmentez la chaleur, les cris redoublés en feront venir encore plus ; & de l'eau bouillante versée dans le vase les fera périr.

SERPENTS ARTIFICIELS. La vérité de l'imitation plait toujours, quelque'en soit l'objet : voilà la cause du plaisir, mêlé de surprise, qu'ont éprouvé tous ceux qui ont vu les serpents artificiels dont nous parlons : ils sont immobiles par eux-mêmes ; mais pour exciter le principe de mouvement qui réside en eux, il ne s'agit que d'en enlever un, en l'empoignant à-peu-près par le milieu du corps ; on le sent aussitôt s'animer entre les doigts ; on sent les efforts qu'il fait ; il s'agite en replis ondoyants ; & par les contours tortueux que prennent sa tête & sa queue, qui sont dans

un mouvement continuel, on diroit qu'il cherche à s'échapper des mains, & même à s'élancer sur les personnes qui l'entourent.

Cette machine si active, examinée de plus près, se réduit à une enfilade de petites lames de bois, un peu renflées dans leur milieu, arrondies & adoucies par les bords, attachées les unes aux autres par trois rangs de fils parallèles, & qui vont en diminuant insensiblement de hauteur du milieu vers les extrémités; à l'un des bouts est une pièce de bois sculptée & peinte, pour représenter la tête d'un serpent armée de dents & d'un aiguillon; à l'autre bout est une pareille pièce de bois, pour représenter la pointe de la queue.

En examinant celui qui a passé entre nos mains, & qui avoit environ deux pieds de longueur, nous avons reconnu aisément que le mobile est dans ces deux pièces de bois. Quand on saisit ce serpent par les lames du milieu, & qu'on le tient horizontalement, ces deux pièces placées aux extrémités, & beaucoup plus pesantes que tout le reste, cherchent un point d'appui; mais ne le trouvant pas, à cause de la mobilité des lames qui se replient à droite & à gauche, elles sont forcées de suivre cette impression, & toute la machine prend un mouvement vermiculaire.

Au reste, la parfaite imitation dont nous parlons, ne doit s'entendre que pour le mouvement en question; car la figure du serpent est mal rendue: mais cette machine telle qu'elle est, suffit pour étonner, sur-tout aux lumières.

On en fait encore en ivoire, qui sont de petits chefs-d'œuvre du tour; on les enferme dans des étuis: quand on les ouvre, ils s'élancent au dehors par l'élasticité des lames comprimées qui en font le ressort. Ces serpents artificiels ont

l'avantage , par leur forme ronde , de ressembler plus parfaitement aux serpens , sans en imiter aussi bien les mouvements.

SERRES CHAUDES. L'utilité des serres chaudes est constatée par l'expérience ; il seroit néanmoins à souhaiter qu'on fit usage de beaucoup d'autres moyens qui n'ont pas encore été mis en œuvre : il s'en présente un dont l'effet est simple & naturel ; c'est de se servir d'un ventilateur. Celui qui a été exposé à la curiosité publique dans la salle du Grand-Conseil , rue St. Honoré , pourroit servir de modele. Son effet , principal consistoit à attirer l'air extérieur , & après l'avoir attiré , à le charger de particules balsamiques , aromatiques , &c : on pouvoit , par son secours , rendre l'air chaud , sec , humide , ou participant de ces qualités ; d'où il résulte qu'on pouvoit suivre la Nature pas à pas dans toutes ses opérations , & au milieu de la saison la plus rigoureuse , procurer à une serre le degré de chaleur nécessaire pour la production des légumes , plantes , arbrisseaux , &c ; on auroit même pu diviser la serre en différentes portions , séparées par un petit mur de cloison , & porter dans chacune la température particulière qu'elle auroit exigée , relativement à la nature des plantes qu'elle auroit renfermées. *Voyez POELES DE SERRE.*

SIGNAUX DE COMMUNICATION. Il arrive très fréquemment à la campagne que les mauvais temps interrompent toutes communications , sur-tout pendant la nuit ; il ne peut donc qu'être agréable à ceux qui se trouvent dans ce cas , de connoître des moyens également ingénieux & faciles

faciles pour former alors une espece de conversation. On a imaginé différents moyens de communiquer ses pensées, indépendamment de la voix ou de l'écriture, mais la plupart ne servent qu'à une distance très bornée. Les Dames de Gênes se communiquent leurs pensées d'un belvédère à l'autre, par le moyen de plusieurs petits pavillons.

Ceux qui sont ici rapportés sont d'une nature différente, & peuvent faire connoître les intentions d'une personne qui seroit à plus de dix lieues d'une autre : il faut distinguer différents cas.

1^o. S'il y a un obstacle invincible, tel qu'une montagne, une colline entre deux forts, par exemple, dont les Commandants sont obligés d'entretenir une sorte de correspondance, ces deux Officiers se muniront chacun d'un pendule de même grosseur & de même longueur. Tout le monde fait que si l'on met ces petits globes dans la même ligne horizontale, avec leurs points de suspension, & qu'on les abandonne ensuite à leur gravité; ils décriront l'un & l'autre le même nombre de vibrations dans un temps donné : on conviendra ensuite d'un certain nombre d'oscillations, pour désigner telles ou telles lettres, tel ou tel mot essentiel dans le cas de siege; tels que *je manque de vivres, de poudres, de soldats*, &c; ces arrangements pris de part & d'autre, celui des Commandants qui voudra parler le premier fera tirer un coup de canon ou de fauconneau, son collegue en fera tirer un autre, pour lui apprendre qu'il est prêt à l'entendre; l'Officier qui veut parler tirera un second coup de canon, & l'un & l'autre feront vibrer leur pendule : lorsque le nombre d'oscillations con-

venu pour la lettre ou pour le mot qu'on veut exprimer sera écoulé, on tirera un second coup de canon ou de fauconneau, & l'on continuera autant qu'il sera nécessaire : on aura toujours grand soin de bien séparer les mots : la différence qui se trouve entre le moment où l'on voit le feu, & celui où l'on entend le bruit, ne sauroit causer aucune erreur, étant toujours le même pendant tout le temps que durera la conversation.

2°. Si l'on peut se voir des deux tours ou châteaux, on tirera d'abord un coup de canon, pour avertir de l'instant où l'on veut se parler, & l'on montrera une torche allumée au lieu de tirer ; on la cachera ensuite, de sorte que l'apparition de torches servira à distinguer les mots, & l'on comptera toujours les oscillations du pendule comme à l'ordinaire. Le P. Lana indique un autre moyen, page 45 de son *Prodromo à l'arte maestra*. Il conseille de se pourvoir d'autant de tables de sapin d'environ trois pieds en carré qu'il y a de lettres dans l'alphabet, & de tracer une lettre sur chaque table ; on fera ensuite des fentes de deux pouces de large dans le sens de ces lettres, que l'on couvrira avec du bon papier, qu'on imbibera d'huile pour le rendre transparent : on placera ces tables à une fenêtre, & l'on tiendra une torche allumée derrière elles. Le Commandant avec lequel on voudra correspondre étant averti par un coup de canon ou par une fusée, se munira d'une excellente lunette pour regarder la lettre en question. Si c'est de jour, on se servira de petits pavillons : on peut encore employer le secours de la lumière & de l'ombre. On prend à cet effet une lentille de crystal d'un très grand diamètre, afin que

L'on puisse écrire dessus tout ce que l'on desire : on aura soin de faire les caracteres d'autant plus petits que la distance de l'endroit où ils doivent être projetés est considérable; on renverse ensuite cette lentille, qui doit avoir au moins un pied & demi de diamètre; on place une lumière à cinq ou six pouces de distance, & l'on met ensuite une seconde lentille, un peu plus grande, devant la première, pour redresser les objets : ceux-ci forment un grand cercle lumineux sur la muraille opposée, après avoir passé par les 2 verres : comme il est essentiel que les caracteres paroissent bien distincts, & par conséquent que la lumière soit très vive, on aura attention de mettre devant le flambeau un miroir concave, dont la réflexion frappera les lentilles, & fera un foyer de lumière qui rendra l'écriture très lisible sur le mur. Si l'on veut se dispenser d'écrire sur la lentille, on tracera les caracteres sur une vitre très transparente que l'on placera devant elle. Cette expérience, qui est singulière, devient très facile depuis que l'on a trouvé l'art de courber les glaces, & d'en faire des lentilles du plus grand diamètre que l'on remplit d'eau. Un prisonnier d'Etat trouva le moyen de s'entretenir ainsi avec un de ses camarades d'infortune qui étoit dans le même château, au dessous de lui.

SIRENNE SAVANTE. *Voyez JEUX DE L'AIMANT.*

SOIE NOUVELLE. M. de Réaumur, examinant les vaisseaux qui contiennent la matière foyeuse, que filent les vers à soie, a reconnu qu'elle étoit de la nature des gommés, & que cette gomme en sortant des filières acquéroit de la solidité, & devenoit foyeuse. Il pensoit

qu'il ne seroit peut-être pas impossible de trouver des gommés ou résines qui étant filées puissent donner de semblables produits. On annonce dans les Papiers Anglois, qu'un Ouvrier industrieux a trouvé le secret de préparer une espèce de fil qu'on ne désigne pas, avec une sorte de gomme, & de lui donner la qualité de la soie. L'Auteur a déjà, dit-on, reçu de grandes récompenses.

On peut voir dans notre Manuel du Naturaliste, au mot ARAIGNÉE DES JARDINS, la découverte de M. Bon, qui est parvenu à faire des mitaines, & des bas de soie d'une belle couleur grise naturelle, avec les cocons de soie dans lesquelles ces araignées enveloppent leurs œufs.

On fait que la soie de Nanquin est supérieure à toutes les soies d'Europe, par sa blancheur, & son lustre argentin : notre soie tient de la nature, une blancheur aussi belle, que la soie de Nanquin ; mais pour l'obtenir avec cette beauté naturelle, il faudroit avoir recours à un procédé qu'indique M. Poivre, dans le Journal sur les Arts, & l'Histoire Naturelle, de M. l'Abbé Rozier. Il faut d'abord tirer les cocons à l'eau la plus chaude qu'il est possible, observer de ne pas croiser les fils, & multiplier les frottements aux fils, qui passent rapidement de la bassine sur le devidoir. On peut imaginer divers moyens pour produire ce frottement : les Chinois, font passer leurs soies dans un anneau de verre : on peut la faire passer à travers des filières de verre, sur des cylindres aussi de verre, & lui faire subir ainsi plusieurs frottements successifs : le peu de gomme qui reste à la soie, fait qu'en passant sur le verre, les brins se collent, s'applatissent, prennent le plus beau lustre, sur tout lorsqu'on a soin que les brins ne se croisent point ; parce-

qu'alors le reflet de la lumière devient égale : on évite le croisement de brins des soies, en ne soulevant point à la main les cocons hors de la bassine, comme le font ordinairement les devideuses.

Lorsqu'on jette les cocons dans l'eau bouillante pour les devider, l'humeur grasse, visqueuse & rousse, que rendent les chrysalides renfermées dans les cocons, altèrent la blancheur naturelle de la soie; pour y remédier, il faut jeter dans une bassine d'eau bouillante contenant six ou sept bouteilles d'eau, une once d'alun de roche bien pulvérisé, dans le temps que la fileuse y jette les cocons pour les battre : l'eau chargée de ce sel dessicatif, absorbe les parties grasses; le nerf de la soie n'est nullement altéré.

Lorsqu'on a tiré sa soie, avec les précautions indiquées ci-dessus, il faut la laisser sécher au moins douze heures sur le devidoir, l'exposer ensuite au soleil, pour achever le blanchiment parfait, ayant soin de retourner les éveaux, pour qu'ils soient également frappés par-tout du soleil. Dans notre climat, il faut environ vingt-quatre heures de soleil pour blanchir la soie; rappelée une fois à sa blancheur naturelle, si on l'y laissoit exposée plus long-temps, elle roussiroit : la soie sera plus belle & plus nerveuse, si on peut l'exposer ainsi au soleil, sur les devidoirs mêmes : il faut avoir l'attention la plus scrupuleuse à ne point exposer les soies à la rosée ni au ferein, elles s'y créperoiént, & perdroient tout leur lustre : par ce procédé, on parvient à tirer de la soie blanche, aussi belle que celle de Nankin : pour en avoir de la première sorte, il faut tirer à part les cocons les plus blancs.

Les cocons jaunes donnent aussi une soie blanche ; mais il faut exposer ces cocons au soleil dans de grands paniers plats , aussi-tôt après les avoir fournoyés : on a soin de les remuer & de les retourner chaque jour , afin que l'action du soleil les blanchisse également par-tout.

Tirage de soies.

La perfection des ouvrages manufacturés dépend en grande partie de la première préparation qu'on donne aux matières destinées à leur fabrication ; nous croyons donc que tous les Manufacturiers doivent faire la plus grande attention à la nouvelle invention du sieur Goua de Grand-Pré ; invention qui paroît devoir perfectionner considérablement la qualité de nos soies , & d'autant plus utile qu'elle est fort simple , très peu dispendieuse , & que , d'ailleurs , elle peut s'adapter au tour ordinaire dont on se sert pour tirer les soies de dessus les cocons. Elle consiste en un cadre d'environ 18 pouces de longueur sur 6 de large , lequel , outre les deux filières , porte huit petites poulies placées à distances convenables , & qui doit être posé sur la partie antérieure du tour ordinaire ; les fils en sortant des filières glissent sur ces huit poulies , & on ne les croise qu'un seul tour seulement en trois différents endroits ; ce qui a fait donner à cette machine le nom de *triple croisade*. Ces simples croisures , avec l'opération des poulies , collent parfaitement les brins à mesure qu'ils s'échappent du cocon , & dessèchent encore mieux les fils de soie : comme ils tirent beaucoup en montant sur le devidoir , il en résulte un allongement modéré , qui donne à la soie plus de légèreté , plus de fi-

nessé, plus de nerf & plus de brillant ; c'est le résultat de quatre années d'expériences dans différentes Manufactures. Il est très facile de se procurer ces avantages, puisqu'il ne peut excéder le prix de 30 sols pour chaque tour.

Décreusement de la soie.

Sans l'art de décreuser ou plutôt de décruer la soie, cette matière si précieuse aujourd'hui seroit presque sans usage dans nos Manufactures ; ce n'est qu'après avoir reçu cette préparation qu'elle acquiert une parfaite blancheur, & qu'elle devient douce, souple, susceptible d'être bien atteinte par la teinture, & propre à un grand nombre d'ouvrages auxquels elle ne pouvoit se prêter à cause de sa roideur naturelle lorsqu'elle est crue, c'est-à-dire encore couverte de l'enduit gomme-résineux, dont le ver à soie l'enveloppe en filant son cocon.

Cet art si essentiel n'est cependant pas encore porté parmi nous au point de perfection que l'on pourroit désirer & dont il est même susceptible. Les Indiens & les Chinois, plus favorisés à tous égards que les Peuples Européens en ce qui concerne la teinture, ont, à ce qu'on assure, chez eux un fruit dont le suc combiné avec l'alkali de la soude, forme un savon bien supérieur au nôtre pour le décrûment de la soie. La grande quantité d'huile qui entre dans la composition de ce dernier, bouche les pores de la soie, s'oppose à l'application parfaite des particules teignantes ; elle fait couler les blancs, changer les gris de lin, les lilas, les violets, & rend en général les couleurs moins solides.

Il n'est donc pas étonnant qu'on se soit occupé si sérieusement depuis plusieurs années de la recherche d'un nouveau décrûment où notre façon ne fut pas nécessaire. L'Académie de Lyon avoit proposé un prix à ce sujet, & elle l'a décerné en 1762 à M. Rigault, aujourd'hui Physicien & Chymiste de la Marine du Roi, qui dans son Mémoire avoit donné un procédé pour décruer la soie parfaitement par le secours de la soude seule, & qui n'en altere point la qualité, puisque cette soie fut ensuite facilement devidée & employée.

Ce procédé, qui remplissoit toutes les conditions proposées par le programme de l'Académie de Lyon, & qui étoit plus économique que le façon, n'a pu cependant être admis dans la pratique, parceque la soie ainsi préparée ne peut recevoir un blanc parfait, même en la passant au soufre; & que, d'ailleurs, la soude n'étant point tempérée par l'huile, elle exigeroit dans la cuite de la soie des ménagements qu'on ne peut demander à des Artisans grossiers peu attentifs, & embarrassés par de grosses parties à teindre.

Sur la fin de l'année 1765 on présenta à la même Académie des échantillons de soie envoyés de Parme, & décrus par une méthode inconnue, dans laquelle on assuroit qu'il n'entroit aucun des ingrédients dont notre façon est composé. Les expériences en avoient été faites par ordre de l'Infant Duc, & suivant le certificat de M. Goin, Inspecteur du Commerce, qui y avoit été présent, l'Auteur n'y avoit employé qu'une poudre blanche, assez douce au toucher, & qui ne laissoit sur la langue aucune impression de sels alkalis ou corrosifs; ces échantillons étoient bien décrus, & paroissoient avoir conservé leur nerf: ils donnerent de nouvelles espérances; mais, par le

rapport lu à l'Académie le 24 Novembre 1767, par M. Geneve, l'aîné, l'un des Commissaires nommés, on voit que ces espérances se sont évaporées & que la soie en question s'est trouvée affoiblie au point de ne pouvoir être employée ni en étoffes ni en bas, ni même en rubans, puisqu'elle ne put soutenir le devidage. C'est ce qui a engagé M. Geneve à proposer dans un Mémoire lu dans la même assemblée de chercher à se procurer des notions plus certaines sur le savon des Indes, & de tenter ensuite de naturaliser chez nous l'arbre précieux dont le fruit entre dans la composition de ce savon. Suivant le témoignage de M. Poivre qui a vu ce fruit aux Indes, il est assez semblable à celui de la plante appelée *sapaneria*, qu'on pourroit peut-être aussi essayer avec succès.

Voyez, au mot TEINTURE & DÉBOUILLI, ce qui concerne les étoffes de soie.

SOLEIL. (Coup de). *Voyez* COUP DE SOLEIL.

SOLEIL HYDRAULIQUE. La Pyrotechnie nous offre des soleils de feu de la plus grande beauté; mais leur spectacle brillant, coûteux & passager, s'exhale bientôt en fumée: il n'en est pas de même des soleils d'eau: le plaisir que leur aspect procure est plus durable; d'ailleurs ils sont d'une légère dépense. Le soleil hydraulique peut être fixe; on en peut faire aussi de mobiles & qui tournent.

Pour exécuter celui de la première espèce, on fait construire deux portions de sphère de métal, creuses, très plates, appliquées l'une contre l'autre, & unies par une bande percée de petits trous circulaires, à peu de distance les uns des

autres : on y ajuste un tuyau qui puisse communiquer l'eau dans leur intérieur , & sur lequel ces deux portions de sphere soient élevées verticalement ; ce tuyau doit entrer à vis sur l'extrémité de celui par où le jet-d'eau du bassin s'élançe. Cette piece forme un beau soleil d'eau , sur-tout si elle est construite de façon que l'eau puisse y pénétrer abondamment & en sortir avec rapidité ; si l'on dispofoit plusieurs pieces de cette forme , mais dans une situation horifontale, en les traversant d'un même tuyau , & les élevant les unes au dessus des autres , il seroit essentiel que les plus basses eussent un diametre beaucoup plus considérable que celles qui sont les plus élevées , lesquelles doivent successivement diminuer de grandeur , & faire pyramide.

Pour faire le soleil d'eau tournant , on fait construire un cercle creux de fer blanc , qui ait une certaine épaisseur vers les bords ; on le perce de douze à quinze trous inclinés , ou plutôt on y ajuste à l'entour pareil nombre de petits tuyaux inclinés ; on y ajuste un tuyau coudé qui puisse communiquer l'eau dans l'intérieur du cercle , & sur lequel il puisse tourner librement. Lorsque l'eau se porte avec rapidité vers les trous inclinés faits à ce cercle , ou par les petits tuyaux qu'on y a ajustés , l'effort qu'elle fait pour s'échapper fait tourner le cercle , & produit un soleil d'eau tournant très agréable à voir.

SONDES. *Voyez* RÉSINE ÉLASTIQUE.

SONOMETRE. Pythagore , se promenant un jour aux environs d'une forge , entendit le bruit de plusieurs marteaux qui , tombant sur une enclume , formoient différents sons & rendoient même des accords parfaits , après avoir

examiné scrupuleusement le poids des marteaux , convaincu que leur différente pesanteur étoit cause de la variété des sons , il se mit à étudier & à comparer le son de plusieurs cordes tendues par des poids connus de diverses grosseurs ; telle est l'origine du sonometre , dont l'objet est de mesurer le son , en donnant aux cordes une tension dans des proportions données : les cordes de laiton , par leur résistance & leur solidité , sont préférables aux cordes de boyau. Supposons les deux cordes à l'unisson ; si l'on fait monter le chevalet jusqu'au milieu d'une des cordes , les deux moitiés donneront l'octave du ton de la corde entière , parceque celle-ci ne vibre qu'une fois , tandis que chaque moitié plus tendue éprouve deux vibrations. Si les cordes sont par leur tension dans le rapport de quatre à cinq , il en résultera une tierce majeure ; & la tierce mineure , si leurs longueurs étoient comme cinq à six ; la sixième vibration d'une corde finit alors avec la cinquième de l'autre & ainsi de suite. Il faut sur-tout avoir égard à la longueur , à la grosseur des cordes , & aux poids qui les tendent ; si les deux cordes du sonometre étant à l'unisson , l'on pose sur l'un des deux une petite bande de papier , ou une épingle pliée de manière que les deux bouts pendent parallèlement , & que l'on fasse raisonner l'autre corde , le papier ou l'épingle par ses mouvements , rendra très sensible le frémissement de la corde qui en est chargée. Cet effet démontre qu'un corps sonore met en vibration , par le moyen de l'air environnant , un autre corps sonore , pourvu que les vibrations de celui-ci soient rentrantes avec les siennes , après un petit nombre.

SOUDER (art de). C'est l'industrie de joindre ensemble deux ou plusieurs métaux, à l'aide d'un fondant métallique, que le feu puisse faire entrer en fusion plus facilement que les métaux que l'on veut joindre ou coller les uns aux autres. On nomme soudure le fondant que l'on emploie pour réunir les pièces; mais cette soudure varie en raison des métaux que l'on veut souder, & par la manière dont on l'applique.

Les métaux entrant en fusion plus ou moins facilement suivant leur nature & suivant leurs alliages, on doit proportionner la composition de la soudure à leur nature. Lorsqu'on veut souder deux morceaux d'un même métal ou des métaux différents, il faut que chacun de ces métaux commence à entrer en fusion par leurs bords, sans que le reste y entre & que la soudure en se fondant totalement réunisse les deux morceaux de métaux; c'est pourquoi dans la soudure on fait ordinairement entrer une portion du métal que l'on veut souder, auquel on joint une portion plus ou moins grande, de quelque autre substance métallique qui en facilite la fusion: ainsi on peut réduire cette industrie à ces principes, que la soudure doit entrer plus facilement en fusion, que le métal ou les métaux que l'on veut souder; qu'il faut donner à la soudure autant qu'il est possible la couleur des métaux qu'on veut souder; qu'il faut procurer par l'alliage à la soudure à-peu-près la même solidité, la même ductilité qu'au métal qu'on veut souder: sans quoi la soudure ne seroit point de durée, & il ne seroit point possible de la polir, de la travailler, de la ciseler; & que les métaux étant différemment alliés, exigent des soudures différentes.

Soudure pour l'or.

Si ce sont des piéces d'or que l'on veuille souder, on prend de l'or semblable à celui dont est la piéce, c'est-à-dire de même alliage, & on y ajoute un peu d'argent pour en augmenter la fusibilité; on fait fondre le mélange dans un creuset bien net, en observant de le remuer; on y ajoute un peu de borax: lorsque le tout est parfaitement fondu, on le vuide dans une lingotiere; on bat cet alliage pour le réduire en une lame très mince, que l'on fait bouillir dans de l'eau dans laquelle on a fait dissoudre de l'alun, après quoi on peut employer cet alliage pour souder.

Lorsque les morceaux que l'on veut souder sont d'or fin & très délicats, on ajoute jusqu'à un quart d'argent ou même la moitié de la quantité d'or qu'on y emploie pour donner plus de solidité à la soudure; si les morceaux que l'on a à souder sont très petits, on forme un creux dans un charbon; on y met l'or & l'argent, & avec la flamme d'une bougie que l'on lance dessus avec un chalumeau, on fait fondre sa soudure; c'est la méthode qu'emploient les Metteurs en œuvre

Lorsqu'on emploie l'argent, l'étain, le plomb, les soudures sont blanches; lorsqu'on se sert du cuivre, on a une soudure rouge. Quand il s'agit de souder les piéces, on les attache & on les assujettit avec un fil de fer, ayant eu soin auparavant d'*aviver*, c'est-à-dire de passer le grattoir sur les bords des piéces qu'on veut réunir, pour en enlever toutes les petites ordures & rouilles qui pourroient être à la superficie; on humecte légèrement avec un pinceau trempé dans

de l'eau les endroits que l'on veut réunir ; on met ensuite la soudure réduite en lames minces & coupée en petits morceaux ; on les saupoudre avec du borax calciné, c'est-à-dire dont on a enlevé toute l'eau de sa cristallisation, sans cela il bouillonneroit & dérangeroit toute la soudure. Lorsque tout est ainsi préparé, on met les pieces dans un feu de charbon bien allumé, de maniere qu'elles en soient entourées ; on souffle légèrement, & lorsqu'on voit que la soudure est bien fondue, parcequ'elle paroît unie & luisante comme un miroir, on retire les pieces soudées, & on les jette dans de l'eau froide.

Si la piece que l'on veut souder est extrêmement petite, comme seroit, par exemple, un anneau, on l'assujettit dans un charbon que l'on creuse ; on place sa soudure ; on remet un autre charbon par dessus, & avec un chalumeau on souffle la flamme d'une mèche sur les pieces qu'on veut souder, & lorsqu'on voit que la soudure est bien fondue, on laisse refroidir l'anneau de lui-même ou on le jette dans de l'eau.

Il arrive que l'or perd sa couleur & devient plus pâle à cause du borax que l'on emploie dans la soudure ; mais il est un moyen de rendre à l'or sa couleur naturelle. On trempe la piece d'or que l'on a soudée, dans de l'eau ou de la biere, & ensuite on l'enduit d'une poudre faite de parties égales de nitre, de sel marin & d'alun ; on met ensuite la piece sur des charbons allumés jusqu'à ce que la poudre environnante bouillonne ; dans ce moment on retire la piece, & on la plonge dans de l'eau ou dans de la biere ; on enleve ensuite la poudre qui reste attachée, en frottant doucement la piece avec un morceau d'étoffe & un peu de pierre ponce ; après quoi on

lui donne quelques coups de brunissoir, & l'or reparoît sous sa premiere couleur naturelle.

Soudure pour l'argent.

Lorsque ce sont des pieces d'argent que l'on veut souder, quant au procédé pour le souder c'est le même que celui qu'on vient d'indiquer plus haut; toute la différence ne consiste que dans la nature de la soudure qu'il faut employer à cet usage: on en distingue de deux fortes, la *soudure forte* & la *tendre*; la soudure forte est celle que l'on emploie pour souder les pieces fortes, & cette soudure peut même s'étendre sous le marteau comme l'argent: la *soudure forte* la meilleure se fait en mêlant ensemble parties égales de laiton ou cuivre jaune & d'argent que l'on fait fondre dans un creuset, en y ajoutant du borax & un peu de fiel de verre; lorsque ce mélange est fondu, on le verse dans une lingotiere; on le réduit en lames minces, qu'il faut laver dans la liqueur à blanchir l'argent décrite plus bas; il faut avoir soin de faire rougir ces lames au feu, lorsqu'on les a durcies en les frappant au marteau; ce qui se reconnoît, lorsqu'elles commencent à se gerfer sur les bords.

Cette soudure a la propriété de s'étendre très bien sous le marteau, mais elle est d'une fusion assez difficile; aussi quelques Orfevres donnent la préférence à des soudures plus fusibles qu'ils rendent telles en mettant plus d'argent que de cuivre.

La *soudure tendre* ne s'emploie que pour les petits ouvrages, & qui ne doivent point être remis au feu; la meilleure soudure tendre se fait en mêlant ensemble parties égales d'argent

& de cuivre jaune que l'on fait fondre ensemble, & auxquelles on ajoute de zinc la huitieme partie de ce qu'on a mis d'argent.

L'argent que l'on emploie pour la vaisselle & les autres ouvrages d'argenterie contenant beaucoup de cuivre; les pieces d'argenterie que l'on soude deviennent noires, mais on leur rend leur blancheur naturelle en les faisant bouillir dans la liqueur suivante: on met dans un chaudron parties égales de tartre crud & de sel marin que l'on fait fondre dans de l'eau; on fait rougir les pieces d'argent, prenant garde de ne les point laisser fondre, & on les met dans cette lessive où on les fait bouillir, ayant soin de les remuer ou avec une baguette ou une cuiller de cuivre jaune; si l'on se seroit d'un instrument de fer, on feroit des taches sur l'argent; on retire de temps en temps les pieces pour voir si elles se blanchissent bien; on les frotte avec du sable fin & on les remet dans de l'eau; si on ne les trouve point assez blanches, on réitere la même opération.

On réussit aussi très bien à blanchir les pieces en les frottant avec de l'eau de savon sans les faire bouillir, ou bien en les frottant avec de la pierre à plâtre réduite en poudre, ou avec des os de sèche ou de la craie & du vinaigre.

Soudure pour le cuivre rouge & le cuivre jaune.

Veut-on souder du cuivre jaune, on prépare une soudure qui peut servir aussi à souder le cuivre rouge; cette soudure se prépare en fondant seize parties de laiton ou cuivre jaune, avec une partie de zinc. Cette soudure est très forte, d'une fusion assez difficile; mais on la
rend

tend d'autant plus tendre & plus fusible, qu'on y ajoute plus de zinc.

Avec trois parties d'étain fin & une de plomb, on fait de la soudure pour les petits ouvrages de cuivre qui ne demandent pas beaucoup de solidité; pour appliquer cette soudure, on commence à donner quelques coups de grattoir sur les bords qu'on veut souder; on répand sur les morceaux réunis un peu de colophane; on fait tomber de la soudure avec le fer à souder rougi.

Soudure pour l'étain & le plomb.

La soudure pour l'étain se fait en fondant ensemble parties égales d'étain & de plomb; mais la soudure est d'autant plus forte qu'il y entre plus d'étain: quelquefois on y ajoute du bismuth. La soudure pour le plomb est la même; la soudure des faiseurs d'orgues est composée de quatre parties de bismuth, de seize parties d'étain & de huit parties de plomb.

Soudure pour le fer.

Pour souder le fer, on emploie ordinairement le cuivre rouge ou le cuivre jaune, pour les pièces fortes & qui peuvent supporter un grand feu; on peut encore se servir de toutes les soudures fortes du cuivre jaune; lorsque les ouvrages exigent de la propreté & en méritent la dépense, on peut même souder avec l'or. Lorsqu'on veut souder de grandes pièces de fer avec le cuivre, on commence par limer les endroits que l'on veut réunir; on coupe des petites lames de cuivre que l'on applique sur les jointures où on les assujettit au moyen d'un fil de fer; on met autour

du verre pilé, ou des matieres propres à faciliter la fusion tels que le borax, & on enduit le tout de terre glaise que l'on fait sécher doucement en présentant la piece de loin au feu; lorsque la terre glaise est seche, on met la piece dans la forge; on tourne le vent du soufflet directement sur la partie que l'on veut soudé, & lorsque les pieces sont rougies jusqu'à blancheur, on les retire du feu, & les pieces se trouvent soudées; si ce sont des pieces d'acier, comme elles perdent une partie de leur dureté en passant au feu, il faut avoir soin de leur redonner une trempe après les avoir soudées. *Voyez* ACIER. Quant à la soudure des Ferblantiers, elle n'est qu'un mélange de parties égales de plomb & d'étain.

SOUFRE. Le soufre est une substance composée de l'acide vitriolique & du phlogistique; cette substance se détruit lorsqu'on la brûle à un feu libre; il s'exhale un acide vitriolique sulfureux, qui fait périr tous les insectes & animaux qui ont vie, & qui est très propre à purifier l'air; c'est pourquoi lorsqu'un vaisseau vient d'un long cours, on doit brûler du soufre dans le fond de calle, après avoir fermé exactement toutes les ouvertures; les rats, souris & autres animaux périssent, & on rend le vaisseau bien plus salubre pour le nouvel équipage; on doit aussi faire la même chose avant de demeurer dans les vieilles maisons qui ont été long-temps inhabitées.

Crystaux de soufre.

La décoction des plantes anti-scorbutiques noircit l'argent comme les matieres phlogistiques;

d'où M. Baumé a conclu qu'elles contiennent un principe phlogistique & sulfureux : douze livres de raifort sauvage, pilées dans un mortier, distillées au bain marie dans un alambic d'étain avec six livres d'esprit de vin très rectifié, fournirent une liqueur chargée d'un principe âcre & volatil, à peine en pouvoit-on surporter l'odeur vive & pénétrante : au bout de six mois, la liqueur perdoit successivement sa force à mesure qu'il se déposoit des cristaux, qui à l'essai se font trouvés être de beau soufre en aiguilles d'une très belle couleur citrine.

SOULIERS. L'humidité des pieds est, comme l'on fait par expérience, la cause des rhumes & des fluxions auxquels on est toujours exposé dans les saisons pluvieuses. Pour la prévenir, il ne s'agit, dit-on, que de mettre entre les deux semelles de soulier un morceau de vessie de bœuf desséchée & un peu ramollie; l'on pense que cette espèce de peau très mince & destinée par sa nature à contenir de l'eau, ne la laissera pas filtrer au travers de la seconde semelle dans le soulier.

Voici la manière dont on fabrique à Metz des souliers qui garantissent les pieds de l'humidité.

On rape du liege avec une grosse lime & l'on fait une poudre semblable à de la sciure de planches. Lorsque la première semelle du soulier est montée, on enduit en dehors cette semelle d'une couche de colle d'Angleterre sur laquelle on étend une couche de rapure de liege : quand le tout est bien sec, on y jette par secousses avec une brosse de soie de cochon faite en forme de gros pinceau, de la colle d'Angleterre, & l'on répand encore sur cet enduit de la sciure de

liege. La même opération se renouvelle sept à huit fois. L'enduit ayant l'épaisseur d'un doigt, on pose dessus la dernière semelle que l'on a préparée; on l'attache avec deux clous & l'on bat le tout jusqu'à ce que l'enduit de liege & de colle soit réduit à l'épaisseur d'un écu de trois livres, après quoi l'on coud comme à l'ordinaire la dernière semelle. Ces souliers peuvent être faits avec beaucoup de propreté pour hommes & pour femmes; ils sont aussi légers que les souliers ordinaire; l'humidité ne les pénètre jamais, & l'enduit qui ne rompt point a une espèce d'élasticité qui les rend plus doux.

Voyez, au mot NOIR LIQUIDE, celui indiqué pour noircir les souliers.

SOUPE DE DAUPHINÉ. *Voyez* POUDRE ALIMENTEUSE.

SOURCES. La terre est organisée de manière que les eaux des pluies conservées dans les cavités des montagnes, circulent dans le sein de la terre, viennent former les sources, les rivières. L'eau arrêtée sur des couches de terre glaiseuse, présente des puits, lorsqu'on creuse des trous dans ces endroits: dans d'autres, la colonne d'eau pressée par celle des réservoirs, vient fourciller à la surface de la terre, si on lui procure une issue facile, sans cela elle reste sous terre, & y forme des nappes d'eau.

On a cherché tous les divers moyens par lesquels on pouvoit parvenir à découvrir les sources; il faut, dit-on, un peu avant le lever du soleil, se coucher le ventre contre terre, observer les endroits où l'on voit de petites colonnes de vapeurs s'élever, ou remarquer les places où les courans forment des tourbillons; on prétend

qu'en creusant on découvrira des sources. Il faut avoir une aiguille large, construite comme une bouffolle, dont un des bouts soit d'un bois propre à se charger d'humidité, comme le saule, le sureau, suspendue avec une ficelle par le milieu de son axe; on essaie de la tenir en équilibre à diverses places; lorsque l'aiguille s'incline, c'est une preuve qu'en fouillant on pourra découvrir une source. L'observation de la naissance de roseaux, ou quelques autres plantes aquatiques dans certains endroits, peut servir d'indication.

Un des moyens les plus certains (car on doit compter pour rien celui de la baguette divinatoire) est une grande tarière propre à reconnoître la nature des terres: la terre humide imbibée d'eau indiquera les lieux où l'eau peut sourciller.

SOURD. *Voyez*, au mot Muet, la maniere de faire parler les sourds & les muets.

SOURIS. *Voyez* RATS, MULOIS.

SOUTERRAIN. *Voyez* MONTAGNE.

SOUVENIR. *Voyez* TABLETTES.

SPALME. Il s'est établi à Carriere - St. Denis, près de Chatou, une Manufacture Royale où l'on prépare le spalme, matiere composée, de la plus grande utilité. C'est un courroi mastique qui a la propriété de garantir de toute pourriture & de la piquure des vers les bois dont on l'enduit, qui sont exposés à l'air, ou qui trempent dans l'eau. Ce courroi est excellent pour calfater les vaisseaux qui font de longs voyages: on peut par son usage se dispenser du doublage, & d'une carène pour les vaisseaux qui font le voyage de l'Inde, & de trois carenes pour ceux qui navigent dans les mers de l'Europe & dans celles du nord de l'Amérique.

que. Il a l'avantage de s'incorporer & d'adhérer intimement avec le marbre, le fer, les pierres, l'airain, le verre, ce qui le rend propre à cimenter les pierres des bassins, & à sceller & unir les tuyaux de quelque matiere qu'ils soient. Ce Spalme se durcit de plus en plus avec le temps, est incorruptible, ne s'écaille point comme font tous les autres goudrons ou mastics, & ne quitte jamais les matieres auxquelles il adhere : ces propriétés peuvent le rendre d'un usage très étendu.

SPECTACLE. *Voyez* PLUIE ARTIFICIELLE, ÉCLAIR, TONNERRE, FLAMBEAUX DES FURIES.

SPECTRE. *Voyez*, au mot OPTIQUE, sixieme, septieme & huitieme illusions.

SQUÉLETTE. Les personnes qui se forment des cabinets d'anatomie sont bien aises de savoir le procédé pour blanchir parfaitement les os de squélettes. Il faut prendre un des ces tonneaux dans lesquels viennent les harengs salés, y mettre les os d'un squélette décharnés pour la plus grande partie ; mais il est cependant nécessaire, pour la réussite de l'opération, qu'il y reste encore un peu de chair & du sang. Les os, pour se bien blanchir, ne doivent être ni trop tendres ni trop durs. Les os d'un sujet de vingt à vingt cinq ans sont bien plus susceptibles de prendre un beau blanc.

STATUES. *Voyez*, au mot, INVENTIONS NOUVELLES, lettre S, l'annonce de figures en terre cuite d'une seule piece, sans coupe ni agraffe, & inattaquables aux injures de l'air dans toutes les saisons.

STATUE DE MEMNON. Suivant la Fable, Memnon, fils de Titon & de l'Aurore, fut tué en combat singulier par Achille en présence de l'Armée des Grecs & des Troyens : sa mere, pénétrée de douleur, le couvrit de nuages noirs, & protesta de ne plus rendre le jour à la terre ; Jupiter, pour la consoler, lui permit de changer les cendres de son fils en oiseaux ; appellés *Memnonides*. Les Egyptiens, pour perpétuer la mémoire de Memnon, érigèrent en son honneur dans le Temple du Dieu Apis, sur les bords du fleuve Bélus, une statue qui avoit cette propriété, qu'étant éclairée & frappée par les rayons du soleil, elle rendoit un son très mélodieux, au lieu que le soir elle en rendoit un lugubre. Quoi qu'il en soit de l'Histoire de Memnon, sa statue, qui a été traitée de fabuleuse dans des temps où les propriétés de l'air étoient inconnues, pouvoit être un effet très naturel de la raréfaction de ce fluide. Le Pere Kirker, à qui les Sciences ont beaucoup d'obligation, a percé le mystere, en faisant voir qu'une statue de métal creuse pouvoit renfermer un volume d'air que les rayons du soleil levant échaufferoient & dilateroient. Si on met dans la bouche de la statue une anche de hautbois ou de musette, & que l'air n'ait pas d'autre issue, on entendra des sons variés, tels, sans doute, qu'étoient ceux de la statue de Memnon : le son que la statue rend le matin doit être différent de celui qu'elle rend le soir. Le matin, à mesure que le soleil se leve & échauffe la statue, l'air en sortant rend un son clair ; le soir, lorsque le soleil se retire, & que la statue se refroidit, l'air en rentrant fait un bruit sourd dans l'intérieur : en un mot, l'effet étant extérieur le matin, & intérieur le soir, la variété des sons se trouve naturellement expli-

quée; telles sont au moins les conjectures que l'on peut avancer sur un phénomène dont on a tant parlé diversement, en supposant néanmoins qu'il eût une existence plus réelle que la dent d'or.

Quoi qu'il en soit, il est plus aisé de croire à ce phénomène, qu'à la tête construite, disent quelques Auteurs, par Albert le Grand, au moyen d'une mécanique très ingénieuse, de manière qu'elle parloit.

STATUES PARLANTE. La Mécanique peut bien, par le moyen de leviers, de poulies, de cordes, de soufflets, animer, pour ainsi dire, un automate au point même de lui faire rendre des sons: elle a donné ses preuves en ce genre; mais lui faire articuler des paroles, cet effet est au-dessus de ses forces, & qui plus est au-dessus de l'intelligence humaine. Il a paru, il y a quelques années, à Paris un homme qui faisoit voir un Bacchus, de grandeur naturelle, assis sur un tonneau, qui prononçoit toutes les lettres de l'alphabet & quelques mots: le prestige consistoit en un enfant qui étoit caché dans ce tonneau, & qu'on avoit stylé à prononcer toutes les lettres d'une manière extraordinaire, afin de faire prendre le change. Nous avons au mot, ANDROÏDE, disserté d'une petite figure qui semble parler: en lisant cet article on voit ce qui cause cette illusion. On peut encore, sans grande force, construire deux figures placées aux deux côtés opposés d'une salle, dont l'une répète à une personne ce qu'on a prononcé fort bas à l'oreille de l'autre figure, & sans qu'aucun de ceux qui sont dans cette salle puissent l'entendre. Pour cet effet ayez deux têtes ou bustes de plâtre ou de car-

ton, posés sur leurs pedestaux à la hauteur d'une personne de taille ordinaire : placez les dans une salle à deux endroits éloignés l'un de l'autre de telle distance que vous jugerez convenable : conduisez un tuyau de fer-blanc, d'un pouce de diametre, qui, commençant à l'oreille d'une de ces figures, descende le long du pedestal sur lequel elle est posée, traverse ensuite le dessous du plancher, remonte le long du pedestal de l'autre figure, & soit conduit jusqu'à l'entrée de sa bouche : observez que l'ouverture de ce tuyau, qui joint l'oreille de la premiere tête, doit être beaucoup plus grande que celle qui va se rendre à la bouche de l'autre : disposez enfin le tout de façon qu'on n'apperçoive pas cette communication. Lorsqu'une personne prononcera tout bas quelques paroles à l'oreille de la premiere de ces figures, l'air enfermé dans ce tuyau étant ébranlé & repoussé, cette voix sera entendue par celui dont l'oreille sera appliquée à la bouche de l'autre figure, & ceux qui seront dans la chambre n'en entendront rien. On place une personne à côté de chacune de ces figures, on dit à l'une de parler bas à l'oreille de la premiere figure, & on fait prêter l'oreille à la seconde figure, en lui disant de s'approcher près de la bouche de la seconde figure, qui doit lui répéter ce qu'on aura dit à la premiere. Si on met doubles tuyaux de communication, on pourra parler indifféremment à l'oreille de l'une ou de l'autre de ces figures, ce qui rendra cette récréation plus amusante.

On peut aussi ajuster sur une table une tête ou buste, à laquelle on fera rendre des oracles par le moyen d'un tuyau qui partant de la bouche entrera dans la table, de là dans un de ses pieds,

ira ensuite par dessous le plancher se rendre derrière une cloison, alors une personne qui sera cachée répondra à toutes les questions qui seront faites. Si on donne du mouvement à la bouche & aux yeux de cette figure, au moyen d'un cordeau qui passera par un autre pied de la table, (ce que pourra aussi exécuter la personne cachée) cela rendra cet amusement encore plus extraordinaire : il n'est pas nécessaire que ce tuyau vienne au bord des levres de cette tête.

STORE. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre S, l'annonce des stores qui s'arrêtent à telle hauteur qu'on desire.

STRAS. Le diamant chez les Nations polices annonce le luxe & l'opulence. La Nature, avare de cette brillante production, la tient cachée aux regards avides dans des fentes de rochers, dans des mines profondes, d'où on ne peut tirer ces pierres précieuses qu'après des travaux immenses, des recherches pénibles, & en employant des milliers d'hommes à fouiller la terre qui la recèle. La rareté du diamant, & les dépenses qu'entraînent ses recherches en augmentent le prix à un point, que la vanité des femmes, toujours insatiables sur cet article, ne peut se satisfaire. Les rivières, les aigrettes, les bracelets, les colliers absorberoient des fortunes entières de plusieurs familles, il a donc fallu que l'art vint au secours du luxe, en substituant des diamants artificiels aux vrais diamants, que souvent la Nature épuisée refuse, ou que des moyens bornés ne permettent pas d'acquérir. On imite assez bien les diamants avec une composition à laquelle on a donné le nom de *stras* : elle se fait avec un verre jaune de plomb, qui, étant mêlé

avec une quantité suffisante de crystal, ou de beau verre blanc, forme un verre moins coloré assez dur, & que l'on vend sous le nom de *stras*.

STUC. Le stuc est une pierre de composition, avec laquelle on peut imiter les marbres les plus superbes, & même les surpasser. On en prépare de plusieurs manieres.

Le stuc qu'on faisoit d'abord se préparoit avec une portion de chaux éteinte, c'est-à-dire, amortie par l'eau, & trois de poudre de marbre, que l'on mêloit avec des blancs d'œufs & de l'eau : mais ce mastic se durcissoit si promptement qu'on n'avoit pas le temps de l'employer. On a eu recours à un autre procédé qui est infiniment meilleur ; il consiste en une portion de chaux éteinte, que l'on mêle avec trois parties de marbre de Tibur réduit en poudre, que l'on pétrit & que l'on remue ensemble avec de l'huile de lin. Lorsqu'on a bien mêlé ce mélange, on le voit s'enfler de jour en jour en forme de pyramide ; l'eau qui est dans la chaux s'évapore, & on y remet de l'huile tous les jours de peur qu'elle ne se desseche trop. Lorsqu'on a employé cette composition, elle se desseche, se durcit & forme un corps très solide & varié en couleurs.

Les Anciens, suivant Palladius, pour faire leur stuc, prenoient de la chaux éteinte depuis longtemps. On repasse souvent à la truelle la première couche ; quand elle commence à sécher, on en remet une seconde, puis une troisième, on les recrépit avec une poudre de marbre un peu grossiere, gâchée de maniere qu'elle ne tienne plus à l'instrument nécessaire pour la remuer. Quand cette couche commence à sécher, on en met une autre de poudre plus fine, & on polit

le tout : mais il est une autre maniere de travailler le stuc , qui est bien supérieure à celle-là ; car on en fait des morceaux si beaux qu'ils imitent les plus belles peintures : on fait dans ce genre des paysages , & on a vu à une des expositions du fallon un tableau de fleurs dans ce genre de la plus grande beauté , où toutes les couleurs étoient nuancées , comme si elles eussent été placées au pinceau : il est vrai que la maniere dont on travaille ces morceaux peut être regardée comme une copie de peinture en stuc , ainsi qu'on va le voir par le procédé.

Le stuc ou marbre factice dont on fait de si beaux ouvrages , est une composition dont le plâtre fait toute la base ; la dureté que le plâtre peut acquérir étant la qualité la plus essentielle à cet art , est aussi la premiere à laquelle on doit s'appliquer : cette dureté , qui devient très grande , dépend absolument du degré de calcination que l'on donne au plâtre. La pierre à plâtre étant susceptible de quelques petites différences dans sa qualité intrinseque , suivant les différents pays où elle se rencontre , il faut la tâtonner & étudier le degré de calcination qu'il faut lui donner , pour que le plâtre qui en viendra prenne le plus grand degré de dureté qu'il est possible. Quant au plâtre que l'on retire des carrieres des environs de Paris , voici les caracteres auxquels on reconnoîtra que cette pierre est calcinée au degré nécessaire.

Après avoir cassé la pierre à plâtre en morceaux de la grosseur de grosses noix , on enferme tous ces morceaux dans un four que l'on a fait chauffer , comme si on vouloit y faire cuire du pain , ayant soin de boucher exactement l'ouverture du four pour lui conserver toute sa chaleur.

Au bout de quelque temps on retire quelques morceaux de ces pierres du four pour examiner leur point de calcination; si la calcination a pénétré jusqu'au centre, de façon cependant qu'on y remarque encore quelques points brillants, c'est une marque alors que la calcination est à son point de perfection, & qu'il faut retirer les pierres à plâtre: si au contraire on remarque beaucoup de brillants, c'est une preuve que la pierre n'est point suffisamment calcinée; enfin si on n'en apperçoit plus du tout, on juge que la pierre est trop calcinée.

On broie bien ces pierres à plâtre ainsi calcinées, & on met dans cette poudre de l'eau dans laquelle on a fait dissoudre de la colle de Flandre, ou de la colle de poisson, ou même de la gomme arabique, parceque cette colle lie toujours plus étroitement toutes les parties du plâtre, qui, quoiqu'elles se durcissent fortement, ne seroient point assez liées pour résister au poli qu'on leur donne.

Quand on ne veut donner qu'un seul fond de couleur à une piece de stuc, on délaie cette couleur dans l'eau de colle; mais comme le peu de solidité du plâtre, sur-tout lorsqu'il n'est point appuyé, demande qu'on donne une certaine épaisseur aux ouvrages; pour diminuer la dépense, on fait le corps de l'ouvrage ou le noyau avec du plâtre ordinaire, & on le couvre de la composition de plâtre dont on vient de parler, en lui donnant deux lignes d'épaisseur. On peut faire de cette maniere de très beaux planchers de stuc; pour augmenter leur beauté & leur procurer le luisant du marbre, on pourroit y incorporer le vernis dont on donne la composition au mot VERNIS, pour les boiseries & parquets.

Quand l'ouvrage est parfaitement sec, il s'agit de le polir; on prend une *Pierre de cos*, qui, comme l'on fait, est une espece de pierre à aiguïser, ou bien, à son défaut, une pierre de ponce; pour avoir plus de facilité à polir, & le faire plus exactement, on pourroit enchâsser ces pierres dans des manches de bois, semblables à ces varlopes de Menuisiers. On frotte l'ouvrage avec la pierre d'une main, & on tient de l'autre une éponge imbibée d'eau, avec laquelle on nettoie continuellement l'endroit que l'on vient de frotter, afin d'ôter par le lavage à chaque instant ce qui a été emporté de la surface de l'ouvrage: pour cet effet il faut laver l'éponge de temps en temps & la tenir pleine d'eau fraîche. Après ce premier poli on en donne un second avec un tampon de liege trempé dans l'eau avec de la craie ou du tripoli, les derniers se donnent d'abord avec un morceau de chapeau imbibé d'huile & de tripoli en poudre très fine, & enfin avec un morceau de chapeau imbibé d'huile seule.

Veut-on imiter un marbre quelconque, on détrempé avec l'eau collée chaude dans différents petits pots, les couleurs qui se rencontrent dans ce marbre; on délaie avec chacune de ces couleurs un peu de plâtre; on fait une galette grande à-peu-près comme la main de chaque couleur; on met toutes ces galettes alternativement l'une sur l'autre, en mettant celles dont la couleur est dominante plus épaisses, ou en plus grand nombre. On tourne sur le côté ces galettes qui étoient arrangées sur le plat; on les coupe par tranches dans cette situation, & on les étend ensuite promptement sur le noyau de l'ouvrage où on les applatit. C'est par ce moyen que l'on vient à bout de représenter le dessein bizarre des différentes cou-

leurs dont ces marbres sont pénétrés. Si l'on veut imiter ces especes de marbres qu'on appelle des *brèches*, on met dans la composition de ces gallettes, lorsqu'on les étend sur le noyau, des morceaux de différentes grosseurs de plâtre délayé avec la couleur de la *brèche*. Il faut remarquer que dans toutes ces opérations l'eau collée doit être un peu chaude, sans quoi le plâtre prendroit trop vite, & ne donneroit pas le temps de manœuvrer.

C'est lorsqu'il s'agit de peindre des paysages, des vases, des fruits, des fleurs, sur-tout lorsqu'elles sont de la beauté de celles qu'on a vues au fallon, qu'il faut du goût & de la patience. Pour y parvenir, on commence à dessiner sur le papier les objets que l'on veut représenter; on pique ensuite les contours des figures du dessin; on les applique sur le fond, après qu'il a été presque achevé de polir, & l'on ponce avec une poudre différente de la couleur du fond. On arrête ensuite tous les contours marqués par le poncif, en les enfonçant profondément avec une alêne semblable à celle dont se servent les Cordonniers; après quoi avec plusieurs alènes dont on a rompu la pointe, pour en faire plusieurs especes de petits ciseaux, qu'on aiguise sur une meule, on enleve promptement toute la partie du fond qui se trouve contenue dans les contours du dessin qui y est tracé, ce qui forme sur le fond des cavités à-peu-près de demi-ligne d'épaisseur. Lorsque tout ce qui est contenu dans l'intérieur des contours du dessin est ainsi champlévé, on met sur de la cendre chaude plusieurs petits pots ou godets, contenant de l'eau collée dans laquelle on a délayé différentes couleurs; (toutes les couleurs que l'on emploie pour la peinture à fresque peu-

vent s'employer dans cette espece de peinture (ci) on met un peu de plâtre dans la paume de la main, que l'on colore plus ou moins, en y mêlant plus ou moins de cette eau colorée : on remue bien le tout sur la paume de la main avec un couteau à couleur dont les Peintres se servent, jusqu'à ce qu'on s'apperçoive qu'il commence à prendre un peu de consistance ; alors on prend avec le couteau la quantité qu'on en juge à propos ; on la place dans un côté de l'intérieur du creux de la figure que l'on veut représenter, en pressant avec le couteau & unissant par dessus la partie du plâtre coloré que l'on vient de mettre, qui touche les contours de la figure. On détrempe ensuite promptement dans la main un autre plâtre coloré, mais d'une nuance plus claire, qu'on place dans le même creux à côté de celui qu'on vient de mettre : on a quatre ou cinq aiguilles enfoncées parallelement par la tête au bout d'un petit bâton, comme les dents d'un peigne avec lesquelles on mêle un peu la dernière couleur avec celle qu'on a posée la première, afin qu'on n'apperçoive pas le passage d'une nuance à l'autre, & que la gradation en soit observée. On continue à poser ainsi des nuances plus claires du côté de la lumière, jusqu'à ce que le creux de la figure que l'on veut représenter soit exactement rempli. Après on applatit légèrement le tout avec le couteau, & on laisse sécher. S'apperçoit-on que les nuances ne sont pas bien observées dans quelque endroit, on peut avec une pointe faire des hâchures dans cet endroit, & faire entrer un plâtre de la nuance nécessaire ; mais il faut que ces hâchures soient assez profondes pour que le plâtre coloré qu'on y remet ne puisse point être emporté, lorsqu'on vient à polir tout l'ouvrage :

quant

quant au poli, il se donne sur la peinture de la même maniere que l'on a dit qu'il s'exécute sur les fonds.

Si l'on s'apperçoit en polissant qu'il se soit formé quelques petits trous, on les remplit avec du plâtre délayé très clair avec de l'eau collée & de la même couleur. Il est même d'usage, avant d'employer l'huile pour le poli, de passer une teinte générale de plâtre coloré & d'eau collée très claire sur toute la surface pour boucher tous ces petits trous.

Ces marbres de composition sont fort beaux, lorsque les mélanges en sont bien entendus, & qu'ils sont bien polis: on peut non seulement en former des tables, mais encore toute autre chose, même des fallons entiers; ce qui est cependant fort coûteux, à cause du temps qu'on emploie à polir. Il faut avoir attention de ne pas laisser tomber d'eau sur les tables lorsqu'elles sont polies, attendu qu'elle les tache, & qu'il est fort difficile de leur rendre le poli lorsqu'elles l'ont ainsi perdu.

SUCCIN. *Voyez*, AMBRE JAUNE.

SUEUR. La sueur des mains est souvent bien incommode. Les Dames qui travaillent à des ouvrages délicats, comme à la broderie, à la dentelle, peuvent, pour s'empêcher de suer, se frotter les mains avec du soufre végétal, ce qui réussit très bien: cette poudre se laisse difficilement imbiber par l'eau, on peut en mettre à la surface de l'eau & ramasser au fond une piece d'argent sans se mouiller.

Ceux qui jouent du violon ou autre instrument, ont toujours une de leurs poches remplie de son,

dans lequel ils plongent souvent leurs mains pour prévenir ou dissiper la sueur.

SURDITÉ ACCIDENTELLE. L'oreille , cet organe précieux , à l'aide duquel les hommes se communiquent leurs pensées , est quelquefois sujette à des surdités accidentelles , & qui ne sont pas continues , mais toujours chagrinantes pour celui qui en est incommodé.

Le Sr Babelin , célèbre Oculiste de Paris , vend un baume spiritueux & doux , qui guérit plus ou moins promptement ceux qui en sont attaqués , selon que l'incommodité est plus ou moins ancienne : il le vend en boîte cachetée le prix de douze livres , & demuroit en 1752 rue du Chantre , près la place du vieux Louvre , vis-à-vis un Rôtisseur.

On ordonne quelquefois en médecine avec succès le *baume du Commandeur* ; & dans certaines circonstances le suc de bétoine , le suc doignon chaud , le suc de farriette : on recommande aussi de recevoir dans l'oreille par un entonnoir les vapeurs du fenouil , ou celles d'une décoction de fèves de marais récentes.

Cléland , Chirurgien Anglois , a éprouvé plusieurs moyens pour rétablir la membrane du tambour , lorsqu'elle a été dérangée par quelque agitation violente , comme seroit un coup de canon ou autre chose.

Il s'y prend de deux manieres ; la plus simple consiste à se remplir d'air la bouche , & à souffler , avec les narines & les levres fermées ; l'air entre alors dans la trompe , remplit le tambour , & en releve la membrane.

L'autre invention consiste dans une espece de tuyau conique , dont la base doit être introduite

dans le conduit extrême, & le remplir exactement : en suçant alors par le bout opposé, on attire la membrane du tympan à sa place naturelle.

On assure qu'un Gentilhomme, habitant à quelques lieues de la ville de Caen, a été guéri d'une ancienne surdité par le remede suivant : il s'agit de brûler des branches de frêne, & de recueillir l'eau que le feu en fait distiller par les bouts ; on mêle cette eau avec de l'huile tirée du tronc d'une grosse anguille qu'on a fait rôtir pour cet usage. Après avoir bien nettoyé les oreilles, on y fait entrer quelques gouttes de ce mélange ; & avant de se mettre au lit, on les bouche avec du coron imbibé de la même liqueur. On peut réitérer plusieurs fois le jour l'instillation dans l'oreille, & l'on continue jusqu'à parfaite guérison.

Instrument contre la surdité.

Un Artiste de Schwartzbourg, qui a une connoissance particuliere de l'organe de l'ouïe, vient d'imaginer un instrument fort ingénieux contre la surdité : c'est une espece de cornet un peu différent de ceux dont on se sert ordinairement ; il peut servir à tous ceux dont la surdité a quelque cause extérieente : on l'applique sur les dents supérieures ou sur la gencive, & les sons recueillis par cette machine vont par le canal intérieur frapper les nerfs acoustiques. Diverses expériences assurent l'utilité de cette invention : les sourds entendent très distinctement toutes les paroles que l'on prononce, & ne perdent rien de la musique qu'on exécute devant eux. *Voyez CORNETS ACOUSTIQUES.*

SIPHON. Ces tubes recourbés, dont une jambe ou branche est ordinairement plus longue que

l'autre , servent à faire monter les liqueurs , à vider les vases , & à faire diverses expériences d'Hydrostatique.

Si l'on verse de l'eau dans un siphon à branches égales , on voit l'eau se mettre en équilibre , loi imposée par la Nature à l'élément liquide , sans qu'il lui soit permis de l'enfreindre. L'eau , ainsi que tous les liquides , dans quelque position , à quelque hauteur qu'elle se trouve , remonte toujours à son niveau pour se mettre en équilibre avec elle-même ; de là naissent les opérations hydrauliques les plus belles & les plus curieuses. C'est sur ce principe que sont établis les embellissements des jardins par les eaux jaillissantes ; on établit des réservoirs dans des endroits élevés ; il est vrai que ces jets ne montent jamais aussi haut que leur source , parceque l'eau qui jaillit est en butte à la résistance de l'air , qu'elle se trouve obligée de diviser ; elle s'affoiblit de plus par les frottements qu'elle essuie dans les canaux. C'est par cette propriété qu'ont les eaux de se mettre en équilibre par les siphons qu'elles se pratiquent elles mêmes dans l'intérieur de la terre , que l'on voit des sources sur des montagnes , ces eaux viennent elles - mêmes d'autres montagnes plus élevées , quoiqu'à des distances immenses.

A l'aide des siphons de verre ou de métal , dont on fait une branche plus longue que l'autre , on peut transvaser des liqueurs d'un vase dans un autre , sans les agiter , sans les troubler , & ne pomper que la partie claire limpide des liqueurs qu'on veut transvaser : on en fait usage dans les celliers , dans les laboratoires de Chimie , dans les offices. C'est un moyen sûr pour tirer sans lie les vins , les ratafias , ou autres liqueurs. On met la branche la plus courte du si-

phon dans la liqueur , on aspire l'air par l'extrémité de la branche la plus longue , soit avec la bouche , soit avec une pompe , afin de former un vuide dans le siphon qui donne lieu à la liqueur d'y couler de suite & sans interruption. On parvient à procurer ce même vuide , en remplissant le siphon de quelque fluide , tenant fermé avec le doigt l'extrémité de la branche la plus longue , jusqu'à ce que l'ouverture de la branche la plus courte soit plongée dans la liqueur qu'on veut transvaser. A l'instant où cette branche du siphon la plus courte est plongée dans la liqueur , il se fait un écoulement continuel & sans interruption par la branche la plus longue. Ce phénomène tient aux loix de la pesanteur & de l'équilibre des liqueurs. Le siphon étant rempli , l'air presse également sur chacune des extrémités des branches , de façon qu'il pourroit soutenir une quantité égale d'eau dans chaque branche ; la colonne d'air qui pèse sur l'orifice de la branche la plus longue , ayant un plus grand poids d'eau à soutenir que la colonne d'air qui pèse sur l'orifice de la branche la plus courte ; cette dernière colonne sera prépondérante , elle fera donc monter de nouvelle eau dans la branche la plus courte ; mais cette nouvelle eau ne sauroit monter qu'elle ne chasse devant elle celle qui y étoit auparavant ; au moyen de quoi l'eau est continuellement chassée dans la branche la plus longue , à proportion qu'il en monte toujours dans la branche la plus courte ; ce qui démontre la nécessité de l'inégalité des branches dans les siphons.

L'on fait aussi des siphons composés de trois branches ; l'une plus courte par où la liqueur monte ; l'autre longue par où se fait l'écoulement ; & la troisième appliquée vers l'extrémité

de la branche d'écoulement , & montant le long de cette branche pour pomper l'air avec la bouche , & faire le vuide sans risquer de fucer la liqueur. Il faut , lorsqu'on pompe l'air , tenir l'orifice de la branche d'écoulement fermé avec le bout du doigt ; & dès que la liqueur est arrivée à cet endroit , on cesse de fucer , & l'on ôte le doigt pour laisser l'écoulement libre.

La hauteur de la branche la plus courte du siphon est limitée à trente-deux pieds , parceque l'air par sa pesanteur ne peut pas faire élever l'eau plus haut , la colonne de l'athmosphere se trouvant en équilibre avec une colonne d'eau de trente-deux pieds , on voit par - là ce que l'on doit penser de la proposition de transporter l'eau , par le moyen d'un siphon , par dessus le sommet des montagnes jusques dans les vallées opposées.

On fait par le moyen des siphons de petites machines assez curieuses. *Voyez* COUPE DE TANTALE , VERRES A SIPHON.



T.

T A B A C.

Moyen facile de corriger l'âcreté de la fumée du tabac.

Tout le monde convient que la fumée du tabac est très désagréable, de même que l'haleine de ceux qui mâchent les feuilles desséchées de cette plante pour leur plaisir ou pour leur santé. Comme il seroit également impossible & dangereux de défendre cet usage ou ce remede, c'est à l'industrie à corriger ce que la fumée du tabac a de nuisible & de révoltant. Parmi les différentes recherches qui ont été faites sur cet objet, il n'y en a point de plus ingénieuse ni de plus simple que le moyen proposé dans l'Ouvrage Latin de Gaspard Schott Jésuite, intitulé, *Méchanica Hydraulica, Pneumatica.*

Ou prend, dit cet Auteur, un grand vase de verre ressemblant a un grand huilier, dont 1°. on bouche exactement l'ouverture supérieure par un couvercle de cuivre vissé dans une gorge de même métal qui s'adapte au vase; 2°. on fait traverser ce couvercle par un tuyau de terre ou de cuivre & même d'argent, qui touchera presque le fond du vaisseau; 3°. l'extrémité de tuyau qui est au dehors s'adaptera à une tête de lion ou de tigre en terre à pipe ordinaire, dont la gueule fera très ouverte & communiquera avec le tuyau. C'est dans cette cavité que l'on met le tabac & le feu. Lorsqu'on veut fumer, on dévisse le couvercle du vase, & on met de l'eau jusqu'à la

moitié du vaisseau, on le ferme ensuite pour aspirer la fumée par le bec ou le tuyau. C'est alors qu'on la voit passer au travers de l'eau où elle perd sa plus grande causticité. Comme les Allemands & presque tous les peuples du Nord, & ceux qui habitent l'Orient font leurs délices de la pipe & qu'il se réunissent pour cet effet, une grande machine construite dans le goût de celle qui vient d'être décrite, suffiroit à une compagnie de cinq ou six personnes. Il s'agiroit seulement de ménager autant de trous au vaisseau & d'y adapter ces tuyaux de cuir flexible dont on se sert en Allemagne pour les pipes de poches; si l'on remplissoit la moitié du vase d'une liqueur agréable au goût, la fumée du tabac pourroit en participer & multiplier par ce moyen les sensations des Amateurs de la pipe.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les *Machines diverses*, un instrument pour raper, moudre & tamiser tout à la fois soixante livres de tabac.

TABATIÈRES à variétés changeantes. Ces tabatières sont un petit prestige de mécanique, cependant très facile à exécuter. Lorsqu'on les tient à la main, ou qu'on les présente devant le feu, ou à la lumière d'une bougie, elles font voir des desseins différents de ceux qu'on remarquoit d'abord sur leur couvercle.

On fait ces tabatières d'écaille ou de toute autre matière; on met sur le couvercle deux verres réunis par un chaton; on peint un portrait ou un paysage sur l'un de ces verres; on le recouvre ensuite, avec une certaine quantité de cire composée, & on applique dessus le second verre qui est transparent; le couvercle de la ta-

batiere paroît alors être d'agate, sur laquelle on observe quelques traits, mais lorsqu'on tient cette même tabatiere quelque temps dans sa main, & inclinée, la chaleur fait fondre la cire qui tombe dans la fessure, & on voit paroître le portrait ou le paysage; la tient-on horizontalement & la laisse-t-on refroidir, la cire s'étend, se fige, & donne au couvercle l'apparence d'agate, en cachant tout-à-fait le portrait.

La cire composée dont nous avons parlé plus haut se fait avec une demi-once de cire blanche qu'on fait fondre à petit feu avec six onces de sain-doux ou graisse de porc; on y ajoute même, s'il est besoin de la rendre plus sensible à la chaleur, une once ou plus d'huile de lin bien claire & bien nette. Ce mélange étant un peu liquide, on l'introduit & on en coule entre les deux verres une demi-ligne d'épaisseur; mais il faut que ces deux verres soient bien mastiqués par leurs bords avec de la chaux éteinte bien délayée & pêtée avec du blanc d'œuf.

C'est avec ce même procédé qu'on peut faire un *tableau magique* qui, présenté au feu, laisse voir une peinture ou une gravure, & qui refroidi, ne présente plus aucun objet. Voyez, au mot PALINGÉNÉSIE, les moyens d'y appliquer ce que nous venons de dire.

Voyez, encore au mot VASES DE PAPIER, la maniere de faire des tabatieres.

TABLEAUX.

Maniere de transporter des peintures sur une toile neuve.

La peinture qui, sur la surface plane d'une toile, nous représente la nature vivante & ani-

mée, est malheureusement exposée aux injures du temps ; les couleurs que cet Art emploie sont cependant quelquefois plus durables que les toiles sur lesquels on les applique, & on voit les chefs-d'œuvre admirables des Appelle, des Correge, des le Brun, des Lemoine, &c, près à être évaporés, parceque les toiles des tableaux auront été gâtées par l'humidité.

On vient heureusement de trouver l'art précieux de transporter le corps de peinture de ces chefs-d'œuvre sur des toiles neuves, & de les rendre à l'immortalité qui leur est due : voici la Méthode qu'a employée un Italien à Nanci, & qui a eu les plus heureux succès, ainsi que le rapporte M. Gauthier dans ses *Observations sur l'Histoire Naturelle, la Physique & la Peinture*.

Lorsqu'on veut restaurer un tableau dont la toile est fort usée, il faut d'abord appliquer sur la peinture une couche de colle-forte, & étendre par dessus une toile que l'on fera coller bien exactement sur le tableau ; on le renverse ensuite sur une table, & on l'y cloue : on verse sur la toile du derrière du tableau de l'eau seconde, c'est-à-dire de l'acide nitreux affoibli, pour corroder insensiblement, désunir la vieille toile & la séparer du corps de peinture ; cela fait, on enlève toute la vieille toile, & on en substitue une neuve qu'on colle sur le corps de peinture avec de la colle forte ordinaire ; lorsque cette toile est suffisamment séchée, on retourne le tableau entre les deux toiles ; on imbibe d'eau la première pour la détacher, & on lave doucement la peinture pour en enlever toute la colle. En peu de jours, par ce procédé, le vieux tableau est rajeuni, & se trouve remis sur une toile neuve, & comme il étoit en sortant de la main du Peintre.

Au lieu d'employer l'eau seconde qui peut aussi quelquefois altérer le corps de la peinture, il y a un autre procédé qui ne demande que de la patience, & au moyen duquel on peut éviter tous les inconvénients. Ce procédé consiste, lorsque le tableau a d'abord été collé sur une toile, & renversé, au lieu de corroder la toile de derrière avec de l'acide, de l'humecter avec une éponge qu'on a trempée dans de l'eau tiède; on imbibe bien la toile petit à petit, & sur-tout sur les bords; on examine de temps en temps si elle ne quitte point la peinture; quand elle commence à la quitter, on la détache avec soin tout du long d'un des côtés du tableau; on replie ce qui s'est détaché, comme pour le rouler, parcequ'ensuite en repoussant doucement avec les mains toute la toile se détachera en roulant.

Il faut observer en faisant cette opération que l'éponge ne soit jamais trop remplie d'eau, parcequ'il pourroit en couler par dessous, & détacher la colle qui tient la peinture attachée à la toile qui repose sur la table.

Lorsque la vieille toile est enlevée, on y en substitue une neuve que l'on colle avec de la colle-forte, comme on l'a dit plus haut, mais en observant de laisser la toile neuve plus grande qu'il ne faut, afin de pouvoir la clouer par les bords avec de petites pointes, & l'empêcher qu'elle ne fasse de plis, après quoi avec une mollette on presse légèrement la toile également par-tout, & on la laisse sécher; on remet encore de nouveau de la colle par dessus la toile, en frottant de toutes ses forces, afin de faire entrer la toile dans la colle & même dans la peinture, & pour faire écraser les fils de la toile, afin qu'ils s'appliquent exactement sur la peinture.

Lorsque le tout est sec, on retourne le tableau; on détache la toile avec un peu d'eau; on laisse sécher le tableau, & ensuite on donne sur le tableau une couche d'huile de noix toute pure & on la laisse sécher pour mettre ensuite une petite couche de blanc d'œuf, qui fait l'effet d'un vernis & rend les couleurs plus brillantes.

Méthode pour raccommoder les ampoules, crevasses, & écaillures qui surviennent aux tableaux.

Pour faire disparoître les *ampoules*, on les frotte d'abord avec de la colle forte, & avec une épingle on les perce de petits trous & on remet de la colle sur les ampoules avec un pinceau, tâchant qu'elle passe par ces petits trous pour pénétrer en dessous, afin qu'elle puisse servir à recoller l'ampoule; ensuite on essuie la colle & on passe sur l'ampoule un pinceau trempé dans de l'huile de lin, qui sert à la ramollir; on prend ensuite un fer chaud sur lequel on passe une éponge ou un linge mouillé, jusqu'à ce qu'il ne frémissé plus, afin d'en ôter la trop grande chaleur; alors on passe ce fer promptement sur l'ampoule, qui se rattachera à la toile, & s'unira comme s'il n'y en avoit jamais eu. Avant d'affaïsser les ampoules, il est absolument nécessaire de mettre par derriere une seconde toile pour maintenir la premiere, & assurer davantage la peinture, de crainte qu'avec le temps, elle ne reforme de nouvelles ampoules.

Lorsque la peinture s'est écartée en se desséchant & qu'il s'est formé des crevasses, il faut prendre de la terre glaise en poudre & de la terre d'ombre qu'on délaiera avec un peu d'huile de noix pour en faire une espece de pâte; on

prend ensuite de cette pâte avec le couteau à mêler les couleurs, & on l'insinue dans toutes les crevasses & les écaillures, essuyant bien ce qui peut s'attacher sur les bords & hors des creux; lorsque cette pâte est bien sèche, on donne sur le tableau une couche d'huile de noix pure, & quand elle est sèche, on remet au pinceau sur l'endroit où étoient les crevasses, les couleurs justes des teintes qui y étoient.

*Méthode pour faire revivre les couleurs des tableaux
noircis.*

On a souvent des tableaux que le temps, la fumée ou les mouches ont tellement tachés qu'on a peine à reconnoître ce qu'ils ont d'abord été: pour leur rendre leur première fraîcheur, & faire revivre les couleurs sans endommager la peinture, on prendra un oignon blanc que l'on coupera par le milieu; on le trempera dans le vinaigre, & on en frotera légèrement le tableau, jusqu'à ce qu'on voie l'effet qu'on en peut attendre, & on ne tardera pas à éprouver l'avantage de cette opération. On prétend que l'on parvient à faire revivre les couleurs des tableaux noircis, & dont même une partie des figures est cachée sous le noir, en appliquant seulement derrière le tableau la composition ci-dessous: on prend, dit-on, deux livres de graisse de rognons de bœuf, une once de terre jaune broyée à l'huile, une demi-livre de céruse broyée à l'huile de noix; on fait fondre la graisse, & on ajoute en même temps une livre d'huile de noix, avec la terre jaune & la céruse; on mélange bien le tout avec une spatule, & ensuite on applique cette composition tiède derrière le tableau.

D'autres disent que lorsqu'on veut enlever le noir qui recouvre un tableau, il faut faire dissoudre du sublimé corrosif dans une suffisante quantité d'eau, laver les tableaux avec cette eau, & la laisser sécher dessus. Au bout de quelques heures, on lave bien le tableau avec de l'eau pure, & si le tableau n'est pas encore bien décrassé, on recommence de nouveau, jusqu'à ce que les couleurs aient repris leur vivacité.

On prétend aussi que l'on emploie ordinairement pour les nettoyer l'eau seconde, mais qu'il faut avoir une connoissance parfaite de l'effet qu'elle peut produire sur les différentes couleurs; car telle couleur résistera à de l'eau seconde très forte, tandis que telle autre sera détruite par cette même eau seconde; ce n'est donc que de la grande habitude qu'on peut acquérir cette connoissance pour ménager son eau seconde, sans quoi on risque de gâter entièrement le tableau qu'on veut nettoyer.

Dans les endroits humides le vernis qui est sur les tableaux se décompose quelquefois, & forme des taches blanches; cette décomposition vient de ce que l'eau s'unissant à l'esprit de vin, à raison de la grande affinité qu'elle a avec elle, l'esprit de vin abandonne la résine qui paroît sous la forme de taches blanches: la manière d'enlever ces taches blanches est de frotter le tableau légèrement avec de l'esprit de vin; expérience dont nous avons fait l'épreuve, & l'esprit de vin n'altère en rien la qualité des couleurs; cependant il arrive quelquefois que le vernis qui a été décomposé reste en forme de taches sur le tableau si long-temps, qu'elles y ont pris un tel corps, qu'on ne peut parvenir entièrement à les enlever; peut-être alors faudroit-il essayer de faire chauf-

fer l'esprit de vin. On voit des personnes réussir à enlever ces taches blanches en passant rapidement sur les tableaux une éponge trempée dans de l'acide nitreux affoibli, & lavant ensuite promptement le tableau à grande eau, & appliquant avec un pinceau une couche de vernis gras. M. le Baron de Taubenheim, qui a trouvé un moyen plus simple pour préparer la cire pour la peinture à l'encaustique, que M. le Comte de Caylus, a reconnu que cette cire, mêlée avec un peu d'huile, & encore mieux avec du vernis, faisoit revivre les couleurs vieilles & éteintes, leur procuroit un ton nourri admirable, sans leur donner ce brillant qui importune, & qui rend les vieux tableaux vernissés défagréables.

Observations sur les accidents qui arrivent aux tableaux.

Quoique nous ayons indiqué la maniere de réparer les tableaux, nous ne pouvons néanmoins passer sous silence des observations très judicieuses faites par M. Mauclerc sur la cause des gerçures de la couleur & de la pourriture de la toile, observations publiées dans un petit Traité des Couleurs & Vernis, qui se vend chez Ruault, Libraire: l'on ne peut pas, dit-il, nettoyer un tableau qu'on ne le frotte, en appuyant plus ou moins; cette action repousse la toile, & la plie: la couleur appliquée dessus plie aussi; mais se prête-t-elle? la couleur est d'une ténuité sèche, & en suivant le mouvement de la toile, elle se brise imperceptiblement la première fois, mais suffisamment pour faire des intervalles par lesquels l'eau dont on lave les tableaux s'introduit, & va trouver la toile qu'elle mouille; la toile mouillée se resserre, se rebande (personne n'i-

gnore cet effet), & devient plus étroite, plus courte que la couche de couleur qui la couvre, la resserre, la contraint, & par conséquent l'ébranle : la toile en se séchant se relâche, la couleur la suit, & reprend sa première situation ; mais ce n'est point sans le dommage imperceptible qu'a causé l'extension du frottement & le resserrement de la toile mouillée : la toile mouillée garde long temps son humidité à cause de l'encollage : l'encollage, très susceptible de putréfaction, en reçoit quelques atteintes qu'elle communique à la toile : les petits filaments de la toile se brisent dans leur longueur, la toile s'affoiblit, s'allonge & s'élargit, elle devient trop grande pour son châssis, il faut la retendre. L'opération de retendre la toile ne se fait pas sans occasionner des intervalles de la couleur qui sont déjà disposés par le premier frottement ; c'est alors que les gerçures deviennent visibles ; elles le sont encore plus si le tableau souffre un second nettoyage, par lequel l'ébranlement de la couleur est plus considérable, les gerçures deviennent plus grandes & la toile plus humectée & plus pourrie ; c'est une seconde raison pour chercher les moyens de n'être pas obligé de faire nettoyer les tableaux : il ne s'agiroit pour cela que de travailler avec des couleurs dépouillées de leurs sels & de leurs crasses, des couleurs solides dans leurs teintes, des huiles dépouillées de leurs crasses, de leur teinture, de leur odeur, & enfin des vernis non sujets à gercer ni à noircir, & c'est ce que prétend avoir trouvé M. Mauclerc.

TABLEAU MAGIQUE. La surprise que cause ce petit phénomène de l'industrie dépend de la manière

niere dont est taillé le verre de la lunette à travers laquelle on regarde, & de l'adresse qu'on a eu de peindre le tableau, de façon à lui faire produire l'effet qu'on admire. Pour y parvenir, on fait tailler par un Lapidaire un verre ou polyedre à douze facettes, ayant pour hauteur les deux tiers de son diametre; sur-tout qu'il soit bien plain à sa base, que ses facettes soient bien polies, ses angles bien vifs & le morceau de verre blanc ou de crystal bien net & sans bouillons; ce verre sera placé dans un tuyau de lunette. Nous ne parlerons pas ici de la maniere de composer le tableau qui, vu à travers le polyedre ci-dessus, présente tout autre objet que ceux que les yeux y appercevoient avant. *Voyez* l'article ANAMORPHOSES. Nous nous contenterons d'observer que la lunette & le tableau doivent être fixés en face l'un de l'autre, d'une maniere solide, de façon que leur position respective ne puisse changer; il est indifférent que la pointe ou la base du polyedre soient du côté de l'œil ou du tableau, celui-ci doit être à quinze pouces de distance du verre à facettes. Le Cabinet des Curiosités de Sainte Genevieve possède deux pieces de ce genre très bien exécutées, l'une, qui présente un groupe de personnages, regardée à travers la lunette, n'offre plus qu'une tête de mort; l'autre pareillement groupée présente à travers une pareille lunette, une Vierge tenant l'Enfant-Jésus dans ses bras. On voit aussi derriere cette deuxieme piece un Enfant-Jésus seul au milieu d'une gloire. Au lieu d'un polyedre, on peut également se servir d'un verre pyramidal de six à huit faces, ce qui donnera plus de facilité dans l'exécution. On peut encore faire un

tableau magique très agréable & avec peu de peine, en se servant d'un verre qui ait la forme d'une portion de prisme coupé parallèlement à son axe, lequel auroit en totalité trente-deux côtés égaux, dont cette portion formeroit huit facettes; la base de ce prisme ayant alors quatre pouces, on pourra lui en donner autant de hauteur, & chacune de ces huit facettes auroit alors environ quatre lignes de largeur, ce qui donnera à ce verre ainsi taillé une grandeur suffisante pour y représenter un sujet plus étendu & plus détaillé que ceux qu'on est d'usage de faire en se servant de polyèdre. Il sera aussi beaucoup plus facile de trouver des ouvriers qui puissent tailler ce verre prismatique avec régularité, au lieu qu'on a beaucoup de peine à en trouver qui puissent bien faire un polyèdre; & que d'ailleurs ces sortes de verres, lorsqu'ils sont bons, sont fort chers: à l'égard de la distance de ce verre prismatique, elle doit être d'environ un pied, & celle de l'œil à ce verre, d'environ quatre à cinq pouces.

Voyez, encore au mot TABATIÈRES, la manière d'exécuter une autre espèce de tableau magique.

On voyoit, en 1768 sur les boulevards dans le cabinet de la Hollandoise, une récréation assez plaisante. Après avoir présenté à quelqu'un de la compagnie plusieurs tableaux représentant différents sujets, on enfermoit secrètement le tableau choisi dans une boîte, & l'on faisoit voir dans une autre boîte un Peintre qui avoit fait une copie exacte du même tableau; on donnoit à cette récréation, dont tout le jeu consiste dans l'effet de l'aimant, le nom de *Peintre habile*. Voici la manière de la préparer;

Faites construire deux petites boîtes de quatre pouces & demi environ de longueur sur quatre de large ; que la première ait un demi-pouce de profondeur , & la deuxième sept à huit lignes ; qu'elles s'ouvrent toutes deux à charnières ; ayez quatre petites tablettes de bois léger , de quatre lignes d'épaisseur , & de même grandeur , qui remplissent assez facilement le dedans de la première de ces deux boîtes ; que ces quatre tablettes soient traversées dans leur milieu par une rainure , savoir deux en largeur & deux en longueur ; logez dans chacune de ces quatre tablettes un barreau bien aimanté , & dont les poles soient disposés en sens contraires dans les rainures prises sur la longueur , ainsi que dans celles prises sur la largeur ; couvrez ces quatre tablettes d'un double papier , afin de masquer ces barreaux ; faites attention qu'en les collant l'humidité ne les rouille pas , ce qui diminueroit beaucoup leur vertu ; faites peindre ensuite sur ces quatre tablettes des sujets différents , comme fleurs , oiseaux , animaux ; couvrez-les si vous voulez d'un verre blanc fort mince , & les ornés d'une petite bordure très légère : au centre & sur le fond intérieur de la deuxième boîte , placez-y un pivot sur lequel doit tourner librement un petit cercle de carton très léger ; & renfermant une aiguille aimantée ; divisez ce carton en quatre parties formant à-peu-près la croix de Chevalier , dont deux branches se trouvent posées sur l'aiguille ; peignez dans chaque division les quatre différents sujets peints sur les tablettes ci-dessus , avec cette seule différence qu'ils doivent être réduits en petit : le dessus de cette seconde boîte doit être couvert d'un carton sur lequel sera représenté un Peintre

occupé à peindre un tableau ; mais au lieu de toile , on découpera une ouverture qui doit être éloignée de quatre à cinq lignes du centre de la boîte , afin qu'on puisse appercevoir au travers & successivement les quatre petits tableaux peints sur le cercle de carton placé au dedans de la boîte. On peut couvrir ce petit sujet d'un verre très mince. On présente à une personne la première boîte & les quatre tablettes , en lui laissant la liberté d'y insérer secrètement celle qu'elle jugera à propos , & lui recommandant de cacher soigneusement les trois autres , & de rendre la boîte fermée ; on pose ensuite exactement la seconde boîte sur cette première ; on la laisse un instant , afin que le cercle de carton mobile & bien en équilibre sur son pivot , & l'aiguille aimantée contenue dans ce cercle , se mette dans la direction du barreau aimanté renfermé dans la boîte de dessous ; on l'ouvre ensuite , & l'on fait voir que le Peintre qui y est destiné a fait la copie en petit du sujet qui a été choisi. Cette récréation est aussi agréable que facile à exécuter.

C'est dans le même goût qu'est exécutée celle dont nous avons parlé tome 2 , page 372 , & connue sous le nom de *puits enchanté*.

On peut encore varier cette récréation en faisant peindre sur le carton au lieu d'un Peintre un Chasseur prêt à tirer ; à quelque distance de la pointe du fusil il y auroit une ouverture sous laquelle on feroit passer une perdrix ou un lièvre , ou toute autre pièce de gibier ; on donneroit à quelqu'un de la compagnie le choix de la pièce de gibier qu'on veut faire trouver au bout du fusil du Chasseur , & cette pièce disparaîtroit l'instant d'après.

TABLES *en bois de placage* en forme de bureau contenant un trictrac. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T.

TABLETTES DE BOUILLON. On fait des tablettes de bouillon, qui sont extrêmement commodes pour les personnes qui voyagent ; car il ne s'agit que de mettre une demi-once de ces tablettes dans un verre d'eau que l'on fait chauffer doucement, & l'on obtient à l'instant un bouillon qui est très bon. Ces tablettes ont aussi l'avantage de pouvoir se conserver plusieurs années, en les enfermant dans des bouteilles de verre bien bouchées.

On prend quatre livres de pied de veau, douze livres de cuisse de bœuf, dix livres de gigot de mouton, & trois livres de rouelle de veau ; on met ces viandes dans une suffisante quantité d'eau ; on les fait cuire à petit feu, pour que l'eau se charge des suc de la viande ; on rejette l'écume, & on exprime ensuite la viande pour en retirer le jus ; on la met bouillir de nouveau dans de l'eau pour extraire tous les suc qu'elle contient : on réunit ces liqueurs, & on les laisse refroidir, afin de pouvoir ôter la graisse qui surnage. On remet ce bouillon ou cet extrait sur le feu ; on le clarifie avec cinq ou six blancs d'œufs, & on y fait fondre une suffisante quantité de sel. Si l'on veut rendre ces tablettes plus agréables au goût, on peut ajouter dans le bouillon un peu de cannelle ou de girofle, & l'on peut même mettre avec les viandes, de la volaille, des racines légumineuses. On passe la liqueur, on la fait ensuite évaporer au bain-marie jusqu'à consistance de pâte très épaisse : on peut mettre cette pâte dans de petits moules, ou la verser sur une

pierre, où on la coupera par tablettes : on met ensuite ces tablettes dans une étuve pour en faire évaporer l'humidité, jusqu'à ce qu'elles soient seches & cassantes ; alors on met ces tablettes dans une bouteille de verre, où on les conserve pour en faire usage au besoin.

TABLETTES BLANCHES pour écrire avec un poinçon de cuivre.

On coupe du parchemin de la grandeur dont on veut former ces tablettes ; on prend du gypse, que l'on écrase dans un mortier, on le réduit en poudre que l'on passe à travers un tamis pour en obtenir la poussiere la plus fine ; on détrempe cette poussiere de gypse dans de la colle de cerf, ou une autre colle quelconque ; on en donne ensuite une couche sur les feuilles de parchemin ; lorsque cette couche est bien seche, on la racle pour la rendre bien unie, & on laisse ainsi sécher ces feuilles, auxquelles on redonne ensuite une nouvelle couche ; on les racle une seconde fois pour les unir ; après quoi, avec de la céruse bien broyée, tamisée, détrempée dans de l'huile de lin cuite, on en frotte les tablettes, & on les laisse sécher à l'ombre pendant cinq ou six jours, ensuite, avec un linge légèrement mouillé, on les frotte & on les polit ; au bout de dix-huit ou vingt jours elles sont parfaitement seches, & on en peut faire usage.

TABLETTES propres à écrire avec un crayon ou avec l'encre de la Chine.

Il ne s'agit que d'enduire avec de l'huile chaude du parchemin bien tendu, de le laisser sécher,

& d'enlever ensuite avec du son l'humidité qui peut rester. Ces tablettes attachées sur des planchettes peuvent servir aux Géomètres, Arpen-teurs, Ingénieurs : on peut écrire ou tracer dessus avec de la sanguine, de la mine de plomb, ou de l'encre de la Chine ; on n'est pas obligé de quitter son ouvrage à la plus légère pluie, comme lorsqu'on se sert de papier. On enlève aisément tout ce qu'on a écrit avec une éponge imbibée d'eau de savon.

TABLETTES sur lesquelles on pourra écrire avec un stilet d'argent ou de cuivre jaune.

On prendra de la corne de cerf calcinée ; réduisez-la en poudre, prenez ensuite du papier blanc qui ne soit point trop uni ; frottez-le bien exactement par-tout avec la corne de cerf pulvérisée, au moyen d'un morceau de peau bien fort : le papier ainsi préparé deviendra propre à écrire avec un stilet d'argent ou de laiton.

On peut aussi prendre des os de mouton calcinés ; réduisez-les en poudre, humectez cette poudre avec de l'eau de gomme ; tenduisez-en votre papier des deux côtés, faites-le sécher, vous pourrez écrire sur ce papier avec un stilet d'argent ou de laiton.

TABLETTES DE PAPIER NOIR. 1°. Vous prendrez deux parties de colle que vous mettrez à détrempier avec un peu de colle de poisson dans une chopine d'eau ; faites bien chauffer ce mélange, mettez-y peu-à-peu une partie d'alun pulvérisé ; laissez bien refroidir le tout, & vous en appliquerez sur des cartes, ou sur du carton des deux côtés, ensuite de quoi vous le ferez bien sécher.

2°. Prenez du noir de fumée calciné, ou de l'encre d'imprimerie; broyez le noir avec de l'eau, formez-en de petits tas sur du papier brouillard, afin que l'eau puisse s'y imbiber, & faites-les bien sécher; broyez-les ensuite de nouveau, & passez la poudre par un tamis ferré.

3°. Prenez parties égales de pierre ponce calcinée & de moulée; triturez bien ces deux matières avec de l'eau de colle; mettez-y du noir préparé, comme on vient de le dire, en quantité suffisante.

4°. Prenez de ce noir avec un pinceau, frottez-en votre papier des deux côtés, & laissez-le sécher: on peut réitérer la même chose jusqu'à trois fois, en faisant sécher à chaque fois.

5°. Lorsque le papier sera bien sec, il faudra le frotter avec un morceau de drap pour le polir & le rendre bien uni.

6°. Prenez du noir qui a été décrit, délayez-le dans l'eau de gomme, & repassez-en une couche légère sur le papier que vous aurez noirci.

7°. Pour que l'on ne remarque point les traces du pinceau, il faudra y passer légèrement une éponge mouillée, ce qui les fera disparaître, & les tablettes paroîtront unies; on pourra y écrire avec un filet d'argent ou de laiton.

TABOURET D'ÉQUITATION. Tout le monde fait combien l'exercice du cheval est favorable à de certains tempéraments, & qu'il y a même des obstructions qui ne cedent qu'à cet exercice; voici un tabouret d'équitation, inventé par M. Genneté, Mécanicien de l'Empereur, qui peut procurer cet exercice si favorable à des personnes sédentaires ou attaquées de la goutte, & qui ne peuvent point sortir de leur chambre.

Pour ces personnes, on met une espece de fauteuil, mais on peut y substituer, pour les jeunes gens que l'on veut préparer au manège, un cheval de bois tout sellé & tout bridé; on reçoit sur ce tabouret ou sur le cheval de bois tous les mouvements que l'on éprouve à cheval, ceux du pas, de l'amble, du trot, du galop, & du saut.

Cette machine est des plus lestes & des plus simples; elle consiste en deux perches de jeune bois de frêne, traversées dans le milieu par un axe de rotation qu'on suspend au plancher d'une chambre; de l'extrémité de ces perches descendent des courroies qui soutiennent un marche-pied, sur lequel il y a pour s'asseoir un tabouret élevé convenablement, & rendu mobile sur quatre pieds fixes; en tirant tantôt un, tantôt deux cordons de soie qui font jouer deux petits leviers ajustés entre les deux perches, on fait aller la machine; & assis fort à son aise, on éprouve tous les mouvements que l'on éprouveroit sur un bon cheval, tel que le pas, le trot, le galop, &c, & cela selon le degré de force ou de légèreté que celui qui monte la machine veut imprimer à ses mouvements qu'il accélère ou ralentit à son gré: les jeunes gens qui les montent avec un cheval peuvent aussi y éprouver les coups de derrière & les caprioles du cheval, ainsi que le balancement de l'escarpolette que l'on peut prendre au galop, & de toute autre maniere que l'on veut.

On sent d'après cette légère description combien cette machine par ses mouvements est propre à rappeler la transpiration si nécessaire aux personnes âgées, à des gens attaqués de la goutte, à dissiper les obstructions, sources de toutes les maladies, ainsi que les ventosités si incommodes

& si nuisibles, à faire circuler le sang & la limphe, & par conséquent à rétablir la santé, l'appétit & la gaieté.

TACHES. Nos meubles & nos habits sont quelquefois exposés par accident à recevoir des taches qui en ôtent tout le prix & l'éclat. De ces taches, les unes sont grasses & huileuses, d'autres résineuses, d'autres acides, d'autres alkalinnes; il y en a qui couvrent la couleur sans l'altérer, & d'autres la détruisent en tout ou en partie. Les substances qu'on emploie pour les faire passer doivent être proportionnées à la nature de la tache: par exemple, les taches grasses & huileuses sont dissoutes facilement par l'essence de térébenthine rectifiée, l'eau chargée d'un peu de sel alkali, le savon, le fiel de bœuf, l'éther, &c; la chaux éteinte à l'air, les différentes terres glaises, la craie, & autres agissent sur la tache comme absorbants: à l'égard des taches résineuses, elles sont aisément enlevées par l'esprit de vin. Lorsque des couleurs sont détruites par des acides concentrés, il est bien possible d'enlever la matière tachante, mais il est très difficile de rétablir la couleur; on a recours alors à une petite industrie; on peigne l'étoffe avec des charbons; on arrache le poil renfermé dans l'épaisseur de l'étoffe, afin de remplacer celui qui est taché à la surface. Quant aux taches formées par des substances alkalinnes, telles que l'urine, on fait revivre les couleurs par des acides végétaux; par exemple, avec le jus de citron, le vinaigre, la crème de tartre, &c. Voilà une idée générale sur la théorie concernant la manière d'enlever les taches; nous croyons devoir joindre encore ici quelques procédés particuliers dont on pourra

faire usage suivant l'occurrence , nous les indiquons à cause des petites manipulations qu'il est nécessaire d'employer , & si l'on en trouve plusieurs pour une même tache , c'est afin que si l'un ne réussit pas , on puisse en tenter un autre :

On emploie souvent le savon pour enlever les taches de graisse sur les habits & les étoffes , parcequ'étant composé d'huile & d'alkali , il dissout les graisses & enleve les taches ; mais il y a des couleurs délicates d'étoffes qui sont altérées par ce savon : voici un petit procédé qui a l'avantage d'enlever les taches de graisse , d'huile , de cambouis , sans altérer les couleurs des étoffes.

Il faut prendre , dit-on , un jaune d'œuf , & en mettre sur la tache ; on prend ensuite un linge blanc que l'on applique par dessus , & on humecte ce linge avec de l'eau aussi chaude qu'on peut la supporter ; on frotte le tout ensemble un instant , en recommençant ainsi deux ou trois fois , & imbibant chaque fois la serviette d'eau chaude ; on ôte ensuite le linge qui aura attiré le jaune d'œuf , & avec lui enlevé la tache ; on lave bien avec de l'eau claire l'endroit où étoit la tache , & on laisse sécher l'étoffe , & lorsqu'elle est sèche , on voit que la tache a été entièrement enlevée.

Si on enleve cette tache sur une étoffe qui ait son premier lustre , on le détruit dans cet endroit par cette opération , mais on peut le lui rendre facilement ; on fait délayer un peu de gomme arabique dans de l'eau ; & si c'est à du drap qu'on veuille rendre le lustre , on trempe une brosse dans cette eau légèrement gommée , & on la passe sur l'endroit du drap où on a en-

levé la tache , ayant soin de passer la brosse dans le sens où les poils du drap sont couchés ; on applique ensuite sur cet endroit une feuille de papier blanc , & par dessus un morceau de drap , ou autre étoffe qu'on charge d'un poids , en laissant sécher ainsi l'étoffe sous presse , elle recouvre son premier lustre.

Si c'est sur une étoffe de soie qu'on ait enlevé la tache , pour rendre à cette étoffe son premier lustre , au lieu de passer dessus la brosse , on la trempe simplement dans l'eau gommée , & en passant la main sur les poils de la brosse , on fait jaillir l'eau sur l'étoffe en forme de petites vapeurs : la raison en est que sur les étoffes de soie il n'y a point de poils à faire coucher comme sur les étoffes de drap.

Voici aussi la composition d'une eau qui enlève de même les taches , dit-on , sans altérer les couleurs , & que l'on peut avoir toujours toute prête dans une petite bouteille : on met dans une bouteille deux livres d'eau de fontaine bien nette & bien pure ; on y fait dissoudre gros comme une noix de cendres gravelées , ou gros comme une noisette de potasse , & deux citrons coupés en tranches ; on laisse digérer le tout environ vingt-quatre heures ; on filtre ensuite cette liqueur , & lorsqu'on veut enlever quelques taches , on ne fait qu'en verser dessus ; on la frotte ; on la lave ensuite dans de l'eau bien claire , & la tache disparaît.

Voyez , au mot PIERRE A DÉTACHER , la manière de les composer , & au mot GRAISSE DE VOITURE , la manière d'enlever les taches de cette sorte de graisse.

Taches de goudron ou de poix.

Le goudron ou la poix étant une résine est, comme nous l'avons dit, dissoluble dans l'esprit de vin; ainsi on enlève ces taches très facilement, en les imbibant d'esprit de vin: comme les résines sont aussi dissolubles dans l'huile essentielle de térébenthine, on peut avoir recours à cette liqueur qui, lorsqu'elle n'est point mêlée avec des huiles grasses, ne tache point les habits. Si l'on veut s'assurer que l'huile essentielle ne contient point d'huile grasse, il faut imbiber un papier blanc de cette huile essentielle; si elle en contient, il paroîtra une tache sur le papier; si, au contraire, elle n'en contient point, le papier restera tel qu'il étoit avant qu'on l'imbiba de cette huile.

Taches de cire sur les étoffes.

Pour enlever ces taches sur les étoffes, il ne faut que les imbiber avec de l'eau-de-vie ou de l'esprit de vin; quoique ces liqueurs ne dissolvent point entièrement la cire, elles en absorbent la partie onctueuse, & laisse les autres sans liaison, qui se divisent, se séparent alors facilement, & tombent à terre quand on les frotte.

Taches d'encre sur le linge ou sur le papier.

On enlève les taches d'encre sur le linge & sur le papier en frottant la tache avec quelque acide, tel que du verjus, de l'oseille, ou de l'eau seconde: ces acides produisent cet effet en dissolvant & divisant le fer qui donnoit la couleur

noire ; on peut aussi employer le *sel d'oseilles*. Voyez ce mot, & la maniere de le faire.

On ne peut cependant point enlever avec ces acides la véritable encre de la Chine ; ainsi cette encre est la meilleure que l'on puisse employer lorsqu'on a intérêt de s'assurer qu'il ne soit point faits de changement aux écrits que l'on a fait.

L'encre des Imprimeurs n'est point enlevée par les acides , mais elle ne résiste point aux fels, ni à l'urine de certains animaux, tel que celle des chats ; on enleve aussi les taches de l'encre avec de l'eau qui contienne du sel marin en dissolution.

Aussi-tôt la tache d'encre faite , il faut mouiller l'endroit avec du suc d'oseille ou du jus de citron , ou avec du vinaigre empreint de savon blanc.

Il est cependant à observer que l'encre gâte le plus beau linge ; ces taches enlevées avec le sel d'oseille ou les acides disparaissent , mais le linge ou la mouffeline en sont alérés , & il se forme quelquefois un trou à cet endroit affoibli ; un moyen simple , & qui n'a point cet inconvénient est, dit on , de tremper l'endroit taché dans du suif fondu ; on envoie son linge à la lessive , & la tache disparaît.

On a éprouvé aussi qu'en trempant le linge dans de l'urine une heure avant de le blanchir , la tache disparaît à la lessive.

Savonnettes pour les taches.

Il faut prendre du savon mou ou du savon à fouler , le mêler & l'incorporer avec des cendres de vigne passées au tamis de soie , & de la craie

pulvérisée, de l'alun & du tartre en poudre; mettez le tout dans un mortier de fonte; vous en ferez des savonnettes que vous ferez sécher à l'ombre, & dont vous vous servirez en frottant les taches, que vous laverez bien après avec de l'eau claire.

Boules pour les taches.

Il faut prendre une once de chaux vive, une demi-livre de savon & quatre onces d'argille; détremper le tout avec un peu d'eau; on en fait ensuite de petites boules dont on frotte les taches, & ensuite on les lave avec de l'eau fraîche.

Savon pour toutes sortes de taches.

Il faut prendre six jaunes d'œufs, une demi-cuillerée de sel écrasé, & une livre de savon blanc de Venise; mêlez bien le tout ensemble avec du jus de poirée, & en formez des pains que vous ferez sécher à l'ombre: lorsque vous voudrez vous en servir, vous tremperez avec de l'eau claire l'endroit du drap où est la tache, & avec le savon vous frotterez bien votre drap des deux côtés, le laverez ensuite, & la tache s'en ira.

Oter les taches sur un drap blanc.

Il faut faire bouillir dans une chopine ou trois demi-setiers d'eau pendant une demi-heure, deux onces d'alun, ensuite y mettre un morceau de savon blanc avec une once d'alun, & après qu'il aura trempé pendant deux jours à froid, vous en laverez les taches de toutes sortes de drap blanc quel qu'il soit.

Taches sur le velours cramoisi & autres.

Il faut prendre une pinte de bonne lessive faite avec de la cendre de sarment de vigne, y mettre une demi-once d'alun de feu, & lorsque l'eau sera reposée, la passer par un linge, ensuite prendre une demi-dragme de savon mou, autant de savon d'Espagne, une dragme d'alun, un demi-gros de sel ammoniac, un scrupule de sel commun, un peu de suc de chelidoine, & un fiel de veau; bien mêler le tout, & le passer: lorsque vous voudrez vous en servir, vous prendrez un peu de bresil avec de la bourre d'écarlatte, que vous ferez bouillir dans votre eau; vous la passerez par un linge, & elle sera bonne pour ôter les taches du velours & du drap cramoisi; pour les draps ou velours d'autres couleurs, vous donnerez à votre eau la même couleur, en prenant la bourre de drap de pareille couleur.

Taches sur une étoffe de soie blanche ou de velours cramoisi.

Il faut bien tremper l'endroit où est la tache avec de bonne eau-de-vie ou du meilleur esprit de vin, ensuite la couvrir d'un blanc d'œuf frais, & la faire sécher au soleil, ensuite laver promptement avec de l'eau fraîche, en pressant l'endroit où est la tache fortement entre les doigts: vous renouvellez la même chose une seconde fois, si elle n'est pas bien effacée la première, & vous êtes sûr de réussir.

Taches sur les étoffes de soie & laine.

Il faut prendre de bon amidon , bien blanc , & autant que l'on peut en avoir besoin , le détrempier avec de bonne eau-de-vie dans une tasse de faïence , puis en mettre sur les taches ; les laisser sécher , & les décroter , & recommencer jusqu'à ce que les taches soient emportées : il faut avoir soin de bien verjetter la place où vous aurez mis l'amidon.

Taches sur la soie.

Il faut prendre de l'esprit de térébenthine , & en frotter les taches sur la soie ; cet esprit en s'exhalant emporte avec lui l'huile de la tache.

Taches d'huile.

Il faut prendre du savon blanc , en couper menu ce que vous jugerez à propos , & le mettre dans une bouteille à moitié pleine de lessive , ensuite y jeter gros comme une noix de sel ammoniac , du suc de choux , deux jaunes d'œufs frais , du fiel de bœuf à discrétion , & enfin une once de tartre pulvérisé , ensuite vous boucherez bien votre bouteille & l'exposerez au soleil du midi pendant quatre jours ; puis vous mettrez de cette liqueur sur les taches , les en laverez bien en dedans & en dehors , & laisserez sécher , & puis vous laverez les taches avec de l'eau claire ou bien si vous voulez avec les savonnettes dont le procédé est ci-dessus indiqué , & étant sec les taches ne paroîtront plus.

Taches d'huile sur satin & autres étoffes , & même sur le papier.

Il faudra, si la tache n'est pas encore trop vieille, prendre de la cendre de pieds de moutons calcinés, & la mettre encore chaude dessus & dessous la tache, mettre par dessus quelque chose de lourd & lui laisser ainsi passer la nuit; & si la tache n'est pas bien effacée en remettre de nouvelle & faire de même jusqu'à ce quelle ne paroisse plus.

Taches d'huile sur un drap.

Il faut prendre de l'huile de tartre, en mettre sur la tache & la laver aussi tôt avec de l'eau tiède, & puis deux ou trois fois avec de l'eau froide, & il sera très bien nettoyé.

Taches de rouille sur le linge.

Il faut prendre un vaisseau & faire bouillir de l'eau dedans, & à la fumée de cette eau exposer les taches, ensuite mettre dessus du jus d'oseille avec du sel, & lorsque votre linge en sera bien imbibé mettez-le à la lessive. La dissolution du sel d'oseille dans l'eau a aussi la propriété de faire disparaître absolument & sans retour les taches de rouille.

Taches de cambouis.

Il faut sur l'endroit où sera la tache mettre du beurre, & le frotter ensuite avec du papier gris & une cuiller d'argent dans laquelle vous mettrez du feu; vous laverez le tout ensemble, de même que l'on fait à la cire.

Taches d'urine.

Il faut faire bouillir de l'urine, en bien laver l'endroit de la tache, & laver ensuite avec de l'eau claire. Si ce procédé a quelques succès, il ne peut être dû qu'aux loix de l'affinité.

Taches de poix & de térébenthine.

Il faut bien enduire de bonne huile d'olive l'endroit de la tache, & la laisser sécher pendant vingt-quatre heures; ensuite avec la savonnette dont le procédé est ci-dessus indiqué & de l'eau chaude, vous ôterez entièrement les taches.

Taches de cire sur la soie & le camelot.

Il faut prendre du savon mou, en bien frotter les taches de cire, le faire sécher au soleil jusqu'à ce qu'il soit échauffé; ensuite laver avec de l'eau fraîche l'endroit de la tache, & elle disparaîtra.

Taches de cire sur le velours de toutes couleurs, excepté le cramoisi.

Il faut prendre un pain qui soit de bonne pâte & haut en mie; le couper en deux; le faire rôtir sur le gril, & étant bien chaud & bien propre, le mettre sur l'endroit où est la cire; en remettre un autre morceau tout chaud, lorsque le premier aura fait son effet, & continuer de même jusqu'à ce que la cire soit levée.

Taches sur le drap de quelques couleurs qu'il soit.

On prend une demi-livre de miel cru, le gros

d'une noix de sel ammoniac & un jaune d'œuf que l'on mêle ensemble, & en mettre sur les taches; & après l'avoir laissé quelque temps, on lave avec de l'eau fraîche, & les taches disparaissent: l'eau imbibée de sel de soude, fiel de bœuf & savon noir est encore très bonne pour ôter les taches de graisse.

Taches de graisse sur les velours de couleurs.

On prend des sommités de pavots ou les capsules qui contiennent la graine; on les fait brûler, & l'on en ramasse soigneusement la cendre. Cette lessive sert non seulement à dégraisser, mais elle redonne encore de la vivacité aux couleurs, même aux couleurs cerises; on peut aussi employer ce moyen pour les étoffes de soie: il vient de Warsovie où on l'emploie avec succès.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce des procédés pour les taches.

Pour ôter sur le linge les taches de fruits.

En parlant des fleurs, nous avons dit que les acides & les alkalis en général ont la propriété d'altérer & de changer les couleurs, & que les vapeurs sulfureuses ont celle de la détruire; que par une conséquence de ces principes, la teinture bleue des végétaux est changée en rouge par les acides, & par les alkalis en verd, au lieu que la vapeur du soufre enlève entièrement les couleurs. Les taches que les fruits font sur le linge sont donc faciles à ôter en appliquant le principe dont nous venons de parler; le soufre a même une telle propriété à cet égard, qu'on s'en sert pour donner aux bas de soie blancs une blancheur plus éclatante, & enlever tout ce qui pourroit la ternir. Ainsi donc pour ôter une tache de fruit sur le

linge, on prend une alumette bien souffrée; on lui fait prendre flamme; on présente la vapeur du soufre aux taches qui disparaissent sur-le-champ.

Taches noires de boue sur les draps d'écarlate.

Parmi les Officiers de la maison du Roi habillés d'écarlate, on ne connoît pas de meilleur secret que de laver la tache avec d'excellent vinaigre, elle disparoît à l'instant.

Nous avons trouvé dans les Ouvrages des Anciens & dans ceux des Modernes beaucoup d'autres procédés pour enlever les taches sur les étoffes, linges, meubles & habits; mais, ou ils rentrent à peu-près les uns dans les autres, ou ils ne nous ont pas paru expliqués avec assez de clarté & de précision: au reste, ce que nous venons de dire sur cette matière peut mettre sur la voie pour les recherches à faire: c'est en étudiant la cause & les effets, en portant ses idées au-delà de ce que le procédé particulier présente, en comparant les résultats, en réitérant les expériences sans se décourager qu'on fait des découvertes; *Labor improbus omnia vincit.*

TACHES DE NAISSANCE. Bien des gens sont encore dans le préjugé que tout ce qui affecte la mere affecte aussi le fœtus, & que l'imagination des femmes enceintes a la plus grande influence dans les difformités & monstruosités que les enfants apportent en naissant. Ils croient fermement que le fœtus porte les représentations réelles des appétits de sa mere; par exemple des fraises, des cerises, des mûres, des taches de vin, &c. Combien de femmes à qui l'on ne pour-

roit jamais persuader que les marques de leurs enfants n'ont aucun rapport avec les idées, les fantaisies dont elles ont été frappées, les envies qu'elles n'ont pu satisfaire. Cependant il est prouvé que l'imagination n'y a aucune part, que les marques, les taches, les excroissances qui se rencontrent dans les enfants nouveaux nés, dépendent de l'effet des parties fluides, & des résistances, ou des relâchements particuliers dans les solides. On fait qu'un nombre infini d'arteres & de veines aboutissent à la peau, que leurs extrémités réunies y forment un lacis recouvert par l'épiderme. Si les vaisseaux qui forment le lacis acquierent plus de diametre qu'ils n'en ont dans l'état naturel, ils causent sur la peau une élévation variqueuse, rouge ou bleuâtre, selon que les tuniques des vaisseaux sont plus ou moins épaisses. C'est ce qui peut arriver aux enfants dans le sein de leur mere; les vaisseaux peuvent être trop dilatés, lors de la fécondation, de là ces taches qu'on attribue faussement à l'imagination de la mere qui a désiré de boire du vin, ou sur qui on en a répandu. Comme ces taches causent une difformité considérable; voici des moyens qu'on indique pour les faire passer.

Faites tremper dans du vinaigre rosat ou autre encore plus fort des racines de bourrache mondées de leurs filets; laissez-les infuser pendant douze ou quatorze heures, puis bassinez-en le plus souvent qu'il sera possible les marques que vous voulez effacer, elles disparoîtront à la fin. D'autres conseillent de prendre vers la fin du mois de Mai des racines & des feuilles de caryophyllata; de les distiller à l'alambic & frotter souvent les taches avec cette eau.

Il nous paroît qu'on ne peut trop compter sur

l'efficacité de ces procédés , parcequ'il s'agiroit de rectifier la nature dans son principe en diminuant le diametre trop dilaté des vaisseaux sanguins du tissu réticulaire ; & s'il étoit un moyen de réussir , on ne pourroit le trouver peut-être que parmi les stiptiques & les astringents.

TACHES DE ROUSSEUR. Il y a lieu de penser que ces taches sont occasionnées par le contact d'un air sec & brûlant qui fane, pour ainsi dire, & desseche l'épiderme de la peau. Les personnes qui ont la peau fine & délicate, plus sensibles à l'impression de l'air, sont plus sujettes à cette petite maladie cutanée que l'on regarde comme une difformité du visage. On prétend que l'on dissipe très facilement les taches de rousseur en faisant usage du petit remede suivant ; on prend du sang d'un lievre mâle, que l'on mêle à poids égal avec de l'urine de la personne qui veut enlever ses taches de rousseur ; on doit prendre, dit-on, l'urine du matin ; on agite ces deux substances ensemble ; on les met dans une serviette, & l'on reçoit dans un vase la liqueur qui découle à travers le linge ; c'est cette liqueur qui a la propriété d'enlever les taches de rousseur. Il est essentiel, dit-on, de n'employer que l'urine de la personne ; celle de toute autre personne ne produiroit point un bon effet ; on se frotte le visage pendant trois jours, & plusieurs fois par jour de cette liqueur, que l'on laisse sécher sans l'essuyer ; on se lave ensuite avec de l'eau distillée de mouron à fleur de pourpre ; on voit alors les taches de rousseur tomber par écailles & en poussiere farineuse, la peau reste blanche, claire, unie & fraîche.

On emploie aussi avec succès le *lait virginal*.
Voyez ce mot.

TAFFETAS D'ANGLETERRE. Le célèbre M. Duhamel, dans un Traité sur les Colles qu'il vient de mettre au jour, en parlant de la bonté de la colle de poisson qui vient de Russie, dit qu'elle sert à faire le taffetas d'Angleterre, & donne en même temps la méthode qu'on doit suivre & que nous allons rapporter. On tend sur un petit châssis un morceau de taffetas noir, clair, & on passe dessus avec une brosse fine plusieurs couches de colle de poisson qu'on a fait fondre dans de l'eau-de-vie. Pour la dernière couche, afin que ces taffetas aient plus d'efficacité, on mêle avec la colle un peu de baume du Commandeur. M. Duhamel fait au sujet de ces petits emplâtres une observation que nous ne devons pas omettre, c'est qu'il ne faut pas les humecter du côté de la colle, mais du côté du taffetas; on les applique sur les coupures & les écorchures; leur effet est 1°. d'empêcher le contact immédiat de l'air, 2°. de tenir l'endroit bien propre & de l'imprégner des parties balsamiques du baume qui entre dans la composition de ce taffetas, sous lequel la coupure se ferme, & la peau se renouvelle; le taffetas ne se détache entièrement qu'après une entière guérison.

TALISMANS. « Quel effet, dit Montef-
» quieu, veux-tu que produise l'arrangement de
» certaines lettres? Quel effet veux-tu que leur
» dérangement puisse troubler? Quelle relation
» ont-elles avec les vents pour appaiser les tem-
» pêtes, avec la poudre à canon pour en vaincre

» l'effort, avec ce que les Médecins appellent
» l'humeur peccante, & la cause morbifique des
» maladies pour les guérir? Les hommes sont
» bien malheureux! Ils flottent sans cesse entre
» de fausses espérances & des craintes ridicules,
» & au lieu de s'appuyer sur la raison, ils se font
» des monstres qui les intimident, ou des fan-
» tômes qui les séduisent. » Rien sans doute
de plus absurde & de plus superstitieux que
cette puissance attribuée par l'imagination aux
talismans; mais aussi rien de plus commun que
cette erreur populaire, enfantée par l'igno-
rance ou la crédulité, & qui se reproduit sous
mille formes différentes; là, ce sont des plaques
de métal rondes, triangulaires, &c. ailleurs, ce
sont des cheveux, des poils d'animaux, des os,
des poudres, des racines enchâssées, &c. Les
Grecs, les Egyptiens, les Romains, les Samo-
thracés & autres peuples, y mettoient la plus
grande confiance, & les cabinets des Antiquai-
res sont pleins de ces plaques ou amulettes qui
portent des empreintes Astronomiques ou Ma-
giques. En 585, on attribua l'incendie général
de Paris, à l'imprudence que l'on avoit eu d'en-
lever de dessous l'arche d'un pont, un serpent
& une souris d'airain, qu'on regardoit comme
les deux talismans de la ville. Ne voyons-nous pas
encore de nos jours des Empiriques, débiter pu-
bliquement au peuple dupe & crédule, des amu-
lottes dont le plus grand effet est de lui enlever
le peu de monnoie qu'il gagne à la sueur de son
front? Un tel préjugé ne peut être entièrement
banni, que lorsque le bon sens & la raison seront
universellement répandus, & l'on n'aura plus re-
cours aux talismans, que pour en faire un objet
d'amusement, de l'espece de celui que nous allons
indiquer.

Il faut avoir une petite boîte triangulaire, dont chaque côté ait environ quatre à cinq pouces de long, dont le fond soit revêtu de métal; cette boîte sera couverte d'une espece de chapeau, & sera ornée en dehors de chiffres ou caracteres extraordinaires, pour donner au talisman un air encore plus mystérieux. On aura différents morceaux de papier de même forme que la boîte, & qui puissent y entrer exactement; en tête de ces morceaux de papier, seront écrites différentes questions avec de l'encre ordinaire; & pour écrire la réponse, on se servira de différentes encres sympathiques, dont l'écriture ne paroît qu'après avoir été exposée au feu, observant à chaque mot de ces réponses, de vous servir d'une encre différente. Voyez ENCRE SYMPATHIQUE. On donne à choisir une des questions écrites sur ces différents papiers, & on annonce à la personne, qu'en mettant cette question dans le talisman, la réponse sera écrite au bas avec des caracteres de différentes couleurs. En effet, on a fait chauffer auparavant, assez fortement, un petit triangle de métal qui entre exactement dans la boîte; lorsqu'on en couvre le papier, & qu'on ferme la boîte de son chapeau, la chaleur du métal, se communiquant au papier, fait paroître tous les caracteres qui y ont été transferts; on pourroit mettre deux papiers à la fois au fond du talisman, & recommencer une seconde fois si le triangle métallique avoit été bien chauffé. Cette récréation exécutée avec intelligence, est plus curieuse & plus amusante qu'on ne sauroit le croire; on peut s'en servir pour tirer un horoscope, donner la réponse d'une énigme &c.

TAMIS. Voyez INVENTIONS NOUVELLES, lettre G, au mot GRILLAGE.

TAN. Les peaux de bœuf, de vache, de cheval, de mouton, de belier, de brebis, de sanglier, de cochon, de truie &c. peuvent être tannées, c'est-à-dire, qu'on peut les rendre propres à différents usages selon leur force, & les différentes manieres de les apprêter par le moyen du tan, dont on les couvre dans une fosse destinée à cet effet, après qu'on en a fait préalablement tomber le poil, soit avec la chaux détrempée dans de l'eau, & cela s'appelle *plumer à la chaux*, soit avec de la farine d'orge, & cela s'appelle *plumer à l'orge*, soit enfin par la seule action du feu & de la fumée. On donne particulièrement le nom de tan, à l'écorce du chêne hachée & moulue en poudre par les roues d'un moulin à tan. Son effet est de condenser & boucher les pores du cuir. Le tan nouveau est le plus estimé; car lorsqu'il est vieux & suranné, il perd une partie de sa qualité.

L'écorce de chêne n'est pas la seule substance que l'on puisse employer pour tanner les cuirs; on vient de découvrir en Allemagne plusieurs especes d'herbes ou de plantes qui peuvent être employées à cet usage. On en compte environ soixante, avec lesquelles on prépare huit nouvelles especes de cuir, & qui sont aussi-bien tannés que si on y avoit employé des écorces d'arbres. Cette découverte a l'avantage de pouvoir suppléer aux écorces de chêne dans bien des circonstances, & épargne même encore l'usage de plusieurs drogues étrangères; quoiqu'on ne nous donne point la description des plantes que l'on

emploie, il nous seroit facile d'après quelques expériences, de trouver dans notre pays des plantes qui pussent nous procurer le même avantage.

On a essayé avec succès de substituer la sciure de bois de chêne verd & qui n'a pas encore été mouillée, au tan qui provient de l'écorce du même bois; mais on a reconnu en Angleterre, qu'une des meilleures substances qu'on pût employer pour tanner les cuirs, étoit la bruyere; il faut la faire bouillir pendant environ trois heures dans de l'eau, qui en extrait toute la substance; on met les peaux dans les cuves à tanner où l'on a mis cette eau, qui doit avoir à-peu-près le degré de chaleur qu'avoit la bête vivante; la liqueur pénètre alors mieux les peaux, & accélère bien plus vite l'opération que dans la méthode ordinaire où la liqueur est employée à froid. Il faut répéter plusieurs fois sur le cuir l'effusion de cette décoction tiède: aucune écorce n'égale la bruyere employée de cette manière. Une observation des plus importantes, est d'éviter soigneusement de faire usage d'aucun vaisseau de fer, il rendroit le cuir noir, dur & cassant. On prétend cependant que l'emploi de la bruyere, ne sauroit avoir lieu que dans la fabrication des menues peaux.

La méthode de l'orge pour la préparation des cuirs, est des plus défavantageuses. Les cuirs, il est vrai, sont bien plutôt préparés; ils n'ont besoin que d'être six mois dans les fosses, au lieu de trois ans dans le tan.

Les cuirs ainsi préparés sont de la plus mauvaise qualité; ils sont spongieux & d'un très mauvais usage. L'orge, cette plante secondaire du

bled , dans les années de disette , mérite d'être réservé pour des objets plus importants , la nourriture des animaux , la préparation de la biere &c.

Il y a des Pêcheurs qui mettent tremper huit ou dix jours leurs filets dans le tan , ce qui les rend, disent-ils , moins sujets à se pourrir dans l'eau. Il nous semble que le meilleur effet de ce procédé , est de donner aux filets une couleur qui n'effraie point le poisson. *Voyez* le mot PEAUX.

TAPIS DE PIED. Tout le monde fait l'estime que l'on fait des tapis de Turquie & de ceux de Perse ; mais on en fait à notre Manufacture Royale d'Aubusson , qui leur sont bien supérieurs par la beauté du dessein.

Pour faire revivre les tapis de Turquie , il faut les battre avec une baguette jusqu'à ce qu'il n'en sorte plus de poussiere ; ensuite avec du jus de citron ou d'oseille , en ôter les taches d'encre s'il y en a , & les laver à l'eau fraîche ; secouer de suite l'eau d'entre les filets des tapis , & quand il est bien sec , frotter tout le tapis avec la mie d'un pain blanc tout chaud , & si la nuit le ciel est bien serein , l'y exposer une ou deux nuits. *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES , lettre T, l'annonce de tapis faits au mérier avec des petites lisieres de toutes couleurs.

TAPISSERIE DE MARCHAUT. Les productions les plus simples & les moins coûteuses des Manufactures, ont leur mérite par leur grande utilité , ainsi que les plus belles & les plus riches. On fabriquoit en 1752 , à Autun en Bourgogne , sous le nom de tapisserie de Marchaut, une étoffe toute de poil & fil de routes sortes de

couleurs & à très bon marché. La piece étoit d'une aune trois quarts de longueur, sur deux tiers de largeur, & le prix, trente ou quarante sols. Cette étoffe peut servir à faire des tapis de pied, à mettre sous de belles tentures pour les conserver, & à tenir en même-temps les appartements plus chauds, ainsi qu'à tous les usages où l'on veut employer des tentures peu coûteuses; les tapisseries se vendent à Autun, chez le sieur Perrin *Voyez* au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce de tapisseries.

Maniere de donner aux tapisseries leur premier lustre.

Il faut bien secouer & nettoyer la tapisserie, ensuite prendre une brosse rude, & enlever avec toute la craie dont vous aurez frotté votre tapisserie, après que vous l'y aurez laissé sept ou huit heures; vous en remettrez encore de nouvelle, que vous laisserez comme l'autre; vous la retirerez de même avec la brosse, ensuite vous battrez bien votre tapisserie avec une baguette pour en faire sortir la poussiere, la secouerez bien & la nettoierez proprement avec les vergettes, & elle reprendra ses premieres couleurs.

TAPIS DE VERDURE. *Voyez* au mot BERCEAU, l'usage qu'on peut faire de la pervenche pour former des especes de gazon.

TARRIERE ANGLOISE. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce de cet instrument.

TARTRE. On nomme ainsi ce qui s'attache toujours aux parois des tonneaux, & se durcit

en morceaux, ce qu'on ne trouve jamais dans la lie, qui est fort différente, n'étant qu'un assemblage de particules liquides & humides qui s'amassent au fond des tonneaux. Le tartre du vin rouge est le meilleur, & contient un sel plus âcre & en plus grande abondance que celui du vin blanc. On le calcine pour en enlever les parties hétérogènes, en rendre le sel plus blanc, faire qu'il se dissolve plus aisément dans l'eau, & qu'il se dégage plus facilement de la partie terrestre dans laquelle son sel est enveloppé; de même que le nitre, lorsqu'on en fait de l'eau-forte ou de l'esprit de nitre, est développé par l'alun & le vitriol, ce qui n'arriveroit pas si l'on n'y joignoit point ces matieres. C'est pour la même raison que l'on doit faire dissoudre le tartre dans l'eau avant que de mettre la roquette (c'est le kali) dans la chaudiere: il faut calciner le tartre pendant six heures dans le fourneau jusqu'à ce qu'il devienne blanc; & l'expérience apprend que cette calcination lente réussit mieux que celle qui est précipitée.

La maniere particuliere dont procedent quelques Chymistes montre assez de quelle importance il est de bien ôter au tartre son humidité; car, pour obtenir les crystaux ou la crème de tartre en plus grande quantité, & la rendre plus blanche, ils cassent le tartre en morceaux grossiers, qu'ils calcinent, ou plutôt qu'ils font sécher fortement au fourneau dans des plat d'étain; de cette façon la crème de tartre devient beaucoup meilleure qu'elle n'auroit été sans cela: le sel tombe au fond de la chaudiere, d'où il faut le tirer avec une écumoire, de maniere que tout ce qui est liquide puisse y retomber: quand le sédiment de la lessive est tombé au fond, l'on en

retire la lessive qui surnage, par le moyen d'un siphon.

De la maniere de purifier le sel de tartre.

Prenez du tartre de vin rouge en morceaux, & non en poudre; brulez-le dans des creusets de terre mis sur des charbons ardents, afin qu'il soit calciné au point de devenir noir: après lui avoir enlevé tout ce qu'il a d'onctueux, continuez la calcination jusqu'à ce qu'il commence à blanchir; mais il ne faut pas, pour l'opération dont il s'agit, qu'il soit entièrement blanc; mettez ce tartre ainsi calciné dans de grands vaisseaux de terre vernissés, & remplis d'eau chaude; faites bouillir ce mélange à un feu lent, de façon qu'en deux heures de temps le quart de l'eau soit évaporé; au bout de ce temps, ôtez-le du feu: lorsque l'eau sera refroidie & clarifiée, décantez-la, & vous aurez une lessive âcre & chargée de sel: remplissez d'eau les pots où est le résidu du tartre; faites bouillir cette eau comme la première fois, & continuez de même jusqu'à ce que l'eau soit dégagée de tout le sel; filtrez ensuite l'eau imprégnée de sel, & faites évaporer dans des matras de verre que vous mettrez sur la cendre ou à un feu doux; il restera au fond du matras un sel blanc; faites dissoudre ce sel de nouveau dans de l'eau chaude; laissez l'y reposer pendant deux jours; filtrez l'eau de nouveau; remettez-la ensuite à évaporer, & vous trouverez au fond du vase un sel beaucoup plus blanc que la première fois: il faut réitérer trois ou quatre fois ce procédé; l'on aura ainsi un sel plus blanc que la neige, & dégagé de la plus grande partie de sa terre; ce sel, mêlé à la poudre de
roquette

roquette tamisée & avec une quantité convenable de tarse ou de sable, donnera une fritte dont vous pourrez faire un crystal, ou verre commun beaucoup meilleur qu'il ne seroit sans cela.

Comment il faut calciner le tartre.

Il faut avoir du tartre ou du sédiment de vin rouge, car celui-ci vaut mieux que celui de vin blanc; il faut qu'il soit en gros morceaux; on aura soin d'en séparer la poussière qui ne peut que nuire à l'opération; on le mettra dans des vaisseaux de terre neufs; on allumera des charbons par dessous, jusqu'à ce qu'il n'en parte plus de fumée; & alors il restera calciné, & formera une matière noire, tirant sur le pourpre; voilà la préparation.

TAUPES. Les taupes font de grands ravages dans les champs, dans les prairies, dans les jardins; ces mineuses se trouvent en si grande quantité dans certains endroits qu'elles bouleversent tout; on ne sauroit donc chercher trop de moyens pour les détruire.

Voici un procédé bien simple &, dit-on, bien efficace, que le Gouvernement a même fait répandre par un imprimé; procédé au moyen duquel les Habitants de Hostebac, dans la Basse-Navarre, étoient parvenus à en purger leurs terres qui en étoient infectées: on prend quelques douzaines de noix, on les fait bouillir pendant trois ou quatre heures dans de l'eau de lessive; on met chacune de ces noix, que l'on coupe en deux, dans les trous où l'on voit les taupes fouiller. Si la taupe ne travaille plus dans cet endroit, il est inutile d'en mettre, parcequ'on peut être sûr

qu'elle est périée. Il arrive quelquefois que les rats viennent manger ces noix , & empêchent l'effet qu'on en attendoit par rapport aux taupes ; comme les noix ne font point périr les rats , il faut avoir recours , pour les faire périr , au moyen indiqué au mot RAT.

Ce procédé cependant a été discuté dans la Société d'Agriculture de Caen en 1763 , & l'on a conclu que ce prétendu secret est d'autant moins sûr , qu'on ne voit rien dans les lessives ordinaires qui puisse faire mourir les taupes. Il y en a qui conseillent de jeter dans chaque taupiniere une noix que l'on aura fait bouillir pendant une demi-heure dans une lessive composée de sel , de couperose & de ciguë. De ces trois ingrédients ce n'est pas la ciguë qui nous paroît le plus meurtrier , mais la couperose ; & peut-être le secret des Habitants de la Basse-Navarre n'a-t-il tiré toute sa vertu que des vaisseaux de cuivre où leur lessive aura séjourné à froid quelque temps.

Voici un autre secret qui vient de Langres , & qu'on assure avoir été éprouvé : il faut prendre une cruche d'eau , la verser doucement à côté de l'endroit où travaille la taupe. Le trou de la taupe se remplit aisément , l'eau trouvant une issue facile dans la terre qui est bien remuée ; la taupe qui craint d'être noyée en y rentrant , sort pour chercher un autre asyle , on la tue aisément , & très peu échappent.

On lit dans les Affiches de Province , du trois Août 1768 , qu'un Soldat du Régiment du Roi , Infanterie , avoit un secret immanquable pour détruire les taupes ; qu'il avoit entrepris de purger de ces animaux une prairie d'une assez grande étendue , & que , pour son coup d'essai , il en avoit pris 100 ; ce qui fait penser qu'il existe des moyens

sûrs , faciles & peu dispendieux pour la destruction des taupes ; il ne s'agit que de les connoître. Ce Soldat a refusé de donner son secret , malgré les offres d'une récompense assez considérable.

On lit aussi dans la Gazette du Commerce , qu'un Particulier parvint à détruire toutes les taupes qui étoient dans son jardin , en mettant ainsi dans leurs trous des morceaux de noix qu'il avoit fait bouillir dans de la ciguë. On pourroit encore employer différents appâts préparés avec de la noix vomique , ou de la poudre d'arsenic ; mais l'emploi de ces matieres exige bien des précautions pour empêcher que les autres animaux ne soient exposés à en manger. Un Cultivateur du Vélay a employé avec succès de petits rameaux , des chicots , des brins de buisson le plus piquant & le plus ferme , tel que l'aube - épine qu'il a introduits dans les trous de ces animaux : les taupes se piquent , reviennent & périssent.

Nous nous rappelons d'avoir lu dans une Description de Kentshire , Province d'Angleterre , qu'il y avoit autrefois près de Portsmouth une race de petits chiens dont on se servoit dans ce pays là pour faire la chasse aux taupes , & qu'ils les chassoient naturellement comme le gibier qui leur étoit propre. Ne pourroit-on pas de même dresser , pour la destruction de ces animaux , de petits chiens ou des furets.

La Gazette d'Agriculture nous indique une méthode facile pour prendre & détruire les taupes. Cet animal recherche les écrevisses ; on en voit souvent dans les houlles où se retirent les écrevisses sur le bord des ruisseaux , lorsque les eaux sont basses ? On place dans les prés , dans les jardins , &c. des pots de terre vernissés en

dedans , un peu plus étroits de l'orifice que du milieu , & assez profonds ; on les enterre de trois ou quatre pouces au dessous de la superficie du gazon ou de la terre ; on jette dedans deux ou trois écrevisses vives ; on recouvre l'orifice du vase avec un gazon : s'il se trouve des taupes dans le canton , elles y seront bientôt attirées , elles tombent dans le pot sans pouvoir en sortir.

On croit que les Taupiers frottent les taupieres avec les parties des femelles.

TEIGNES. Les teignes sont de petits vers connus de tout le monde , qui ne se nourrissent & ne se vêtissent qu'aux dépens de nos meubles , de nos tapisseries , de nos pelleteries ; & dans certaines années ils multiplient au point de faire de très grands dégâts ; quelque charmante que soit l'industrie que nous font voir ces insectes dans la maniere de faire , d'allonger , d'élargir leurs habits , ils nous font trop de tort pour mériter grace. Voici la maniere de faire périr les teignes , soit qu'elles soient dans l'état d'œufs , de vers , de nymphe ou de papillons.

On prend une partie d'*huile essentielle de térébenthine* , & deux parties d'esprit de vin ; on mêle bien le tout ensemble ; on prend une vergette que l'on trempe dans cette liqueur , & on passe la vergette légèrement sur les meubles , tapisseries , fauteuils , houffes & bois de lit , observant d'en faire entrer dans la jointure du bois. L'odeur de la térébenthine fait périr les teignes dans des convulsions , (ainsi que M. de Réaumur en a fait l'épreuve) en mettant de petits morceaux de papiers imbibés d'huile essentielle de térébenthine dans des bocaux où il avoit renfermé des teignes. On doit faire cette opération dans le mois

d'Avril où la chaleur commence à redonner la vie aux êtres animés , & on peut la répéter au mois d'Août , en fermant les fenêtres & l'ouverture de la cheminée ; & ôtant ainsi les courants d'air , on est sûr que l'odeur fera périr tous ces insectes : dès le lendemain matin on peut tout ouvrir pour donner de l'air à l'appartement , l'odeur se dissipera assez facilement.

Pour garantir les gardes - robes de l'attaque de ces insectes , il faut mettre dans les armoires , dans quelques replis d'habits , ou sur les habits , plusieurs morceaux de papier ou d'étoffe de laine trempés dans ce mélange d'huile essentielle de térébenthine & d'esprit de vin , & les renouveler dans les mois de Juillet & Août. Il n'est point à craindre que cette huile gâte les meubles , ni tache les habits : car c'est une huile essentielle , qui au contraire a la propriété d'enlever les taches. On peut conserver ainsi sûrement toutes sortes de pelleteries en les enveloppant dans des papiers imbibés de cette huile ; on sera sûr de conserver ses manchons sans danger , en mettant une feuille de papier ainsi imbibée à l'entrée de la boîte à manchon.

On peut , en faisant usage de la même méthode , faire périr les puces & les punaises.

TEIGNE DE LA CIRE. *Voyez* RUCHE.

TEINTURE. La teinture , cet art si utile , & sans lequel la plupart de nos Manufactures ne sauroient se soutenir , emprunte la plus grande partie de ses compositions du regne végétal : on connoît environ cent & une plantes teinturieres , dont la culture est d'une conséquence proportionnée à celle d'un art aussi essentiel. On en a depuis peu cultivé une dans ce pays , qui , quoique

originaires de Provence, y a très bien réussi : c'est la malherbe ou le trentavel, que les Réglemens & les Auteurs qui ont écrit sur la teinture ont toujours distinguée comme une des plus généralement employée : c'est un thymélée de la troisième espèce, en latin, *Thymelea officinarum monspeliaca foliis lini*. Cet arbristeau se nomme en quelques lieux *Garou* ou *Bois gentil* ; mais il faut le distinguer de la carneade ou poire des montagnes, que quelques gens nomment aussi *Bois gentil*. En général il seroit à propos que les Teinturiers eussent, comme les Apothicaires, un jardin particulier où ils pussent élever & étudier toutes les plantes propres à leur art : ce seroit un moyen prompt d'augmenter les connoissances en ce genre, & d'étendre les vues des Artistes.

M. Margraff, Membre de l'Académie de Berlin, a observé qu'un insecte qu'on trouve sur les feuilles de la guede ou pastel (ifatis) venoit à bout d'en tirer toutes les parties de couleur bleue contenues dans cette plante, & en prenoit la couleur. Il a remarqué qu'il ne fait cette opération que sur des feuilles qui commencent à se pourrir : cet habile Observateur, voulant profiter de ce que la Nature lui indiquoit, a employé l'art pour détacher de la guede toutes les parties de couleur bleue renfermées dans les feuilles de cette plante. Son procédé l'a conduit à reconnoître que la couleur ne résidoit ni dans les parties de la guede qui peuvent se dissoudre dans l'eau, ni dans sa partie gommeuse, mais seulement dans les parties que l'eau ne dissout pas, & qui cependant, détachées par la putréfaction, se répandent dans l'eau où l'on a mis des feuilles de guede. L'Auteur de cette découverte exhorte les Artistes, qui cherchent de nouvelles matières co-

lorantes, à observer les chenilles qui se nourrissent sur les plantes; il pense que ces insectes desséchés & préparés pourroient fournir de nouvelles nuances de couleur.

Voyez au mot, INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les machines diverses, l'annonce d'une *Machine* pour teindre les toiles & étoffes très promptement; & lettre T, différentes annonces de *teinture*.

TEINTURE EN BLEU. L'expérience a appris à reconnoître l'usage qu'on pouvoit tirer des différentes plantes pour la teinture; mais il reste peut-être encore à faire beaucoup de découvertes dans ce genre.

On lit dans les Mémoires de l'Académie de Suede, pour l'année 1750, que M. Bielke a éprouvé qu'à l'aide de la putréfaction on pouvoit retirer une couleur bleue, aussi propre à la teinture que l'indigo & le pastel, des feuilles d'un arbre qui croît en Sibérie, que l'on nomme l'*Arbre aux pois*, parcequ'il porte des filiques qui contiennent des pois. Cet arbre pourroit peut-être se naturaliser facilement dans quelques-unes de nos Provinces, & seroit d'autant plus utile, que ces especes de pois sont très bons, & plus légers sur l'estomac que les pois ordinaires. Cet arbre est une espece de faux acacia. Voyez au mot, PLANTES, ce qu'on y dit sur la naturalisation des plantes.

Voyez au mot général, TEINTURE.

Rouge des Indes sur coton, sur fil & sur soie.

Le coton & le fil prennent la teinture beaucoup plus difficilement que la laine & la soie.

le fil particulièrement peut être regardé comme la substance la plus rebelle à la teinture. Il est cependant bien essentiel de donner les couleurs les plus durables & les plus belles à ces matières, qui, à quelques égards, peuvent remplacer la soie, qui sont d'un prix modique, & qui dans certains cas sont préférables à la soie même, particulièrement dans la fabrique des mouchoirs. Ce sont les Indiens qui, les premiers, ont fait sur coton & fil des rouges de garance qui joignent la beauté à la solidité; les Turcs les ont imités ensuite: c'est depuis ce temps que ces couleurs sont connues sous le nom de *rouge d'Andrinople*.

Il s'est établi depuis quelques années à Darnetal près Rouen une Manufacture où l'on fait des mouchoirs de coton, teints en rouge d'Andrinople, par un procédé très ingénieux. (*Voyez* le Dictionnaire des Arts & Métiers). Les cotons rouges teints par cette méthode ont beaucoup de fonds, d'éclat & de solidité. *Voyez* aussi INVENTIONS NOUVELLES.

Plusieurs personnes, après avoir répété ce procédé sur le fil, assurent y avoir trouvé beaucoup de différence, sur-tout pour l'éclat & l'intensité de la couleur. Il y a cependant tout lieu d'espérer que cette couleur sur fil sera incessamment perfectionnée & mise en usage en France, puisque l'on a vu des écheveaux de fil rouge, teints depuis quelques années en Languedoc, qui sont très beaux & bien pleins de couleur. Ces écheveaux soumis à l'épreuve de l'eau de savon bouillante n'ont rien perdu de leur fonds, ils sont seulement devenus un peu plus rosés, c'est-à-dire, tirant un peu plus sur le cramoisi. On sent combien cette découverte peut devenir intéressante pour la fabrique des mouchoirs; car pour cet

usage bien des personnes préfèrent le fil au coton.

La dissolution de l'étain par l'eau régale est un très bon mordant pour l'impression des toiles , il exalte certaines couleurs dans leur plus grand brillant. On a remarqué qu'il produit un bon effet sur la garance , dont il développe un beau rouge qu'on applique par son moyen sur les indiennes , & qui résiste à l'épreuve du vinaigre.

TEINTURE ROUGE *sur la soie.*

On n'avoit pu jusqu'à présent parvenir à teindre la soie d'un rouge vif & solide ; on obtenoit avec le carthame une belle couleur de rose , & plusieurs autres nuances , mais il n'étoit pas possible de donner avec la cochenille une couleur solide à la soie , quoiqu'on la traitât de la même manière que la laine , qui , comme on fait , prend dans la cuve une belle couleur d'écarlate. M. Macquer , de l'Académie des Sciences , après plusieurs recherches , a découvert le procédé pour donner à la soie un rouge vif , solide , & même la couleur du véritable ponceau.

Aux Gobelins on obtient la teinture d'écarlate sur la laine avec la cochenille qui , par elle-même , ne donne qu'une couleur d'amarante plus ou moins foncée , mais que l'on avive par la dissolution d'étain dans l'eau régale , & l'on plonge l'étoffe de laine purement & simplement dans ce bain de teinture ; ce même bain ne feroit que salir la soie sans la colorer. Le procédé de M. Macquer consiste à affoiblir avec de l'eau commune une dissolution d'étain par l'eau régale , au point que l'étain ne se précipite point : on y plonge la

soie, elle se pénètre en un instant, on l'exprime; on la lave, on la plonge dans un bain de cochenille; avivée, avec un seizieme de son poids, de crème de tartre, cette soie en sort teinte d'un rouge vif & plein, qui résiste à toutes les épreuves & débouilli comme l'écarlate.

Si l'on veut donner à la soie la couleur de ponceau, on lui fait prendre, après l'avoir trempée dans la dissolution d'étain, une teinture de jaune de roucou; on la passe ensuite à la cochenille.

Mais, comme on ne sauroit donner trop de détails, sur-tout en faveur de ceux qui ne sont point habitués aux opérations chimiques, nous allons développer les différents procédés pour teindre la soie en plusieurs nuances de rouge vif de cochenille, & autres couleurs, suivant la méthode découverte par M. Macquer.

La réussite de ces nouvelles couleurs dépend de la composition & de l'application de la dissolution d'étain, qui sert de mordant, & qui se fait de la manière suivante.

Pour six livres de soie, il faut faire une eau régale composée de quatre livres d'eau-forte ordinaire & de deux livres de bon esprit de sel; d'une autre part, on fera fondre dans une cuiller de fer trois livres d'étain fin de Mélac, & on le coulera dans l'eau pour le réduire en grenaille. On mettra l'eau régale dans un pot de grès, on jettera dedans environ une once de la grenaille d'étain; & après l'avoir laissée se dissoudre presque entièrement, on continuera de même par demi-once jusqu'à ce qu'on ait fait dissoudre à-peu-près la moitié de l'étain. On pourra ajouter alors un peu plus d'étain à la fois, & on en augmentera peu à peu la quantité, à mesure qu'on

verra que l'acide agira avec moins de force, mais en prenant toujours bien garde que la chaleur qui s'excite ne devienne trop grande, & n'occasionne la précipitation d'une partie de l'étain en chaux blanche. Quand il ne restera plus que cinq ou six onces d'étain, on les mettra tout à la fois, & on laissera la dissolution s'achever; elle doit prendre sur la fin une couleur brune très foncée, mais sans être trouble. Si elle n'avoit pas cette couleur, il faudroit, après qu'elle sera refroidie, y ajouter une once de nouvel étain grenailé, qui ne manquera pas de la lui donner. Lorsque le mordant est préparé de cette façon, les acides en sont saturés de maniere qu'ils ne font aucun tort à la soie, & qu'on peut l'employer sans l'affoiblir par de l'eau, il en résulte des couleurs infiniment plus éclatantes, plus vigoureuses, & qui tirent beaucoup moins sur le cramoisi.

Si l'on veut teindre les six livres de soie en couleur de cerise, de cochenille, on mettra le mordant dans une grande terrine de grès, & on y passera la soie, jusqu'à ce qu'elle soit bien également imbibée & pénétrée dans toutes ses parties; ce qui ne demande que fort peu de temps, c'est-à-dire, à-peu-près une demi-heure: on tordra cette soie, à la main, au dessus de la terrine, le plus fort qu'on pourra; on ira la laver à la rivière, ou dans de l'eau de rivière claire & reposée, si la rivière est trouble; & à mesure du lavage on la tordra à la main, à plusieurs reprises, jusqu'à ce que l'eau qui en sortira ne soit plus trouble & blanchâtre.

D'un autre côté, on préparera un bain où l'on fera bouillir, pendant une bonne demi heure, 4 onces de cochenille pour chaque liv. de soie, avec une demi-livre de tartre blanc en poudre pour le

tout; après cela on achevera d'emplir la chaudiere avec de l'eau froide, & quand le bain sera au point de pouvoir y tenir la main, on y passera la soie jusqu'à ce qu'elle soit bien unie; alors on réchauffera par degrés pour achever d'emplir la couleur: enfin on fera prendre un bouillon pendant une minute, ensuite on levera la soie pour la laver à la riviere.

La méthode pour faire la couleur de feu, fin ponceau, ou écarlate en cochenille, est précisément la même, excepté qu'avant de mettre la soie dans le mordant, il faut lui donner *un pied de roucou*, comme pour le ponceau fin ordinaire, c'est-à-dire, la passer dans une teinture de roucou.

Le mordant, après qu'on y a passé la soie, est peu affoibli, il est seulement diminué de volume; ainsi ce qui en reste peut servir à imprégner de nouvelle soie; mais il est bon de n'en faire qu'à-peu-près la quantité nécessaire, parcequ'à la longue il laisse reposer une partie de son étain. Il faut aussi avoir soin de laver la soie aussi-tôt après qu'elle a reçu le mordant, & la teindre dans la même journée, de peur que l'action des acides n'en altere les qualités.

Comme il faut que le bain soit bien nourri de cochenille pour la beauté de ces couleurs, & qu'elles ne demandent pas à y bouillir assez longtemps pour le tirer en entier, il peut servir ensuite pour des nuances plus claires, & même pour le cramoisi fin, en alunant la soie, pour chaque livre de laquelle on ajouteroit au bain une once ou une once & demie de nouvelle cochenille.

Pour les rouges de bois de Bresil, après avoir donné le mordant, on teint la soie dans un bain

de ce bois fait avec de bonne eau de riviere , & qui doit être beaucoup plus chargée de couleur que pour les rouges ordinaires. Si on n'a point donné de pied de jaune à cette soie , elle ne prend qu'une espece de nacarat assez beau ; mais si on lui a donné un pied de roucou avant le mordant , elle prend le ponceau , ou couleur de feu. Ces couleurs sont , à la vérité , inférieures à celles que donne la cochenille , mais elles surpassent pour l'éclat & la solidité celles que fournit le bois de Bresil sur la soie simplement alunée à l'ordinaire. La teinture du bois d'Inde se tire aussi plus belle & plus solide par le nouveau mordant que par l'alun. On obtient par ce moyen des violets qui ne sont pas sans mérite. Voyez au mot , DEBOUILLI , la maniere de juger de la solidité de la teinture.

TEINTURE EN NOIR. M. Lewis a éprouvé que l'*uva ursi* & la sciure de chêne , ou le cœur de chêne réduit en poussiere par l'action des moulins, peuvent être substitués à la noix de galle pour la teinture noire.

La teinture ordinaire des draps en noir avec du fumach, de la noix de galle, de la couperose verte ou ferrugineuse, après avoir teint d'abord le drap en bleu , a l'inconvénient de brûler l'étoffe , de la dessécher. M. Albert, de l'Académie de Montpellier & de Toulouse , a imaginé un procédé pour teindre les draps en noir , sans leur donner auparavant une premiere teinture de bleu : sa teinture n'a point les inconvénients de sécher & de brûler comme la teinture ordinaire ; au contraire elle conserve au drap toute sa douceur , & lui procure une couleur noire plus matte & plus veloutée que celle des plus beaux noirs ; exposée mê-

me à l'air elle y acquiert du fonds. Voici le procédé.

Pour une piece de drap , par exemple , du poids de vingt-cinq livres , on prend 12 livres de bon bois d'Inde ou de campeche , réduit en copeaux que l'on enveloppe dans une grosse toile fort claire : on les fait bouillir dans une suffisante quantité d'eau , jusqu'à ce qu'elle en dissolve toutes les parties colorantes ; ensuite on y dissout une livre de vitriol bleu : c'est dans ce bain qu'on trempe le drap tout sec , & sans avoir reçu aucune préparation , & on fait bouillir le bain pendant une heure & demie , en tournant d'abord le drap dans ce bain pendant un quart - d'heure & demi fort vite , & le reste du temps fort doucement : on retire le drap qu'on laisse égoutter sur le pavé de l'atelier pour refroidir : on le replonge de la même maniere & le même espace de temps dans la chaudiere ; on l'en retire , on le fait refroidir pour le replonger une troisième fois , aussi pendant une heure & demie : on l'envoie au foulon pour le dégorger à pleine eau : on le met pendant une demi - heure dans de l'eau bien chaude , où l'on a mis dissoudre une demi - livre de savon blanc : on le porte au foulon pour le dégorger de nouveau , jusqu'à ce qu'il ne se déteigne plus. Alors on obtient un drap du plus beau noir velouté ; c'est ainsi que M. Albert, en associant le vitriol bleu ou de cuivre au bois d'Inde , a trouvé le moyen de le rendre de bon teint. L'usage utile de ces deux ingrédients ne se borne pas au noir , il l'a même déjà étendu avec un égal succès à d'autres couleurs qu'il falloit faire à plusieurs bains sur des pieds de bleu , & qu'on peut faire sur le drap en blanc par cette méthode dans une heure , dans un seul bain , & sans aucune préparation.

Le beau noir velouté de son drap résiste parfaitement au débouilli du savon, même pendant dix minutes; ainsi on doit l'employer comme la véritable liqueur d'épreuve, au lieu de celle de tartre & d'alun, dont on fait usage pour éprouver les draps teints en noir avec un pied de bleu: on peut donc enlever les taches de graisse sur cette espece de drap nouveau teint avec du savon.

L'épargne du prix se trouve joint ici avec la beauté du teint; car le drap fin de Languedoc, teint à la maniere ordinaire, revient à trente & un sol l'aune; au lieu que par le nouveau procédé la teinture de l'aune ne revient qu'à un prix très modique. *Voyez*, au mot, INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce de teintures en noir.

TEINTURE DE BOIS. *Voyez* BOIS.

TÉLESCOPE ASTRONOMIQUE. Cet instrument differe du télescope dont nous avons parlé au mot LUNETTE D'APPROCHE, en ce que l'oculaire y est convexe comme l'objectif. On lui a donné ce nom, parcequ'on ne s'en sert que pour les observations astronomiques, à cause qu'il renverse les objets, mais il a l'avantage de grossir beaucoup, & d'avoir une grande clarté: quand on observe les astres il est indifférent de les voir renversés, mais lorsqu'on observe sur terre il est agréable de voir les objets dans leur situation naturelle; on se procure cet avantage même avec ce télescope, en ajoutant deux oculaires convexes au premier qui y est déjà.

• Le télescope aérien est une espece de télescope astronomique, dont les verres ne sont point renfermés dans un long tuyau; à la rigueur ce télescope n'est, à proprement parler, qu'une fa-

çon particuliere de monter des verres objectifs (dont le foyer est très distant) & leurs oculaires , de façon qu'on puisse les diriger avec facilité pour observer les corps célestes pendant la nuit , & éviter les embarras des télescopes astronomiques , qui deviennent fort incommodes , & fort gênants lorsqu'ils sont très longs : le célèbre Huyghens est l'inventeur de ces especes de télescopes.

Le grand télescope de Huyghens , qui a fait connoître d'abord l'anneau de Saturne & un de ses Satellites , consistoit en un verre objectif de douze pieds de foyer & un verre oculaire de trois pouces ; cependant il se servoit souve . t d'un télescope de vingt-trois pieds de long , avec deux verres oculaires joints ensemble , & ayant chacun un pouce & demi de diametre.

Les télescopes terrestres sont à trois verres , ils représentent les objets droits & grossis ; mais ils ont l'inconvénient que les objets y paroissent teints , barbouillés de fausses couleurs , & défigurés par les bords. On en a fait encore à cinq verres , & jusqu'ici il avoit paru qu'ils ne pouvoient représenter les objets que d'une maniere assez foible & assez confuse à cause des rayons qui doivent être interceptés en passant par chacun de ces verres. Depuis quelques années les Anglois sont parvenus à faire des *lunettes d'approche de nuit* , qui servent principalement sur mer pour suivre un vaisseau , reconnoître une côte , l'entrée d'un port , & qui n'ont point ces inconvénients. L'effet admirable de ces lunettes dépend de ce que les objectifs sont composés de plusieurs verres d'un degré de densité différent , & qu'il résulte de la différente densité

densité de ces verres , lorsqu'ils ont d'ailleurs la courbure convenable , que ces lunettes sont exemptes d'iris , ce qui les a fait nommer *lunettes achromatiques*. Des lunettes de cette espece , qui n'ont que cinq pieds , font autant d'effet que des lunettes ordinaires de quinze pieds. On voit que ces lunettes sont si supérieures , que l'Astronomie a lieu d'espérer d'en retirer des avantages infinis. Il faut pour construire les objectifs de ces lunettes achromatiques deux sortes de cristaux ; l'une est un crystal léger qui ne contient d'autres fondants que des sels , tel qu'est celui de notre Manufacture des Glaces ; on trouve facilement de ces morceaux bien conditionnés ; l'autre est un crystal plus dense & plus pesant , qui ne peut avoir ces qualités qu'à raison d'une certaine quantité de chaux de plomb qui entre dans sa composition ; tel est celui que les Anglois nomment *flint-glass*. Les qualités de ce crystal sont d'être bien transparents , exempts de stries : un crystal avec ces conditions est très difficile à obtenir ; mais à quoi ne parvient-on point par des recherches , du courage & de la patience : cette découverte est un objet si important qu'elle est le sujet d'un Prix proposé par l'Académie des Sciences.

Les télescopes de réfraction , tels que le télescope de Galilée , le télescope céleste ou astronomique , le télescope terrestre & le télescope aérien , pour grossir beaucoup doivent être fort longs , ce qui les rend embarrassants & difficiles à manier ; les images qu'ils amplifient à un certain point manquent de clarté & de netteré. Ces considérations firent naître l'idée d'employer des miroirs au lieu de verres ; ce moyen paroissoit plus sûr , en ce que les rayons de lumière , de quelque espece qu'ils soient , font toujours leur angle de réflexion

égal à l'angle de leur incidence. Un autre avantage qui ne paroïssoit pas moins réel, & qui étoit très important, c'est qu'il étoit évident que ces nouveaux instruments, pour grossir autant que les télescopes de Dioptrique, n'auroient pas besoin d'être aussi longs. C'est d'après ces idées qu'ont été construits les télescopes catoptriques, ou catadioptriques ou de réflexion, connus sous le nom de *Télescopes Grégoriens & Newtoniens*. Dans ces télescopes l'objet réfléchi par les miroirs est vu grand, net, distinct : le télescope Grégorien est un peu moins clair que celui de Newton, parcequ'il y a deux verres, & que la lumière souffre d'autant plus de déchet qu'elle a plus d'épaisseur à traverser ; mais à grandeurs égales, il grossit davantage, & bien des gens le préfèrent, parcequ'on place l'œil au bout comme dans les lunettes de Dioptrique.

C'est de l'époque de l'invention des télescopes qu'il faut dater les plus belles découvertes qui ont été faites en Astronomie par Kepler, Galilée, Huyghens, Dominique Cassini, Halley, Roëmer, Bradleys. Avant ce temps-là on ne connoissoit ni ce qu'on appelle montagnes, vallées & mers dans la lune, ni les taches du soleil, ni les satellites de Jupiter ; on ignoroit pareillement ceux de Saturne & son anneau, les phases de Vénus, le diamètre des autres planètes, leurs rotations sur leur axe, la durée de ces révolutions, & toutes les conséquences qu'on est en droit de tirer de ces faits bien constatés.

TÉLESCOPE DE MER. On fait que les télescopes de quatre pieds sont les meilleurs pour découvrir sur mer dans un temps calme les objets éloignés ; mais lorsque la mer est agitée, & que le temps

est couvert , les télescopes plus courts sont d'un usage plus commode , parcequ'ils rendent les objets plus clairs en les grossissant moins. On est donc obligé d'avoir des télescopes différents suivant les circonstances ; mais un Anglois vient d'en imaginer qui peuvent servir également par un temps calme & par un temps couvert , ainsi que sur la mer agitée.

A chaque extrémité du tube il ajuste une piece mobile qu'on peut tirer à son gré ; d'un côté sont les oculaires , construits de maniere qu'ils grossissent l'aire ou le champ beaucoup plus que les oculaires communs ; à l'autre extrémité sont placés les objectifs , dont l'un se substitue à l'autre suivant l'occurrence du cas : lorsque la mer est calme & le temps fort serein on se sert du plus grand verre , & l'on tire les pieces dans toute leur longueur , mais que l'on fait varier suivant la distance des objets : au contraire , lorsque le temps est couvert , & que la mer est agitée , on ne donne au télescope qu'une longueur de deux pieds & demi , & on y substitue un objectif plus petit. Le télescope dans sa plus grande longueur , qui est de quatre pieds , grossit seize fois les objets , & ne grossit les objets que neuf fois lorsqu'il est le plus court , c'est-à-dire , de deux pieds & demi. Tous ces divers changements se font en une demi-minute.

TEMPÊTE.

Moyen de calmer les vagues de l'eau avec de l'huile.

Plus on étudie la nature , plus on apprend à suspendre son jugement sur ce qui est faux ou vrai , possible ou impossible.

La Philosophie a détruit bien des erreurs accréditées par le long témoignage des nations & des siècles ; mais elle a aussi quelquefois rejeté trop légèrement des opinions qui lui paroissent absurdes, & dont le temps ou le hasard ont prouvé la vérité. Pline dit que l'huile calme les flots de la mer, & que les Plongeurs de son temps s'en servoient afin de voir plus clair au fond de l'eau : ces faits ont été mis au rang des fables de l'antiquité, rien cependant ne paroît plus vrai. M. Gilfred Lavoson, qui a servi long-temps dans les troupes de Gibraltar, assure que les Pêcheurs de cet établissement sont dans l'usage de verser un peu d'huile sur la mer, afin qu'en calmant son agitation, ils puissent voir les huîtres qui sont au fond : M. Lavoson a été souvent témoin de ce fait, & il dit que cette pratique s'observe de même sur les autres parties de la côte d'Espagne.

Les Marins ont aussi remarqué de nos jours, que le tillage d'un vaisseau nouvellement spalmé agite beaucoup moins l'eau que celui d'un vaisseau auquel on n'a pu donner le suif depuis long-temps. M. Pennant rapporte une autre observation faite par ceux qui pêchent aux veaux marins en Ecosse. Lorsque ces animaux dévorent un poisson très huileux, ce qu'ils font toujours au fond de l'eau, on remarque que la mer à sa surface est d'une tranquillité singulière, ce qui apprend aux pêcheurs que c'est dans ces endroits qu'ils doivent chercher les veaux marins.

Les vaisseaux pêcheurs de Saint-Malo sur le grand banc & sur l'île de Terre-Neuve sont dans l'usage de retirer des foies de morue une assez grande quantité d'huile : à leur retour pour l'Europe, lorsqu'ils sont battus par de violentes

tempêtes, il est arrivé souvent qu'ils ont jetté à la mer quelques tonneaux de cette huile, à laquelle on reconnoît depuis long-temps la propriété de calmer les flots, & de les empêcher de se briser trop violemment contre les vaisseaux.

Le célèbre Franklin se trouvant en mer, au milieu d'une flotte de quatre-vingt-dix vaisseaux, remarqua que le remoux au dessous de deux vaisseaux étoit uni & tranquille, pendant que sous les autres l'eau étoit très agitée par le vent qui souffloit grand-frais; ne pouvant se rendre compte de cette différence, il alla en parler au Capitaine, & lui demanda là dessus son avis. Les Cuisiniers, lui répondit-il, ont sans doute vidé par les dalots leur eau grasse, ce qui aura un peu graissé les côtés de ce bâtiment. Une autre fois, en voyageant sur mer, il observa le calme surprenant que produisoit l'huile sur l'eau agitée dans une lampe de verre suspendue au plancher du vaisseau; & le Capitaine lui apprit que lorsque les Bermudiens veulent harponner un poisson qu'ils ne voient pas, à cause de la surface de la mer agitée par le vent, ils versent un peu d'huile sur la surface des vagues. Ce même Capitaine lui apprit que lorsque les Pêcheurs de Lisbonne veulent rentrer dans le tage, si la houle, trop forte sur la barre, leur fait appréhender qu'elle ne remplisse d'eau leurs batteaux, ils vident dans la mer une bouteille ou deux d'huile, ce qui calme les brisants, & leur permet de passer en sûreté.

D'après ces connoissances, M. Franklin voulut faire des expériences pour calmer les vagues sur l'étang de Clapham. Le vent, dit-il, élevoit de grosses rides sur sa surface; j'envoyai chercher une petite bouteille d'huile, & j'y en répandis

une partie. Je vis cette huile s'étendre avec une rapidité surprenante sur la surface ; mais elle n'aplanit pas les vagues , parceque je l'avois d'abord jettée au côté sous le vent de l'étang où les vagues étoient plus grandes , & où le vent rejettoit l'huile sur le bord : j'allai ensuite au côté du vent où les vagues commençoient à se former ; une cuillerée d'huile que j'y répandis produisit à l'instant sur un espace de plusieurs verges en quarré un calme qui s'étendit par degrés , jusqu'à ce qu'il eut gagné la côte sous le vent ; & bientôt l'on vit toute cette partie de l'étang , qui étoit d'environ un demi-âcre , aussi unie qu'une glace.

En répétant ces expériences, j'ai été, continue-t-il, toujours frappé de voir une goutte d'huile se répandre tout-à-coup sur la surface de l'eau, à une distance si considérable, & avec une célérité extraordinaire, circonstance remarquable. Si on verse une goutte d'huile sur une table de marbre bien polie, ou sur une glace placée horizontalement, la goutte reste au même endroit, & s'étend très peu ; mais lorsqu'on la jette sur de l'eau, elle s'étend à l'instant de tous côtés ; elle devient assez mince pour produire les couleurs prismatiques dans un espace considérable ; & au-delà de ce premier cercle, elle s'amincit insensiblement, jusqu'à n'être plus sensible que par les vagues qu'elle calme, & qu'elle rend unies.

Il semble que dès qu'elle a touchée l'eau, il s'exerce entre les particules qui la composent une répulsion mutuelle & si forte, qu'elle agit sur les autres corps légers nageants à la surface, comme les pailles, les feuilles, &c, & les force à s'éloigner des environs de la goutte, en lais-

fant tout autour de ce centre un grand espace dégagé de tout corps étranger.

M. Jenap a observé sur un étang un phénomène qui tient à la même cause : en voulant laver un petit vase dans lequel il y avoit de l'huile , il jetta sur l'eau quelques mouches qui s'étoient noyées dans l'huile ; ces mouches s'agitèrent sur-le-champ , & se mirent à tourner très rapidement , comme si elles avoient été en vie , quoiqu'en les examinant il reconnut qu'elles étoient mortes. J'en conclus tout de suite que le mouvement de répulsion dont je viens de parler , & que l'huile , sortant peu à-peu du corps spongieux de la mouche , entretenoit ce mouvement. Pour m'assurer si ces mouches n'étoient pas ressuscitées , je coupai de petits morceaux de papier ou de carton huilé en forme de virgule & de la grosseur d'une mouche ordinaire ; je les jetai sur l'étang , & je reconnus que le courant des particules renaissantes qui sortoient de la pointe faisoit tourner la virgule en sens contraire.

M. Pringle se trouvant en Ecosse , apprit que les Pêcheurs de baleine découvrent de loin où sont les colonnes de harengs , parceque l'eau est tranquille & unie dans ces endroits ; peut-être à cause de quelqu'huile qui s'exhale des corps de ces poissons.

Un habitant de Rhode Island , en Amérique , dit avoir remarqué que le Havre de Neuport est toujours calme & tranquille pendant que les bâtimens de la pêche de la baleine y mouillent. Cet effet est dû aux orties de mer qu'on entasse au fond de cale , & aux barils qui distillent sans doute à travers les douves une huile qui se mêle avec l'eau qu'on pompe de temps en temps pour

nettoyer le bâtiment ; cette même huile peut s'étendre sur toute la surface de l'eau dans le Havre , & empêcher qu'il ne s'y forme des vagues ; voici comment on pourroit peut-être expliquer l'effet de ce phénomène. Il ne paroît pas qu'il y ait entre l'air & l'eau aucune répulsion naturelle qui empêche les molécules de ces deux éléments de se toucher ; c'est pourquoi on trouve de l'air dans l'eau ; & si l'on en tire au moyen de la machine pneumatique, cette même eau exposée à l'air en absorbera bientôt une égale quantité.

L'air en mouvement qui est le vent , en frappant la surface unie de l'eau , la frotte & y forme des rides , lesquelles servent à produire d'autres vagues si le vent continue.

La plus petite vague une fois formée ne se calme point sur-le-champ , & ne laisse pas en repos l'eau qui l'avoisine , mais en se calmant, elle met en mouvement à peu près une aussi grande quantité d'eau qu'elle en contenoit elle-même ; ainsi une pierre qu'on laisse tomber dans un étang, excite d'abord autour d'elle un cercle qui en forme un second , le second un troisième, & ainsi de suite dans un espace de fort grande étendue.

Une petite puissance qui agit sans cesse produit une grande action ; le vent agissant continuellement sur les petites vagues formées les premières , elles augmentent toujours en grandeur , quoique la force du vent ne devienne pas plus grande ; elles s'élevent peu-à-peu , & elles étendent leur base jusqu'à ce que chaque vague contienne une grosse masse d'eau qui , étant en mouvement , agit avec une grande force ; mais s'il y a une répulsion naturelle entre les particules

d'huile, & qu'il n'y ait point d'attraction entre l'huile & l'eau; l'huile répandue sur l'eau ne s'attachera point par adhésion à l'endroit où elle tombera, l'eau ne la pénétrera pas, elle sera en liberté de s'étendre, & elle s'étendra sur une surface qui, outre qu'elle est parfaitement polie, empêche peut-être, en repoussant l'huile, tout contact immédiat; ainsi l'expansion continuera, jusqu'à ce que la trop grande distance affoiblisse & réduise à rien la répulsion mutuelle qui est entre les particules de l'huile.

J'imagine donc que le vent en soufflant sur l'eau ainsi couverte d'une pellicule d'huile, ne peut pas aisément y produire les premières rides, mais qu'au contraire il glisse dessus; il est vrai qu'il agite un peu l'huile, qui, étant entre le vent & l'eau, sert à le faire glisser, & empêcher le frottement, comme elle fait sur les parties d'une machine qui, sans cet expédient, frotteroient trop fortement l'une contre l'autre. C'est pour cela que l'huile versée sur l'eau d'un étang, au côté où tombe le vent, s'avance par degrés vers l'autre côté; comme on peut le voir par le calme qui se produit successivement sur tout l'étang; car le vent ne pouvant plus soulever la surface de l'eau, de manière à y produire les premières rides, que j'appelle les *éléments des vagues*, tout l'étang sera bientôt uni & tranquille.

On viendroit donc à bout d'appaîser par-tout les vagues, si on pouvoit se placer à l'endroit où elles commencent à se former; il est rare & souvent impossible de prendre cette position sur l'Océan; mais il seroit peut-être aisé dans des cas particuliers de modérer la violence des vagues, lorsqu'on se trouve au milieu des eaux, &

de prévenir des brifants lorsqu'ils font dangereux.

Car lorsque le vent souffle grand frais, sur le dos de chaque lame, il s'élève un certain nombre d'autres petites vagues qui rendent la surface raboteuse, & donnent prise au vent qui les pousse avec plus de force. Il est clair que cette lame aura moins de prise, si on empêche les petites de se former; peut-être aussi, lorsque la surface d'une lame est huilée, le vent en passant dessus la comprime, & contribue plutôt à l'abaisser qu'à l'agrandir.

Cette explication que je donne par conjecture, continue M. Franklin, mériterait peu d'attention, si les effets de l'huile versée au milieu des vagues n'étoient pas très considérables, & tels qu'en adoptant un autre système, il est difficile d'en rendre raison.

Lorsque le vent est si fort, que les vagues ne sont pas assez promptes pour obéir à son impulsion, le sommet de ces vagues est plus mince & plus léger; elles sont poussées en avant, brisées & converties en écume blanche. Les vagues ordinaires soulevent un vaisseau sans entrer dedans; mais quand les lames sont grandes, elles brisent quelquefois sur la cale, montent sur le pont & par les sabords, & causent du dégât.

On a écrit de Batavia qu'un vaisseau Hollandois avoit échappé au naufrage lors d'une tempête, parceque le Capitaine, en tournant sous le vent, eut soin de faire verser de l'huile contre la haute mer, pour empêcher les vagues de se briser contre le navire; il n'en fit verser que très peu à la fois, & la compagnie doit peut-être son vaisseau à six demi-aunes d'huile d'olive.

TÉRÉBRATION. C'est un procédé par lequel on peut retirer le suc trop abondant de différents arbres, & en même-temps faciliter la circulation dans les vaisseaux engorgés : de plus ces sucS sortant des mains de la nature pourroient peut-être être de quelque utilité dans la médecine. Les arbres contiennent des sucS de différentes natures, d'aqueux, de vineux, d'oléagineux, de résineux, de bitumineux ; l'opération de la térébration consiste à percer assez près de terre le tronc d'un arbre du côté du midi, de passer au-delà de la moëlle, & de ne s'arrêter qu'à un pouce près de l'écorce qui est du côté du septentrion ; il faut conduire la tarière de maniere que le trou monte toujours afin de donner lieu à l'écoulement de la seve. On adapte à ce trou ainsi incliné une canule pour conduire le suc qui découle dans un vaisseau.

Le temps de percer les arbres pour en extraire le suc est depuis la fin de Janvier jusqu'au mois de Mai : le noyer ne se doit percer qu'à la fin de Mars ; c'est à midi, dans la chaleur du jour, que se fait l'écoulement le plus abondant de ces sucS. Les arbres qui fournissent abondamment leurs sucS sont le peuplier, le frêne, le plane ou sycomore, le bouleau, le faule, le noyer, le chêne, l'ormeau, l'érable ; on prétend même que l'on peut retirer du bouleau une si grande quantité de seve pendant l'espace d'un mois, qu'elle peut égaler le poids de l'arbre avec ses branches, ses feuilles & ses racines ; on pourroit par la térébration obtenir les gommés, les résines, les teintures, les sels, les odeurs de divers arbres & plantes.

La térébration des arbres a donné au Docteur Harvey, l'idée de la *ponction des plantes* ; il a

retiré des têtes de pavot l'opium le plus pur ; pour cet effet il expose au soleil durant quelques heures les plantes entieres , ensuite il en pique les têtes , & en peu de temps il a retiré plein une tasse de suc de pavot qui étoit l'opium véritable. Ce qu'on a essayé sur les pavots se peut pratiquer aussi sur les pivoines mâles , & sur plusieurs autres plantes singulieres dont on célèbre les vertus.

TERREIN CRAYEUX. L'industrie parvient à tirer parti de toutes les productions de la nature ; le terrain crayeux peut lui-même devenir fertile sous la main de l'homme laborieux & industriel ; cette substance bien divisée par les labours , mêlée avec du fumier & arrosée , peut devenir propre à la végétation.

TERRE HOUILLÉE. *Voyez* , au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce d'une terre houillée propre à l'engrais des terres.

TERRE VÉGÉTATIVE. *Voyez* *ibid.*

THERMOMETRE. Cet instrument de physique sert à faire connoître & à mesurer les degrés de chaleur & de froid ; on peut juger du mérite de cette invention moderne par la manière dont elle a été accueillie ; c'est un des instruments indispensables d'un Physicien , chacun se plaît à en avoir pour comparer le froid ou le chaud de chaque jour , la température du dehors avec celle de l'appartement. Avant la découverte de cet instrument , comment pouvoit-on juger , dit M. Nollet , des différentes températures de l'air , de celle des lieux où il nous importe qu'elle soit d'un degré déterminé , de

l'état de certains mélanges, de certaines compositions dont le succès n'est sûr qu'autant qu'on y entretient telle ou telle chaleur. Connoissoit-on d'autres refroidissemens que ceux dont on s'ap-
percevoit par le toucher, signe tout-à-fait équi-
voque; favoit-on que dans les caves profondes & dans les autres souterrains il ne fait ni plus chaud en hiver ni plus froid en été que dans toutes les autres saisons de l'année, ou que s'il y a des différences elles sont très peu considé-
rables? Savoit-on que l'eau qui bout long-temps ne devient pas plus chaude qu'elle ne l'étoit après les premiers bouillons; enfin sans les ther-
mometres se seroit-on jamais douté que dans les pays les plus chauds sous la ligne équinoxiale, la plus grande chaleur n'excede pas celle que nous éprouvons quelquefois dans nos climats tempé-
rés? Auroit-on su & l'auroit-on pu croire qu'il y eût un pays habité par des hommes, où le froid devient en certaines années deux fois aussi grand & même davantage que celui qui causa tant de désordre en 1709 en France & dans plusieurs autres parties de l'Europe. Le Physicien guidé par le thermometre travaille avec plus de certi-
tude & de succès; le bon Citoyen est mieux éclairé sur les variations qui intéressent la santé des hommes & les productions de la terre, & le particulier qui cherche à se procurer les com-
modités de la vie est averti de ce qu'il doit faire pour habiter pendant toute l'année dans une température à peu-près égale, & éviter d'échauffer trop des appartemens, afin de ne pas s'exposer à des températures trop contraires, subites & dangereuses. C'est en l'observant qu'on donne à la chambre d'un malade ou à une serre la tempé-
rature convenable.

Ce n'est que par degrés & par nuances insensibles que les découvertes se perfectionnent : le premier thermometre inventé par Drebbel n'étoit qu'un tube de verre terminé en haut par une boule creuse, & plongé par en bas dans un petit vase rempli d'eau colorée, & attaché sur une planche divisée en cinq parties égales ; pour mettre l'instrument en état de marquer le chaud & le froid, l'Auteur appliquoit sa main sur la boule, l'air intérieur s'échauffoit, se dilatoit & s'échappoit en partie à travers la liqueur colorée ; celle-ci pressée par l'atmosphère entroit dans le tube jusqu'au milieu ou au trois quarts de sa longueur ; cette liqueur ainsi introduite dans le tube haussait ou baissait suivant que la température de l'air extérieur refroidissoit ou échauffoit celui qui occupoit la boule & la portion du tuyau. Ce thermometre, comme on en peut juger, étoit rempli de défauts ; il étoit, comme le barometre, sujet aux variations du poids de l'atmosphère qui, comme l'on sait, ne suivent pas celles de sa température : avec tous ces défauts, cet instrument réunissoit les points essentiels pour la construction des thermometres ; c'étoit un fluide très dilatable renfermé dans un vaisseau transparent, & d'une figure propre à rendre sensibles les moindres changements que le chaud ou le froid pourroient causer au volume. Cette première idée a servi de base à toutes les inventions de cette espece ; le nombre de thermometres qui ont parus depuis est très grand, chacun a employé des moyens divers pour arriver au même but ; depuis celui de Drebbel, on compte communément dix-sept thermometres, savoir l'ancien & nouveau de Florence, ou de l'Académie Del cimento, ceux

TABLE DE COMPARAISON

Des degrés des Thermometres les plus connus, avec chaque degré du Thermometre de M. de Réaumur.

Degrés au dessus du terme de la congélation.

La Hire.	Mikely.	Celsius & Lyon.	De Lisle.	Hauksbée & Londres.	Lange & Barnsdorf.	Fricke.	Amontons.	Fahrenheit.	Réaumur.	OBSERVATIONS.
Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.	
84	21 $\frac{1}{4}$	37 $\frac{1}{4}$	94	0	22	43	59	92	30.....	30 $\frac{1}{2}$ en 1753, la plus grande chaleur observée jusqu'à présent en France.
82	20 $\frac{1}{4}$	36 $\frac{1}{4}$	96	0	21 $\frac{1}{2}$	40 $\frac{1}{2}$	58 $\frac{3}{4}$	90	29	
80	19 $\frac{1}{4}$	35 $\frac{1}{4}$	97 $\frac{1}{2}$	0	21	38	58 $\frac{1}{2}$	88	28	
78	18 $\frac{1}{4}$	33 $\frac{3}{4}$	99	0	20 $\frac{1}{2}$	35 $\frac{1}{2}$	58 $\frac{1}{4}$	86	27	
76	17 $\frac{1}{4}$	32 $\frac{1}{2}$	101	0	20	33	58	84	26	
75	16 $\frac{1}{4}$	31 $\frac{1}{4}$	103	2	19 $\frac{1}{2}$	30 $\frac{1}{2}$	57 $\frac{1}{4}$	82	25	24 $\frac{1}{2}$, bains.
73	15 $\frac{1}{4}$	30	105	5	19	28	57 $\frac{1}{2}$	80	24.....	
71	14 $\frac{1}{4}$	28 $\frac{3}{4}$	107	8	18 $\frac{1}{2}$	25 $\frac{1}{2}$	57 $\frac{1}{4}$	78	23	
69	13 $\frac{1}{4}$	27 $\frac{1}{4}$	109	11	18	23	57	76	22	
67	12 $\frac{1}{4}$	26 $\frac{1}{4}$	111	14	17 $\frac{1}{2}$	20 $\frac{1}{2}$	56 $\frac{3}{4}$	74	21	
66	11 $\frac{1}{4}$	25	112 $\frac{1}{2}$	17	17	18	56 $\frac{1}{2}$	72	20.....	Melocarpus.
64	10 $\frac{1}{4}$	23 $\frac{3}{4}$	114	20	16 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$	56 $\frac{1}{4}$	70	19.....	Chaleur des vers à soie.
62	9 $\frac{1}{4}$	22 $\frac{1}{2}$	116	23	16	13	56	68	18.....	18 $\frac{1}{4}$ en 1716, l'été le plus doux en France.
60	8 $\frac{1}{4}$	21 $\frac{1}{4}$	118	26	15 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$	55 $\frac{3}{4}$	66	17.....	Piment.
58	7 $\frac{1}{4}$	20	120	29	15	8	55 $\frac{1}{2}$	64	16	
57	6 $\frac{1}{4}$	18 $\frac{3}{4}$	122	32	14 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	55 $\frac{1}{4}$	62	15.....	Serres chaudes, 15 $\frac{1}{2}$
55	5 $\frac{1}{4}$	17 $\frac{1}{2}$	124	35	14	3	55	60	14	
53	4 $\frac{1}{4}$	16 $\frac{1}{4}$	126	38	13 $\frac{1}{2}$	0 $\frac{1}{2}$	54 $\frac{3}{4}$	58	13	
51	3 $\frac{1}{4}$	15 $\frac{1}{4}$	127 $\frac{1}{2}$	41	13	3	54 $\frac{1}{2}$	56	12.....	Aloës.
49	2 $\frac{1}{4}$	13 $\frac{3}{4}$	129	44	12 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	54 $\frac{1}{4}$	54	11	
48	1 $\frac{1}{4}$	12 $\frac{1}{2}$	131	47	12	8	54	52	10.....	Température des caves.
46	0 $\frac{1}{4}$	11 $\frac{1}{4}$	133	50	11 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$	53 $\frac{3}{4}$	50	9.....	Engourdissement des loirs.
44	1 $\frac{1}{4}$	10	135	53	11	13	53 $\frac{1}{2}$	48	8	
42	2 $\frac{1}{4}$	8 $\frac{3}{4}$	137	56	10 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$	53 $\frac{1}{4}$	46	7.....	Orangers.
40	3 $\frac{1}{4}$	7 $\frac{1}{2}$	139	59	10	18	53	44	6.....	Myrthe.
39	4 $\frac{1}{4}$	6 $\frac{1}{4}$	141	62	9 $\frac{1}{2}$	20 $\frac{1}{2}$	52 $\frac{3}{4}$	42	5	
37	5 $\frac{1}{4}$	5	142 $\frac{1}{2}$	65	9	23	52 $\frac{1}{2}$	40	4	
35	6 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{3}{4}$	144	68	8 $\frac{1}{2}$	25 $\frac{1}{2}$	52 $\frac{1}{4}$	38	3	
33	7 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{1}{2}$	146	71	8	28	52	36	2	
31	8 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{4}$	148	74	7 $\frac{1}{2}$	30 $\frac{1}{2}$	51 $\frac{3}{4}$	34	1	
30	9 $\frac{1}{4}$	0	150	77	7	33	51 $\frac{1}{2}$	32	0	

Nota. 32 degrés $\frac{1}{2}$, chaleur humaine ou chaleur de la poule qui couve ; 33, chaleur dans une ruche ; 38 $\frac{1}{2}$, chaleur du Sénégal ; 52 degrés, fièvre ardente ; 54 degrés, cire fondante ; 58 degrés, pour durcir un blanc d'œuf ; 63 degrés, huile de térébenthine bouillante ; 67 degrés, esprit de vin bouillant ; 72 degrés, eau-de-vie bouillante ; 80 degrés, eau bouillante. Lors des expériences faites en 1760 & 1761 par MM. Duhamel & Tillet pour la destruction du papillon des bleds, une fille supporta dans un des fours, pendant 10 minutes, jusqu'à 112 degrés de chaleur.

TABLE DE COMPARAISON

Des degrés des Thermometres les plus connus, avec chaque degré du Thermometre de M. de Réaumur.

Degrés au dessous du terme de la congélation.										OBSERVATIONS.	
La Hire.	Mikely.	Celsius & Lyon.	De Lisle.	Hauksbée & Londres.	Lange & Barnsdorf.	Fricke.	Amontons.	Fahrenheit.	Réaumur.		
Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.	Degrés.		
30	9 $\frac{1}{4}$	0	150	77	7	33	51 $\frac{1}{2}$	32	0	En 1720 & 1724, l'hiver le plus doux en France.	
28 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{4}$	152	80	6 $\frac{1}{2}$	35 $\frac{1}{2}$	51 $\frac{1}{4}$	30	1		
26 $\frac{3}{4}$	11 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{1}{4}$	154	83	6	38	51	28	2		
24	12 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{1}{4}$	156	86	5 $\frac{1}{2}$	40 $\frac{1}{2}$	50 $\frac{3}{4}$	26	3		Mélange de salpêtre raffiné & de glace pilée.
22 $\frac{1}{2}$	13 $\frac{1}{4}$	5	157 $\frac{1}{2}$	89	5	43	50 $\frac{1}{4}$	24	4		
21	14 $\frac{1}{4}$	6 $\frac{1}{4}$	159	92	4 $\frac{1}{2}$	45 $\frac{1}{2}$	50 $\frac{1}{4}$	22	5		
19 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{4}$	7 $\frac{1}{4}$	161	95	4	48	50	20	6	Congélation des vins de Bourgogne & de Madere.	
17 $\frac{3}{4}$	16 $\frac{1}{4}$	8 $\frac{1}{4}$	163	98	3 $\frac{1}{2}$	50 $\frac{1}{2}$	49 $\frac{3}{4}$	18	7		
15	17 $\frac{1}{4}$	10	165	101	3	53	49 $\frac{1}{2}$	16	8		
13 $\frac{1}{2}$	18 $\frac{1}{4}$	11 $\frac{1}{4}$	167	104	2 $\frac{1}{2}$	55 $\frac{1}{2}$	49 $\frac{1}{4}$	14	9		
12	19 $\frac{1}{4}$	12 $\frac{1}{2}$	169	107	2	58	49	12	10		
10 $\frac{1}{2}$	20 $\frac{1}{4}$	13 $\frac{3}{4}$	171	110	1 $\frac{1}{2}$	60 $\frac{1}{2}$	48 $\frac{3}{4}$	10	11	Mélange de glace pilée & de salpêtre de 1 ^{re} cuite, il contient du sel marin.	
8	21 $\frac{1}{4}$	15	172 $\frac{1}{2}$	113	1	63	48 $\frac{1}{2}$	8	12		
6	22 $\frac{1}{4}$	16 $\frac{1}{2}$	174	116	$\frac{1}{2}$	65 $\frac{1}{2}$	48 $\frac{1}{4}$	6	13		Mél. de glace pilée & de sel ammoniac.
4 $\frac{1}{2}$	23 $\frac{1}{4}$	17 $\frac{3}{4}$	176	119	0	68	48	4	14		
3	24 $\frac{1}{4}$	18 $\frac{3}{4}$	178	122	$\frac{1}{2}$	70 $\frac{1}{2}$	47 $\frac{3}{4}$	2	15		15 $\frac{1}{2}$ en 1709; 15 $\frac{3}{4}$ en 1716.
1 $\frac{1}{2}$	25 $\frac{1}{4}$	20	180	125	1	73	47 $\frac{1}{2}$	0	16	16 $\frac{1}{4}$ en 1776, le plus grand froid observé jusqu'à présent en France.	
0	26 $\frac{1}{2}$	21 $\frac{1}{2}$	182	128	1 $\frac{1}{2}$	75 $\frac{1}{2}$	47 $\frac{1}{4}$	2	17	Mélange de glace pilée & de sel marin.	
1 $\frac{1}{4}$	27 $\frac{1}{4}$	22 $\frac{1}{4}$	184	131	2	78	47	4	18	Mél. de glace pilée & d'esprit de nitre.	
3 $\frac{1}{4}$	28 $\frac{1}{4}$	23 $\frac{3}{4}$	186	134	2 $\frac{1}{2}$	80 $\frac{1}{2}$	46 $\frac{3}{4}$	6	19	19 $\frac{1}{2}$, congélation de l'eau-de-vie.	
5 $\frac{1}{4}$	29 $\frac{1}{4}$	25	187 $\frac{1}{2}$	137	3	83	46 $\frac{1}{2}$	8	20	Mélange de glace pilée & de sel gemme.	
7 $\frac{1}{4}$	30 $\frac{1}{4}$	26 $\frac{1}{4}$	189	140	3 $\frac{1}{2}$	85 $\frac{1}{2}$	46 $\frac{1}{4}$	10	21	Mélange de glace pilée & de sel marin. Stockholm, 1760.	
9	31 $\frac{1}{4}$	27 $\frac{1}{2}$	191	143	4	88	46	12	22		
10	32 $\frac{1}{4}$	28 $\frac{3}{4}$	193	146	4 $\frac{1}{2}$	90 $\frac{1}{2}$	45 $\frac{3}{4}$	14	23		
12	33 $\frac{1}{4}$	30	195	149	5	93	45 $\frac{1}{2}$	16	24		
14	34 $\frac{1}{4}$	31 $\frac{1}{4}$	197	152	5 $\frac{1}{2}$	95 $\frac{1}{2}$	45 $\frac{1}{4}$	18	25		
16 $\frac{1}{4}$	35 $\frac{1}{4}$	32 $\frac{1}{2}$	199	155	6	98	45	20	26		
18	36 $\frac{1}{4}$	33 $\frac{3}{4}$	201	158	6 $\frac{1}{2}$	100 $\frac{1}{2}$	44 $\frac{3}{4}$	22	27		
19 $\frac{1}{2}$	37 $\frac{1}{4}$	35	202 $\frac{1}{2}$	161	7	103	44 $\frac{1}{2}$	24	28		
21	38 $\frac{1}{4}$	36 $\frac{1}{4}$	204	164	7 $\frac{1}{2}$	105	44 $\frac{1}{4}$	26	29		
23 $\frac{1}{2}$	39 $\frac{1}{4}$	37 $\frac{1}{2}$	206	167	8	108	44	28	30		

Nota. En Sibérie le froid est ordinairement entre 50 & 70 degrés du Thermometre de Réaumur. Voyez, au mot MERCURE, ce que nous avons dit de la congélation de ce demi-métal par le froid. Le plus grand froid observé à Pétersbourg étoit en 1760 à 33 degrés: le mélange de glace pilée & d'esprit de nitre refroidi, descend à 40 degrés.

d'Amontons, de Farhenheit, de la Hire, du Marquis de Poleni, de la Société de Londres, de Hales, de Flower, de Newton, &c; celui que nous adoptons ici & qui est entre les mains de tout le monde est celui de M. de Réaumur. Pour pouvoir juger de la comparaison de ces thermometres avec ceux de M. de Réaumur, & savoir à quel degré répend chacun de ces thermometres comparés les uns aux autres, on vient d'imprimer un tableau où tous ces thermometres sont rapprochés en partant tous du terme de la glace de celui de M. de Réaumur. Comme on a souvent besoin de réduire en degrés du thermometre de M. Réaumur les degrés des autres thermometres dont on veut connoître les observations comparées, nous avons cru devoir joindre ici une planche qui présente d'un coup-d'œil les rapports des thermometres les plus connus avec celui de M. Réaumur. Ce thermometre est comme on le fait formé d'un tube de verre terminé par une boule remplie d'esprit de vin ou de mercure, & scellé hermétiquement par l'autre bout; on trouve dans ses Mémoires imprimés parmi ceux de l'Académie, & dans les Leçons Physiques de M. Nollet & son art des Expérience toutes les observations importantes à faire pour la construction de ces thermometres; ils ont l'avantage de partir d'un point fixe & connu, d'être comparables les uns aux autres & applicables à toutes les épreuves qui sont du ressort de cet instrument. M. de Réaumur est parvenu à tous ces effets en prenant pour terme celui que donne la glace pilée lorsqu'elle commence à se fondre; ce premier point saisi est marqué avec un fil, & les degrés de dilatation ou

de chaleur font au dessus, & ceux de condensation ou de froid font au dessous.

L'expérience a appris à MM. de Réaumur & Noller que la glace pilée qu'on tient dans un baquet en suffisante quantité retient la liqueur du thermometre au même point jusqu'à ce qu'il y ait une grande quantité, comme le tiers ou la moitié, tournée en eau; au lieu que les degrés de froid qu'acquierent les congélations artificielles (ainsi qu'elles étoient préparées par Farhenheit) varient beaucoup & peuvent produire de grandes erreurs. Le terme pris par M. de Réaumur est beaucoup plus fixe que ceux de l'eau bouillante (pris par Amontons, Farhenheit & autres) ou de la température des souterrains (ainsi qu'ont fait MM. de Lisle & Mikely, qui ont pris pour les deux extrêmes la chaleur de l'eau bouillante & la température des caves de l'Observatoire). M. Bouguer étant à Quito, c'est-à-dire sous la ligne, plongea la boule d'un thermometre de M. de Réaumur dans la neige dont les montagnes de ce pays sont toujours couvertes, & il vit descendre la liqueur au point de la congélation tel qu'il avoit été marqué en France.

Comme on emploie ordinairement cet instrument à connoître les différents degrés de froid & de chaud, & qu'on est curieux d'en examiner la marche, il faut avoir attention de placer ce thermometre à l'air libre, en dehors des appartements pour juger de la température extérieure; mais s'il est appuyé contre un mur, il faut prendre garde que ce mur ne contienne dans son épaisseur quelque tuyau de cheminée, ou qu'il ne soit adossé à quelque four où l'on fasse du feu en certain temps.

téms. L'exposition doit être au nord ou à-peu-près dans quelque place qui ne reçoive jamais ni les rayons directs, ni même les rayons réfléchis du soleil; la proximité d'un grand arbre, d'un édifice, fut-il passablement éloigné d'une montagne voisine, peuvent causer des reflets de lumière très efficaces; le pavé même renvoie au premier étage & aux appartements du rez-de-chaussé une chaleur qui differe notablement de celle qui agit plus haut; les moments les plus importants pour observer le thermometre, sont le matin un peu avant le lever du soleil, étant l'heure la plus froide de la journée, & sur les deux ou trois heures après midi, étant l'heure la plus chaude dans nos climats. Quand on regarde la liqueur pour savoir au juste à quel degré d'élévation elle est, il est nécessaire de placer l'œil à la même hauteur de la liqueur; car s'il est plus haut, on jugera la liqueur moins élevée qu'elle ne l'est en effet, & s'il est plus bas, cette même liqueur paroîtra trop haute. On doit observer que si l'on approche de fort près, sur-tout avec un flambeau ou une bougie allumée, pour observer le degré de froid ou de chaud qui est désigné par la liqueur du tube, il peut arriver que celle de la boule reçoive quelque chaleur qui ne vient point de l'air & qui rende l'observation moins exacte. Lorsqu'on veut faire part de ses observations sur les différentes températures de l'air, & leur mériter de la confiance de la part des connoisseurs, on doit avoir soin de dire de quelle espece de thermometre on s'est servi, en quel endroit de la terre, & comment il étoit exposé, à quelle heure & avec quelle attention on l'a observé.

Un Observateur ayant exposé la boule d'un

excellent thermometre aux rayons directs du soleil dans un temps où le ciel étoit sans nuages, parfaitement clair & serein, le mercure monta au degré cent huit de la division de Fahrenheit, qui équivaloit environ au quarante & unieme degré de la division de M. de Réaumur, & il y persista stationaire. Ayant peint la boule en noir avec de l'encre de la Chine, le mercure descendit de quelques lignes pendant l'application de la couleur & pendant l'évaporation de l'eau, mais il remonta peu après à cent dix-huit degrés; ce qui correspond environ au cinquante-troisieme degré, division de M. de Réaumur. Si on peignoit avec différentes couleurs les boules de plusieurs thermometres égaux, & qu'on les exposât en même-temps au soleil dans un temps donné, on auroit une théorie certaine des effets de la chaleur relative aux différentes couleurs primitives.

Il y a quelquefois des thermometres qui présentent un phénomène bien singulier, au lieu de descendre dans le grand froid il font tous le contraire, & étant ensuite exposés au feu ou échauffés par la main ils descendent au lieu de monter. Ces thermometres, réfractaires aux loix de la Physique, suivent toujours une marche inverse sans qu'on y observe ni bulles d'air ni aucuns corps étrangers qui puissent contribuer à ce phénomène. Pareille observation se trouve consignée dans les Mémoires de l'Académie Royale d'Upsal, annoncés dans la Gazette d'Hollande du 10 Octobre 1752. Il est à présumer que la principale cause de ce phénomène doit être la dilatation ou la condensation du verre même de la boule du thermometre; en effet, en supposant ce verre extrêmement sensible, il se dilatera

si considérablement par la chaleur qu'il se formera dans l'intérieur de la boule un vuide où la liqueur descendra par son poids : & par un effet contraire la boule se retrécira tellement par le froid, que la liqueur s'y trouvant resserrée de toutes parts fera obligée de monter dans le tube.

*Maniere de rendre à la liqueur des thermometres
sa couleur.*

Le hasard a fourni une observation à M. l'Abbé Nollet qui confirme la nécessité de laisser un peu d'air dans la partie du tube qui est vuide de liqueur ; on fait que l'esprit de vin est naturellement de couleur blanche, aussi a-t-on soin de le colorer pour le rendre sensible dans les tubes des thermometres ; on se sert pour cela d'orseille qui a la propriété de teindre en rouge lorsqu'elle est préparée avec la chaux & l'urine. On la préfère au bois de Bresil, dont la teinture s'attache au verre & à l'orcanette, qui perd son éclat & sa transparence dans l'esprit de vin mêlé d'eau. Mais l'orseille a un autre défaut qui n'est pas moins considérable, c'est de se décolorer au bout de quelques années ; on crut d'abord que la liqueur avoit déposé peu-à-peu la matiere dont on s'étoit servi pour la teindre ; mais un petit accident, un thermometre cassé, apprit à M. l'Abbé Nollet que cette teinture ne perd sa couleur que lorsqu'elle n'a point de communication avec l'air extérieur, & qu'elle la reprend parfaitement lorsque cette communication lui est rendue. Il paroît par les expériences de M. l'Abbé Nollet que l'eau qu'on mêle avec l'esprit de vin contribue beaucoup à la décolora-

tion de la liqueur ; car l'esprit de vin rectifié & pur ne se décolore pas. Cet habile Physicien indique en même-temps le moyen de remédier à cet inconvénient ; on le prévientra si on a soin, comme le prescrit M. de Réaumur, de laisser un peu d'air dans la partie vuide du tube ; on pourra aussi mêler avec la liqueur un peu d'esprit volatil urinaire ; ce qu'il en faut pour cet effet n'est pas capable d'en changer le degré de dilatabilité.

° THERMOMETRE ROYAL. M. l'Abbé Soumille vient de construire des thermometres connus sous le nom de *thermometre royal*, dans lesquels les degrés sont si sensibles qu'ils y sont divisés par minutes, le moindre changement de chaud ou de froid devient sensible à l'instant. Ce thermometre à minutes est composé de quatre tubes séparés, isolés & rangés à côté les uns des autres sur un même tableau ; chacun de ces tubes marque à son tour suivant le degré de température de l'air, & ne commence à marquer que lorsque son voisin cesse. Le premier commence à la congélation de l'eau, & la liqueur peut descendre jusqu'à vingt degrés ou environ, sur un intervalle de vingt pouces. Le second commence à cette même congélation, & monte jusqu'au vingtième degré de chaleur ou environ. Le suivant commence à vingt & finit à quarante. Enfin le quatrième dans les pays chauds partira du quarantième degré & s'étendra jusqu'à soixante sans qu'il y ait à craindre qu'une pareille chaleur, ni même une plus forte puisse faire rompre les boules ; dans ces thermometres on connoît sensiblement jusqu'à la vingt-quatrième partie du degré.

Le jeu de ces divers tubes dépend de la diverse

dilatabilité des liqueurs mises dans chaque tube & de la proportion respective de chaque boule à son tube. *Voyez* OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

THERMOMETRE DE BAINS. Les thermometres dont on se sert ordinairement pour mesurer le degré de chaleur des bains, sont renfermés dans un cylindre de verre, & ne peuvent prendre les degrés de la température, soit de l'air auquel on les expose, soit de l'eau dans la quelle on les plonge, qu'après que le cylindre de verre qui les contient a reçu cette température & qu'il l'a communiquée au tube qu'il renferme; ce qui demande environ une demi-heure de temps, & en attendant que la liqueur soit au point où elle doit indiquer la chaleur des bains, l'eau acquiert un degré de chaleur trop considérable. M. Périca a imaginé de construire un nouveau thermometre qui est également renfermé dans un tube de verre; mais la boule ou le réservoir qui contient la liqueur sort du cylindre. Pour lui donner encore plus de sensibilité, au lieu de terminer en boule la partie inférieure du tube, il la tourne en spirale & lui donne la forme d'un pain de bougie; cette forme, en exposant une plus grande surface à l'action de l'air ou du liquide ambiant, donne une telle sensibilité au thermometre, qu'en plongeant dans l'eau chaude deux de ces instruments à l'esprit de vin qui marquoient l'un & l'autre vingt degrés de la chaleur artificielle, selon la graduation de M. de Réaumur; celui de la construction de M. Périca a monté de cinquante degrés en un quart de minute, tandis que l'autre n'étoit pas encore monté de dix degrés, & le premier en moins d'une minute redescendoit

déjà sensiblement, parceque l'eau commençoit à perdre sa chaleur. Il y a eu la même différence dans les progrès de la marche des deux thermometres, en les plongeant dans l'eau de puits; enfin ils sont revenus après un intervalle de demi heure, ou environ à vingt degrés d'où ils étoient partis l'un & l'autre. Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T.

THERMOMETRE MÉTALLIQUE. On fait, & nombre d'expériences démontrent que les métaux sont susceptibles de dilatation pendant les grandes chaleurs, & de condensation pendant les grands froids. D'après cette observation, les Anglois ont imaginé des thermometres métalliques qui ont sur les thermometres ordinaires l'avantage de n'être point fragiles & de donner les plus grandes dimensions. Ce thermometre est composé d'une barre de bout, du meilleur fer, ayant quatre pieds de long & un pouce trois lignes de large, sur laquelle est appliquée une barre de cuivre très polie, & de même dimension, au moyen de quatre vis d'acier. La barre de ce dernier métal, dont l'extrémité supérieure se termine par une petite pointe, touche près du centre du mouvement un levier horizontal de cuivre mobile sur un boulon d'acier qui traverse un arrondissement pratiqué dans l'un de ses bouts; ce boulon est supposé pour le moment fixé dans le bas d'une grande plaque de cuivre. Le levier horizontal dont on vient de parler souleve par le bout qui n'est pas traversé par le boulon, un second levier coudé vers le haut de la plaque, formant un angle de cent vingt degrés, & mobile sur un boulon d'acier placé sur la même plaque de cuivre, & au niveau du premier boulon.

le second levier qui est coudé, est soulevé par le premier levier, près de son centre de mouvement; à l'extrémité du levier coudé, est une petite chaîne de cuivre qui va envelopper un petit cylindre ou barillet de même métal qui se meut sur un boulon d'acier placé au centre d'un demi-cercle tracé sur la plaque de cuivre dont on vient de parler; ce petit cylindre est traversé par un index ou aiguille: sur le même barillet ou tambour s'enroule, dans un sens contraire à la chaîne attachée au bout du levier coudé, une seconde chaîne de cuivre au bout de laquelle pend un contre-poids dont on expliquera l'usage: un peu au dessus du premier levier est une vis horizontale traversant deux écrous entre lesquels est une piece de cuivre sur laquelle est fixé le boulon, autour duquel se meut le premier levier. Cette vis de rappel sert à avancer ou à reculer le levier selon le besoin. Les degrés de chaleur & de froid sont marqués sur le demi-cercle. Sous les têtes des vis qui réunissent les deux longues barres de cuivre & d'acier, on pratique des fentes, excepté sous la vis qui est en bas pour laisser à la dernière barre la facilité de se dilater. La chaîne qui s'enroule autour du barillet, & au bout de laquelle pend un contre-poids, sert à faire revenir l'index quand la longue barre d'acier se retire.

Voici la maniere d'agir de ce thermometre.

La barre d'acier en se dilatant par la chaleur souleve le levier horizontal; comme elle le touche près de son centre de mouvement, l'autre bout de ce même levier parcourt un très grand arc. Cette extrémité touchant encore près du

centre de son mouvement un second levier qui est encore coudé, le bout de ce même levier auquel est attaché la chaîne s'éleve aussi très considérablement. Cette chaîne qui est entortillée autour du tambour qui traverse l'aiguille, le fait tourner & celle-ci avec lui; le contre poids retire cette aiguille ou index lorsque la barre d'acier de bout se retire. On peut d'après ces détails conclure que la moindre altération dans cette barre devient très sensible au moyen de ce renvoi de leviers. Pour graduer le demi-cercle sur lequel les degrés de chaleur & de froid doivent être marqués, il faut avoir un excellent thermometre divisé selon la méthode de Fahrenheit ou de Réaumur.

THERMOMETRE DES POELES. *Voyez* TRANSPARENTS MOBILES.

TIGRE-PUCE. *Voyez*, au mot ARBRE, la maniere de détruire cet insecte.

TILLEUL. *Voyez* SUCRE.

TOILE. *Voyez* TEINTURE, BLANCHIMENT.

TOILE DE COTON. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce de *toiles de coton*.

TOILE DE GENEST. Les toiles se font, comme tout le monde fait, avec les fils tirés de l'écorce du chanvre & du lin, fils qui n'étoient que collés les uns contre les autres dans la plante par une espece de gomme que l'eau dissout dans le rouissage; mais les plantes ne sont pas les seules qui peuvent fournir ces fils précieux. Il croît en Toscane une espece de genest avec l'écorce duquel on fait des toiles blanches propres à faire des

chemises, des nappes, des serviettes; ces toiles prennent aussi très bien toutes sortes de couleurs dont on fait des vêtements. Voici la maniere de préparer cette espece de chanvre.

Dans le mois de Juin, lorsque le genest est couvert de ses baies, on choisit les jeunes branches de genest, les plus belles, on les fait bien dessécher au soleil, ensuite on les met rouir dans des eaux minérales chaudes qui sont très communes dans ce pays-là; on les retire de l'eau, & on arrache alors facilement l'écorce de dessus le bois; on fait sécher cette écorce au soleil, ensuite on la bat avec un morceau de bois comme on feroit le lin, tous les fils alors se détachent les uns des autres, & il tombe une espece de duvet mou, léger, propre à faire de bons oreillers; en travaillant ce fil à-peu-près comme le chanvre, on en fait d'excellentes toiles.

Si le chanvre & le lin sont les deux plantes les plus en usage pour la filature, il n'est pas moins réel qu'à leur défaut on pourroit trouver plusieurs autres plantes qui, en cas de besoin, nous serviroient aux mêmes usages; ce sont en quelque sorte des plantes secondaires, propres à remplacer les premières, si des événements imprévus détruisoient des especes: ne fait-on pas que l'on peut retirer de l'ortie par exemple une espece de fil. *Voyez* FIL D'ORTIE.

TOILE DE CUIVRE OU DE FIL DE FER. *Voyez*, INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce de ces sortes de toiles pour les gardes-manger, &c.

TOILES (impression des). *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre L, l'annonce d'une liqueur.

TOILES INCOMBUSTIBLES. *Voyez* AMIANTE.

TOILES PEINTES. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce de ces sortes de toiles.

TOILETTES à fond noir, ornées de figures. *Voyez* la maniere de les faire au mot VERNIS pour les fonds polis.

TOLE. En Suede, ce pays si riche en mines de fer, les maisons sont couvertes de tôles; ces tôles que l'on recouroit d'une couleur rouge étoient souvent altérées par la rouille qui rongeoit la tôle & la trouoit; mais on a trouvé un moyen plus certain pour les garantir de la rouille; c'est un enduit fait avec de la suie dissoute dans du goudron que l'on applique sur ces tôles, en appuyant fortement avec des pinceaux dont les soies sont courtes & bien serrées; cet enduit devient un vernis noir très beau & très luisant, & qui garantit très bien ces toits de la rouille.

Ce que les Suédois ont imaginé d'avantageux pour leurs toits, nous pouvons le pratiquer ici sur les ouvrages de tôle qui sont exposés à l'air; mais au lieu qu'ils appliquent ce vernis au printemps, parceque chez eux la chaleur n'y croît que par degrés, nous devons l'appliquer dans l'automne où la chaleur décroît par degrés, tandis qu'au printemps elle croît plus rapidement.

TONNERRE. Il est aujourd'hui reconnu parmi les Physiciens que le tonnerre n'est qu'une très grande électricité qui s'excite naturellement dans une partie de l'atmosphère. Cette analogie démontrée par les expériences modernes est encore confirmée par des faits anciens qu'on lit dans l'Histoire. César dans ses Commentaires rapporte que

pendant la guerre d'Afrique, après un orage affreux pendant la nuit, qui mit en grand désordre toute l'Armée Romaine, la pointe des dards de la cinquième Légion brilla d'une lumière spontanée : *Quinta Legionis pilorum cacumina sua sponte arserunt.* Au château de Duino, situé dans le Frioul au bord de la mer Adriatique, il y a de temps immémorial sur un des bastions de la place, une pique plantée verticalement la pointe en haut. Quand le temps menace d'orage, la sentinelle qui monte la garde à cet endroit présente au fer de cette pique celui d'une hallebarde qu'on laisse toujours - là pour cette épreuve, & si le fer de la pique étincelle beaucoup à l'approche de celui de la hallebarde, ou qu'il jette par sa pointe une petite gerbe lumineuse, alors il sonne une petite cloche qui est auprès pour avertir les gens de la campagne & les pêcheurs qu'ils sont menacés d'orage ; & sur cet avis tout le monde rentre : n'est-ce pas-là un véritable *électromètre* ? Voyez ce mot. Enfin ce qui acheve de prouver l'identité du tonnerre & de l'électricité, c'est qu'on reconnoît dans le premier les mêmes phénomènes, beaucoup plus en grand à la vérité, qu'offrent les corps qui ont éprouvé la commotion électrique dans l'expérience de Leyde. Il fond le métal & épargne l'enveloppe très combustible qui le contenoit ; il arrive souvent que les corps ou les animaux qui en ont été frappés n'offrent aucun vestige de feu, &c.

Mais cette identité bien connue, il ne reste plus qu'à trouver les moyens de nous garantir des terribles effets du tonnerre, & jusqu'à présent il n'est pas certain que l'on ait trouvé les moyens physiques de se mettre à l'abri de ses coups ;

mais il est des précautions de prudence qu'on ne doit pas négliger pour les éviter.

Personne n'ignore qu'il y a des corps bien plus propres à tirer les étincelles d'une barre électrique que d'autres, tels sont les métaux & les animaux à qui l'eau laisse un passage très libre & très facile. Ainsi la chaumière d'un paysan est un asile plus sûr que le palais d'un Monarque ou d'un Prince, & même que les églises, parceque ces édifices fort élevés sont couverts de plomb, de grilles de fer, de dorures, & que d'ailleurs il y a beaucoup de monde assemblé. C'est une imprudence que de sonner les cloches quand l'orage est sur l'église, parceque les cloches sont de métal. Les sonneurs qui tiennent à la main les cordes par lesquelles la commotion électrique peut aisément se communiquer jusqu'à eux sont en très grand danger. On a vu sortir des étincelles de ces cloches à chaque coup de battant pendant la nuit. Les arbres, les forêts sont des abris mal sûrs en cas d'orage, & bien plus dangereux encore quand ils sont isolés au milieu d'une plaine, parceque l'énorme quantité d'eau qu'un arbre exhale par sa transpiration, établit entre lui & la nuée un conducteur qui, pour être invisible, n'en est pas moins réel. Un vaisseau, eu égard à son artillerie, à la quantité de gens & d'animaux qu'il renferme dans son enceinte, à la hauteur de ses mâts & à sa situation, au milieu de la mer seroit un endroit très peu sûr; mais l'immense quantité de goudron & d'autres matières résineuses dont il est enduit, fait disparaître la plus grande partie de ce danger. Lorsqu'on est exposé à un orage, il vaut mieux être isolé que de tenir à de grandes masses. Un

mur de pierre, s'il ne contient pas quelque piece de fer, est un voisin moins dangereux qu'un pan de bois. Une cave profonde & qui ait peu de communication avec l'air extérieur ne seroit pas encore un asyle sûr, si le terrain contenoit des matieres métalliques ou facilement électrisables. Il est très prudent de tenir les croisées fermées en temps d'orage : il est vrai qu'un carreau de verre ne résistera pas à un coup de tonnerre venant directement ; mais s'il ne fait que passer il pourra empêcher que l'effet ne s'en ressentie dans la chambre. L'habit galonné du Financier est plus susceptible d'être électrisé que le farreau de toile du paysan ; mais ce même paysan avec son habit de toile sur-tout s'il est mouillé est plus exposé au tonnerre que quelqu'un vêtu d'un habit de laine ou de soie bien sec. Voici donc les conseils que l'on pourroit donner à ceux qui veulent se garantir de la foudre, & qui ne veulent avoir recours aux conducteurs électriques ou au *paratonnerre*. Voyez ce mot. Il faut éviter la proximité des arbres, des palais, des églises, des cheminées, des dorures, des miroirs ; la place la plus sûre est le milieu d'un appartement, s'il n'y a point de lustre métallique suspendu ; il est encore plus prudent de placer deux ou trois lits de plumes dans la chambre : auresle un moyen plus sûr encore seroit d'avoir un lit suspendu par des cordons de soie à distance égale des murs du plafond & du parquet, & de s'y coucher. Dans cette situation il est bien certain qu'on n'auroit rien à craindre de la foudre. Au reste l'imagination peut suggérer d'autres moyens ; mais je ne crois pas, dit M. l'Abbé Nollet, qu'on puisse en proposer sérieusement. La peur du tonnerre, quelque grande qu'elle soit, détermineroit-elle

jamais quelqu'un à se faire suspendre dans une lanterne de verre ou de porcelaine, à s'incruster dans un étui de matière résineuse, à se tenir isolé sur un piédestal de cire ou de soufre ? Je ne rougirois pas cependant d'offrir de pareils remèdes contre les dangers auxquels les orages nous exposent, & je ne ferois pas en peine de me mettre à l'abri du ridicule si je pouvois répondre de leur infailibilité ; mais je l'ai déjà dit, une forte électricité se fait jour à travers tous les obstacles que nous pouvons lui opposer, & malheureusement le tonnerre est la plus forte de toutes les électricités.

Si les raisonnemens pouvoient guérir de la peur, nous ajouterions que le tonnerre est plus effrayant peut-être qu'il n'est dangereux ; que la foudre part à la vérité à chaque coup de tonnerre précédé d'un éclair, mais qu'elle ne frappe les objets terrestres que quand elle éclate dans une direction qui l'y conduise, qu'on peut juger de la distance de la nuée fulminifere par l'intervalle de temps entre l'éclair & le roulement, parceque le bruit ou le son ne se transmet pas avec autant de promptitude que la lumière : suivant les expériences de MM. de l'Académie des Sciences, on doit compter cent soixante-treize toises pour chaque seconde de temps, ou chaque battement de pouls qui s'écoule entre le moment où l'on voit l'éclair, & celui où l'on entend le tonnerre ; si par exemple on ne l'entend qu'après quatorze secondes, c'est une preuve que la nuée est éloignée d'une lieue commune de France de deux mille quatre cent cinquante toises. Les roulements du tonnerre ne sont suivant, M. l'Abbé Nollot, que le bouillonnement excité dans la nuée par le feu électrique

qui la traverse rapidement, le tonnerre éclate quelquefois par un coup sec & semblable à celui d'une arme à feu, ce sont les seuls coups dangereux; on les entend ordinairement presque en même temps qu'on voit l'éclair, alors le feu électrique animé d'une plus grande activité perce la nuée sans l'avoir parcourue, & s'élançe avec une bien plus grande violence que lorsqu'il produit des roulements: d'où il s'en suit que l'éclair & la foudre ne font qu'un, & que chaque éclair porteroit son coup si le trait de feu arrivoit jusqu'à la surface de la terre; mais heureusement c'est le cas le plus rare. Souvent il prend en sortant de la nuée une direction oblique, souvent il se dissipe dans le trajet, souvent enfin il ne se rencontre vis-à-vis de lui aucun objet propre à provoquer assez puissamment son éruption, & suivant le calcul des probabilités le danger est en raison de six, contre trois cents millions de milliards de certitude qu'on ne sera pas atteint par le tonnerre.

Moyen employé pour préserver les vaisseaux de la foudre.

Un habitant, des Colonies Angloises de l'Amérique qui joint, dit-on, aux connoissances de la bonne Physique le desir le plus ardent de se rendre utile à la société, a fait en pleine mer plusieurs essais d'un conducteur électrique pour préserver un vaisseau des effets de la foudre. Il a formé ce conducteur électrique de chaînons d'un fil d'archal, de la grosseur d'une petite plume. Les deux extrémités du conducteur se terminent en petites pointes; la chaîne est attachée au haut du grand mât de hune, descend

par les haubans , & conduit la foudre de maniere qu'elle va se perdre dans la mer sans avoir aucun effet. Ce feu qui se jette par préférence sur les métaux & les parcourt tant qu'il n'y a point de solution de continuité , a régulièrement gagné le conducteur dans les épreuves qui ont été faites. Ce feu par conséquent ne pourroit plus éclater dans le vaisseau. Les bons effets de cette méthode sont attestés par M. Win Capitaine de vaisseau , & par M. Paul Surman , aussi Capitaine de vaisseau , arrivés depuis peu de la Jamaïque à Londres ; malgré ces autorités , il sera permis de douter de ces effets jusqu'à ce qu'on rapporte des preuves positives & des avis certains que sans ces précautions le vaisseau eût été frappé de la foudre. Combien de vaisseaux ont essuyé des orages en chemin sans accident. *Voyez* PARATONNERRE.

TONNERRE ARTIFICIEL. C'est par des moyens mécaniques qu'on imite sur nos théâtres le bruit du tonnerre. On fait rouler sur le plancher du ceintre de la salle un charriot composé de feuilles de tôle & de pierres dans une caisse portée sur quatre roulettes à huit pans , & pour contrefaire les éclats du tonnerre , on suspend à une poulie une corde qui tient plusieurs plaques de tôle & douves de tonneau enfilées à un demi-pied de distance les unes des autres , en sorte qu'en lâchant la corde ces plaques tombent l'une après l'autre sur le plancher.

On peut encore imiter le tonnerre par l'ébranlement de l'air ; il faut avoir un fort chassis de bois d'environ trois pieds de long sur deux pieds & demi de large , au bord duquel on attachera solidement une peau de parchemin assez épaisse
&

& de même grandeur que le chaffis ; on le mouille avant de l'attacher , afin que la tension en soit beaucoup plus forte. Lorsqu'ayant suspendu ce chaffis , on l'agite avec plus ou moins de violence , l'ébranlement qu'il cause dans l'air est plus ou moins fort , & l'on peut alors exciter , avec assez de vraisemblance , un bruit semblable à celui du tonnerre qui gronde.

A cela , nous ajouterons un procédé physique , non moins curieux qu'intéressant à connoître. Il faut prendre une bouteille de verre fort , de la contenance d'environ un poisson , dans laquelle on versera une once d'esprit de vitriol concentré ; l'on jettera par-dessus deux gros de limaille de fer , & l'on tiendra la bouteille bouchée pendant quelques instants , afin qu'il s'y amasse une plus grande quantité de vapeur sulphureuse ; ensuite l'on agitera un peu la bouteille ; & après avoir ôté le bouchon , on approchera une chandelle allumée du goulot , qu'on aura soin de tenir un peu inclinée ; aussi-tôt il se formera une inflammation , avec un bruit considérable. Dans la crainte que l'effet ne soit trop violent , & pour éviter d'être blessé par les éclats de la bouteille , si elle venoit à se casser , il faudra l'envelopper d'un linge ; on peut même la poser à terre , & en enflammer les vapeurs avec une bougie attachée au bout d'une baguette.

Voyez aussi l'article **POUDRE FULMINANTE** qui produit les mêmes effets.

TONTISSES. *Voyez* **PAPIERS TONTISSES.**

TOPASE (Fausse). La topate est une pierre précieuse , de couleur jaune , mêlée de verd : l'Orientale soutient le feu assez long-temps sans en être altérée : les Occidentales viennent de Bo-

hême, de Saxe & du Bresil ; elles n'ont ni l'éclat, ni le jeu, ni la dureté, ni la couleur vive des topases Orientales. La topase enfumée du Bresil a l'avantage de pouvoir se convertir en rubis-balais, ainsi qu'on le verra ci après. Cette pierre précieuse est une de celles qui ne se contrefont guere qu'avec le verre de plomb.

On prend quinze livres de fritte de crystal, & douze livres de chaux de plomb ; mêlez ces matieres ; passez-les au tamis ; exposez-les à un feu doux ; & au bout de huit heures, faites-en l'extinction dans l'eau ; réitérez la même chose une seconde fois ; ayez soin d'ôter le plomb qui sera réduit ; ajoutez ensuite moitié du verre d'un jaune d'or dont il est parlé parmi les verres colorés ; mêlez bien le tout ; vous aurez une matiere très ressemblante à la topase Orientale.

TOPASE DU BRESIL. Le hasard offre quelquefois les plus heureuses découvertes ; c'est au hasard qu'est due celle de changer les topases du Bresil en rubis-balais : un Joallier laissa tomber par hasard une topase dans les cendres ; en la retrouvant, il la vit changer en *rubis-balais*, qui n'avoit plus que quelques traits jaunâtres, parce qu'elle n'avoit pas été suffisamment chauffée. Cette observation conduisit à la méthode convenable pour changer les topases du Bresil, les moins belles & les plus enfumées, en des rubis-balais des plus brillants & des plus éclatants ; car il est bon d'observer que ce sont ces especes de topases qui sont susceptibles de se changer en rubis-balais les plus beaux. On met de la cendre dans un creuset ; au milieu de cette cendre on place une topase du Bresil ; on met le creuset au milieu des charbons ardents, & lorsqu'il a été

échauffé jusqu'au point de rougir , on le laisse refroidir tout doucement dans le feu , en écartant les charbons ; on trouve alors la topase changée en un très beau rubis-balais : si on ne laissoit point refroidir cette pierre par degrés , elle s'éclateroit & se fendroit.

Il y a lieu de penser que la raison de ce phénomène qui arrive dans cette transformation , est que la matiere qui fait le jaune de la topase , ne manquoit apparemment que d'une chaleur un peu plus grande pour devenir rouge ; & que le feu est pour cette pierre , ce que le soleil est pour les étoffes teintes du murex , qui ne prennent la belle couleur écarlatte que lorsqu'elles ont été frappées des rayons de cet astre.

Cette curieuse expérience donne lieu de pouvoir faire des essais sur d'autres pierres qui , ayant une couleur trop foncée ou imparfaite , pourroient en acquérir une plus belle par la même méthode.

TOUR A GUILLOCHER. *Voyez*, au mot *INVENTIONS NOUVELLES*, lettre M, parmi les *Machines diverses*, l'annonce d'un tour dont les fonctions sont plus étendues que celles d'un tour ordinaire.

TORPILLE. Ceux qui habitent sur le bord des mers où se pêche la torpille sont à portée de répéter une expérience très curieuse annoncée dans les Papiers publics.

Le sieur Walsh, Membre du Parlement d'Angleterre pour le Comté de Gloucester, s'est rendu à la Rochelle pour examiner le poisson nommé *la torpille*, qui a la propriété d'engourdir les personnes qui le touchent. Il a prouvé que ce pois-

fon est doué d'une force électrique extraordinaire, qu'il a mesurée avec l'électrometre, & comparée avec l'électricité de tout les corps connus : il a fait placer de front neuf personnes sur un fil d'archal posé sous leurs pieds, chacune ayant les mains dans des seaux d'eau : du bout de ce fil, il toucha le poisson qui nageoit dans un baquet d'eau, & aussitôt chaque personne sentit une commotion aussi forte que dans l'expérience de Leyde. Ce phénomène présente des recherches à faire très intéressantes sur cet objet, & les expériences pourroient s'étendre peut-être à d'autres poissons, tels que l'anguille de Cayenne dont parle M. le Camus dans la Médecine Pratique.

TOURBE. C'est une terre brune, inflammable, formée par la pourriture des végétaux, & que l'action du feu réduit en une cendre blanche ou jaune. La tourbe est très intéressante à connoître, parcequ'on peut l'employer pour se chauffer, ou dans le travail des différents arts au lieu de bois; de plus ces cendres sont merveilleuses pour la végétation. La tourbe contient une grande quantité de soufre & de bitume; elle résiste d'abord au feu, qui pénètre difficilement ses molécules terrestres; mais lorsqu'il a une fois vaincu cet obstacle, il trouve dans la substance intérieure de la tourbe assez de nourriture pour s'y conserver long-temps.

Il y a plusieurs especes de tourbe; la meilleure est noire, compacte, pesante; les plantes qui la composent sont presque entièrement détruites; c'est celles-là dont les Hollandois font usage pour se chauffer. C'est toujours dans les marais qu'elle se trouve, sous la croûte de gazon; à peine en

ont ils enlevé une certaine quantité, que l'eau vient la remplacer ; ils en enlèvent de si grandes quantités, qu'on voit en Hollande des lacs immenses formés ainsi de main d'hommes. Pour enlever cette tourbe de dessous l'eau, ils mettent des petits bateaux sur ces canaux qu'ils ont creusés en enlevant les premières couches de tourbe ; ils ont de longs bâtons, au bout desquels sont de petits filets soutenus par des cercles de fer, & avec ces filets ils tirent la tourbe délayée qui est sous les eaux, & en chargent leur bateau. Ils foulent ce borbier liquide avec leurs pieds, & ensuite vont avec leurs bateaux le transporter dans un endroit de la prairie destiné à le recevoir. On forme une enceinte avec des planches placées de champ, pour contenir la tourbe liquide, & on y en met l'épaisseur d'un pied & demi ; elle s'y sèche pendant la chaleur de l'été, s'y resserre, s'y entasse ; ce qui rend la tourbe bien meilleure, parcequ'elle brûle d'autant plus longtemps, qu'elle est plus compacte. Avant qu'elle soit parfaitement séchée, on la coupe en parallépipèdes qui ont communément sept à huit pouces de longueur, sur quatre ou cinq d'épaisseur ; & c'est sous cette forme qu'on la distribue en Hollande en place de bois à brûler.

La seconde espèce de tourbe est brune, légère, spongieuse, & ne paroît qu'un amas de plantes, de racines qui n'ont presque point été détruites : cette tourbe s'enflamme très promptement, mais ne conserve pas sa chaleur pendant long-temps.

Quoi qu'il en soit, la découverte de l'une ou l'autre tourbe peut toujours être très utile, quand ce ne seroit que pour en retirer les cendres qui sont merveilleuses pour la végétation, étant se-

mées sur les prairies tant naturelles qu'artificielles.

L'inconvénient que l'on trouve à faire usage de la tourbe dans les Fonderies de fer, c'est que l'acide qu'elle contient est nuisible au traitement du fer : un des meilleurs moyens qu'on ait trouvé est de commencer à faire sécher la tourbe, la faire brûler, & l'étouffer ensuite de la même manière que l'on prépare le charbon.

Voyez, AUX MOTS CENDRE DE TOURBE & HOUILLE, leur usage & leur propriété.

En quelques endroits d'Allemagne, on fait des tourbes artificielles en mêlant de la poussière de charbon avec de la glaise mouillée, & faisant ensuite sécher cette pâte au soleil, afin de s'en servir au besoin.

On trouve quelquefois dans les tourbières une substance assez précieuse pour la peinture en détrempe ; cette substance, mêlée de veines irrégulières de matière tourbeuse tant qu'elle est humide & privée d'air dans la tourbière, conserve une couleur blanche, & une consistance graisseuse, à-peu-près comme la terre qu'on prépare pour le ciment : quand on l'expose à l'air, elle prend, à proportion qu'elle sèche, une couleur bleue ; tandis que la matière tourbeuse qui y est mêlée, conserve toujours le même aspect qu'auparavant. Cette substance est friable, se brise facilement en la serrant dans les doigts ; la partie bleue se réduit en poussière impalpable. Lorsqu'on la fouille, elle rend une odeur sulfureuse : pour la séparer de la tourbe, on l'agite quelque temps dans l'eau qu'on laisse reposer ; bientôt après on trouve au fond la partie noire ; on retire la bleue en versant l'eau avec laquelle elle

s'est mêlée, mais dont elle se sépare promptement, en se précipitant au fond ; cependant il reste toujours, quelque soin qu'on y prenne, quelque chose de la partie noire. Cette couleur, toute préparée dans le sein de la terre, ne peut se lier avec l'huile ; mais elle se dissout passablement dans l'eau, & à l'aide de la gomme, elle peut servir pour la détrempe.

TOURMALINE. Espece de petite pierre de couleur brune, qu'on peut mettre dans le rang des pierres précieuses tendres, qui se trouve dans l'Isle de Ceylan, mais qui est assez rare, avec laquelle on peut répéter des expériences curieuses.

Cette petite pierre étant échauffée présente les phénomènes des corps électriques, mais montre aussi des qualités qui lui sont particulières. Cette pierre demande à être échauffée pour le succès de l'expérience ; pour cet effet, on met des charbons ardents sur une pelle, & on les recouvre de cendre, ou bien on met de la cendre sur une pelle rouge ; on voit alors cette pierre attirer & repousser les cendres ou tous autres corps légers, des feuilles d'or, de la limaille de fer, du verre pilé, des soies suspendues, propriétés qui lui sont communes avec les autres corps électriques. Deux tourmalines suspendues à des fils, étant échauffées, s'attirent mutuellement, au lieu de se repousser comme font les autres corps électriques.

Il est essentiel d'observer que la tourmaline n'a point ces propriétés lorsqu'elle n'est point échauffée ; mais une chaleur trop grande ou trop foible nuit à sa vertu électrique ; la distance

de sa répulsion est toujours plus grande que celle de son attraction.

TOURNESOL. On distingue dans le commerce sous ce nom deux especes de préparations différentes, l'une appelée *tournesol en pâte*; c'est une especes de laque seche tirée de la plante appelée *morelle* en Languedoc, où il entre de l'urine & de la chaux, & dont les Teinturiers & les Dessinateurs font usage. *Voyez*, au mot **L A Q U E**, la maniere de l'obtenir: l'autre appelée *tournesol en drapeau* se prépare en faisant broyer la morelle excepté sa racine sous une meule de moulin par un temps sec & ferein. On fait sur le champ au bout d'un quart-d'heure usage de ce suc exprimé. Il y en a qui mêlent un trentieme d'urine; l'on verse ce suc sur des morceaux de toile de chanvre dont on a fait provision; on froisse cette toile entre les mains; on la fait sécher au soleil, puis on l'expose au dessus d'une cuve de pierre à la vapeur de l'urine dans laquelle on jette de la chaux vive ou de l'alun. Après cela on l'imbibe encore de suc de morelle, & on recommence les mêmes opérations qu'au paravant, jusqu'à ce qu'elle soit d'un bleu noir foncé. Il est singulier que l'urine détruisse la couleur, tandis que son alkali volatil développe les principes colorants. Ceux qui exposent leur toile imbibée de suc de morelle à la vapeur du fumier de cheval ou de mulet, courent risque de perdre le fruit de leurs travaux, lorsqu'elle y reste trop long-temps exposée; il faut avoir soin de la retirer, lorsque la couleur bleue paroît; autrement, elle se passe & se détruit: on emploie ces drapeaux à colorer les vins, à donner à la décoc-

tion d'iris bien sucré une apparence de syrop de violette. Les Hollandois s'en servent pour colorer la croûte de leurs fromages.

TOURS DE FORCE. On voit quelquefois dans les foires des personnes qui font des tours de force qui étonnent ; mais si ces personnes possèdent une certaine force particulière, l'adresse qu'elles emploient pour faire ces tours contribuent pour beaucoup à nous les faire paroître si étonnants ; quelquefois même l'adresse fait presque tout.

M. Desaguillers, Professeur de Physique, dit avoir vu à Londres un homme qui s'assuyoit sur une planche placée horizontalement, & appuyant ses pieds contre un ais vertical immobile, avoit un peu au dessous des hanches une forte ceinture, terminée par des anneaux de fer ; à ces anneaux étoit attachée par un crochet une corde qui, passant entre ses jambes, traversoit l'appui vertical par un trou pratiqué exprès ; plusieurs hommes & même deux chevaux employant toutes leurs forces à tirer cette corde ne pouvoient l'ébranler.

Ce même homme faisoit encore un autre tour par lequel il prétendoit élever, quoiqu'il ne fit que soutenir, un canon de deux ou trois mille livres pesant ; pour cet effet il se plaçoit dans un châssis fait exprès, où il pouvoit jouir de la même position avantageuse qu'il avoit dans le tour d'adresse précédent ; le canon étoit placé dans le plat d'une balance, dont les cordes étoient attachées à la chaîne qui pendoit de sa ceinture. Le plat de cette balance dans lequel étoit le canon de trois mille pesant étoit soutenu par des rouleaux ; lorsque les cordes étoient bien tendues,

les jambes bien affermies , on pouſſoit les rouleaux qui ſoutenoient le plat de la balance , & l'homme ainſi paſſé dans ſon châſis ſoutenoit le canon du poids de trois mille livres. M. Defaguillers , ayant remarqué que toute la force prodigieufe apparente de ce tour de force ne dépendoit que de la ſituation favorable où étoit celui qui ſoutenoit le canon , fit une ſemblable expérience devant le Roi George premier , & pluſieurs perſonnes la répéterent après lui.

Ce prétendu phénomène de force s'explique aifément , dit M. Defaguillers , par la réſiſtance des os du baſſin qui ſont arcboutés contre un appui vertical ou horizontal , par la preſſion de la ceinture qui affermit les grands trochanters dans leurs articulations , par la force des jambes & des cuiffes qui , lorſqu'elles ſont parfaitement droites , préſentent deux fortes colonnes capables de ſoutenir au moins quatre ou cinq mille livres. On fait qu'une puiſſance eſt inefficace , quand ſon action ſe dirige par le centre du mouvement , & M. Defaguillers fait une application ingénieufe de la ceinture dont on vient de parler plus haut , dont un ou pluſieurs hommes pourroient ſe ſervir pour hauſſer ou abaifſer le grand perroquet d'un navire , en s'appuyant contre les échelons d'une forte échelle couchée ſur le tillac.

On peut mettre à-peu-près dans la même claſſe le tour que faiſoit à Veniſe un homme jeune & foible qui ſoutenoit un âne en l'air , & même des poids plus peſants par un moyen ſingulier. Il faiſoit lier ſes cheveux de côté & d'autres par de petites cordelettes , auxquels on attachoit par deux crochets les deux extrémités d'une ſangle large qui paſſoit par deſſous le ventre

de cet âne. Monté ensuite sur une petite table, il se baïsoit pendant qu'on attachoit les crochets à la sangle, se redressoit ensuite & élevoit l'âne en appuyant ses mains sur ses genoux; mais il disoit qu'il avoit moins de peine à élever des fardeaux même plus pesants que l'âne, parceque l'animal se débattoit en perdant terre.

Lorsque le jeune homme soulevoit ainsi de terre l'âne ou quelque autre fardeau plus pesant, il avoit le corps droit & les genoux pliés, de sorte qu'il mettoit les tresses de ses cheveux dans le même plan que les têtes des os, des cuisses & les chevilles des pieds. La ligne de direction du corps & de tout le poids passoit ainsi entre les plus fortes parties des pieds qui supportoient la machine, alors il se relevoit sans changer la ligne de direction, & dans ce moment toute sa force procédoit, suivant M. Desaguillers, des extenseurs des jambes qui sont six fois plus considérables que les muscles des lombes, & qui par conséquent seroient incapables d'un semblable effort.

La raison pour laquelle l'âne en se débattant rendoit le fardeau plus incommode, c'est qu'il faisoit vaciller la ligne de direction; quand elle étoit portée en avant ou en arrière, les muscles des lombes se mettoient en jeu pour la rétablir dans sa première situation.

On voit quelquefois des gens qui, couchés à terre, font placer sur leur poitrine une enclume de fer, tandis qu'un autre prend un barreau qu'il casse sur l'enclume ainsi placée sur la poitrine de l'homme renversé; on frémit aux coups de barreau que l'on voit frapper, sous lesquels il semble que cet homme doive être écrasé. Tout le mystère consiste dans la proportion de l'enclume

& du marteau; si le marteau par exemple ne pèse qu'une livre, & que l'enclume en pèse quatre cents, quelque soit la vitesse du marteau, l'enclume frappée en aura quatre cents fois moins. Le coup pourra être assez violent sans qu'elle parcoure plus d'une ligne, & la poitrine en s'abaissant de cette quantité ne peut souffrir beaucoup. Elle peut encore soutenir un poids aussi énorme. L'homme ainsi couché ne parle point, l'air étant retenu dans sa poitrine lui donne la force de supporter ce poids à-peu-près comme une vessie pleine d'air, dont le col est adapté à un tuyau étroit, reste gonflée, lorsqu'une force très foible, même par rapport au poids dont elle est chargée, empêche l'air de s'échapper du tuyau.

TOURS A TOURNER. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre T, l'annonce relative à ces pièces de mécanique.

TRAIT (manière de prendre le). *Voyez*, au mot DESSEIN, le procédé pour calquer.

TRANSMUTATION APPARENTE DES MÉTAUX. On n'est pas encore convaincu que les métaux parfaits & les demi-métaux soient composés d'une terre propre à chacun d'eux. Jusqu'à ce que la question soit décidée, la conversion d'un métal en un autre ne paroît pas moralement impossible. Quoi qu'il en soit, il paroît de temps à autre des Charlatans qui s'annoncent pour posséder le secret merveilleux de la transmutation des métaux.

Pour en imposer à ceux qui ne sont point instruits, ils prennent une lame de fer, qu'ils trempent dans une liqueur, à l'instant ils la retirent ayant l'œil & la couleur du cuivre. Cet effet dé-

pend de ce que le cuivre, dissous dans la liqueur préparée, se dépose sur le fer, parceque l'acide qui tenoit le cuivre en dissolution ayant plus d'affinité avec le fer, le dissout, & dépose le cuivre; ce n'est donc qu'une lame de fer recouverte d'une superficie cuivreuse. Une piece de cuivre est couverte de même sous l'apparence d'argent, par le moyen du mercure; ainsi qu'on peut le voir au mot ARGENT où est indiqué la maniere de blanchir le cuivre, & à l'article FAUSSE MONNOIE.

Pour donner au fer une couleur de cuivre, prenez une once de petites plaques de cuivre bien minces, nettoyées au feu, & trois onces d'eau-forte; mettez-les ensemble dans un verre, le cuivre sera dissous au bout de trois ou quatre heures; quand il sera froid, vous en ferez usage, en en passant avec une plume sur le fer, après l'avoir bien poli & nettoyé. Ce fer prendra sur-le-champ la couleur du cuivre. Lorsque cette couleur vient à s'effacer par le frottement, on la renouvelle; mais si on fait cette opération deux fois de suite, le fer deviendra noirâtre. Nous avons parlé, tome 2 de cet Ouvrage, page 22, de la propriété singulière qu'ont les eaux de Neuf-sol en Hongrie, de déposer sur le fer une couche de cuivre.

Voyez, au mot PIERRE PHILOSOPHALE, les idées que l'on a sur cet objet.

TRANSPARENTS. Ces transparents que l'on voit dans les fêtes publiques & dans les décorations théâtrales, que l'on éclaire avec des lumieres placées par derriere, se préparent de cette maniere: on tend une toile bien ferme sur un châssis de bois; on dissout de la cire dans de

L'huile essentielle de térébenthine ; on en imprime cette toile, en la mettant au dessus d'un réchaud de feu, pour que la cire se distribue sur toute la toile avec égalité ; on peint ensuite ce que l'on desire sur ces toiles, avec des couleurs à l'huile abreuvées d'huile essentielle de térébenthine.

TRANSPARENTS MOBILES. On a vu, il y a plusieurs années, dans Paris, le soir aux lumières, chez quelques Confiseurs, dans le temps du jour de l'an (temps où chacun d'eux se pique de décorer sa boutique & son magasin), des figures transparentes qui, par leur mouvement continuel, offroit le coup-d'œil le plus singulier. Ici l'on voyoit une espece de rose dessinée dans le goût des rosettes d'architecture, qui tournoit sans cesse sur son centre ; quelques-unes paroissent doubles, & tournant en sens contraire, présentoient des spirales qui se croisoient dans leur mouvement ; là, c'étoit une moitié de colonne surmontée d'un globe, le tout roulant sur son axe, & produisant l'effet dont nous avons parlé dans l'article FEUX D'ARTIFICE PAR IMITATION : plus loin, c'étoit un vase tournant, sur lequel étoient peintes plusieurs figures grotesques, qui sembloient remonter toujours du pied du vase vers ses bords. Tout le jeu de ce petit spectacle récréatif, consiste dans l'interposition mécanique de l'ombre & de la lumière, & tient, pour le mouvement, à un procédé physique très industrieux, indiqué dans les expériences de Poliniere. On monte le transparent sur un petit chassis circulaire, mais très léger ; ce chassis pose sur un axe ou un pivot fixe sur lequel il puisse tourner librement ; l'ouverture supérieure est fermée par un rond de tôle, découpé en lames un peu in-

clinées, comme dans les ventilateurs de nos appartements, qu'on applique aujourd'hui aux fenêtres pour empêcher la fumée; on enferme une lampe dans ce transparent, mais de manière qu'elle soit fixe; elle produit un double effet, c'est d'éclairer le papier enluminé, & en même temps de faire tourner la plaque de tôle qui, dans son mouvement circulaire, entraîne avec elle le châssis & le transparent qui l'enveloppe. Nous pensons que deux raisons peuvent concourir à ce mouvement; la première, c'est que l'air intérieur de la pièce mécanique étant raréfié par la chaleur de la lampe n'est plus en équilibre avec l'air extérieur qui, cherchant à pénétrer par les ouvertures que laissent entre elles les lames de tôle, lui imprime le mouvement, & ce mouvement dure autant que sa cause; la seconde, c'est que le feu est un fluide qui tend à se dilater, & pour nous servir des expressions de M. de Mairan, il est impulsif, par cela même qu'il est expansif. La preuve s'en tire d'une expérience très familière, & connue de tous les Écoliers. Qu'on suspende sur le tuyau d'un poêle une lame spirale de carte ou de papier, de manière que ses plans se présentent obliquement à la vapeur qui monte verticalement, la spirale l'hélice ou le moulinet tourne & tourne d'autant plus vite que le poêle est plus échauffé: on se sert même de cette espèce de thermometre pour entretenir dans le poêle un feu égal.

TREFLE. *Voyez* REGAIN.

TREMBLEMENT DE TERRE. *Voyez* VOLCANS.

TREMPE D'ACIER. *Voyez* ACIER.

TREUIL ou TOUR. Nom donné à une machine composée de plusieurs leviers réunis ; elle differe du cabestan , en ce que le cylindre mobile est placé dans une situation horizontale. La puissance agit verticalement dans le treuil par des leviers , ou par la circonférence d'une roue, dont chaque point de la circonférence forme autant de leviers. La corde qui porte la résistance s'enroule sur le cylindre. On fait usage du treuil pour enlever les pierres des carrieres , pour creuser les puits , &c ; il entre dans la composition des grues ; on s'en sert aussi beaucoup dans les mines. Les voitures qui charient dans les grandes villes des tonneaux de vin ou de biere , &c , sont garnies d'un treuil à l'aide duquel un seul homme vient à bout de les charger.

TROMBE ARTIFICIELLE. Parmi les divers météores qui nous offrent des spectacles si grands, si magnifiques , & quelquefois si effrayants & si terribles , un des plus singuliers est la trombe. Ce météore très rare sur terre , mais assez fréquent sur mer , est un amas de vapeurs , ressemblant à une grosse nuée fort épaisse , en forme de colonne cylindrique ou de cône renversé , qui fait entendre un bruit assez semblable à celui d'une mer fortement agitée. La trombe jette souvent autour d'elle beaucoup de pluie ou de grêle ; & dans les ravages qu'elle occasionne , quelquefois elle submerge les vaisseaux , déracine les arbres , renverse les maisons , & tout ce qui se trouve exposé à son choc.

Plusieurs Physiciens ont cherché la cause de ce redoutable phénomène ; mais outte qu'ils ne se sont pas trouvés d'accord dans leurs conjectures , aucune de leurs explications n'est suffisante pour rendre

rendre également raison des trombes qui s'élevent de la surface des eaux vers les nuages, & de celles qui viennent du nuage vers la terre. Il est cependant plus raisonnable & plus conforme à la simplicité des loix de la nature, de n'attribuer aux unes & aux autres qu'une seule & même cause; & cette cause unique, M. Briffon la trouve dans les effets de l'électricité.

Il arrive souvent que les trombes lancent des éclairs, & font entendre le bruit du tonnerre, qui sont reconnus aujourd'hui pour des effets électriques, après quoi les trombes ne manquent guere de se dissiper: ainsi lorsqu'un nuage fortement électrisé se présente à une distance convenable de la terre, M. Briffon pense qu'il s'établit aussitôt entre les corps non électrisés qui sont à sa surface, & le nuage électrisé, les deux courants de matieres que M. l'Abbé Nollet a nommés effluences & affluences simultanées. Le nuage lance de toutes parts, & plus fortement qu'ailleurs vers les corps terrestres, des rayons de la matiere effluente; & dans le même temps les corps terrestres lui rendent une matiere semblable, en lui fournissant la matiere affluente.

Si le courant de la matiere affluente est le plus fort, les particules de vapeurs qui composent le nuage, sont entraînés par cette matiere affluente, & forment la colonne cylindrique ou conique, d'où résulte la trombe que M. Briffon appelle *descendante*, parcequ'en effet elle paroît descendre des nuées vers la terre: si, au contraire, c'est le courant de matiere affluente qui ait le plus de force, & que le nuage électrisé se trouve au dessus des eaux, alors cette matiere affluente est

traîne avec elle une quantité de particules aqueuses assez considérable pour former cette colonne que l'on voit s'élaner vers le nuage, qu'on peut appeller *trombe ascendante*.

L'expérience est ici parfaitement d'accord avec le raisonnement. M. Brisson a rempli d'eau un petit vase de métal, & il lui a présenté, à quelques pouces de distance, un tube nouvellement frotté: aussi-tôt l'eau du vase s'est élevé en forme d'un petit monticule qui s'est soutenu jusqu'à ce qu'il en soit parti une étincelle: après quoi il est retombé, comme on voit les trombes se dissiper après qu'elles ont lancé leurs feux électriques. Pendant que l'eau étoit suspendue, on entendoit un petit bruissement, & le côté du tube qui étoit tourné vers le vase s'est trouvé tout couvert de petites parcelles d'eau.

Cette expérience est connue; mais M. Brisson avertit que pour qu'elle réussisse, il faut que le temps soit favorable, & l'électricité un peu forte; elle lui a donné en petit l'image d'une trombe ascendante; & il ne doute pas que si le corps électrisé qu'il présenta au dessus du vase plein d'eau, eût été composé de particules mobiles entre elles; il auroit pu avoir ainsi l'image d'une trombe descendante. En examinant avec attention toutes les circonstances qui accompagnent cette expérience, M. Brisson les a trouvées tout-à-fait conformes à celles qui accompagnent le plus souvent les trombes. Cet examen & cette comparaison, & la théorie qui en résulte, sont l'objet d'un Mémoire que ce célèbre Physicien a lu dans l'Assemblée de l'Académie Royale des Sciences, le neuf Mai, 1767.

TRUFFIERE. Les truffes sont un mets fort recherché, & dont on fait beaucoup de cas; mais comme elles ne se trouvent que sous terre, & ne paroissent point dehors, il est bon de savoir reconnoître les endroits qui peuvent cacher des truffes. C'est ordinairement dans des terrains gras & sablonneux qu'on les trouve; elles croissent assez volontiers au pied des chênes ordinaires & des chênes verts; de même que la morille se trouve assez ordinairement au pied des ormes. On reconnoît l'étendue d'une truffiere à ce qu'il n'y croît rien, & que la terre est nette de toute herbe. Lorsque la truffiere est abondante, elle se gerse en divers endroits: on la reconnoît encore parceque la terre est plus légère dans ces endroits, & parcequ'on y voit voler à la surface de la terre des petites mouches bleues & violettes, & d'autres especes de grosses mouches noires, longues, provenantes de différentes especes de vers qui se nourrissent de la truffe.

Il y a une sorte d'habileté à retirer les truffes de terre sans les couper, sur-tout lorsqu'elles sont grosses; dans de certains endroits on fait usage d'une houlette faite exprès; mais dans d'autres on se sert des cochons pour cet usage; on les mene sur la truffiere, & comme ils sont fort friands des truffes, ils bouleversent la terre pour les avoir; mais il faut les suivre, être prompt à leur enlever les truffes à mesure qu'ils les font sortir de terre, & leur donner quelque chose à la place pour les récompenser, sans quoi ils se rebuteroient d'un travail si infructueux. Dans le Mont-Ferrat, ainsi qu'en Angleterre, on a des chiens dressés à cette chasse.

TURQUOISE. C'est une pierre précieuse,
V v ij

bleue, opaque. Par l'examen que M. de Réaumur a fait de ces pierres, il a reconnu que ce sont des dents & des parties osseuses des animaux qui ont été colorées par une dissolution de cuivre dans les entrailles de la terre; on voit même au jardin du Roi une main toute entiere que l'on a trouvée dans la terre, changée en turquoise: on trouve près de Simore, dans le Bas-Languedoc, des os, des dents qui n'ont point naturellement une couleur bleue de turquoise, mais qui l'acquierent lorsqu'après les avoir fait sécher à l'air, on les met sous une moufle dans un fourneau, & qu'on les fait chauffer: par ce moyen, on développe la couleur de ces os; mais il faut les chauffer avec précaution, parceque sans cela, un feu trop violent & trop subit les feroit exfolier. Lorsque des turquoises commencent à perdre leur couleur, on peut la leur rendre en les faisant ainsi chauffer doucement sous une moufle; & en les polissant de nouveau, on en emporte une légère superficie, & la turquoise reparoit avec sa premiere couleur naturelle. Plusieurs personnes ont coloré des os en bleu, & les ont rendus si semblables à des turquoises, que les Lapidaires les prenoient pour des vraies turquoises. Quoiqu'il soit vrai qu'il y ait des turquoises qui ne soient que des substances colorées, il y en a une autre espece qu'on doit regarder comme la vraie turquoise, la vraie pierre précieuse, qui tient de la nature d'un grand nombre d'agates, de jaspes & de cailloux, qu'on trouve souvent en mamelon; cette espece-là n'est point sujette à perdre sa couleur ou à en changer, comme les turquoises formées d'os d'animaux, qu'on peut regarder comme des turquoises bâtardes.

Rosnel, dans son *Traité des pierres précieuses*, apprécie les turquoises qui ont de la dureté (ce qui les met en état de prendre un poli plus vif), à une belle couleur bleue, dont la surface n'a ni filets, ni raies, ni inégalités, & qui pèsent plusieurs karats; mais ces especes de pierres sans défaut sont très rares; aussi les estime-t-il alors sur le pied des émeraudes, c'est-à-dire, presque autant que le diamant.

Les turquoises de cette nature ne sont sujettes à aucune altération; mais nos turquoises Européennes, étant osseuses, sont sujettes à des dégradations: on en voit qui, après avoir conservé leur couleur bleue pendant assez long temps, commencent insensiblement à tirer au verd; presque toujours le mal se manifeste par un point qui se fait appercevoir ou dans la partie la plus éminente de la pierre, ou sur un des bords; cet endroit affecté devient terne, & pâlit; peu à-peu le verd se montre, s'étend, &, comme une gangrene, il gagne toute la capacité de la turquoise: si dans le commencement on abat la tache, en retaillant la pierre, on arrête le progrès du mal; mais il est rare qu'il ne fasse bientôt de nouveaux ravages. Il y a toute apparence, dit-on, qu'une turquoise qui se gâte ainsi, porte dans elle-même quelque partie métallique, quelque particule de cuivre qui se dissout, & qui, se chargeant de verd-de-gris, corrompt la couleur de la pierre.

Maniere de faire des turquoises artificielles.

On assure que Camanus de Pulto & Henckel possédoient le secret de donner à des substances osseuses la couleur des turquoises. Nous allons indiquer ici la maniere d'imiter avec le crystal les pierres précieuses qui viennent de Perse: prenez du

fel marin gris ou grossier : car le fel blanc n'est point propre à cette opération ; mettez-le dans le fourneau à calciner, pour en tirer toute l'humidité, & le blanchir ; broyez-le ensuite ; vous aurez une poudre fort blanche, qu'il faudra conserver pour en faire usage dans la préparation du bleu de turquoise. Ayez dans un creuset, au fourneau, de la fritte de cristal teinte en couleur d'aigue-marine un peu foncée, & préparée de l'une des manieres que nous avons données. Voyez AIGUE-MARINE ; car la préparation du bleu de turquoise dépend de la qualité de l'aigue-marine ; mêlez petit à petit & en remuant bien, dans ce verre ainsi coloré, le fel marin que vous aurez préparé comme on vient de le dire ; vous verrez la couleur d'aigue-marine devenir opaque ; car le fel en se vitrifiant ôte la transparence au verre, & lui donne une pâleur qui produit le bleu de turquoise. Aussi-tôt que la couleur sera telle que vous la demandez, vous vous mettrez à travailler le verre ; car sans cela le fel se consumera, s'en ira en vapeurs, & le verre redeviendra transparent & difforme. Si pendant le travail la couleur venoit à disparoître, vous pourriez la restituer, en remettant un peu de fel comme auparavant. Il est à observer que le fel, à moins d'être bien calciné, pétille toujours ; c'est pourquoi, lorsqu'on en fait usage, il faut avoir la précaution de garantir ses yeux ; il faut aussi ne mettre le fel que petit à petit, & par intervalles, jusqu'à ce que la couleur soit telle qu'on la desire. L'on ne peut s'assurer absolument de cette couleur. Pour avoir une belle couleur, il suffit de prendre un verre d'aigue-marine, fait de parties égales de crystal & de roquette. On en fait plusieurs petits ouvrages, tels que manches

de couteaux, boutons de manches, poignées d'épées, &c.

TUYAUX de conduite pour les eaux. On a trouvé en 1764 à *Riom en Auvergne*, dans la carrière de Volvic, une espèce de pierre que l'on regarde comme un produit de volcan. Les substances métalliques avec lesquelles elle est combinée lui donnent l'apparence du plomb.

On a composé à *Riom en Auvergne* une conduite de fontaine avec ces pierres, qui est certainement un ouvrage unique dans son genre : on a formé avec cette pierre des tuyaux de la longueur de trois pieds, perforés de l'ouverture de six pouces de diamètre, joints les uns aux autres sans encastremens, & scellés par une jonction ou cercle de plomb coulé, qui pénètre de part & d'autre dans une rainure pratiquée dans l'épaisseur du profil du tuyau.

Ces tuyaux ont été perforés de la manière la plus simple, avec des ciseaux d'acier, de la largeur de l'orifice & de la longueur de six à sept pieds, grosseur proportionnée, coulant sur deux poulies placées sur un plan incliné en direction du tuyau posé au dessous.

L'atelier une fois monté, objet assez peu dispendieux, l'ouvrier le plus grossier peut y faire cette opération. Ils ont été posés sur des chevets de la même pierre, dans une couche de maçonnerie, d'un pied de profondeur à l'entour. Le transport de cette pierre peut se faire dans plusieurs endroits par le moyen des rivières d'Allier & de Loire.

Moyen d'empêcher les tuyaux qui conduisent les eaux de se geler pendant l'hiver

Lorsque les gelées sont un peu vives, les eaux gèlent dans les tuyaux, soit de terre, soit de plomb, qui se trouvent exposés à l'air, ou qui sont trop près de la superficie de la terre; on est donc privé d'eau pendant ce temps, & on se trouve obligé, après les gelées, de faire aux tuyaux des réparations considérables; mais voici un moyen peu coûteux d'éviter ces inconvénients.

Il faut pratiquer au tuyau deux robinets de cuivre, dont l'un sera inséré dans le tuyau de plomb deux pieds pour le moins avant qu'il sorte en plein air: il servira comme de bouchon pour empêcher l'eau d'entrer dans la partie du tuyau exposée à l'air: ce robinet sera enfermé dans une espèce de boîte de bois qui montera jusqu'à la surface de la terre; & dans les temps de grandes gelées, on remplira ces vuides avec de la litière de cheval, pour empêcher ce robinet de geler.

Dès que les gelées seront vives, avec une clef de fer on tournera ce robinet qui, en tout autre temps, ne servira de rien; on empêchera l'eau d'entrer ainsi dans la partie du tuyau qui est exposée à l'air; & dans une de ces parties de ce tuyau, on aura eu soin d'y pratiquer un autre robinet, un peu au dessous du niveau du premier robinet dont on vient de parler, afin de faire écouler, à l'approche des gelées, l'eau de la partie du tuyau exposée à l'air; car l'eau qui sera dans les tuyaux à deux pieds au dessous de terre ne gèlera point.

Avec ces foins, on évite de voir crever ses tuyaux par la dilatation de la glace, & dans le temps même des plus fortes gelées on se procure de l'eau en ouvrant le robinet enterré de fumier; & lorsqu'on a l'eau qu'on desire, on fait écouler l'eau qui reste dans la partie du tuyau exposée à l'air.



V.

VACHES. *Voyez*, au mot BESTIAUX, différents procédés pour les traiter dans certaines maladies, &c.

VAISSEaux.

Observation sur leur construction.

On a proposé une nouvelle disposition dans la construction des vaisseaux, qui les mettroit à l'abri de couler à fond, lors même qu'ils auroient reçu les plus grands dommages qui, dans la construction ordinaire, les feroient périr infailliblement. Il faudroit construire la cavité du vaisseau qui est au dessus du pont en plusieurs divisions ou chambres formées par des planches très fortes. Lorsqu'un vaisseau feroit eau par quelque une de ces chambres, ou qu'il auroit été percé par un boulet de canon, dans le cas même où cette chambre se rempliroit d'eau, les autres étant légères, l'eau n'y pénétrant point, soutiendroient toujours le vaisseau sur l'eau; on reconnoitroit tout de suite l'endroit où le vaisseau est attaqué, & on ne seroit obligé de déranger les provisions ou marchandises que de ce côté-là.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les *machines diverses*, l'annonce d'une machine pour la conduite & direction des vaisseaux, propre à connoître nuit & jour, en tout temps, le degré de vitesse des vaisseaux, la quantité de lieues parcourues & à parcourir, la distance & les écarts.

V A I S S E A U X.

Maniere de calfater les vaisseaux.

On a calfaté en Angleterre avec les plus heureux succès les vaisseaux avec une préparation de plomb ; elle a l'avantage de garantir les vaisseaux contre l'attaque des vers , d'être moins coûteuse & plus durable que le calfat fait avec des planches , du goudron , de la résine & autres. Les vaisseaux ainsi calfatés étoient en si bon état au bout de trois ans que le premier jour.

Un Particulier de Bordeaux a trouvé le secret d'un mastic qui s'attache sur le bois , se durcit dans l'eau & le préserve de l'attaque des vers ; on a laissé au fond de la mer une barque enduite de goudron & l'autre de ce mastic ; la première a été retirée entièrement pourrie & l'autre très saine ; on ne dit point le secret , mais la livre n'en doit revenir qu'à cinq sols ; On se propo-
soit en 1762 de le vendre à quelques Armateurs. Le splame paroît produire cet effet. *Voyez ce mot.*

Pour préserver les vaisseaux des piquures de vers à tuyau.

On a fait jusqu'ici plusieurs tentatives pour préserver le fond des navires des vers de mer appelés vers à tuyau ; mais la plupart ont été très infructueuses : après avoir fait la dépense de doubler & de caréner un vaisseau , on a souvent trouvé que l'animal destructeur dont on vouloit les préserver avoit fait un dégât irréparable. Un habitant des Bermudes, (Isle de l'Amérique septentrionale) en voyant les habitants d'une de ces Isles mêler des feuilles de la plante dont on tire l'aloès avec l'huile & le suif qu'ils emploient pour

caréner leurs vaisseaux, & faire bouillir le tout ensemble, a imaginé un nouveau remede contre les vers de mer. La singuliere amertume de cette plante est reconnue pour être nuisible à toute l'espece vermiculaire; il engagea ces infulaires à augmenter la dose d'aloès & à en suivre l'effet. Ses intentions furent suivies, & l'on s'apperçut que les piqures de vers étoient en moindre quantité dans les endroits où l'on avoit mis le plus de l'aloès. Il crut donc pouvoir faire l'expérience avec l'aloès pur. Pour cet effet, il scia une planche de bois de chêne, longue de 4 pieds, & large de deux par la moitié, & il couvrit chaque piece de bois d'un enduit de suif, de térébenthine & de plomb blanc en égale proportion; il ajouta seulement deux onces d'aloès dans la composition de l'enduit qu'il mit à l'une de ces planches. Ensuite avec des poids & des cordes il les plongea toutes deux à une égale profondeur, dans un endroit de la mer où les vers abondoient le plus; il les y laissa pendant cinq mois, & en les retirant il éprouva que la planche enduite d'aloès étoit parfaitement saine, tandis que l'autre étoit rongée & piquée comme un rayon de miel. Il prit alors plusieurs pieces de Cedre, de bois de Madere & de Mahoganic, les distingua par des marques particulieres, & les couvrit de différents enduits où il mêla de l'aloès dans la proportion d'une once sur deux pieds de superficie en quarré. Ces planches resterent dans l'eau huit mois; toutes celles où il y avoit eu de l'aloès étoient en bon état, tandis que les autres étoient criblées. Il est donc très probable que ce mélange est préférable à tout ce qu'on a employé jusqu'ici; la dose doit être d'une once d'aloès, sur deux pieds en quarré, & elle suffit au moins

pour huit mois. Si le vaisseau est plus long-temps en course, on peut l'augmenter & en avoir une provision à bord pour s'en servir au besoin. L'aloès est une plante forte, dont l'accroissement est rapide; en la faisant cultiver dans celles de nos Colonies qui se trouveroient propres à cette culture, on pourroit la rendre si commune que le prix n'en augmenteroit guere par la grande consommation qui s'en feroit dans notre Marine. Malgré ce qu'on annonce de ce procédé, ne paroît-il pas naturel que le suc d'aloès délayé continuellement par l'eau de la mer perde son amertume, & ne soit d'aucune efficacité au bout d'un espace de temps assez court?

VAISSEAU sans mâts, sans voiles, & sans cordages.

On lit dans le Journal Économique que M. Goyon a imaginé un vaisseau capable de voguer sans le secours du vent, sans mâts, sans voiles, sans cordages; il ne tire que huit pieds d'eau, il est à l'épreuve des tempêtes, des rochers, du canon; il se manœuvre par le secours de cinq ou six personnes seulement; il ne craint ni le feu, ni l'abordage des ennemis; il est capable au contraire d'aller détruire leur flotte jusque dans leur port. Il dit en avoir montré le plan à quelques Marins qui n'ont pu s'empêcher d'en reconnoître l'excellence; voilà les seuls connoissances qu'il ait données de cette nouvelle découverte bien propre à flatter l'imagination, mais dont les effets paroissent trop merveilleux pour pouvoir y ajouter foi.

Le même Auteur a proposé de faire remonter les bateaux avec la machine à feu; c'est vraisemblablement le même moteur qu'il emploie ici.

Voyez, au mot VENTILATEUR, la maniere de renouveler l'air dans les vaisseaux.

VAISSELLE. *Voyez*, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre V, l'annonce relative à cet objet.

VAPEURS *du charbon, de la braise & du vin, ou liqueurs en fermentation.* On ne sauroit trop se mettre en garde contre les funestes effets des vapeurs du charbon, de la braise ou des liqueurs fermentées. On ne voit que trop souvent arriver les événements les plus funestes, & qui, quelque fois faute de connoissance, deviennent pernicious à plusieurs personnes; combien n'en a-t-on pas vu périr dans les caves de Boulangers où l'on avoit éteint des braises, pour porter du secours aux premiers qui y étoient entrés, ou dans des puits ou fosses qui n'avoient point été ouverts depuis long-temps. L'air, ce principe de la vie, se trouve dans ces endroits privé de son élasticité; il est chargé de parties sulphureuses phlogistiques qui tuent dans le moment. On a reconnu par l'inspection des cadavres que ces vapeurs occasionnent des affections soporeuses apoplectiques & la suffocation: les poulmons sont engorgés & livides. On doit tâcher de retirer les personnes sans y entrer. Le premier soin est de rendre à l'air son élasticité; on fait brûler à l'entrée de la cave une botte de paille; il s'introduit de nouvel air par le courant qui se forme; on peut y tirer deux ou trois coups de fusil, y brûler à la porte de la poudre à canon. Dès que du papier brûlé ou de la paille enflammée jettée dans le fond de la cave ou de la fosse peuvent y brûler, il n'y a plus le moindre danger à redouter, l'air a repris son élasticité. Les Anglois ont

un moyen bien simple pour se préserver des accidens si communs à ceux qui creuent ou curent les puits, dont les exhalaisons sont souvent mortelles, c'est d'y porter une once de bonne poudre à canon dans un vase un peu creux que l'on descend à fleur d'eau; l'on y met le feu, la poudre s'enflamme, dissipe les vapeurs arsenicales ou autres, & purifie l'air. Quoi qu'il en soit, lorsqu'on veut entrer dans une cave ou autres endroits dont l'air peut être chargé de vapeurs mophétiques, il faut porter devant une bougie ou une chandelle allumée, c'est le thermometre du danger. Si la lumiere paroît sombre & qu'elle n'éclaire qu'à peu de distance, c'est une preuve qu'il y a des vapeurs funestes; dans cette circonstance, elles ne sont point assez abondantes pour occasionner une mort subite; mais il est prudent de ne pas les respirer long-temps: si au contraire la lumiere s'éteint sur-le-champ, c'est un signe certain que l'air du lieu est assez chargé de ces vapeurs pour faire périr promptement ceux qui y seroient exposés; telle a été la cause du funeste accident arrivé le 27 Novembre 1773 dans la cave d'un Epicier-Droguiste, rue des Lombards.

La vapeur des liqueurs qui fermentent dans un lieu clos produit les mêmes effets. On ne sauroit éviter avec trop de soin toutes ces vapeurs dans les lieux fermés; quelques personnes délicates en sont même affectées dans des endroits où il y a un peu d'air. La méthode de jeter du sel sur les charbons allumés, avant que de les porter dans une chambre, ou d'y mettre un morceau de fer qui se charge du soufre narcotique & mortel, a un certain degré d'utilité, mais ne suffit pas pour éloigner tout danger.

Il est de la plus grande importance de porter

les secours les plus prompts à quiconque a été frappé de ces vapeurs.

M. Jacquin, dans une lettre adressée à M. le Cat, quelque temps avant la mort de cet habile Anatomiste, attribue les accidents causés par la vapeur du charbon à l'interruption du passage de l'air, par les poulmons qui quelquefois est suivie de la cessation totale de la circulation du sang, & par conséquent de la mort; après s'être étendu sur le mécanisme & les effets de la respiration suivant les plus Célèbres Physiologistes, il entre dans le détail des moyens qu'on pourroit employer pour rappeler à la vie ceux qui paroissent en être privés, après avoir été exposés à la vapeur du charbon ou de la braise; nous ne nous arrêtons qu'à cette dernière partie.

Après avoir retiré la personne suffoquée de l'endroit où l'accident lui est arrivé, ou du moins lui avoir fait respirer l'air frais en ouvrant toutes les portes & les fenêtres, & après l'avoir débarrassée promptement de toutes les ligatures de ses vêtements, il faut si elle est déjà froide la coucher dans un lit bassiné, & l'y réchauffer patiemment & par degrés avec des serviettes chaudes. M. Jacquin dit qu'un Savant, ami de l'humanité, l'a assuré avoir rappelé à la vie, par cet unique secours, une personne suffoquée par la vapeur du charbon qui ne commença à respirer qu'au bout de vingt-quatre heures.

Une bonne précaution, c'est de faire prendre 2 ou 3 grains d'émétique, selon l'âge & la force du sujet; mais en attendant l'effet de ce vomitif, on doit recourir à des moyens plus prompts, dont le plus efficace est sans contredit la fumée du tabac introduite dans la gorge; il ne faut cependant l'employer qu'après en avoir essayé quelques

ques autres qui , pour être plus doux , n'en feront pas moins suffisants pour faire revenir beaucoup de suffoqués, les voici.

1°. Faire respirer du vinaigre à la personne suffoquée & lui en faire avaler une petite quantité.

2°. Chatouiller cette personne avec la main le long des côtes, des lombes & sous la plante des pieds : une barbe de plume passée légèrement sous le nez est capable d'exciter dans les organes de la respiration des mouvements favorables.

3°. Comprimer & dilater alternativement la partie du corps qui répond au diaphragme, en appuyant une main sur la partie droite des fausses côtes, l'autre sur la partie gauche & continuer ces secousses pendant quelque temps avec le plus de vivacité qu'il sera possible.

4°. Abaisser d'une main le sternum en tenant de l'autre le bas-ventre en en bas autant qu'on le pourra, & lâcher ensuite le tout avec promptitude ; ce qu'il est bon de réitérer cinq ou six fois de suite.

5°. Passer une barbe de plume dans la gorge le plus près qu'on pourra de la trachée artère.

6°. Faire prendre un peu d'huile d'olive ou de quelqu'autre huile comestible, afin de désunir les bords de la trachée artère. On peut introduire l'huile avec la barbe d'une plume & la diriger aisément sur les bords de la trachée.

7°. Faire entrer dans le nez quelque bon sternutatoire, comme le tabac en poudre bien fin & bien sec, le tabac d'Espagne, la poudre de bétouine, celles de feuilles de laurier rose ou de muguet, &c.

8°. On pourroit tirer avantage de l'air intro-

duit dans la gorge. Pour cet effet, il faudroit qu'une personne vigoureuse collât sa bouche sur celle du malade, lui soufflât avec violence dans la gorge, & retirât ensuite tout l'air à elle; il seroit bon de recommencer plusieurs fois ce mouvement alternatif.

9°. Enfin si aucun de ces moyens ne réussit, c'est le cas de souffler de la fumée de tabac dans la gorge, de telle façon qu'elle puisse picoter le larynx, la trachée artère & exciter ainsi quelque mouvement dans les poumons, & sur-tout dans le diaphragme; pour faire cette opération, une personne remplit sa bouche de la fumée de tabac d'une pipe allumée, & l'insinue dans la gorge du malade en la lui soufflant dans la bouche, ou en l'introduisant à la faveur d'un tuyau de pipe. Lorsque la circulation existe encore, les mouvements extraordinaires occasionnés par cette fumée sont capables d'ouvrir assez la poitrine pour y laisser entrer un peu d'air nouveau, & rétablir ainsi en peu de temps la respiration.

Quand ce moyen n'opere pas, il faut attendre pendant quelques heures les effets de l'émétique que l'on a fait prendre, & recommencer ensuite les chatouillements, les sternutatoires, & la fumée de tabac. M. Jacquin a vu une personne ne revenir que plus de deux heures après qu'on eut commencé à lui faire entrer de la fumée de tabac dans la bouche, en sorte qu'il est plus que probable que l'émétique qui fit son effet au même instant qu'elle revint, étoit la cause qui l'avoit sauvée.

L'événement fâcheux arrivé en 1774 à des personnes étouffées par les vapeurs de charbon, a donné lieu à M. Portal, Professeur de Mé-

decine au College Royal, de présenter à l'Académie le tableau des secours que l'on doit donner aux personnes qui ont été suffoquées par les vapeurs méphitiques; comme la matiere est de la plus grande importance pour l'humanité, qu'il indique des moyens dont n'a point parlé M. Jacquin, qu'il réproûve quelques uns de ceux qu'il a indiqués; nous allons présenter ici les vues & les moyens annoncés par cet habile Médecin.

Le premier objet, dit M. Portal, qu'on doit se proposer pour rappeler à la vie les personnes suffoquées par les vapeurs méphitiques; c'est 1°. de diminuer la pression que le sang fait sur le cerveau, & l'on y réussit par les saignées, principalement par celle de la jugulaire, qui dégorge plus directement les vaisseaux de la tête, que les saignées du bras & du pied; mais il faut évacuer par cette saignée une grande quantité de sang: l'indication est de désemplir les vaisseaux du cerveau, qui sont gorgés d'un sang très raréfié; & l'on ne peut produire cet effet qu'en faisant une saignée très copieuse, il faudroit même y recourir de nouveau si la première n'étoit pas suffisante.

2°. L'expérience a prouvé que l'usage des acides étoit très salutaire; c'est pourquoi l'on doit faire avaler au sujet, si on le peut, du vinaigre affoibli avec trois parties d'eau; on doit aussi le lui donner en lavement avec autant d'eau froide; les frictions faites avec le vinaigre ont été utiles à plusieurs.

3°. Il faut exposer les corps des personnes suffoquées au grand air, ainsi que le dit aussi M. Jacquin.

4°. Bien loin de mettre les suffoqués dans des

lits de cendre , comme on le fait à l'égard des noyés , il faut jeter de l'eau fraîche dessus.

En effet , les vaisseaux étant gorgés par le sang qui est très raréfié , il est plus naturel de le condenser par une liqueur froide , que de l'agiter davantage par l'application des corps chauds : aussi n'y a-t-il rien de plus préjudiciable que l'administration des liqueurs spiritueuses , qu'on s'opiniâtre à faire prendre aux malheureux qui ont respiré des vapeurs méphitiques.

Un autre abus qu'on commet très souvent , c'est de prescrire l'émétique dans ce cas. (nous observerons que ce procédé est entièrement opposé à celui de M. Jacquin) Rien n'est plus propre à dérminer le sang vers le cerveau que le vomissement ; il faut donc l'éviter au lieu de l'exciter ; je n'ai vu aucun des suffoqués à qui l'on a prescrit l'émétique , revenir à la vie ; il n'y a point d'évacuation à opérer , & l'irritation qu'on produit , & les mouvements de l'estomac qu'on suscite , aggravent la cause de la maladie , au lieu de concourir à la dissiper.

Je ne comprends pas non plus , continue M. Portal , sur quel principe on fonde l'usage d'introduire de la fumée de tabac par le fondement : pour quelques atômes de tabac qui s'insinuent dans le canal intestinal , il y pénètre une grande masse d'air qui se développe en se raréfiant ; alors les intestins & l'estomac se distendent , & refoulent le diaphragme vers la poitrine ; ce qui produit nécessairement une compression sur le poumon , augmente l'engorgement de ce viscere , & s'oppose à l'introduction de l'air dans les bronches , & à l'expansion du poumon , dans laquelle le sang ne peut reprendre son cours , &

fans laquelle le sujet ne peut être rappelé à la vie ; on pourroit supléeer aux lavemens de tabac par les lavemens irritants.

5°. Mais enfin , si tous ces secours sont inutiles , il faudra introduire de l'air dans la trachée artere pour gonfler les poumons. En effet le principal objet qu'on doit se proposer pour rappeler à la vie les personnes suffoquées par les vapeurs méphitiques , c'est de lever l'obstacle qui s'oppose à la circulation du sang dans les poumons. Si l'on est assez heureux d'y parvenir avant que le sang soit figé dans les vaisseaux , il s'insinuera dans les veines pulmonaires , parviendra dans le cœur & l'irritera ; il est son véritable stimulus (car , ainsi que MM. de Sénac & de Haller l'ont prouvé , l'influx du sang dans le cœur en ressuscite les mouvements ; ils ont aussi observé que le côté gauche du cœur , qui meurt le premier étoit aussi le premier vuide de sang). Le ventricule gauche recouvrera les mouvements qu'il avoit perdus au moment qu'il avoit été vuide , & de là un commencement de circulation ; c'est de cette maniere qu'on a rappelé à la vie plusieurs personnes qu'on croyoit étouffées par des vapeurs méphitiques , & qu'on a ressuscité des noyés.

En effet l'air qu'on introduit dans les bronches distend le tissu lobulaire qui étoit affaissé ; les vaisseaux qui étoient tortueux se déplient , & le sang n'éprouve plus autant de résistance ; il est même déterminé , par la pression qu'il éprouve , à s'insinuer dans les veines pulmonaires.

Mais la méthode d'introduire de l'air dans les voies aériennes des personnes qui ont respiré des vapeurs méphitiques est d'une telle utilité , que c'est sur elle qu'on peut , principalement

compter pour les rappeler à la vie. Il est deux moyens d'introduire l'air dans les bronches ; le premier , & qui est le plus sûr , c'est de faire une ouverture à la trachée artère , & d'y introduire un tuyau à vent ; mais , comme le peuple craint beaucoup cette opération , & que celui qui la pratique sur une personne suffoquée pourroit passer pour son assassin , il ne faudra y recourir que lorsque le second moyen aura manqué ; ce moyen consiste à introduire un tuyau recourbé dans une des narines , & de souffler dans ce tuyau. L'extrémité de ce tuyau tombe alors perpendiculairement sur la glotte , & l'air y passe avec autant de facilité , que si le canal dont on se sert pour porter l'air dans les poulmons , & celui de la trachée artère étoient contigus.

Par le moyen que nous proposons pour souffler l'air dans les poulmons , on ne risque point de baisser l'épiglotte , & de fermer l'ouverture qui conduit à la trachée artère , ce qui arrive lorsqu'on introduit le tuyau à vent dans la bouche , laquelle bouche la glotte. Parvenu vers la base de la langue , il abaisse l'épiglotte , & le vent ne peut alors s'insinuer en aucune manière dans les poulmons ; mais il parvient dans les voies alimentaires qu'il gonfle & qu'il distend inutilement.

Ce moyen d'introduire l'air dans les poulmons , à la faveur d'un tuyau insinué dans une des narines est autant avantageux à tous égards , que l'usage d'introduire le même tuyau par la bouche est dangereux , puisqu'on risque d'étouffer le malade , s'il respiroit encore un peu.

On doit observer de comprimer la narine ouverte , lorsqu'on pousse l'air dans le tuyau recourbé qu'on introduit dans l'autre narine ; sans

cette précaution, une partie de l'air pourroit refluer & sortir par la narine ouverte. Pour souffler dans la poitrine d'un homme suffoqué par la vapeur d'une mine de charbon, le Chirurgien Tossach ne craignit pas d'appliquer immédiatement sa bouche sur celle du sujet qu'il vouloit ranimer. Il avoit le soin en même-temps de serrer ses narines pour empêcher l'air de refluer au dehors, & par ce moyen il rappella à la vie un homme qui auroit immanquablement péri suffoqué par la vapeur du charbon.

On pourroit suivre ce procédé lorsqu'on n'auroit pas sous sa main un tuyau à vent, quoiqu'il soit aisé de s'en procurer un; on trouve par-tout une pipe, un morceau de roseau, une gaine de couteau dont on couperoit la pointe.

Mais enfin si ces divers moyens de conduire l'air dans le poumon ne réussissoient pas promptement, il faudra faire une ouverture longitudinale à la partie antérieure de la trachée artère, à la faveur de laquelle on introduira l'extrémité d'un tuyau, à l'autre extrémité duquel le Chirurgien ou quelqu'un des assistants soufflera avec sa bouche à diverses reprises pour distendre les poumons.

Il n'est point inutile de dire qu'on doit mettre la plus grande célérité dans l'administration des secours que nous proposons; le temps presse, & plus on retarde, plus on doit craindre qu'ils ne soient infructueux.

Si tous ces secours sont insuffisants, on peut, pour ne rien omettre, faire des scarifications à la plante des pieds ou des mains. On peut aussi appliquer les ventouses en divers endroits du corps; mais on doit peu compter sur ce moyen,

quand ceux que nous avons déjà conseillés n'ont point réussi.

Maniere d'établir un courant d'air pour dissiper les vapeurs méphitiques.

Lorsqu'on veut établir un courant d'air dans les caves ou lieux souterrains, où il regne des vapeurs méphitiques, il faut placer un tuyau qui descende dans ces souterrains, & dont la partie supérieure soit élevée dans l'air; au haut du tuyau on adapte un entonnoir, au dessus duquel on place un moulinet, dont les ailes soient garnies de toiles passées dans l'huile; ce moulinet tourne au gré du vent, dirige l'air vers l'entonnoir, de là dans le tuyau, & le contraint de descendre dans la cave.

Expériences pour produire des vapeurs méphitiques.

On peut, à volonté, produire des mofettes par une infinité de moyens, pourvu qu'on mette en jeu des corps combustibles, où quelques-uns de ceux qui contiennent du principe inflammable dans un certain état. Les matieres salines contiennent beaucoup de principe inflammable. Lorsqu'elles se combinent entre elles, elles lâchent une partie de cette substance qui produit une vapeur méphitique. La combinaison du vinaigre distillé avec l'alkali fixe, pour former de la terre foliée, en exhale une si grande quantité, qu'elle éteint même à l'air libre une lumière qu'on présente au dessus du mélange, lorsqu'on le fait à la dose de cent pintes de vinaigre distillé.

L'air contenu dans un tonneau vuide de vin, seulement depuis un mois, est méphitique; il éteint une lumiere, & fait périr les animaux qu'on y expose.

On a tenté plusieurs fois de s'éclairer dans des souterrains avec des étincelles de feu tirées du choc d'une meule de grès qu'on faisoit tourner rapidement. Cette lumiere phlogistique pure, privée de toute humidité, a fait périr plusieurs ouvriers; on a été obligé d'abandonner ce moyen.

Voyez, au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre L, l'annonce d'une Liqueur contre les mauvaises odeurs.

VASES de papier ou de sciure de bois, à l'imitation de ceux du Japon. Les Japonnois construisent avec un art singulier des vases avec ces matières qui, étant recouverts d'un vernis, peuvent contenir des liqueurs froides ou chaudes: ces vases joignent à la légèreté une propreté & des ornements agréables, tels que des desseins de fleurs, d'oiseaux, d'animaux, relevés par des bordures dorées ou argentées.

VASES DE PAPIER. On appelle papier mâché la préparation qui se fait avec des rognures de papier blanc ou brun bouillies dans de l'eau, & battues dans un mortier, jusqu'à ce qu'elles soient réduites en une espece de pâte, & ensuite bouillies avec une solution de gomme arabique ou de colle, pour donner de la ténacité à cette pâte dont on fait différents bijoux, en la pressant dans des moules huilés. Quand elle est sèche, on l'enduit d'un mélange de colle & de noir de fumée,

& ensuite on la vernit. Le vernis noir pour ces bijoux est préparé de la manière suivante.

On fond dans un vaisseau de terre vernissé un peu de colophane ou de térébenthine bouillie, jusqu'à ce qu'elle devienne noire & friable, & on y jette par degrés trois fois autant d'ambre réduit en poudre fine, en y ajoutant de temps en temps un peu d'esprit ou d'huile de térébenthine. Quand l'ambre est fondu on saupoudre ce mélange de la même quantité de sarcocolle, en continuant de remuer le tout, & d'y ajouter de l'esprit-de-vin, jusqu'à ce que la composition devienne fluide; après cela on la passe à travers une chausse de crin clair, en pressant la chausse doucement entre des planches chaudes: ce vernis, mêlé avec le noir d'ivoire en poudre fine, s'applique dans un lieu chaud sur la pâte de papier séchée, que l'on met ensuite dans un four fort peu échauffé, le lendemain dans un four plus chaud, & le troisième jour dans un four très chaud; on l'y laisse chaque fois jusqu'à ce que le four soit refroidi. La pâte ainsi vernie est dure, brillante, durable, & supporte des liqueurs froides ou chaudes. Ce vernis, très brillant & très solide, est celui qu'on a imaginé en Angleterre pour imiter ces vaisseaux également légers & forts, que les Japonnois ont coutume de fabriquer, tels que des plats, jattes, bassins, cabarets, &c, dont les uns paroissent faits avec de la sciure de bois, & d'autres avec du papier broyé. Voici la méthode détaillée qu'on suit pour les contrefaire.

On fait bouillir dans l'eau la quantité qu'on veut de rognures & de morceaux de papier gris ou blanc; on les remue avec un bâton, tandis qu'ils bouillent, jusqu'à ce qu'ils soient presque réduits

en pâte ; après les avoir retirés de l'eau , on les broie dans un mortier , jusqu'à ce qu'ils ne forment plus qu'une bouillie semblable à celle des chiffons qui ont passé par les piles d'un moulin à papier. L'on prend ensuite de la gomme arabe , & l'on en fait une eau de gomme bien forte , dont on couvre la pâte de l'épaisseur d'un pouce ; on met le tout ensemble dans un pot de terre vernissé , & on le fait bien bouillir , en ne cessant de remuer , jusqu'à ce que la pâte soit suffisamment imprégnée de colle ; après quoi on la met dans le moule qui doit être fait comme on va le décrire. Si vous voulez , par exemple , faire un plat , ayez un morceau de bois bien dur , que vous ferez travailler par un Tourneur , de manière qu'il puisse emboîter le dos ou côté extérieur d'un plat ; vous y ferez pratiquer vers le milieu un ou deux trous qui passeront au travers du moule : vous aurez outre cela un autre morceau de bois dur , auquel vous ferez donner la forme d'un plat , & seulement une ou deux lignes de diamètre moins que l'autre ; frottez bien d'huile ces moules du côté qui a été tourné , & continuez jusqu'à ce que l'huile en découle ; ils seront alors dans l'état qu'ils doivent être. Quand vous serez prêt à fabriquer votre vase de pâte , prenez le moule percé de trous , & , après l'avoir huilé de nouveau , posez-le à plat sur une table solide ; étendez y votre pâte le plus également que vous pourrez , de manière qu'il y en ait environ trois lignes d'épaisseur ; ensuite huilez bien votre second moule , & le posant bien exactement sur la pâte , appuyez dessus bien fort ; mettez-y un poids bien lourd , & laissez le dans cet état pendant vingt-quatre heures : quand cette pâte sera sèche , elle sera aussi dure que du bois ; alors on y appliquera

le fond qui sera fait avec de la colle & du noir de lampe ; ensuite on laissera sécher à l'air ce plat , & quand il sera bien sec , on appliquera le vernis ci-dessus , si l'on veut donner un fond noir à l'ouvrage. C'est par cette méthode qu'on fabrique ces boîtes de carton , ou tabatieres vernies , qui ont eu tant de vogue , parceque le vernis que Martin & autres Artistes donnoient à ces boîtes , étoit d'un très beau brillant & sans odeur.

VASES DE SCIURE DE BOIS. Pour faire des vases avec de la sciure de bois , on prend de la sciure fine , seche ; on la réduit sur le feu en pâte , en y mêlant de la térébenthine , de la résine , & de la cire : cette opération se doit faire en plein air , de peur que la matiere ne s'enflamme ; on met cette pâte dans les moules , comme on l'a dit ci-dessus , & on suit les mêmes procédés pour les vernir. Lorsqu'on veut donner aux vases une couleur rouge , on met du vermillon dans le vernis ; on trace sur les vases les desseins que l'on desire ; on applique un vernis par-dessus , & on y trace des filets d'or ou d'argent , avec des feuilles appliquées & retenues par un mordant.

VASE dont l'eau s'échappe par dessous aussi-tôt qu'on le débouche.

Au nombre des plaisanteries de société fondées sur des expériences physiques , telles que les verres à syphon , &c. en voici une qui n'est pas moins propre à donner de l'amusement. On fait faire un vase de fer blanc de deux ou trois pouces de diametre , & de cinq à six pouces de hauteur , dont le goulot ait seulement trois lignes

d'ouverture ; on perce le fond de ce vase d'une grande quantité de petits trous , de grosseur à y passer une aiguille à coudre : on plonge ce vaisseau dans l'eau , le goulot ouvert : lorsqu'il en est rempli , on bouche le goulot , & on retire le vase ; l'eau n'en peut plus sortir : on donne cette bouteille à déboucher à quelqu'un que l'on veut attraper : s'il la débouche sur ses genoux , l'eau s'échappant par les petits trous , le mouille sans qu'il s'en aperçoive d'abord. Si les ouvertures faites au fond du vase excédoient deux lignes de diametre , ou qu'elles fussent en trop grande quantité , l'eau s'échapperoit , quoique ce vase fut bouché ; l'air qui presse de tous côtés la bouteille , trouvant alors le moyen d'y pénétrer.

On fait une expérience à-peu-près semblable avec un verre qu'on emplit d'eau , & sur lequel on pose une feuille de papier ; on renverse ce verre , en soutenant ce papier avec la main , qu'on retire aussi-tôt , & l'eau y reste suspendue.

VEILIEUSE. *Voyez* , au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre V, l'annonce de cette Piece de Méchanique.

VELOURS. *Voyez* TACHES. *Voyez* aussi au mot INVENTIONS NOUVELLES, lettre V, l'annonce des Velours de coton.

Moyen de relever le poil du velours couché par quelque poids ou quelque compression.

On fait chauffer un fer ; on met dessus un linge mouillé ; on applique le fer dans cet état sous le velours ; la vapeur de l'eau passe à travers le velours , ramollit le poil ; avec une épin-

gle ou une vergette on le releve. On peut enlever de la même manière les taches de cire sur le velours, la vapeur détache la cire, & on l'enlève facilement.

VENTILATEUR. L'air que nous respirons à tout moment perd aisément son élasticité dans les lieux enfermés, tant par l'effet de la chaleur qui le raréfie, que parcequ'il se charge d'exhalaisons & vapeurs qui émanent des corps; alors il est aussi mal-sain qu'une eau stagnante peut l'être aux animaux qui en boivent, ou aux poissons qui y séjournent. De vrais Philosophes, animés du zèle le plus respectable pour le bien général de l'humanité, réfléchissant sur les moyens de faciliter son renouvellement & son cours, ont porté leurs premiers soins sur les états où les hommes ont le plus besoin de respirer un air pur, propre à contribuer par son action à la conservation de leur santé, ou à leur rétablissement, sur cette foule de malheureux que la charité publique reçoit dans les hôpitaux, & que la maladie rend plus susceptibles de toutes les impressions extérieures, sur cette multitude de navigateurs de tout état, qui, renfermés dans un navire pendant le cours d'une longue traversée, n'ont d'autre séjour que ses entre ponts, & même sont souvent obligés à des travaux pénibles dans les différentes parties du fond de cale, qui ne reçoivent que très peu d'air extérieur, & que l'humide ambiant contribue à rendre immobile & stagnant. Ils ont eu les mêmes attentions pour ceux qui sont destinés à vivre dans les mines: ils ont imaginé différents ventilateurs qui rafraîchissent l'air, l'agitent, le renouvellent, le purifient, & dont les effets salutaires prolongent les jours

d'une classe d'hommes laborieux, & fort utiles à la société. Le ventilateur est aussi une machine de la plus grande utilité pour introduire & renouveler l'air dans les bleds que l'on peut garder long-temps, & pour les préserver de la calandre ou de tout accident dans le grenier de conservation, d'une structure fort simple, dont on peut voir le détail au mot BLEU.

On a imaginé plusieurs especes de ventilateurs : un des plus simples, & par conséquent des plus utiles, est celui de M. Hales. Ce ventilateur est composé de deux soufflets quarrés de planches, qui n'ont point de panneaux mobiles, comme les soufflets ordinaires, mais seulement une cloison transversale, que l'on peut appeller le *diaphragme*, attachée d'un côté par des charnières au milieu de la boîte, à distance égale des deux fonds ou panneaux, & mobile de l'autre, au moyen d'une verge de fer vissée au diaphragme, laquelle verge est attachée à un levier, dont le milieu porte sur un pivot, de manière que lorsqu'un des diaphragmes baisse, l'autre hausse, & ainsi alternativement. A chaque soufflet il y a quatre soupapes, tellement disposées, que deux s'ouvrent en dedans, deux en dehors. Deux donnent entrée à l'air, & deux sont destinées à sa sortie. Il est aisé de concevoir que celles qui donnent entrée à l'air s'ouvrent en dedans, & les autres en dehors. La partie de chaque soufflet où se trouvent les soupapes qui servent à la sortie de l'air, est enfermée dans une espece de coffre placé au devant des soufflets, vis-à-vis l'endroit où l'on veut introduire l'air nouveau, ce qui se fait par le moyen de tuyaux mobiles adaptés au coffre, qu'on allonge tant qu'on

veut en y en ajoutant de nouveaux , & par conséquent que l'on conduit où on veut.

M. Sutton en Angleterre a imaginé de renouveler l'air dans les vaisseaux , par un moyen simple , sans employer les bras d'aucun homme , mais en profitant seulement du feu qu'on est obligé de faire dans les cuisines qui sont sur les vaisseaux.

Sous la chaudiere de la cuisine des vaisseaux on a un foyer & un cendrier qui se ferment chacun avec sa porte de fer : il ne s'agit que d'appliquer au cendrier au-dessous du foyer un tuyau à plusieurs branches qui répondent dans les différents endroits du vaisseau où l'air a le moins de mouvement. Lorsque le feu sera allumé , il dilatera l'air dont il sera environné , & le chassera par la cheminée. Cet air sera incontinent remplacé par celui du tuyau , à qui ses branches fourniront sans cesse l'air qui croupit dans les vaisseaux , qui passant ainsi par le feu sera purifié , dilaté & poussé dehors : l'air extérieur prendra aussi-tôt sa place , avec d'autant plus de violence , que le feu sera plus grand , ou qu'il y aura plus de cheminées dans le bâtiment. Par ce moyen il s'opérera une circulation d'air continuelle , qui emportera avec elle toutes les exhalaisons , les vapeurs & les transpirations que les hommes seroient obligés de respirer , & qui ne pourroient que corrompre les humeurs & infecter la masse du sang.

Il se passe , ainsi qu'on en peut juger , quelquefois bien du temps avant de faire une application heureuse des effets mécaniques & physiques qu'on a tous les jours devant les yeux ; car le mécanisme des ventouses qu'on applique aux cheminées pour empêcher la fumée , est le même que M. Sutton a appliqué si heureusement pour renouveler

renouveler l'air dans les vaisseaux : mais les nouveautés les plus heureuses ont tant de peine à prendre parmi des hommes qui se laissent conduire par l'habitude, comme par l'instinct naturel, que M. Sutton a été plus de dix ans à voir adopter une invention si simple & si utile ; & ce n'a été que peu de mois avant sa mort qu'il a eu le plaisir de triompher de l'ignorance & de l'envie, & qu'il a vu l'Amirauté de Londres donner ordre à tous les Vaisseaux de Roi de faire usage de cet ingénieux & simple moyen de renouveler l'air dans les vaisseaux.

Mais ce moyen de M. Sutton n'est pas le seul dont on puisse faire usage, en voici un autre pour faire circuler l'air dans toutes les parties d'un bâtiment, & jusqu'à fond de cale, qui est fort simple, & qui a été employé avec succès en Angleterre dans les vaisseaux du Roi & de la Compagnie des Indes. On place, dans les lieux les mieux exposés pour recevoir les courants d'air, de grosses toiles roulées en forme de tuyaux, & évalées par les deux bouts à la manière des entonnoirs : l'air s'y engouffre par un bout, augmente son activité par la pression qu'il éprouve dans l'intérieur des tuyaux, & va se répandre par l'autre extrémité dans les endroits où les toiles aboutissent. Ces toiles sont d'un usage d'autant plus commode, qu'elles peuvent être multipliées à volonté, & disposées selon la direction des vents : comme elles sont grosses, une partie de l'air qu'elles renferment, s'échappe dans les lieux par où elles passent.

En lisant l'article, TRANSPARENTS MOBILES, de cet Ouvrage, on aura une idée des ventilateurs dont on fait usage aujourd'hui pour les appartements ; car nous avons déjà dit au mot, PLUIE AR-

TIFICIELLE, que la respiration vicie assez promptement une masse d'air qui ne circule pas. L'expérience a fait connoître que le ressort de ce fluide perd alors, par l'effet des vapeurs qui sortent de la poitrine, la vingt-neuvième partie de sa force; mais on ne soupçonne peut-être pas qu'une bougie allumée, de six lignes de diamètre, influe presque autant sur le ressort de l'air. C'est pourtant un fait certain, dont la découverte est due au célèbre M. Haller. Il est donc dangereux de multiplier les bougies dans les appartements, & peut-être est-ce dans le grand nombre que le luxe en fait allumer qu'on doit chercher l'origine de ces vapeurs indéfinissables, & autres maladies de nos jours auxquelles on cherche en vain des noms. Si la mode qui les a fait naître permet qu'on en guérisse, on pourroit avoir recours au ventilateur (car quelle apparence qu'un appartement voluptueux n'eût pas des girandoles au moins); la mécanique y gagneroit, & il arriveroit de là que la mode auroit mis une fois en crédit un art utile.

M. de Reynal, ancien Chirurgien Major des troupes & hôpitaux du Roi, a annoncé un nouveau ventilateur que nous avons indiqué parmi les INVENTIONS NOUVELLES, lettre V, auquel il attribue huit propriétés principales: 1°. de purifier l'air extérieur & intérieur, soit par le moyen des éponges imbibées de quelque liqueur analogue, soit par le moyen du cornet rougi au feu.

2°. De renouveler l'air dans tout endroit clos, comme dans un navire, un hôpital, une mine, &c.

3°. De rafraîchir l'air d'un appartement, d'un cabinet, dans l'été où l'air se trouvant trop dilaté perd son ressort & la circulation, & y con-

centre la chaleur jusqu'à ce que la fraîcheur de la nuit, en augmentant son volume, lui rende la circulation.

4°. De parfumer les appartements, cabinets de toutes sortes d'odeurs sans feu, seulement par le jeu de l'air; & ce qu'il y a de plus remarquable, c'est qu'on peut avoir l'agrément de respirer l'odeur de toutes sortes de fleurs, comme venant de les cueillir de l'arbrisseau ou de la plante, &c.

5°. De procurer la marche à un navire dans un temps de calme, moyen plus sûr, & qui occupera moins d'hommes que par la méthode des rames.

6°. De conserver les Negres pendant leurs traites avec d'autres moyens accessoires.

7°. De guérir nombre de maladies, en faisant respirer aux malades, par le jeu de l'air, des liqueurs, ou infusion de plantes analogues à leurs maladies; méthode qui a le plus de rapport à la fumigation.

8°. De faciliter la digestion de l'estomac, sans qu'on soit obligé de fatiguer ce viscere si précieux à la conservation de notre santé, ainsi qu'on le pratique quand on est dans ce cas, en lui faisant prendre intérieurement quantité de remèdes.

Voyez SERRES CHAUDES.

VER SOLITAIRE. *Voyez* dans l'article des VERS.

VERD D'EAU. Le verd-de-gris est, à proprement parler, la rouille du cuivre: la plus grande partie de celui qui se consomme en France vient de Montpellier: il s'emploie dans beaucoup d'arts, & sur-tout dans celui de la teinture: il vous donnera une belle couleur verte pour les enluminures, mais quand vous l'ache-

terez pour cet usage , vous demanderez au Marchand de couleurs du verd d'eau , ou bien du verd-de gris calciné broyé à l'huile : le premier est en liqueur , le dernier est enfermé par petits paquets dans de la vessie.

Si cependant vous voulez préparer vous-même votre verd d'eau , demandez chez un Droguiste une once ou deux de verd-de gris , mettez-les en poudre au fond d'un matras avec du vinaigre distillé en telle quantité qu'il couvre le verd-de-gris , jusqu'à l'épaisseur de trois ou quatre doigts ; mettez ce matras en digestion sur un bain de sable qui ait peu de chaleur , & remuez-le de temps en temps , jusqu'à ce que vous voyez que la liqueur ait pris une belle couleur très foncée d'un verd tirant au bleu : alors vous la laisserez pendant quelque temps en repos , afin qu'elle devienne claire , & vous la verserez doucement dans une bouteille par le moyen d'un entonnoir. S'il reste encore du verd-de-gris au fond du matras , vous acheverez de le dissoudre en ajoutant de nouveau vinaigre , comme vous avez fait d'abord , & vous recommencerez une troisième & même une quatrième fois , jusqu'à ce qu'il n'y ait plus rien à dissoudre dans le matras. Gardez cette couleur dans une bouteille bien bouchée ; & quand vous en ferez usage , vous n'en verserez dans la coquille ou dans le godet de faïence que ce que vous prévoirez pouvoir employer sur-le-champ. Le plus souvent elle sera trop foncée , sur-tout pour les enluminures ; vous y ajouterez un peu d'eau claire pour l'affoiblir (il vaudroit mieux que ce fût un peu de vinaigre blanc) , & vous l'essaierez d'un coup de pinceau sur un morceau de papier blanc.

On peut de cette dissolution tirer des cristaux d'un beau verd ; mais cette opération ne peut se

faire que sur une certaine quantité. *Voyez* VERDET.

VERD-DE-GRIS. Nous avons eu plus d'une fois occasion de faire connoître dans cet Ouvrage le danger des ustensiles de cuivre pour l'économie domestique; l'espece de rouille appelée *verd-de-gris*, dont ils sont susceptibles, est un poison des plus subtiles & des plus dangereux; mais heureusement il est des moyens faciles de s'en garantir, & des remedes assurés contre ses funestes effets: d'abord la propriété qu'a l'alkali volatil de recevoir du cuivre une couleur bleue, peut en faire une liqueur d'épreuve pour reconnoître le métal & le rendre sensible dans des mélanges où on ne pourroit pas l'appercevoir facilement sans ce moyen, sur-tout lorsqu'il n'y est qu'en fort petite quantité. Il suffit de verser un peu d'alkali volatil dans de l'eau ou autre liqueur qui contient des parcelles cuivreuses insensibles. La couleur bleue que prend cette eau décele la présence du métal.

Quant aux remedes, lorsque quelqu'un a été empoisonné par le verd-de-gris, les meilleurs remedes qu'on puisse lui administrer, sont les lavages adoucissans, aqueux, mucilagineux & huileux, donnés promptement & en très grandes doses, auxquels on doit faire succéder promptement les évacuans pour emporter le poison le plus qu'il est possible.

Voyez au mot, VERDET, la maniere de faire le verd-de-gris.

VERD DE SAXE. Le verd de Saxe a plu si généralement, qu'il y a lieu de croire qu'on ap-

prendra avec plaisir la maniere dont il peut être composé ; à cet effet on va donner ici l'extrait d'un Mémoire qui a paru en 1759 , dans lequel l'Auteur assure que cette composition est inconnue à la plupart des Teinturiers : voici comme il s'exprime.

Dans le dessein où j'étois d'imiter le verd de Saxe , j'ai d'abord employé la méthode ordinaire, c'est-à-dire , que je me suis servi du bleu & du jaune , afin de rencontrer dans le mélange de ces couleurs une combinaison capable de produire le verd de Saxe ; n'ayant pu y réussir par cette voie, j'en ai imaginé une autre qui m'a donné un verd aussi parfait que celui de Saxe, & qui résiste plus long temps à l'impression de l'air & à la vivacité des rayons du soleil ; j'ai versé de l'huile de vitriol bien rectifiée sur de l'indigo de Guatimala, en observant de ne pas respirer la vapeur que cause l'effervescence de ces mixtes, & je me suis servi d'un vase de verre cinq fois plus grand qu'il ne falloit pour contenir le tout , dans la crainte que le verre ne cassât par l'action de l'effervescence. Enfin j'ai versé peu-à-peu l'huile de vitriol jusqu'à ce qu'elle surnageât de quatre doigts : j'ai laissé les choses en cet état pendant deux jours , au bout desquels j'ai versé la liqueur par inclination, & je l'ai conservée dans une fiole ; je l'ai ensuite répandue par gouttes sur un bain d'eau chaude prête à bouillir : cette eau a pris insensiblement la couleur d'un beau bleu , & ma liqueur s'y étendoit parfaitement. J'ai jetté peu-à-peu de la *terra merita* dans ce bain , jusqu'à ce que j'aie vu paroître la couleur verd de Saxe que j'ai très bien rencontrée de cette façon. Avant de tremper dans cette composition le morceau de

drap que j'avois destiné à cela, je le mis dans un bain d'eau bouillante où j'avois fait fondre de l'alun de Rome, pesant le quart du poids du morceau de drap, & du crystal de tartre de la huitieme partie de ce même poids : je le mis après cela à la cave, & je le lavai ensuite dans de l'eau froide. Cette préparation ayant imprégné le drap d'un attrament propre à fixer la couleur que je voulois lui donner, je le plongeai dans le bain verd, & j'eus un verd de Saxe aussi parfait qu'on peut le souhaiter. Il faut plonger l'étoffe à différentes fois, jusqu'à ce qu'elle acquierre la nuance qu'on veut lui donner. J'ai fait teindre de cette façon un ameublement entier, ce qui m'a parfaitement réussi.

VERD DE VESSIE. C'est une couleur dont on fait usage en peinture & en teinture, dont la préparation est très facile. On prend les baies du nerprun, lorsqu'elles sont noires & bien mûres; on les presse pour en retirer tout le suc, que l'on fait évaporer à un feu très doux; on y ajoute ensuite un peu d'alun de roche que l'on fait dissoudre dans de l'eau, & que l'on mêle avec ce suc pour le rendre plus haut en couleur; on fait cuire le total jusqu'en consistance de miel; ensuite on enveloppe cette matiere dans des morceaux de vessie de cochon qu'on lie bien, on les suspend à la cheminée pour les faire sécher. Cette couleur s'étend dans un peu d'eau quand on en veut faire usage: elle est propre aux enluminures.

VERD D'IRIS. Voyez la maniere de le faire, ainsi que la maniere de tirer la couleur de différentes fleurs, au mot, **LAQUE ARTIFICIELLE.**

VERDET. La matiere dont il est ici question est connue en Chymie sous le nom de *Crystaux de Venus*, & parmi les Artistes qui l'emploient, sous le nom de *Verdet distillé*, parceque ces crystaux se font avec le vinaigre distillé; ils sont aussi fort improprement appellés *Verdet calciné*. Cette opération est la combinaison de l'acide du vinaigre & du cuivre qui forme un sel neutre qui se crystallise en lozange, & qui est d'usage en peinture à cause du beau verd qu'il forme: c'est la couleur dont on se sert pour peindre le fond vert des tabatieres de carton.

La fabrication de ces crystaux de Venus n'a été long-temps pratiquée que dans le Languedoc, & singulièrement à Montpellier où l'on fait le verd-de-gris. Le procédé est fort simple: voici de quelle maniere on le travaille: il faut mettre dans une grande chaudiere de cuivre deux cents livres de verd-de-gris, avec deux muids de vinaigre distillé; on fait bouillir ce mélange pendant une demi-heure, ayant soin de l'agiter avec un râteau de bois. Lorsque le verd-de-gris est dissout, on ôte le feu du fourneau, on laisse reposer la liqueur jusqu'à ce qu'elle devienne claire; alors on plonge dans cette liqueur des baguettes d'osier d'environ un pied de long, fendues en quatre presque dans toute leur longueur: on écarte ces brins à deux pouces de distance les uns des autres par de petits coins de bois. On suspend ces brins d'osier avec de la ficelle, & on les laisse dans la liqueur jusqu'à ce qu'elle soit entièrement refroidie.

On retire ces bâtons chargés de crystaux; ensuite on fait évaporer la liqueur jusqu'à pellicule, & on y replonge les mêmes bâtons, afin

qu'ils se rechargent d'une nouvelle quantité de crystaux ; on continue ainsi jusqu'à ce qu'ils le soient suffisamment ; ce qui forme des especes de grappes de crystaux d'un beau verd brillant & transparent, du poids de trois à quatre livres.

Le verd-de-gris est une rouille de cuivre, dont une partie est dans l'état salin dissoluble dans l'eau, & l'autre est dans l'état d'une chaux qui n'est point attaquable par l'eau. Le vinaigre qu'on emploie dans cette opération réduit la dernière portion de cuivre dans l'état salin.

Ces crystaux ainsi travaillés sont recherchés dans le commerce, & pourroient l'être encore davantage, si leur cherté n'empêchoit point de s'en servir pour les vernis & les couches de couleur qui en consommeroient beaucoup, mais où ils produiroient un meilleur effet que le verd-de-gris simple, à cause de la pureté & du vif de la teinte qu'ils fournissent.

Le verdet ainsi préparé, les Marchands de couleur le broient à l'huile & le conservent par petits paquets dans des nouets de vessie : cette couleur s'étend bien, elle a de la transparence ; les Vernisseurs s'en servent pour glacer certaines parties argentées : le brillant du métal perce la couleur, & la fait beaucoup valoir.

A Grenoble il s'est établi une Manufacture de verd-de-gris, que l'on fabrique avec de petits morceaux de vieux cuivre de la grandeur d'un écu de six livres ou un peu plus : on les met dans des bassines de cuivre, & on les arrose avec du vinaigre ; la fermentation de cet acide procure à ces morceaux de cuivre la rouille nécessaire pour produire son verd-de-gris. A Montpellier on emploie de grandes plaques de cuivre de la largeur

de la main, toutes neuves, & on les fait fermenter avec du vin ordinaire dans des caves.

VERJUS.

Maniere de le conserver.

Le verjus est beaucoup plus sain que le vinaigre, & plus agréable au goût; tout le monde fait qu'il se tire d'un raisin qui n'est pas parvenu à sa maturité. Dans les pays où croissent les oranges, que l'on nomme communément *Bigarades*, on tire de ces fruits une liqueur semblable au verjus que l'on y conserve de la même maniere.

Pour avoir du verjus pendant toute l'année, on le cueille lorsque le raisin est sur le point de mûrir, & on le pile dans un mortier de marbre avec quelques précautions, afin de ne point écraser les grains ou pépins, ce qui donneroit un goût désagréable à la liqueur; on se contente pour cet effet de rouler le pilon sur les graines & de presser légèrement la pulpe des raisins. Il faut avoir soin de jeter un peu de sel à mesure que l'on opere. On expose ensuite le verjus pendant deux ou trois jours au soleil, après lesquels on le filtre pour le conserver dans des vases bien vernissés, que l'on couvre avec le plus grand soin. Quelques personnes n'y mettent point de sel, quoiqu'il contribue à la conservation du verjus, sur-tout quand il est fait avec du raisin sujet à se gâter: d'autres personnes répandent dessus un peu d'huile, afin que n'ayant aucun contact avec l'air extérieur, il se conserve plus sûrement. Le suc tiré des oranges aigres se prépare & se conserve de la même maniere.

VERMILLON. C'est le cinabre qui fournit

le vermillon ; il y en a deux sortes, le naturel & l'artificiel. Le premier dont nous avons parlé au mot CINABRE , tome premier de cet Ouvrage, n'est pas commun ; le cinabre artificiel se prépare en fondant & triturant ensemble du mercure & du soufre jusqu'à ce qu'ils soient bien unis, ce qui forme un corps noir qu'on nomme *éthiops minéral*. On procède ensuite à la sublimation : mais il faut observer qu'on éprouve des difficultés dans cette opération , & qu'on ne peut réussir à avoir, dès la première sublimation, de beau cinabre, & dont le mercure & le soufre soient dans les proportions convenables ; il est toujours surchargé de soufre qui lui donne une couleur noire ; mais en réitérant plusieurs fois les sublimations, il se sépare à chaque fois une portion du soufre surabondant ; ce qui exige cinq ou six sublimations. Lorsqu'on a donc obtenu un beau cinabre artificiel, on le broie sur un porphyre, il perd beaucoup de son intensité de couleur, & devient d'un beau rouge écarlate. On en fait usage dans la peinture sous le nom de *vermillon* ; on s'en sert encore pour rougir la cire d'Espagne, quelquefois aussi pour suppléer au nakarat ou carmin dont on se sert si généralement en Europe, & notamment en France pour rehausser l'éclat du teint.

VERRE MALLÉABLE. Une des plus belles découvertes des arts est sans contredit la composition du verre ; sa transparence nous permet de jouir de la vue des objets extérieurs, sans être exposés aux injures de l'air ; son poli le rend propre à réfléchir, à multiplier, à peindre en quelque sorte tout ce qui se présente devant lui ; susceptible de toutes sortes de formes, on en

peut faire des vases plus ou moins transparents ; propres à conserver toutes sortes de liqueurs, sans leur communiquer aucun goût ; les acides même les plus concentrés n'ont aucune action sur lui ; il n'a qu'un seul défaut , c'est d'être trop fragile. Les anciens , dit-on , avoient trouvé le secret de rendre le verre malléable ; mais ce fait paroît très peu certain , si l'on en juge par les principes de la saine physique.

L'état de malléabilité est en contradiction avec l'état de vitrification ; l'un est exclusif de l'autre. Les métaux poussés au feu , privés de leur phlogistique , se rapprochent de l'état du verre , & perdent leur malléabilité ; ce qui paroît prouver qu'il est impossible de parvenir à faire du verre malléable. Kunkel observe qu'on pourroit à la vérité découvrir une composition qui auroit à l'extérieur la ressemblance du verre , & qui se plieroit , & se travailleroit au marteau ; il se faisoit même fort de former avec l'argent un gobelet transparent , sur lequel on pourroit graver & ciseler toutes sortes de figures , & qui seroit presque malléable. Neumann dit qu'en mettant en fusion la lune cornée, on en fera un verre qui se pliera , qui sera en quelque façon malléable , & dont on formera différentes figures au tour & au moule ; Henkel croit que ce pourroit bien être le verre malléable dont les anciens on fait tant de bruit.

VIGNE. La bonté & la qualité des vins dépendent de la nature du sol , de la culture , de la qualité du plan & de celle des engrais ; mais rarement peut-on réunir la quantité du vin avec la bonté. La jeune vigne donne beaucoup de vin , mais il n'est point parfait : la vieille vigne rend

peu, mais son vin a plus de qualité. La nature des engrais contribue cependant beaucoup à la fertilité de la vigne, mais aussi ils nuisent quelquefois à sa qualité.

Dans les côteaux où la terre est abondante, on en est quitte pour reporter au haut de la vigne celle que la pluie & les labours ont entraînée vers le bas; mais les vins de ces sortes de cantons sont accusés de terrasser. Dans ceux où la pierre domine, on a recours au fumier ordinaire; mais on a reconnu qu'il faisoit graisser le vin blanc, & donnoit un mauvais goût au vin rouge.

L'expérience a appris qu'un des meilleurs engrais, & qui peut augmenter beaucoup la quantité des vins, sans en altérer la qualité, sont les ongles des pieds de mouton; on en met une bonne poignée sur chaque provin; l'effet de cet engrais dure six ou sept ans, & procure la plus grande abondance de fruit.

Tous les engrais qui ne pourroient point communiquer aux vins de goût désagréable sont très bons, tels que les gasons: peut-être les tontures de draps, les cuirs feroient-ils aussi un très bon effet.

Lorsqu'on veut former un espalier de vigne, ou en couvrir un berceau, on est bien aise d'en avoir promptement la jouissance; voici une méthode de planter la vigne qui satisfait à ce desir, & dont le succès, à ce que l'on dit, tient du prodige. Les seps de vigne que l'on plantera donneront dès la première année des jets de cinq à six pieds, & à la seconde année on aura des seps bien formés qui pousseront du collet & de la souche, & qui rapporteront du fruit.

Il faut d'abord effondrer la terre & faire un

trou de quatre pieds en quarré ; si le fond de la terre est de mauvaise qualité, il faut l'enlever, & mettre au fond du trou des gasons à l'épaisseur de cinq à six pouces, dont on renverse l'herbe en dessous ; en pourrissant ils fourniront un excellent fumier, & par dessus ces gasons deux pouces de miettes de terre tirée de la superficie voisine qui a reçu, par son exposition à l'air, des qualités propres à la végétation.

On prend ensuite une de ces marcottes de vigne de chasselas de Montreuil ou autre ; lorsqu'on plante cette marcotte, on laisse les racines dans toute leur longueur sans les écourter ni les rafraîchir ; au lieu de planter la marcotte droite & perpendiculairement, on la couche horizontalement dans le fond du trou, en sorte qu'il n'y ait que les deux bons yeux de l'extrémité qui soient dehors. On remplit ensuite le trou avec de la terre prise sur la surface voisine, parceque c'est celle qui a reçu plus d'influence de l'air, & celle qu'on a retirée du trou sert à recouvrir les endroits où on a enlevé l'autre, & au bout de quelque temps elle deviendra terre neuve par les influences de l'atmosphère.

Lorsque la vigne pousse, on a soin de ne la point pincer par les bouts, mais d'ôter seulement les faux bourgeons ; une vigne plantée ainsi pousse avec si grande abondance qu'on est obligé de mettre les marcottes à cinq ou six pieds, afin de laisser de l'étendue aux jets qui poussent avec vigueur, qui alors donneront du fruit en abondance ; mais s'ils manquoient d'étendue, ils ne donneroient qu'une forêt de bois.

Marcottes de vigne.

Il est un moyen de faire des marcottes de vi-

gne sans épuiser les sèps. Il s'agit de coucher sur la fin de Juin, ou dans le courant de Juillet quelques jeunes branches de vigne, & de les couvrir de terre, à la réserve de l'extrémité qui ne doit avoir qu'un demi-pied de longueur; ces marcottes continuent de pousser au dehors, tandis que la partie enterrée jette de petites racines qui l'aident à se fortifier; par ce moyen, le nouveau sarment tirant en partie sa nourriture de la terre par ses nouvelles racines, dépense moins de sève à la fouche mere, il devient quelquefois assez long & assez vigoureux sur-tout dans les jeunes vignes, pour être couché une deuxième fois au commencement d'Août, il donne aussi deux marcottes d'une seule pousse. On doit observer que les vieilles vignes sont peu propres à cette opération. Si on replante ces nouvelles marcottes dans une terre bien amendée, elles donnent, dès la première année, des pousses très vigoureuses, & portent souvent du fruit dans la seconde; ainsi elles ont au moins un an d'avance sur les marcottes faites avec le vieux bois, & elles reprennent d'ailleurs plus facilement. Cette méthode a été éprouvée plusieurs fois.

Fleurs de vigne sauvage.

Quelques personnes prennent le matin en guise de thé une infusion de fleurs de vigne sauvage; cette espèce de thé est très agréable au goût & très bon pour l'estomac.

Insectes nuisibles à la vigne.

L'espèce de gribouri, à laquelle on donne encore le nom de bêche, est un des insectes les plus

nuisibles à la vigne. Pour parvenir à le détruire, on ne s'est appliqué jusqu'à présent qu'à rechercher les feuilles en cornets qui renferment les œufs, à les ramasser & à les brûler. Quelqu'avantageux que soit ce procédé, voici un expédient proposé dans la Gazette d'Agriculture, comme plus utile & plus prompt pour se délivrer d'un insecte dangereux.

Ce scarabée est timide à l'approche du danger, il retire ses pieds, s'arrondit & roule promptement; cet instinct de l'animal devient le moyen le plus commode pour le détruire, & si on ne réussit pas à en exterminer absolument l'espece, on la diminue si considérablement qu'elle ne fait plus beaucoup de tort. Pour y réussir, il s'agit d'abord de s'assurer de cet insecte, & de l'écraser avant que d'amasser l'enveloppe de ses œufs. On se munit pour cette opération d'une feuille de papier fort ou d'un carton mince dont on relève les bords de la hauteur d'un pouce; on le place successivement sous chaque sep que l'on secoue légèrement; les bûches ne résistent point à la secousse, elles tombent toutes dans le récipient, & alors on les écrase facilement; on ramasse ensuite les cornets qui contiennent & enveloppent les œufs, & on les fait brûler.

Un Observateur, Membre d'une Société d'Agriculture, a remarqué qu'une grande partie des ravages que les insectes font dans certains vignobles, sont dus aux vers qui sortent des œufs du petit scarabée appelé bûches. Pour délivrer les vignes de ce fléau, il propose de faire faire par des enfants la recherche des feuilles où ces œufs sont déposés. Ces feuilles sont toujours roulées, & on les distingue aisément d'avec celles qui le seroient par une crispation naturelle, parceque l'endroit où

où la bêche a piquée la queue de la feuille est très remarquable ; en faisant cette recherche vers le milieu ou au plus tard vers la fin du mois de Mai , elle ne seroit pas absolument dispendieuse , attendu que les feuilles vives n'étant pas encore bien larges , elles n'empêchent pas de voir celles qui ont été attaquées par les insectes , on peut nettoyer aisément alors douze cents sèps par heure , & après avoir ramassé en un monceau toutes les feuilles dépositaires des œufs , on y met le feu.

Indépendamment du gribouri, il est encore d'autres espèces de vers qui ravagent la vigne ; quelques-uns se changent en mouches de différentes espèces. On lit dans la Gazette d'Agriculture du moi de Juin 1767 que le moyen d'arrêter autant qu'il est possible le mal que peuvent faire ces vers , seroit de ne travailler les vignes que fort tard pour la première culture ; on a observé que ces vers trouvant de l'herbe à manger , n'alloient point sur les bourgeons , & se contentoient de cette nourriture.

VINAIGRE SANS VIN. Rien de plus simple & même rien de plus borné en apparence que l'art du Vinaigrier ; mais cet art comme presque tous les autres peut s'étendre par l'industrie d'un homme intelligent. La sève des arbres fournit aux Africains & aux Orientaux la majeure partie de leurs boissons. Ce fait si connu a dû nous porter à chercher les mêmes ressources dans les arbres de nos climats. Dans les endroits où il ne seroit pas possible de se procurer facilement du vinaigre , on peut en faire en suivant le procédé qu'on va indiquer.

Au printemps ou dans l'automne , il faut ti-

rer la seve d'un poirier sauvage ou d'un chêne ; pour cet effet , on fait une incision à l'écorce de l'arbre à la hauteur à-peu-près de trois pieds & demi de la surface de terre du côté du midi ; on peut y ajouter un petit morceau de bois de sureau creux qui servira de gouttiere pour faire couler cette seve dans un vase de terre ou de faïence que l'on mettra au pied de l'arbre ; on peut tirer de chaque arbre sans le fatiguer jusqu'à six pintes de seve ; on passe cette seve dans un linge fin , & on la met tout de suite dans une bouteille de verre pour s'en servir soit à confire des fruits , des légumes , comme pourpier , passépierre , criste marine , haricots verts , concombres ou autres , soit dans les aliments en place de vinaigre , de vin , soit même en place d'esprit de vin pour conserver des animaux , des insectes.

Le vinaigre que l'on obtient de la seve de poirier sauvage est infiniment préférable à celui que l'on retire de celle du chêne ; car celle de ce dernier demande à être exposée au soleil , & à être réduite à moitié , avant de la mettre dans les bouteilles.

La seve en sortant des arbres n'a point certainement une saveur acide ; ainsi il paroît naturel avant de fermer les bouteilles de lui laisser subir le petit degré de fermentation qui doit l'amener à l'état d'acide.

VINAIGRE CONCENTRÉ PAR LA GELÉE. Un Chymiste de Noyon a rempli un petit tonneau de dix à douze pintes de vinaigre mesure de Paris. On l'a ensuite exposé à l'air sans bouchon pendant le plus fort de la gelée. Après trois jours d'exposition , on a levé les cercles du tonneau , & l'on a cassé la glace jusqu'à ce qu'on soit

parvenu au centre de la masse. L'esprit de vinaigre qui s'y étoit concentré a été soigneusement recueilli. Il s'est trouvé plus fort & plus pur que celui qu'on obtient par l'alambic. Il faut observer que cette expérience ne pourroit être faite dans un vase de terre ou de grès parceque la gelée le briseroit. Ce vinaigre concentré par la glace est préférable au vinaigre distillé ; 1°. il est plus durable parcequ'il est plus dépouillé de la plus grande partie de son phlegme. Moins sujet à fermenter , il se conserve très long-temps sans altération ; 2°. il est plus pur même que le vinaigre distillé où il reste toujours des parties aqueuses qui sont montées avec l'esprit ; on n'y voit plus par conséquent de ces vers & de ces serpents à longue queue , très vivants que le microscope a fait découvrir dans les vinaigres ordinaires.

VINAIGRE SURARE. Les fleurs de sureau sont reconnues pour avoir de grandes propriétés en médecine , tant pour les blessures , que pour les maux des yeux , & les âcretés de poitrine ; mais on s'en sert aussi pour l'usage domestique à faire du *vinaigre surare*.

On prend d'excellent vinaigre qu'on met dans une petite cruche ; on choisit des fleurs de sureau que l'on épluche en ne laissant aucune portion de la tige qui donneroit de l'âcreté ; on met ces fleurs fraîchement cueillies dans le vinaigre , & on expose cette cruche bien bouchée à l'ardeur du soleil pendant trois ou quatre semaines : à mesure qu'on en a besoin, on en prend dans la cruche ; car ce vinaigre conserve bien plus de qualité que si on le retiroit de dessus le marc pour le passer.

On fait aussi un vinaigre d'un goût très agréable en faisant infuser des fleurs de vigne sauvage dans du vinaigre, & l'exposant de même au soleil. On obtient aussi un vinaigre agréable pour le goût & pour la couleur avec du vinaigre blanc dans lequel on a mis infuser des roses effeuillées.

VINAIGRE (syrop de). Le syrop de vinaigre est, comme celui de groseilles, une boisson rafraîchissante & d'un goût très agréable. On le prend avec plaisir dans les chaleurs de l'été; il désaltère promptement, délicieusement & à peu de frais. La préparation en est simple, d'une exécution facile, & il n'y a personne qui ne soit capable de le composer en suivant exactement ce que nous allons indiquer. Il faut se servir d'un bocal de verre ou d'une cruche de grès; l'on fait infuser dans une pinte & demie ou deux pintes de bon vinaigre autant de framboises bien mûres & bien épluchées qu'il pourra y en entrer sans que le vinaigre surnage. Après 8 jours d'infusion, l'on verse tout à la fois & le vinaigre & les framboises sur un tamis de soie; on laissera librement passer la liqueur sans presser le fruit. Le vinaigre étant bien claire & bien imprégné de l'odeur de la framboise, l'on en prend seize onces, & pour ces seize onces, on prend trente onces de sucre royal que l'on concasse grossièrement; on le mettra dans un matras; on versera le vinaigre aromatisé par dessus; on bouchera bien le matras, & on le placera au bain marie à un feu très modéré. Aussi-tôt que le sucre est fondu, on laisse éteindre le feu, & le syrop étant presque refroidi, on le met en bouteilles qu'il faut avoir soin de bien boucher.

Voyez, au mot SYROP, les observations générales faites à ce sujet.

VIOLETTE (syrop de). Le syrop de violette, qu'on nomme aussi syrop violat, est très agréable à boire, & laisse dans la bouche le parfum de la fleur; il n'est ni coûteux ni bien difficile à faire, mais il faut avoir attention de choisir la violette des jardins par préférence à celle des champs ou des bois bien inférieure à la première, en odeur, en couleur & en vertu; on pile, mais très légèrement, dans un mortier de marbre & avec un pilon de bois, une livre de fleurs de violette bien mondées de leurs queues & de leurs calicet: après avoir légèrement pilé ces fleurs, on les met dans une cucurbitre de verre qu'on a eu soin de faire bien chauffer, auparavant & par degrés, de crainte qu'elle ne casse, ou pour plus de sûreté, on prend un pot de faïence dont l'ouverture ne soit pas bien large, qu'il faut pareillement échauffer avant d'y mettre les fleurs pilées. Les fleurs étant dans le vaisseau, on verse par dessus deux livres d'eau bouillante; on bouche exactement le vaisseau dans lequel on a mis les fleurs infuser dans l'eau; on le place sur la cendre chaude; l'on fait durer l'infusion pendant douze heures; après quoi on passe l'infusion au travers d'une serviette, en la pressant fortement pour en enlever toute la teinture; on laisse reposer ce produit pendant une grosse demi-heure; on décante la liqueur par inclinaison pour séparer un peu de fécule qui s'est précipité au fond. Lorsqu'on la pesera, on en trouvera à-peu-près dix-sept onces; pour ces dix-sept onces, on prendra deux livres de sucre; on

le concassera ; on le mettra dans un matras de deux pintes au moins ; on versera par dessus les dix-sept onces d'infusion de fleurs de violette ; on bouchera bien le matras , & on le placera au bain-marie & à un feu bien modéré. Il faudra remuer de temps en temps le matras sans le déboucher pour accélérer la dissolution du sucre , & bien prendre garde qu'il ne soit frappé d'un froid subit , ce qui pourroit le faire casser. Le sucre étant dessous , on laissera éteindre le feu , & refroidir le matras ; alors on pourra transvaser le syrop dans des fioles en petites bouteilles.

Les syrops d'œillet, de fleurs d'orange & de coquelicot , se préparent de la même maniere que le syrop de violette.

Voyez, au mot SYROP , les observations générales faites à ce sujet.

VIPERE (morsure de). Quoique la vipere soit moins commune dans ces cantons que dans quelques provinces , il s'en trouve cependant par-tout , même aux environs de Paris , & la morsure en est fort dangereuse si l'on n'y apporte un prompt remede ; en voici un qui produit un effet sûr , & qui a été éprouvé en présence de M. de Jussieu dans le cours de ses herborisations ; il n'est question que de faire prendre à la personne mordue , le plus promptement qu'on peut après la morsure , six gouttes d'alkali volatil , ou d'eau de luce dans un verre d'eau , & d'en frotter l'endroit de la morsure ; on met le malade dans un lit bassiné , la sueur ne tarde pas à être provoquée ; on réitere la prise d'alkali , & en très peu de temps l'enflure diminue ; le venin

passé par la transpiration, & il ne reste à l'endroit de la morsure qu'une marque jaune qui disparoît au bout de quelque temps : en quelque lieu qu'un homme soit mordu d'une vipere, on peut aller à la ville la plus prochaine chercher chez l'Apothicaire de l'alkali volatil ; le temps du voyage laissera bien augmenter l'enflure ; mais six ou sept heures ne sauroient la rendre incurable, & on en sera quitte pour prendre quelques doses d'alkali de plus. Nous croyons que cette découverte importe trop à l'humanité pour ne pas contribuer à la répandre & à en faire connoître les effets salutaires.

On n'a pas toujours sous la main de l'eau de luce, de l'alkali volatil ; & quand le danger est pressant, il est bon de connoître les remèdes prompts & efficaces qu'on peut substituer pour la guérison d'une morsure aussi venimeuse. Voici un procédé dont le succès est attesté par des expériences réitérées ; il ne s'agit que de faire avec la pointe d'un rasoir trois incisions de la longueur d'un travers de pouce sur le lieu de la morsure, & d'appliquer sur la plaie du *plantin à sept côtes* pilé ; on en met l'épaisseur d'un travers de doigt, & on le couvre d'une compresse de linge usé qu'on assujettit avec une bande large de trois doigts. Aussi-tôt après le pansement, on fait prendre au malade un demi-gros ou environ de poudre de vipere dans un verre de vin : le premier jour le pansement se fait de 4 heures en 4 heures, le second de 6 en 6, le troisieme de 8 en 8 ; rarement a-t-on besoin d'aller jusqu'au quatrieme jour ; chaque fois on fait prendre la même dose de poudre de vipere.

M. Pouteau, célèbre Chirurgien de Lyon, an-

nonce dans un Ouvrage qu'il a donné en 1760, sous le titre de *Mélange de Chirurgie*, l'huile d'olive chaude comme un puissant remede contre la morsure de la vipere; il faut tremper promptement la partie blessée dans l'huile d'olive qu'on a fait chauffer; c'est, dit-il, un spécifique éprouvé qui guérit comme par enchantement, en faisant cesser les accidents qui paroissent être produits par l'action du venin sur les parties vitales. Peut-être ce remede seroit-il aussi très bon contre la piquure des abeilles qui, sans être dangereuse, est très incommode pour certaines personnes à qui elles occasionnent des enflures considérables, & qui, même dans ces personnes, pourroient être mortelles, si elles recevoient plusieurs piquures à la fois. *Voyez* le mot PIQUURE D'ABEILLES.

M. de la Touche, qui a par devers lui plusieurs expériences de l'efficacité du précédent remede, en a fait insérer la recette dans les Papiers Publics de Londres. Cet Anglois ajoute que si le venin a pénétré dans le corps, & y a fait des ravages avant qu'on ait eu recours à l'huile, il faut alors faire boire de l'huile chaude au malade, & cela plusieurs fois, observant toujours de bien bassiner la plaie avec de l'huile chaude, & d'en faire autant à toutes les parties du corps où le malade sentira de la douleur.

On voit quelquefois des personnes qui se font passer pour forciers, parcequ'elles manient des viperes & des serpents dangereux sans en être mordues. Cet art enchanteur qui a fait autrefois l'étonnement des Romains, & qui a immortalisé les *Marii* & les *Prilli*, n'est rien moins que magique; il ne s'agit que d'arracher les dents à ces reptiles, c'est-là toute la magie.

La maniere de faire cette opération est très facile ; on présente le bord du chapeau au serpent , qui le saisit fortement avec les dents ; on retient le corps de l'animal avec quelque chose , & on retire subitement le chapeau qui les lui arrache ; alors il ne peut plus mordre , faire de blessure , ni introduire son venin qui , par ce moyen-là , n'est plus dangereux.

VIREVAUX. Voyez , au mot INVENTIONS NOUVELLES , lettre V , l'annonce de cette machine , propre aux vaisseaux sur mer.

VITRIOLS. Si vous avez à dissoudre dans l'eau du vitriol de mars (plus connu dans les Arts sous le nom de *Couperose verte*) & du vitriol de Chypre , vous pulvériserez l'un & l'autre , & vous les mettrez séparément dans quelques vaisseaux de verre avec de l'eau commune bien pure.

Vous chargerez beaucoup la dissolution de vitriol de mars , & vous la ferez filtrer par un papier gris : vous ne la garderez pas long-temps sans l'employer , parcequ'elle déposeroit un ochre jaune , qui la rendroit trouble quand vous viendriez à remuer la bouteille pour la verser ; vous ferez bien même d'y mêler un peu d'esprit de vitriol pour retarder le dépôt.

Quant à la dissolution du vitriol bleu ou de Chypre , vous la tiendrez plus légère , sur-tout lorsqu'elle devra servir à donner une teinture bleue par le mélange de l'esprit volatil de sel ammoniac.

VIS. Parmi les machines qui agissent comme plans inclinés , la vis est une de celles dont les arts font le plus souvent usage. La partie fail-

lante de la vis se nomme *filet*, & la distance d'un filet à l'autre se nomme *pas*. L'on donne le nom d'écrou à un corps dont la cavité cylindrique est taillée intérieurement en forme spirale, en sorte que la vis puisse y tourner à angles correspondants. Les vis se font en bois ou en métal : les unes sont à filets quarrés, d'autres à filets angulaires ; les unes à pas alongés, d'autres à pas ferrés. Dans l'usage de cette machine il faut que la puissance fasse un tour entier pour faire avancer la résistance d'un pas. Les machines les plus intéressantes en ce genre sont la *vis d'Archimede* & la *vis sans fin*. Voyez ces mots. L'on fait des petites vis de fer, qui se terminent en pointe, & qui doivent se creuser elles-mêmes leur écrou dans le bois ; elles peuvent être regardées, ainsi que nos tires-bouchons, comme machines composées qui font tout à la fois l'office de vis & de coins. *Voyez COINS.*

Les vis ordinaires des fortes presses étant faites à la main, c'est-à-dire, avec un trait de scie & des coups de ciseaux de chaque côté du filet pour le former, il est impossible que l'ouvrier le plus adroit n'y fasse quelque faute en laissant des endroits plats & d'autres plus bombés, d'où il résulte que les pas de la vis ne posent pas tous ensemble dans les filets de l'écrou. On a été obligé pour cette raison d'écartier ces filets, attendu que lorsqu'ils sont plus ferrés leur inégalité les fait souvent éclater. D'ailleurs quand il est nécessaire que la pression soit considérable, ces filets alongés sont sujets à se desserrer, ce qui exige beaucoup plus de force pour tourner le levier : c'est pour cela qu'on a imaginé, comme nous l'avons dit, au mot, *INVENTIONS NOUVELLES*, lettre M, parmi

les *machines diverses*, un outil qui remédie à tous ces inconvénients, au moyen duquel on donne à ces grosses vis de bois le même degré de perfection qui se trouve dans les petites vis faites à la filiere.

VIS D'ARCHIMEDE. Parmi le grand nombre de machines, dont la partie principale est une vis, la fameuse vis d'Archimede, connue depuis près de deux mille ans, y tient un rang distingué. Cette vis doit être considérée comme un plan incliné; en l'examinant, on y reconnoît les propriétés propres à ce plan: on peut s'en servir fort utilement dans bien des occasions pour élever des eaux. Cette machine simple produit des effets admirables: elle est composée d'un tube, ou canal creux, incliné à l'horison, qui tourne sur deux pivots, & d'un canal ou tuyau qui l'enveloppe: on l'incline sous un angle d'environ quarante-cinq degrés. L'orifice de la partie basse du canal creux, ou de la vis, est plongé dans l'eau. Lorsque par le moyen d'une manivelle on fait tourner la vis, l'eau s'éleve dans le tube spiral, & vient se décharger au haut; par le moyen de cette ingénieuse machine l'eau monte en vertu de la même force qui ordinairement la fait descendre, c'est-à-dire, la pesanteur; lorsque du haut de la vis d'Archimede on laisse couler une bille, elle descend jusqu'en bas par son propre poid; mais si avec une manivelle on tourne la vis, il se forme à chaque instant un nouveau plan incliné, le long duquel remonte la bille, en trouvant toujours une nouvelle chûte, & suivant les loix de la pesanteur; c'est de cette maniere que l'eau s'y éleve. Cette machine est propre à élever une grande quantité d'eau avec une très petite

force ; c'est pourquoi elle peut être utile pour vider des lacs ou des étangs. Comme elle se meut sur deux pivots, une force très peu considérable la fait tourner, pourvu qu'elle soit bien en équilibre avec elle-même ; mais on ne peut guère s'en servir que pour élever l'eau à une hauteur médiocre, parceque cette vis, étant nécessairement inclinée, ne peut porter l'eau à une grande élévation, sans devenir elle-même fort longue, par-là très pesante, & sans courir les risques de se courber & de perdre son équilibre. L'eau étant montée à une première hauteur, on peut la reprendre avec une autre vis, & ainsi de suite.

VIS SANS FIN. C'est une machine composée d'une vis, dont le cylindre ou noyau tourne toujours du même sens sur des pivots qui terminent ses deux extrémités. Les filets de cette vis, qui sont le plus souvent quarrés, menent en tournant une roue verticale, dont ils engrennent les dents ; cette roue porte à son centre un rouleau avec une corde à laquelle on attache le fardeau qu'on veut élever : par le moyen de cette machine on peut vaincre avec très peu de force une très grande résistance ; mais cet avantage coûte bien du temps ; car il faut que la vis fasse un tour entier pour faire passer une dent de la roue : il est néanmoins bien des occasions où cette lenteur est le principal objet qu'on se propose ; par exemple ; lorsqu'il s'agit de modérer le mouvement d'un rouage, ou bien de faire avancer ou reculer un corps d'une petite quantité qu'il importe de connoître. La vis sans fin s'emploie dans les montres, dans les tournebroches, & dans plusieurs machines de diverses especes.

VOITURES. Les terribles accidents auxquels sont exposées les personnes qui se trouvent dans une voiture quand les chevaux viennent à prendre le mors aux dents, ont en différents temps occupé les Mécaniciens. On trouve dans le Recueil des machines approuvées par l'Académie Royale des Sciences de Paris, la description d'un moyen pour faire tirer une espece de rideau de cuir sur les yeux des chevaux emportés, ce qui les arrête tout court. L'embaras & la mauvaise grace de cet attirail auprès des œilleres a fait rejeter cette découverte utile; on aime mieux y voir des pompons & des rosettes, & courir les risques de perdre la vie à la premiere fantaisie des jeunes chevaux. Cependant il est bien intéressant pour l'humanité de prévenir les malheurs; & l'on doit aux nouvelles recherches de la Mécanique un moyen inventé depuis peu de temps en Allemagne, pour détacher dans un clin d'œil de l'avant-train d'une voiture des chevaux devenus furieux. Ce moyen consiste; 1°. à faire passer la cheville ouvriere dans un canon de fer, de forme quartée; 2°. on adapte un anneau à la partie supérieure de cette cheville, dans lequel on fait passer une courroie attachée par ses extrémités à deux ressorts très forts courbés en arc, placés au dessus du lisoir, & retenus chacun par deux collets. Les collets supérieurs doivent être assez larges pour laisser le jeu aux ressorts lorsqu'ils viennent à être comprimés par l'action de celui qui remet la cheville ouvriere dans sa place: cette dernière y est maintenue par une forte goupille d'acier, & fendue en deux parties faisant ressort pour s'ouvrir au sortir de la boîte quartée où entre la cheville ouvriere. Cette goupille traverse la boîte avec la cheville qui la remplit;

elle a un anneau auquel on attache une longue courroie qui passe par un trou pratiqué dans le fond de la caisse de la voiture, & va s'attacher à un large anneau de cuivre qui est dans le carrosse. Dans le cas où le Cocher ne peut plus être le maître de ses chevaux, on tire cette courroie, & l'on arrache la goupille; celle-ci étant tombée, les deux forts ressorts soulevent, la cheville ouvrière & l'avant-train se séparent. Pour rendre cet effet plus sûr, il conviendrait que la cheville ouvrière fût plus grosse en haut qu'en bas, & qu'on la graisât souvent, afin que rien ne pût retarder l'effet des ressorts dans un cas où ils doivent sauver la vie de ceux qui sont dans le carrosse. Cette méthode suppose le Conducteur ou le Cocher assis sur un siege contigu à la voiture, ou qui tienne aux brancards; le Cocher court le risque de tomber en avant, mais non celui d'être fracassé, comme cela n'arrive que trop souvent.

Voyez, au mot, INVENTIONS NOUVELLES, lettre C, CHAINES ÉLASTIQUES POUR LES VOITURES.

VOITURES (Roues de). Il y a dans les Arts & Métiers des pratiques de toute antiquité, qui remontent à l'institution primitive de l'art qui, transmises d'âge en âge, sont suivies par une aveugle routine, sans que les Maîtres ni les Elèves se doutent seulement des principes qui les ont fait établir, & qu'il est quelquefois dangereux d'abandonner. Par exemple, les rais des roues de charrettes, de carrosses sont obliques à l'aissieu, peu de personnes en savent la raison; des Charrons peu intelligents écartent un peu plus les roues par le haut que par le bas, en en courbant un peu

les aiffieux pour rendre les rais perpendiculaires à un pavé qui feroit de niveau ; ils ont tort , les bons Charrons au contraire mettent les roues paralleles : par ce moyen fur un pavé de niveau les rais se trouvent obliques , à la vérité , mais elles le font également d'un côté comme de l'autre , & les deux roues portent également leur part du fardeau. Arrive-t-il qu'une roue aille fur le bord de la chaulée , ou qu'elle en forte , ou qu'elle tombe dans une orniere , c'est alors que l'on peut appercevoir la néceffité de l'obliquité des rais. La voiture penchant du côté où la pente l'a entraînée , la ligne d'aplomb , qui paffe par le centre de gravité du fardeau , s'approche du point où cette roue touche à terre , elle porte alors toute feule les trois quarts du fardeau , ou même davantage ; elle a donc befoin d'être plus en force ; auffi l'est-elle , puifque ses rais se trouvent alors d'aplomb ou à-peu-près. Voilà le vrai principe de cette obliquité des rais , principe qu'ont bien senti les premiers qui les ont faits de la forte , & qu'il eft bon de rappeler ici aux perfonnes qui font faire des voitures , puifque des ouvriers raifonneurs , mais peu éclairés , commencent à s'en écarter.

VOITURES (Conservation des). Un Econome des environs de Hambourg a éprouvé avec fuccès le procédé fuivant pour conferver fes voitures ; il a fait chauffer du cambouis dans des vafes de cuivre ou de terre , en prenant garde qu'il ne prenne feu ; lorsque ce cambouis a eu reçu toute la chaleur dont il étoit fufceptible , on en a frotté toutes les parties en bois de la voiture qu'on a laiffé fécher au foleil. La graiffe ayant bien pénétré , & le bois étant fuffifamment fec , on a

appliqué une seconde couche à ces mêmes parties en bois : la voiture s'est trouvée , par ce moyen fort simple , en état de résister à l'humidité & aux intempéries de l'air plus long-temps que les autres.

VOIX FAUSSE. Une belle voix est , sans contredit , préférable à tous les instruments. Quel regret n'ont pas bien des personnes d'avoir la voix fausse ? mais ce défaut n'est pas le plus ordinairement un vice de l'organe qui dans presque tous les hommes est construit de même : tout le mal vient des oreilles ; c'est dans ces organes une inégalité de force qui fait que chacune des oreilles éprouvant une sensation de son inégale , on entend nécessairement des sons faux , & que la voix est nécessairement fausse , parceque l'on cherche à chanter comme l'on croit entendre chanter les autres. M. Vandermonde , Médecin , a fait une expérience bien simple , qu'il rapporte dans son *Essai sur la maniere de perfectionner l'espece humaine* , & que l'on peut répéter sur les enfants qui s'annoncent avec une voix fausse , afin d'y apporter remede dans cet âge tendre où les organes sont encore susceptibles de modification.

La voici telle qu'il la décrit : Je choisîs un jour serein , je me plaçai dans un lieu spacieux , je fixai un endroit que je ne quittai pas , & que je réservai pour faire mes expériences ; je bouchai ensuite indifféremment une des oreilles de la personne qui servoit à ces nouvelles épreuves ; je la fis reculer & éloigner de moi , jusqu'à ce qu'elle n'entendît plus la sonnerie d'une montre à répétition que je tenois dans mes mains , ou du moins jusqu'à ce que le son du timbre ne produisît qu'une très foible impression sur son organe : je
la

la priai de s'arrêter dans cet endroit, j'allai aussitôt à elle, je lui débouchai son oreille & lui rebouchai l'autre, en observant de lui faire fermer la bouche, de peur que le son ne se communiquât à l'oreille par la trompe d'Eustache; je retournai à ma place marquée, & je recommençai à faire sonner ma montre; pour lors elle fut toute surprise de s'apercevoir qu'elle entendît passablement; je lui fis signe de s'éloigner encore jusqu'à ce qu'elle n'entendît presque plus. Il résulte de ces expériences, que dans les personnes qui ont la voix fausse il y a dans les oreilles inégalité de force; le moyen d'y remédier dans les enfants, est de s'assurer par cette expérience quelle est l'oreille la plus foible: alors on ne peut mieux faire, à ce que je crois, dit M. Vandermonde, que de la boucher autant qu'il est possible, & de profiter de ce temps précieux pour exercer souvent l'oreille la moins forte, sans cependant la fatiguer. Celle qui est ainsi accoutumée à travailler seule se fortifiera, tandis que l'autre sera toujours dans le même degré de force. On essaiera de temps en temps de rendre l'ouïe à l'enfant pour le faire chanter, & pour savoir si les deux oreilles sont au même degré de sensibilité: c'est ainsi que l'on peut corriger ce défaut naturel, & rendre à tout le monde la voix juste. Voy. au mot, LOUCHE, la méthode qu'il indique pour garantir de ce défaut les enfants qui y auroient de la disposition.

VOLAILLE.

Moyen de la nourrir à peu de frais.

Ce moyen a été indiqué par une personne qui dit l'avoir mis long-temps en pratique, & s'en

être bien trouvée. Faites une fosse en terre de grandeur proportionnée à la quantité de volaille que vous avez, c'est-à-dire, d'environ quatre pieds en tout sens pour une cinquantaine de volaille. Enduisez les petits murs intérieurs de plâtre, ou de tel autre ciment que vous voudrez : après l'avoir laissé sécher entièrement, vous mettez dans cette fosse des intestins de bœuf, mouton, cochon, cheval, ou de tel animal qu'il vous plaira ; jetez sur ces intestins du sang de boucherie, ou tel autre que vous pourrez avoir. Vous remplirez de tout cela la fosse environ jusqu'aux trois quarts, parcequ'il faut laisser un vuide pour faciliter & accélérer la fermentation ; & pour qu'elle se fasse encore plutôt, jetez-y de l'urine telle qu'elle soit : couvrez cette fosse avec des planches ou une pierre pour empêcher que la pluie ne l'inonde, & que les exhalaisons ne se répandent au loin ; laissez cependant une petite ouverture pour la circulation de l'air ; au bout de quelques jours vous trouverez une quantité prodigieuse de vers dans cette fosse. La volaille, naturellement vorace, aime cette vermine passionnément & la préfère à toute autre nourriture. Si on a beaucoup de volaille, il faudra faire sept à huit fosses, afin qu'on puisse leur en abandonner une nouvelle chaque jour. Alors la première se trouvera renouvelée lorsque la dernière sera épuisée, & ainsi successivement. Ces fosses ainsi gouvernées dureront plusieurs jours sans qu'on y mette de nouvelle matière. On comprend que cette seule nourriture engraisseroit trop la volaille, & que pour en rendre la chair plus ferme, il faudra leur donner une fois le jour du grain, ou du son, ou telle autre nourriture usitée.

• Ceux qui pourront avoir des *marrons d'Inde*,

s'en ferviront utilement en les préparant précisément comme les olives de Provence. Cette préparation, qu'on appelle à la *Picholini*, consiste à faire aux deux extrémités du marron une entaille ou incision d'environ trois lignes pour faciliter la pénétration des eaux préparatoires : on aura soin que le marron ne perde pas son enveloppe. Pour le dépouiller du sel amer & stiptique qu'il contient & qui le rend impropre à la nourriture des animaux, on se servira d'une eau de chaux vive, & d'une eau de sel. La première se compose en faisant éteindre & fermenter dans quatre pintes d'eau commune une livre de cette chaux, & la seconde en mettant une livre de sel commun dans six pintes d'eau commune. Pour améliorer cette dernière mixtion, il seroit à propos d'y ajouter un tiers de salpêtre brut. Cette préparation doit passer sur le feu pour faire entièrement dissoudre le sel & le salpêtre : on peut toutefois se passer absolument de ce dernier. L'eau de chaux vive ainsi préparée doit former en peu de temps une espèce de lait; c'est alors qu'on y jettera les marrons taillés comme on l'a dit : on les y laissera une quinzaine de jours, en les remuant pendant une demi-heure une fois en vingt-quatre heures. Après ce temps on les lavera avec de l'eau simple le plus exactement qu'il sera possible, de manière qu'il ne reste pas de chaux même dans l'entaille. On les laissera ainsi pendant quinze autres jours dans de l'eau ordinaire, après quoi on les fera passer dans l'eau de sel à froid, où ils doivent rester le même espace de temps; après cela on les lavera avec de l'eau simple. Ces opérations seront répétées deux fois; il sera alors aisé de s'appercevoir, en les goûtant, si les marrons sont doux & propres à la nourriture des volail-

les. S'ils contenoient encore quelque principe d'amertume, il faudroit réitérer les opérations précédentes, ce qui n'arrive presque jamais lorsqu'elles sont bien faites. La quantité des eaux préparées sera proportionnée à celle des marrons, lorsqu'ils pourront y tremper aisément. Les marrons d'Inde ainsi préparés & séchés se conservent pendant long temps : on les fait bouillir dans l'eau jusqu'à ce qu'ils soient cuits ; pour lors on les donne aux volailles qui les aiment, & acquièrent par là beaucoup de fermeté dans leur chair, ce qui dispense de leur donner du grain.

On ramasse dans la Sologne avec grande attention les marrons d'Inde pour servir de nourriture au gros bétail ; on les met tremper l'hiver dans l'eau pour les amollir : les vaches sur-tout paroissent les rechercher avec avidité, & leur lait n'en est pas moins de la meilleure qualité.

Voyez, au mot, INVENTIONS NOUVELLES, lettre M, parmi les *Machines diverses*, l'annonce d'une machine propre à engraisser la volaille.

Voyez, au mot, CUISINIÈRE, la manière de faire cuire la volaille sans broche & sans feu.

Manière d'engraisser les Oies.

L'oie est un oiseau domestique extrêmement vorace & glouton ; il fait peu de cas de sa liberté, pourvu qu'on prenne soin de lui fournir à manger. Les Polonois défoncent un pot de terre dans lequel ils font entrer l'oie encore jeune ; elle ne peut en aucune manière avoir la faculté de se remuer ; on lui donne à manger autant qu'elle le desire. Le pot est disposé dans la cage de manière que les excréments de l'oiseau n'y restent point. A peine les oies ont-elles passé quinze jours dans

une pareille retraite , qu'elles deviennent prodigieusement grasses & grosses : on brise le pot pour les en retirer , elles font alors un mets délicieux. On nourrit ces oies avec de la farine de maïs mêlée avec des raves bouillies pour une plus grande économie. Ce procédé est imité ici avec quelques succès. On enveloppe une oie dans un linge , & on ne lui laisse que le col & la tête de libre ; on la suspend ensuite dans un endroit obscur , on lui bouche en même temps les oreilles avec de la cire , de sorte que comme elle ne peut ni voir ni entendre , elle n'a pas occasion de faire le moindre mouvement : dans cet état il faut l'empâter trois fois par jour avec de la farine d'orge , & laisser continuellement auprès d'elle un pot plein d'eau avec du sable. Cette oie engraissera si fort , que son foie pesera quatre livres.

Les oies s'engraissent d'autant plus vite qu'elles font moins d'exercice , & qu'on les trouble moins. Pour cet effet il faut les enfermer dans un lieu obscur , & les nourrir avec de la farine de dreche pêtie avec du lait , ou , au cas que le lait soit rare , avec de la farine d'orge pêtie avec de l'eau. Non seulement elles grossiront , mais elles deviendront très grasses & très délicates. Au cas que vous ne les nourrissiez qu'avec de la farine d'orge & de l'eau , il est bon de leur donner aussi de l'avoine cuite avec de l'eau ; elles aiment la variété , & elles profitent mieux.

Lorsque vous voudrez engraisser des oies pour l'automne , lâchez les pendant quelque temps dans les champs aussi-tôt après la moisson ; enfermez-les ensuite , nourrissez-les avec de la farine de dreche pêtie avec de l'eau , & de temps à autre de l'avoine cuite & de l'eau. On en-

graisse les canards de la même façon , mais il faut de plus leur mettre un grand baquet d'eau où ils puissent se baigner.

Machine commode pour empâter les volailles.

On a quelquefois de la peine à faire avaler aux volailles la pâtée qu'on leur donne pour les engraisser. En 1769 , le sieur Birotte , Ferblantier , rue Saint-Antoine , vis-à-vis les Dames de Sainte-Marie , a imaginé une petite machine en forme de fontaine , où est adapté un tuyau que l'on met dans le bec de la volaille que l'on veut empâter , en la tenant entre les mains ; à l'instant on lui fait avaler la pâte avec la plus grande facilité. Pour un dindon poussez le tuyau environ trois pouces ; pour chapon & poulet deux pouces ; pour un pigeon à proportion.

Lorsqu'on veut engraisser la volaille en huit jours , la pâte doit être composée de farine d'orge bien fine , délayée dans du lait bien chaud ou bouilli , jusqu'à ce qu'elle devienne comme de la crème nouvelle , afin que rien ne bouche le tuyau. Si l'on veut mettre plus de temps à engraisser , il faut couper le lait avec de l'eau chaude , & laver en tout temps la machine avec de l'eau chaude.

Poux des oies & autres volailles.

Les Annonces de Léipsick font mention que les pluies des mois de Juillet & d'Août 1771 ayant favorisé la multiplication des insectes , les productions des champs , les animaux même , & particulièrement les oies en furent attaquées ; il mourut un grand nombre de ces oiseaux , sur-

tout vers le temps où on les plume, sans que l'on pût soupçonner leur maladie. Un Econome expérimenté visita les siennes avec une attention particulière, & leur trouva le col chargé d'une espece de poux, différente de celle qui s'attache ordinairement à cette volaille : instruit qu'on avoit quelquefois délivré les chevaux de petits insectes qui les rongent avec du mercure & de la graisse liquide, il tenta de sauver ses oies par ce moyen ; il mêla du mercure, de la grosseur d'un pois, avec de la graisse de porc, & il en fit frotter les oies tourmentées par cette vermine ; ce remede fut efficace pour toutes, ce qui porta ceux qui avoient été témoins de cette cure singuliere, à recourir au même remede qui leur réussit beaucoup mieux que tous ceux qu'ils avoient tentés jusqu'à présent, tel que celui de frotter avec de l'huile les oreilles des oies, préservatif d'ailleurs excellent contre d'autres especes d'insectes.

VOLCAN. Le moyen le plus sûr de connoître les phénomènes de la nature, s'il pouvoit être employé souvent, ce seroit de contrefaire ses procédés, & d'en donner, pour ainsi dire, des représentations, en faisant produire des effets semblables à des causes que l'on connoîtroit & que l'on mettroit en action. C'est ainsi que Lémery parvint à donner une idée sensible, & une vraie représentation de la production des volcans. Ayant enfoui en terre à un pied de profondeur pendant l'été 50 livres d'un mélange de parties égales de limaille de fer & de soufre pulvérisé, réduit en pâte, avec une quantité suffisante d'eau, au bout de 8 ou 9 heures la terre se gonfla, & s'entrouvrit en quelques endroits, il en

fortit des vapeurs sulphureuses & chaudes, ensuite des flammes. Il est aisé de comprendre qu'une plus grande quantité de fer & de soufre mêlés, mis à une plus grande profondeur en terre, étoit tout ce qui manquoit pour en faire un véritable volcan. On a encore éprouvé que cette même pâte, rendue plus compacte, & mise à une plus grande profondeur en terre, s'enflamme de même, fait éruption avec un éclat plus marqué, & jette au loin toute la terre dont elle est couverte. Plus l'obstacle est fort, plus l'action du feu est violente dès qu'elle parvient à le vaincre.

Voyez, au mot MONTAGNE, la maniere d'observer les volcans.

VOUTES *d'un seul jet*, dont les ornemens paroissent sculptés. Lorsqu'on voit pour la première fois la richesse des ornemens qui décorent la plupart des voûtes des grands édifices en Italie, on conclut légèrement qu'il a fallu dépenser des sommes très considérables pour les faire exécuter; on y parvient cependant à très peu de frais depuis très long-temps.

Lorsque les murs sont élevés jusqu'à l'endroit où doit être la naissance des voûtes, il faut 1°. placer les ceintres comme à l'ordinaire; 2°. mettre de l'un à l'autre des planches jointes-ensemble à languette, pour former une voûte en bois, la plus parfaite qu'il est possible, & où il ne se trouve aucune ouverture par où les matieres liquides qui doivent entrer dans la composition de la voûte d'un seul jet puissent s'écouler; 3°. on semera à la main sur cette charpente de la bonne terre franche semée à la claie; on fixera ensuite les moules de tous les ornemens qui doivent

être de relief dans la voûte, & le relief de ce qui doit être creux, comme le champ des caissons où sont les rosasses : ces moules peuvent être en terre glaise bien cuite.

Ces opérations étant faites, on doit prendre de la chaux mêlée avec de la pozzolane, ou tout autre sable qui ait les mêmes propriétés, & que l'on détrempera un peu pour la rendre plus liquide : on remplira tous les moules de cette matière, observant de charger les ceintres de la voûte le plus également possible, c'est-à-dire, qu'un même nombre d'ouvriers travaillera de chaque côté pour ne point déranger les ceintres. Lorsque toute la voûte de charpente sera couverte de cette matière liquide, on lui laissera prendre une certaine consistance, & l'on voûtera par dessus en brique ou en tuf, comme à l'ordinaire : le tuf conviendrait mieux, parce que le mortier ou le plâtre qui entre dans ses pores, & dans les trous que l'on pratique alors dans la voûte de jet, empêche que cet enduit ne se détache par la suite. Lorsque l'ouvrage a pris une certaine consistance, on défarme la voûte, & on enlève les moules avec précaution : comme ils ont été saupoudrés avec de la terre franche, le plâtre ou le stuc des ornements ne s'y attache point ; on repare ensuite les ornements, ce qui devient peu dispendieux, sur-tout si l'on évite les frais d'un échafaud, en se servant d'une tour roulante, en charpente, semblable à celle dont on se sert pour émonder les arbres. On a suivi les procédés que nous venons de décrire dans la construction des voûtes de la fameuse église de Saint Pierre, & de plusieurs autres édifices en Italie. Il faut remarquer que les moules de rosasses, de caissons & compartiments quelconques servent

pendant long-temps, & font très faciles à faire.

Le stuc nécessaire pour les voûtes s'obtient facilement : on pile dans un mortier de pierre des écailles de marbre blanc ; on en mêle la poudre avec la plus belle chaux, faite avec du marbre ou de la pierre de Tivoli, que l'on nomme à Rome du *travertin* : on met deux tiers de chaux, & un tiers de marbre pilé, que l'on mêle bien ensemble avec une suffisante quantité d'eau. Lorsqu'il s'agit de donner un certain lustre aux ouvrages de stuc, on les arrose avec de l'eau dans laquelle on fait dissoudre du savon blanc ; le stuc devient plus dur, & par conséquent susceptible d'un plus beau poli.

Le ciment de M. Lorient est indiqué comme propre à faire des voûtes d'un seul jet. Voyez tome premier de cet Ouvrage, page 398.

Maniere de construire les voûtes de caves sans pierres, briques, ni ceintres en charpente, & à deux tiers de moins pour la dépense que celles en pierre.

On emploie cette méthode dans quelques endroits de la Bresse & du Lyonnais : on creuse les fondations jusqu'au solide, comme pour faire un mur. Si on veut dans la suite élever un bâtiment au dessus de ces caves, la tranchée doit être proportionnée à la masse de l'édifice. Pour une cave simple, faites une tranchée de trente pouces d'épaisseur, que l'on réduira à vingt-deux à l'endroit destiné à poser la naissance de la voûte, pour y établir une recoupe de huit pouces.

De la terre qui sortira des fondations, formez,

sur la superficie intérieure du terrain, un ceintre plus ou moins surbaissé ; c'est à votre choix : mais observez que le moins surbaissé est toujours le meilleur. Pour lui donner une forme & un niveau égal, posez sur chaque extrémité & dans le milieu des panneaux ceintrés, des planches, afin de pouvoir passer par dessus une regle qui servira à égaliser la terre qui doit former le ceintre de la voûte : battez légèrement cette terre pour la rendre solide, & laissez les panneaux enterrés dans les places où ils auront été posés ; ils vous serviront toujours à retrouver le ceintre, dans le cas que les pluies eussent fait affaïsser la terre nouvellement remuée. Pour la porte & les jours de votre cave, placez dans les endroits convenables de petits panneaux sur les bords, joignant les murs, en formant une lunette qui se termine en pointe du côté de la clef. On forme cette lunette en terre de la même manière & de la même forme que celle en bois employée dans la construction des voûtes en pierres.

Les matériaux, pour la construction, sont du *bletton*, qui est un composé de chaux & de gravier. Pour le faire, on choisit de la bonne pierre à chaux & du gravier. Il est important que le gravier ne soit pas terreux : dans le cas où il le seroit, exposez-le à une eau courante ; remuez-le, & l'eau entraînera la terre : faites un bassin très vaste avec du sable point terreux ; placez la pierre à chaux fraîchement cuite ; versez l'eau suffisante pour la faire fondre, & lorsqu'elle sera parfaitement fondue & encore chaude, jetez le sable & le gravier, & broyez aussi-tôt. La proportion de chaux est d'un tiers, & les deux

autres tiers de bon gravier & sable sans mélange de terre.

On est le maître de construire en bletton les murs de la cave ; alors on remplit également avec ce bletton les tranchées & dans le même jour, s'il est possible. Des hommes armés de longues perches de bois remuent sans cesse le bletton lorsqu'on le jette, afin d'en réunir toutes les parties, & ne laisser aucun vuide. Ces tranchées une fois remplies, on les couvrira de terre, & on les laissera s'affermir pendant une année entière.

La seconde année on les découvrira, & on travaillera au ceintre de la voûte. Alors on commence à poser avec la truelle le bletton, lits par lits, comme on feroit pour la maçonnerie en pierre ; il n'est pas inutile d'y larder des cailloux, des morceaux de pierre ou des briques. On pose le bletton des deux côtés pour le monter également jusqu'à la clef que l'on mettra, en posant des cailloux ou des pierres dans le bletton, en frappant avec le marteau. Le tout sera recouvert de six pouces de terre, & on le laissera reposer encore pendant deux années. Ceux qui exigeront plus de célérité feront les murs de la cave en maçonnerie, elle sera beaucoup plus coûteuse, il est vrai, mais on gagnera une année.

Passé ce temps, on sera assuré que le bletton aura pris toute la consistance nécessaire ; les planches qui figuroient l'ouverture de la voûte seront défaites, & on enlèvera par cet endroit tout le terrain qui a servi de charpente pour les murs & pour la voûte. Si le sol d'une pareille cave avoit été dans le temps recouvert de bletton, on seroit assuré qu'elle tiendroit l'eau comme un

vase , & que jamais l'eau extérieure ne la pénétreroit ; ce qui est un grand avantage pour les caves bâties près des rivières , près des latrines , des puits , &c. Plus le bletton vieillira , plus il acquerra de force & de consistance , & sa dureté deviendra si forte , que dans moins de dix ans , les instruments de fer n'auront aucune prise sur lui. On peut également faire en bletton les fondations pour les maisons ; il suffit de leur donner le temps de sécher.

M. Lorient propose aussi de construire des caves avec son ciment , qui auroient les mêmes avantages que celles dont nous venons de parler. *Voyez* l'article CIMENT.

La maniere de bâtir que nous venons d'indiquer est très importante pour les campagnes où la pierre n'est pas abondante ; mais pour la plus grande économie , on peut bâtir en pisay. *Voyez* ce que nous en avons dit à l'article MURAILLES ECONOMIQUES.

VUES FOIBLES. *Voyez* LUNETTES pour les vues foibles.



W.

WISNACH. Pour faire le wisnach, liqueur aussi saine qu'agréable, on prend en Pologne des cerises de jardin, ou des cerises aigres bien mûres, noires & de la meilleure qualité; on les met dans un tonneau où on a le soin de les écraser. La quantité de liqueur qu'on veut faire, décide la quantité de livres de cerises qu'on doit prendre. On met d'un autre côté du miel dans une chaudiere où on le fait bouillir jusqu'à ce qu'il soit bien dégraissé & bien purgé de tout corps hétérogène; dès que le miel est bien purifié, on le verse sur les cerises, de façon qu'il s'éleve à un ou deux pouces au dessus. On laisse le tonneau cinq ou six heures dans un endroit chaud jusqu'à ce qu'il commence à fermenter. Alors on le met à la cave ou dans quelqu'autre endroit un peu froid, & on l'y laisse pour l'ordinaire dix ou douze semaines sans y toucher. Il y a des personnes qui ne l'y laissent qu'une quinzaine de jours; au bout de ce terme on tire au clair la liqueur qu'on met en tonneaux comme le vin. Une partie de cette liqueur mêlée avec huit pintes d'hydromel fait ce qu'on appelle le wisnach.



Y.

YEUX. Voyez LOUCHE.

YVOIRE. On fait que la maniere ordinaire de blanchir l'yvoire sale, est de l'exposer à la rosée du mois de Mai; mais cette méthode qui n'a pour elle que la simplicité, est sujette à bien des inconvénients. Elle demande un assez long-temps, & quelque fois même plusieurs années de suite, la rosée n'étant pas tous les ans abondante dans le mois de Mai; de plus elle ne pénétre pas exactement dans tous les replis & dans toutes les moulures de l'yvoire: elle n'enleve point le jaune de la fumée qui s'y est incorporée: enfin le soleil qui frappe l'yvoire après une grande rosée, peut y causer des gersures, & augmente infailliblement celles qui y sont.

Le procédé que l'on indique ici n'a point tous ces inconvénients, rappelle l'yvoire à sa blancheur naturelle, & l'opération ne demande pas plus de cinq ou six heures. On prend un petit cuvier proportionné à la grandeur des pieces d'yvoire que l'on veut blanchir, au fond duquel doit être un trou que l'on bouche avec de la paille, comme dans les cuiviers ordinaires; on met dans ce cuvier un morceau de pierre à chaux vive, & ensuite environ un quarteron de cendres de brandevinier; c'est l'espece de tartre qui se forme au fond des alambics ou chaudières dans lesquelles on distille de l'eau-de-vie; on place ensuite dans ce cuvier des bâtons en croix, au dessus de la pierre à chaux, sur lesquels on place les morceaux d'yvoire que l'on veut blan-

chir ; car s'ils touchoient à la chaux vive , infailiblement elle les feroit lever par écailles. On verse ensuite de l'eau sur la chaux , froide d'abord , ensuite tiède , puis enfin bouillante ; opération qu'on répète plusieurs fois ; la vapeur qui s'élève de la chaux lorsqu'elle s'éteint pénètre l'ivoire jusque dans ses plus petits replis , traverse ses pores , en détache la crasse la plus enracinée ; aussi doit-on avoir grand soin de tenir le cuvier couvert pour empêcher les vapeurs de s'échapper. On reprend la même eau qui s'est écoulée par le bas du cuvier ; on la rejette de nouveau sur l'ivoire , car cette eau de chaux étant alors éteinte peut baigner l'ivoire qui , au bout de cinq ou six heures , est disposé à devenir de la plus grande blancheur ; on a alors une terrine pleine d'eau fraîche , & une vergette un peu rude , avec laquelle on brosse l'ivoire , en le trempant de temps en temps dans l'eau ; alors l'ivoire devient du plus blanc dont il soit susceptible.

Il ne faut pas cirer l'ivoire , mais on le polit en le frottant d'abord avec de la ponce broyée à l'eau , & ensuite avec un morceau de peau de buffle & un peu d'huile d'olive & de tripoli en poudre très fine. Voyez , au mot CORNE , la manière de colorer l'ivoire , & au mot SCULPTURE , la manière de le travailler.

Préparation de l'ivoire.

La dureté de l'ivoire , & le beau poli dont il est susceptible l'ont fait regarder dans tous les temps comme une marchandise précieuse & propre aux ouvrages les plus délicats ; mais la facilité qu'il a de se fendre , le rend difficile à travailler.

ler. Il seroit très intéressant de découvrir un secret qui, remédiant à cet inconvénient, pourroit multiplier l'usage de l'yvoire. M. Hérisant, Médecin, sembloit avoir ouvert la voie pour ce procédé dans un Mémoire lu à l'Académie il y a quelques années. Il développe un système particulier sur les os, à l'appui duquel il rapporte diverses expériences d'os & même d'yvoire mollefié; quoi qu'il en soit, voici un procédé par lequel on prétend rendre l'yvoire aussi maniable que le parchemin sans craindre qu'il éclate. Il n'est besoin pour produire cet effet que de le tremper dans la moutarde; on l'y laissera plus ou moins de temps suivant l'épaisseur de la piece qu'on veut amollir. L'yvoire devient en peu de temps mol & capable de recevoir telle forme qu'on voudra lui donner. Quand on l'a pêtri, on le laisse sécher, il se raffermir & reprend sa première solidité à mesure que l'humide dont il est imbu s'évapore. Les artistes qui feront usage de ce secret pourront le perfectionner, & l'expérience leur donnera des lumières plus étendues sur cet objet.



Z.

ZIBELINE. La zibeline est, comme l'on fait, une fourrure qu'on retire de la peau d'un petit animal du nord, & qui est d'autant plus estimée, & d'un plus grand prix, qu'elle est d'un plus beau noir. Il est donc intéressant de la pouvoir distinguer de celles qui peuvent l'imiter, & il est un moyen bien simple pour reconnoître les véritables fourrures de zibeline : il consiste à passer la main à brousse poil ; aussitôt tous les poils se couchent & s'inclinent aussi facilement que si c'étoit dans leur sens ordinaire, & leur élasticité ne réagit point pour les ramener à leur inclinaison naturelle ; ce caractère paroît unique à cette sorte de fourrure.

FIN

