S.804 B6.

MEMOIRES
DE
L'ACADEMIE
ROYALE
DES SCIENCES.

Depuis 1666. jusqu'à 1699.

TOME IV.

A PARIS,
PAR LA COMPAGNIE DES LIBRAIRES.

MDCCXXXI.

AVEC PRIVILEGE DU ROY.

A PARIS,

Chez { GABRIEL MARTIN, ruë Saint Jacques à l'Etoile.
FRANÇOIS MONTALANT, Quay des Auguſtins.
JEAN-BAPTISTE COIGNARD Fils, Imprimeur du Roy & de l'Academie Françoiſe, ruë Saint Jacques.
HYPPOLITE-LOUIS GUERIN, ruë Saint Jacques, à Saint Thomas d'Aquin.

TABLE
DES MATIERES
contenuës dans ce Volume.

Dissertation sur les Principes des Mixtes naturels. Par M. DU CLOS. *Pag.* 1

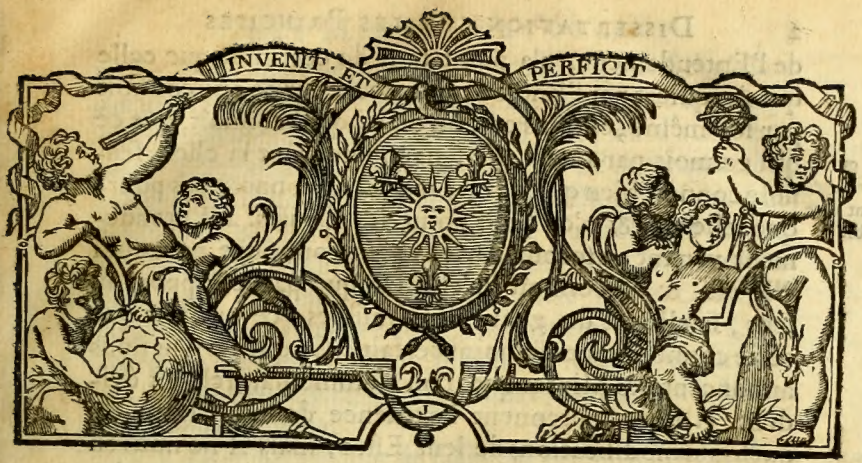
Observations sur les Eaux Minerales de plusieurs Provinces de France, faites en l'Academie Roïale des Sciences ès années 1670. *&* 1671. *Par M.* DU CLOS. 41

Memoires pour servir à l'Histoire des Plantes. Dressés par M. DODART. 121

Descriptions de quelques Plantes nouvelles. Par M. DODART. 243

Descriptions de quelques Arbres & de quelques Plantes de Malaque. Par le P. de Beze, de la Compagnie de Jesus. 327

DISSERTATION



DISSERTATION
SUR LES PRINCIPES
DES MIXTES NATURELS.

LA vérité des choſes, que nous tâchons de connoître, ne nous paroît ſouvent que dans les ombres, qui les ſuivent ou les précédent, ſelon le jour que nous prenons pour les voir. Les premieres conceptions de notre Eſprit le peuvent préoccuper; celles qui ſuivent reçoivent ordinairement du trouble par les préjugés, & les obſervations des ſens ne ſont pas toûjours fort exactes. Des choſes qui nous peuvent être connuës, les unes ſont ſenſibles & ſe connoiſſent par les ſens, aidés de l'Entendement; les autres ſont abſtraites des ſens, & l'Entendement ſeul les peut connoître. La connoiſſance acquiſe par les ſens, aidés

Difficulté de bien connoître les choſes ſenſibles.

de l'Entendement, n'a point tant de certitude que celle qui s'acquiert par l'Entendement seul; car ce qui connoît par soi-même, est plus certain de ce qu'il connoît, que ce qui connoît par autrui. Le sens appercevant la chose sensible connoît bien qu'elle est; mais il ne connoît pas pourquoi elle est, & n'en sçait point les Causes. L'Entendement venant au secours du sens peut connoître pourquoi elle est, & ne connoît qu'elle est que par le rapport du sens, si elle est du genre des sensibles, ce qui fait que cette connoissance est moins certaine. Ce que les sens nous annoncent des Mixtes que l'on nomme naturels est évident. Il nous apprennent l'existence de ces Mixte, & quelques modifications de leur Estre; mais il ne nous en font pas connoître toutes les Causes. C'est à l'Entendement de les chercher, lequel étant informé des générations & des corruptions de plusieurs choses, juge que ces alterations, qui ne se peuvent faire sans mouvement, suppossent necessairement en leurs sujets le concours de quelques Principes, les uns passifs & seulement mobiles; les autres actifs & capables de mouvoir. La supposition de ces Principes est bonne & vraie; mais leur détermination n'est pas facile à l'Entendement, qui les peut diversement considerer; car le Moteur alteratif est au Mobile alterable, ou seulement externe, ou interne & constitutif faisant partie du sujet, composé de l'un & de l'autre.

De quelle maniere elles peuvent être connuës.

Recherche des Principes des Mixtes naturels.

La recherche de ces Principes a depuis long-tems exercé les plus habiles Physiciens. J'ay aussi tâché en diverses manieres de m'en instruire. En travaillant à la resolution chymique des Planetes, je me suis vainement occupé à reduire ces Mixtes en quelques matieres simples, qui pussent être reputées premieres, & passer pour Principes. Le Feu des fourneaux faisoit séparer de toutes les Plantes, de l'Eau, de l'Huile, du Sel & de la Terre. La portion d'Eau, que je trouvois insipide, me sembloit moins com-

posée, & quoiqu'elle me parût sans mêlange de Sel, n'aïant aucune saveur, je n'étois pas certain qu'elle fût sans quelques particules imperceptibles de Terre, ou d'autre matiere. Je n'avois point aussi d'évidence de la simplicité de la Terre extraite de ces Plantes, laquelle sembloit néanmoins être par la combustion privée du mêlange des parties huileuses, grasses & inflammables, & l'être aussi par les lotions de celui des Salines, cette Terre cendreuse pouvant retenir encore quelques portions des unes & des autres de ces matieres, que le Feu de l'Eau n'en auroient pas totalement séparées pour reduire cette Terre à la simplicité élementaire.

Les Eaux qui avoient de la saveur la tenoient vray-semblablement du Sel, qui en pouvoit être en partie séparé; mais je n'avois point de certitude qu'il le fût totalement. Les liqueurs huileuses & les autres matieres susceptibles d'inflammation, rendoient du Sel, de l'Eau & de la Terre; & le Sel condensable au sec, & resoluble à l'humide, n'étoit point sans Terre qui le rendoit concret, ni sans Eau qui le faisoit resoudre. L'acrimonie du Sel n'étoit plus sensible après la séparation de ces parties, & ne pouvoit être raisonnablement attribuée à cet assemblage d'Eau & de Terre. S'il y avoit quelque autre Principe de cette acrimonie, il étoit disparu aussi-bien que celui des proprietés formelles & spécifiques, dont il ne demeuroit rien de manifeste, ni dans la Terre, ni dans l'Eau, qui restoient seules apparentes en ces Analyses extrêmes. Je n'ay pas été mieux instruit des Principes des Mixtes par la resolution chymique des Animaux, & celle des Mineraux ne m'a pas été si facile. N'aïant donc pû trouver par ces moïens ce que je cherchois, je me suis attaché à considerer le gros & le total du Globe où nous vivons, pour observer ce qui concourt aux générations qui s'y font ordinairement.

Ils ne sont pas bien reconnus en l'analyse chimique.

On les peut mieux reconnoître par l'observation de ce qui concourt aux generation des mixtes.

La matiere des Mixtes naturels me semble être prise des lieux où ils sont produits,& en tous ces lieux il se trouve de la Terre, de l'Eau & de l'Air,qui sont les pieces materiellement constitutives du Globe que nous habitons. La Terre dense fait la solidité de la masse de ce Globe; l'Eau liquide détrempe & lie ensemble les particules terrestres discontinuës; & l'Air rare & subtil occupe & remplit les espaces qui ne sont pas totalement occupés de la Terre & de l'Eau.

La matiere des mixtes particulieres est prise de celle du Globe terrestre.

L'on observe dans la masse corporelle des Mixtes naturels particuliers, des matieres semblables à celles qui constituent la masse du Globe terrestre, & par la consideration de ces matieres générales il me semble facile de venir à la connoissance des particulieres qui en sont participées dans les Mixtes.

Consideration de la matiere du Globe terrestre.

Le corps élementaire, qui est la Matiere de ce Globe, comme de tous les Mixtes particuliers qui sont en lui, a des differences considerables, dont les unes lui appartiennent comme corps, les autres comme Element, & d'autres comme corps élementaire. Celles qui lui appartiennent comme corps sont l'extension & la divisibilité desquelles resulte la quantité, qui est commune à tout corps comme tel. Celles qui lui conviennent comme Element sont des qualités requises à la condition élementaire, & qui partagent ce grand Corps pour avoir chacune un sujet particulier & propre. Ces qualités sont l'humidité qui convient à l'Element aqueux; la secheresse, qui est particuliere à l'Element terrestre; & la froideur, qui est propre à l'Element aërien. Les affections qui lui sont attribuées comme corps élementaire, sont la densité & la rareté, chacune desquelles a aussi une portion du corps élementaire pour sujet propre, & les deux ensemble ont une autre portion de ce Corps pour sujet commun. La rareté est propre à l'Air, & c'est par elle qu'il est capable d'extension

& de compreſſion. La denſité convient à la Terre, qui n'eſt ni extenſible ni compreſſible, mais dont les particules ſont capables de conjonction & de disjonction. L'Eau qui tient un milieu entre l'Air & la Terre, eſt capable de rarefaction diviſive du continu, & de condenſation réünitive des parties ſéparées.

Chacun de ces Elemens a ſes fins particulieres, ſelon ſa condition élementaire. L'Eau en a trois, la premiere comme humide, la ſeconde comme liquide, & la troiſiéme comme vaporeuſe. L'Eau comme humide reçoit l'eſprit ignée du Soleil, lequel eſt l'Autheur des mouvemens qui ſe font dans les Mixtes particuliers, auſſi-bien que dans tout le Globe terreſtre. Comme liquide l'Eau ſe coule entre les particules terreſtres pour les lier enſemble; & comme vaporeuſe elle circule de bas en haut pour ſe communiquer à l'Air & ſe rendre à la Terre. Les fins principales de l'Air ſont deux, l'une lui convient comme rare, & l'autre comme froid. Comme rare, extenſible & compreſſible, il occupe les eſpaces qui ne ſont point remplis des deux autres Elemens, pour conſerver le tout en quelque ſorte d'union; & comme froid il ſert à temperer les mouvemens de l'eſprit ignée, par leſquels la chaleur eſt produite ſur la Terre & dans les Mixtes, & à remettre l'Eau rarefiée en ſa liquidité coulante pour la rendre à la Terre d'où elle s'étoit élevée. La Terre a pareillement deux fins, l'une comme ſeiche, & l'autre comme denſe. Comme ſeiche elle tempere l'humité de l'Eau, & comme denſe elle donne de la ſolidité à ce qui en a beſoin dans le Globe terreſtre & dans les Mixtes particuliers, ſelon divers dégrés pour retenir plus fermement l'eſprit ignée, qui leur eſt communiqué par le moïen de l'Eau, dans laquelle il s'eſt premierement inſinué, comme dans la matiere la plus propre à le recevoir.

Fins particulieres de cette matiere élementaire.

Ainſi ces trois parties du corps élementaire ſe trouvent

Proprietés

de l'Element aqueux. diverſement conſiderable. L'Eau comme Element humide, liquide & vaporeux, que l'humidité rend capable de recevoir l'eſprit ignée du Soleil, & de le communiquer aux deux autres Elemens; qui par ſa liquidité coulant au travers de la Terre, en conjoint & lie enſemble les particules pour les contenir en maſſe; & qui étant rarefiée & reduite en vapeur, s'éleve des profondeurs de la Terre vers ſa ſurface & juſques dans l'Air. Ce qui ne ſort pas de la Terre étant retenu par la Glaize ou par la Roche, ſe condenſe, liquide, & cherche en coulant des iſſuës pour faire des ſources. Ce qui s'en éleve juſques dans l'Air y reprend ſa denſité liquide par le froid & retombe en pluie. Ainſi par une circulation continuelle, cet Element humecte la Terre & l'Air, pour ſervir à la production des Mineraux, à la vegetation des Plantes, & à la conſervation de la vie des Animaux. L'Eau n'eſt point compreſſible en ſa continuité fluide, elle n'eſt point auſſi extenſivement rarefiable, & elle ne ſe rarefie que par diviſion en partie ſéparées les unes des autres, ce qui eſt improprement nommé rarefaction.

Proprietés de l'Element aërien. L'Air doit être conſideré comme un Element froid, rare & ſubtil, continu & diviſible, capable d'extenſion & de compreſſion, ſervant par ſa froideur à temperer la chaleur conçûë dans les deux autres Elemens, par le mouvement de l'eſprit ignée; étant par ſon même froid capable de réünir les particules de l'Eau rarefiée, pour les remettre en leur continuité fluide, & aïant par ſa ſubtilité de la diſpoſition à s'inſinuer dans les intervalles de la Terre & de l'Eau pour les remplir. Cet Element rare eſt compreſſible, pour donner lieu aux autres corps pouſſés & agités, afin qu'ils ſe puiſſent mouvoir, ce qu'ils ne pourroient faire ſi tout l'eſpace étoit rempli de corps non compreſſibles, comme ſont ceux de la Terre & de l'Eau. Il eſt pareillement capable de rarefaction extenſive & propre-

ment dite, afin de remplir les espaces laissés derriere les corps qui sont en mouvement, & qui changeant de lieu laissent celui qu'ils avoient occupé.

Proprietés de l'Element terrestre.

La Terre élementaire est considerable, comme une multitude de corpuscules secs & solides, lesquels par leur mêlange avec l'Eau & l'Air, qui sont fluides, donnent diverse consistence aux Mixtes qui en sont composés. La solidité de ce corps élementaire fait que sa continuité divisée en plusieurs particules ne se rétablissant pas de soi & sans le secours d'un fluide penetrant, reste souvent en cet état de division. Tout corps aïant de l'étenduë divisible peut être resous en particules séparées, & perdre beaucoup de la continuité de sa masse, qu'il reprend par la réünion de ses particules homogénes, si en se rejoignant les unes aux autres, elles se peuvent penetrer, pour se confondre ensemble. La fluidité penetrante de l'Eau & de l'Air facilite en ces deux corps la réünion de leurs particules séparées pour se remettre en continuité lorsqu'elles se trouvent homogénes. Mais la sechereſſe solide des particules terrestres, séparées les unes des autres, empêchant leur penetration, & ne leur permettant pas de se réünir sans le mêlange de quelque humide qui les penetre ne font point un continu homogéne. Aussi ne voit-on pas de continu simplement terrestre qui soit de grande étenduë. Ces corpuscules, denses & solides seroient difficilement mobiles s'ils étoient grands, & la figure de chacun de ces corps reduite à la derniere petiteſſe que leur condition peut souffrir semble devoir être la plus simple. La rondeur leur pourroit convenir en cet état, si elle ne repugnoit à la disposition requise en ces particules pour se lier ensemble & donner de la fermeté aux Mixtes. La figure oblongue & la forme fibreuse sont les plus convenables pour ces liaisons, comme on le peut observer aux filets des Araignées, qui se prennent & lient à tout ce qu'ils touchent, parce

qu'ils ſont compoſés de fibres très déliées. Les matieres fibreuſes ſe reduiſent facilement en maſſe compacte, Le papier le carton, le feultre, le drap ſont fibreux. Les Plantes & les Animaux n'ont de ſolidité que par la jonction des fibres de leurs parties. Celle des Mineraux peut être de même, & j'ay quelques fois obſervé dans l'Or, diſſout & précipité de certaine maniere, des fibres aſſés ſemblables à celles du gros papier & du linge. Le fer forgé eſt manifeſtement fibreux, & c'eſt par la flexibilité rigide de ſes fibres qu'il fait reſſort. La pouſſiere la plus ſubtile qui s'amaſſe dans nos chambres, deſſous & deſſus les meubles eſt ordinairement fibreuſe, & celle qui vole par l'Air dans les maiſons, & que nous n'y voïons que quand les raïons du Soleil y entrent & les éclairent fortement, nous paroiſſent comme des fibres très déliées, dont les plus courtes ſemblent être rondes.

Immutabilité de ces matieres elementaires.

Ces trois Elemens corporels, qui conſtituent materiellement le Globe terreſtre, & qui ſemblent être auſſi les pieces materielles de tous les Mixtes naturels particuliers, dans leſquels il ſe trouve de la Terre & de l'Eau, qui ont vrai-ſemblablement quelque mêlange d'Air, ne ſont point alterables en leurs ſubſtances ni en leurs qualités eſſentielles, & ne ſe changent point les uns aux autres. Les Mixtes qui en ſont faits ne ſont alterables qu'en leur compoſition, & en quelques formalités qui ſont accidentelles à la matiere.

Leurs mouvemens attribués au feu Solaire.

Ces corps mobiles & ſeulement paſſifs n'ont dans le Globe terreſtre autre mouvement que celui qui leur vient du divers dégré de peſanteur, ou d'inclination vers le centre de ce Globe, pour prendre autour de lui les places qui leur conviennent & ſe contenir enſemble. Les circulations de l'Eau, les agitations de l'Air, & les ſecouſſes de la Terre ont des Cauſes externes, & ſi toute la maſſe du Globe roule à la maniere des Aſtres Planetaires, c'eſt

vrai-

vrai-ſemblablement comme eux par l'impreſſion de la lumiere du Soleil. Les divers Mixtes particuliers qui ſe trouvent dans ce Globe terreſtre, participant de ſa matiere, peuvent comme lui recevoir du feu Solaire les mouvemens qui s'y font. Le feu celeſte très actif eſt en mouvement continuel dans les Aſtres lumineux, & ces Aſtres meus par leur propre feu lumineux tournent inceſſamment ſur leurs centres immobiles, ne recevant impulſion d'aucune Cauſe externe plus forte qui les faſſe changer de place, comme font les Aſtres Planetaires, leſquels n'aïant point d'eux-mêmes cette lumiere active & motrice, n'ont de mouvement que celui qu'ils reçoivent de l'Aſtre lumineux dans la ſphere d'activité duquel ils ſe rencontrent. Le feu Solaire qui paroît à nos yeux par ſa lumiere, & qui ſe fait ſentir par la chaleur que ſon mouvement excite dans les corps, contribuë ſi efficacement aux générations de pluſieurs Mixtes naturels, que l'on peut bien le reconnoître pour Cauſes des mouvemens naturels qui ſe font dans la matiere corporelle, mobile & paſſive de tous les autres.

Conſideration de ce feu celeſte & de ſes proprietés.

La Lumiere eſt la premiere des choſes que nous voïons, & l'on ne voit les autres que par elle. Durant le jour celle du Soleil ſe répand ſur l'un des Hemiſpheres du Globe terreſtre, & de nuit paroît celle des autres Aſtres qui ſuccedent au Soleil ſur l'Horiſon qu'il a quitté. De ces Aſtres les uns brillent par leur propre lumiere, & les autres nous renvoïent celle qu'ils reçoivent du Soleil. Les Aſtres lumineux & brillants ſont en très-grand nombre, & nos yeux aidés des plus grandes Lunettes, ne les ont point encore tous apperçûs dans les nuits les plus ſeraines. Si ces Aſtres lumineux, que l'on nomme Eſtoiles fixes, & qui ſont beaucoup plus éloignés de nous que le Soleil qui nous éclaire de jour, ſont autant de ſemblables Soleils, il faut qu'il y ait bien de la Lumiere en tout l'Univers, & que

la ſubſtance lumineuſe ſoit la choſe du Monde la plus étenduë.

En l'étenduë locale des raïons du Soleil, eſt conſiderable une eſpece de quantité qui ne les rend pas diviſibles en parties, qui ſubſiſtent ſéparées les unes des autres, comme fait la quantité corporelle, qui eſt toûjours accompagnée de la diviſibilité. Nous obſervons que les raïons étendus de la lumiere du Soleil peuvent être interceptés par l'opacité de quelque corps oppoſé qui termine leur étenduë, & la reduit à un eſpace moindre, ſans diviſion de continuité, ce qui s'étendoit plus loin n'y ſubſiſtant plus. Nous obſervons encore que la lumiere du Soleil penetre des corps diaphanes, dont la compaction continuë & ſolide ne laiſſe aucun paſſage à l'Air, qui eſt le plus ſubtil de tous les corps, comme on le voit en la Machine pneumatique de verre. Cette lumiere, ſi elle eſt conſiderée comme une qualité, ne ſubſiſte point ſéparée de la ſubſtance lumineuſe, & ne penetre les corps diaphanes qu'avec ſon propre ſujet, & c'eſt ce ſujet lumineux, qui paſſant au travers de ces corps porte ſa lumiere au-delà, ce qu'aucun corps ne peut faire. J'appelle penetration ce paſſage du ſujet lumineux aux travers d'un corps ſolide, dont la perſpicuité ne vient que de la continuité de ſa maſſe. Les corps qui ont des pores anfractueux, cauſés par la diſcontinuation de pluſieurs particules ſont opaques, parce que les diverſes ſurfaces de ces particules diſcontinuées font briſer en tant de manieres les raïons de la ſubſtance lumineuſe qui les touche, que la ſplendeur de ces raïons s'affoiblit, & ne paroît ni dans ce corps ni au-delà, quoique la ſubſtance de ces raïons puiſſe enfin paſſer outre.

Ces deux proprietés des raïons ſolaires, qui ont de l'étenduë ſans être diviſible, & qui penetrent les corps continus, font reconnoître que ces raïons ne ſont pas

absolument corporels. C'est ce qui me donne occasion d'attribuer à cette substance lumineuse la dénomination d'Esprit, le terme pouvant être emploïé pour signifier un sujet qui tient de l'étenduë sans être corps, & qui differe aussi de la substance purement incorporelle. Et parce que cet esprit très actif excite par son mouvement de la chaleur dans les corps où il s'insinuë, je lui ay ajoûté le surnom d'ignée.

Cet esprit ignée, que je pense être cause du mouvement dans le corps élementaire, de soi purement passif & mobile, ne me semble point être Moteur premier & principal dans les corps, dont les mouvemens sont ordonnés selon la détermination de leurs fins particulieres, comme sont les mouvemens que l'on observe dans les Mixtes naturels qui sont doüés de la vie. L'esprit vital est dans les Animaux l'organe immediat du Principe qui les anime. La condition de cet esprit, mediateur entre l'Ame excitatrice & directrice des mouvemens vivifiques, & le corps mobile vivifié & mû par la vertu que cet esprit reçoit de l'Ame, le rend ensemble Moteur & Mobile. Il peut avoir de la mobilité, parce qu'il a de l'étenduë qui le dispose à être mû par la cause principale excitatrice & directrice de ces mouvemens ordonnés pour des fins particulieres, & selon qu'il est excité il peut mouvoir étant mû.

Consideration du Principe excitateur & directeur des mouvemens de l'esprit ignée.

La cause qui excite & qui dirige les mouvemens de l'esprit ignée dans la matiere corporelle des Mixtes naturels, doit être considerée comme subordonnée à une cause premiere déterminative des fins; car ces mouvemens se font dans les Mixtes pour des fins particulieres, & l'intention de ces fins ne peut être attribuée qu'à une cause intelligente qui en connoisse les raisons. Cette cause intelligente, déterminative des fins, étant indépendante des sujets qu'elle détermine, ne fait point partie de leur

conſtitution, & doit être conſiderée comme cauſe externe, abſoluë & premiere. Le principe excitateur & directeur des mouvemens qui ſe font dans les Mixtes pour les fins de leur deſtination, a dû être conjoint à l'Eſprit moteur dans le corps paſſif & mobile de ces Mixtes, pour les conſtituer en l'état qui leur convient. Et c'eſt à ce Directeur interne du mouvement que j'attribuë ce qu'Ariſtote a dit de la Nature: Que c'eſt par elle que ſont toutes les choſes, qui aïant en elles un Principe de mouvement parviennent à quelque fin. Ce qui ne doit pas être entendu d'une ſimple vertu ou puiſſance motrice, inherente au corps de ſoi mobile, lequel, comme corps, ne peut être enſemble mobile & moteur de ſoi-même par le principe de ſon Eſtre corporel, qui ne lui donne que des diſpoſitions paſſives. Le corps mobile, capable d'être mû pour quelque fin, a beſoin d'un principe actif qui le meuve vers cette fin, & pour des fins naturelles, ce principe doit être naturel, c'eſt-à-dire interne.

Lib. 2. Phyſic. Text. 84.

La nature, ſelon la doctrine des ecoles, eſt le Principe des mouvemens naturels qu'il excite & qu'il dirige à leurs fins. Et ce principe étant intimement conjoint à la matiere corporelle, conſtituë le Mixte qui en reçoit la dénomination de Mixte naturel, diſtingué du Mixte artificiel, dont le moteur eſt externe, & ne fait point partie conſtitutive du produit. C'eſt ce principe interne que l'on établit pour objet de la Phyſique, parce que le Phyſicien s'emploïe plûtoſt à rechercher la cauſe interne du mouvement naturel que le mouvement en general; car tous les mouvemens qui ſe font en la matiere corporelle ne ſont pas naturels, & ceux que l'Art produit ſont d'une autre conſideration, n'aïant que des cauſes externes; en quoi les effets naturels different des artificiels, combien que la Nature & l'Art conviennent en ce que l'une & l'autre agiſſent avec raiſon en ce qu'ils font. L'Art ne fait rien teme-

rairement & ſans raiſon ; & la Nature, dont les ouvrages ſurpaſſent ceux de l'Art, n'agit point auſſi ſans raiſon, puiſqu'elle conduit avec ordre les choſes naturelles à leurs fins. Mais comme les raiſons de l'art ſont dans l'Entendement de l'artiſte, qui ſe propoſe le deſſein de ſon ouvrage, en détermine les fins & en ordonne les moïens ; ainſi les raiſons des œuvres de la Nature ſont dans un Entendement ſupérieur qui détermine les fins, & duquel la Nature ſuit les ordres. C'eſt du Créateur des ſubſtances, cauſe premiere & principale, que le principe interne, directeur miniſterial des mouvemens qui ſe font dans les Mixtes naturels, a reçû les conditions de ſon eſtre pour les fins auſquelles il a plû à ſon Auteur de les déterminer. Les effets de cette cauſe interne & ſeconde doivent être rapportés à la premiere cauſe qui détermine les fins des produits, & preſcrit aux cauſes ſecondes les manieres d'agir pour ces fins, & d'y conduire les ſujets ſelon ſes ordres. Et parce que les cauſes ſecondes naturelles n'agiſſent pas librement & de leur mouvement propre, mais neceſſairement, ſelon les manieres qui leur ſont preſcrites par la cauſe premiere & principale, l'on peut avec raiſon ſuppoſer que Dieu, qui eſt la premiere des cauſes, concourt immédiatement aux actions naturelles des cauſes ſecondes qu'il a créées, qu'il conſerve & qu'il fait agir.

C'eſt donc par un moteur interne miniſterial que le corps mobile eſt mû dans les Mixtes naturels, & que ſes mouvemens ſont dirigés ſelon l'intention & les ordres de la premiere cauſe pour des fins particulieres. Le moïen d'union de ce principe interne, que l'on nomme Nature, avec le corps élementaire dans les Mixtes naturels, n'eſt pas bien connu dans l'Ecole ; mais je penſe avoir quelque droit de le ſuppoſer, ne jugeant pas poſſible que deux externes oppoſés contradictoirement, comme ſont la ſubſtance corporelle & l'incorporelle, s'uniſſent enſemble

ſans l'entremiſe d'une troiſiéme qui tienne de l'une & de l'autre, comme fait l'eſprit ignée, lequel étant étendu ſans être diviſible, participe des qualités des deux autres principes; car il a du rapport à la matiere corporelle par l'étenduë, & à la nature incorporelle par l'indiviſibilité. Cet eſprit médiateur ſe manifeſte aſſés dans les Mixtes naturels par des effets qui ne peuvent être attribués qu'à lui ſeul. La Nature conjointe au corps élementaire par le moïen de cet eſprit ignée conſtituë les Mixtes particuliers, que l'on nomme naturels, à cauſe qu'elle ſe manifeſte dans ces Mixtes par leurs diſpoſitions convenablement ordonnées pour les fins de leurs ſpecifications, étant le Principe de leur information.

Ce n'eſt pas mon deſſein de faire icy une diſſertation particuliere de la Nature. Je la conſidere ſeulement par rapport aux Mixtes naturels, deſquels je ſuppoſe que la matiere corporelle eſt le ſujet informable; que la Nature eſt la cauſe informative, & que l'eſprit ignée eſt le moïen d'information. Ces trois Principes conſtitutifs des Mixtes naturels ſubſiſtent en eux-mêmes hors des Mixtes particuliers. Le corps élementaire ſe trouve dans le Globe terreſtre en triple conſiſtence, denſe, rare & moïenne. La portion denſe & ſeiche s'appelle Terre : on donne le nom d'Air à celle qui eſt rare & froide, & l'Eau eſt cette portion humide, tantôt denſe, tantôt rare, qui circule & ſe mêle avec la Terre & avec l'Air. Au-delà de cette maſſe corporelle du Globe compoſé de ces trois Elemens, le feu celeſte du Soleil ſe manifeſte par ſa lumiere & ſon activité mouvante & échauffante. Le Globe terreſtre ſe rencontrant dans l'étenduë de cet eſprit ignée en eſt penetré & agité dans ſes parties & dans ſon tout. Et la nature incorporelle n'aïant point d'étenduë qui requiere un lieu particulier & ſéparé, accompagne l'eſprit ignée & ſe trouve toûjours avec lui, s'en ſervant comme de vehicule propre

Ces Principes ſubſiſtent en eux-mêmes hors des Mixtes.

& d'organe immédiat. C'eſt par cet eſprit ignée que la Nature donne & conſerve la vie à tout ce qui la participe, & la vie que ce même eſprit tient de la Nature qui l'accompagne, fomente celle des Mixtes particuliers. Les animaux qui vivent dans les diverſes regions élementaires, de la Terre, de l'Eau & de l'Air, ne ſe peuvent conſerver vivans hors des écoulemens vivifiques de l'eſprit ignée vivifiée, par qui la Nature vivifiante inſinuée dans ces Mixtes s'y fortifie. Les plantes qui ne végetent que par leur attache à la Terre, en reçoivent de l'eſprit qu'elle contient, l'entretien d'une vie qui ſe perd quand elles en ſont arrachées ; & les métaux tirés hors de leurs matrices terreſtres qui ſont les mines, ne retiennent plus cette vie qui les y faiſoit croître & ſe perfectionner.

Ces trois Principes phyſiques ſont facilement reconnus dans les Mixtes particuliers qu'ils conſtituent. Ils paroiſſent dans ces ſujets en leur matiere, en leur forme & en leurs mouvemens. Ils ſont très-remarquables en la conſtruction méchanique des animaux, chacun de ces Principes aïant un appartement ſéparé pour des fonctions qui les concernent plus particulierement. En la conformation des mouches, des fourmis, des arraignées, & de pluſieurs autres inſectes, l'on voit trois diverſes pieces attachées enſemble de file. La tête, la poitrine & le ventre, comme autant de logemens ſéparés pour des emplois differens, & propres à chacun de ces Principes conſtitutifs. Dans les autres animaux la tête demeure toûjours diſtincte en tronc, qui contient la poitrine & le ventre, & ces deux ſont diviſés par un Diaphragme qui les ſépare. La tête eſt reconnuë pour le ſiege principal du Principe directeur des mouvemens naturels, & c'eſt-là où ſe font les ſenſations, qui ſont les principaux effets des facultés de ce Principe. La poitrine toûjours ſituée entre la tête & le ventre, eſt le retranchement de l'eſprit ignée, où il ſe

Et ſont reconnus dans les Mixtes particuliers.

renferme & se concentre pour se conserver dans le cœur, d'où il répand son influence vitale par les arteres dans tous les membres. Et le ventre est la cuisine où les alimens sont préparés pour la nourriture du corps.

Ce n'est pas seulement dans des sujets physiques qu'il se trouve deux Principes extrêmes opposés l'un à l'autre & conjoints par un tiers qui les fait accorder ensemble. Les Mixtes Logiques, qui sont la proposition & le Syllogisme, ont trois principes annalogues à ceux des Mixtes naturels. La proposition, qui est le premier Mixte Logique, est composée de trois termes, comme de trois Principes constitutifs. L'un de ces termes est le sujet auquel l'attribut, qui est l'autre terme extrême, se joint par la copule verbale, qui est médiatrice entre l'attribut & le sujet. Le Syllogisme, qui est le second Mixte Logique, & plus composé que le premier, a trois propositions constantes chacune de trois termes, & l'attribut de la majeure est conjoint en la conclusion avec le sujet de la mineure par le terme moïen qui se trouve dans la majeure & dans la mineure de ces propositions. Et c'est ainsi que ces Mixtes Logiques ont du rapport aux Mixtes Physiques, dans lesquels le Principe formel s'unit au materiel par un moïen commun. Le Principe sujet & materiel qui nous est le premier connu, parce qu'il est le plus sensible, est le corps élementaire, lequel a des parties diverses pour servir à la diversité materielle des Mixtes. De ces parties deux sont extrêmes, & la tierce est moïenne. Les extrêmes sont la Terre dense & seche; & l'Air rare & froid. La moïenne est l'Eau, de soi humide, & par occasion tantôt dense & tantôt rare. Le Principe adjectif & formel des Mixtes physiques ne nous est connu que par les spécifications de ces Mixtes. Ce Principe formel étant diametralement opposé au materiel, dont la corporeïté consiste en l'étenduë divisible, n'est point de soi étendu, & ne reçoit d'extension que par union

Le Mixte Logique est primitivement constitué par un Ternaire de Principes.

Rapport de ce Ternaire Logique, au Ternaire Physique.

à

à un ſujet qui en ait. N'aïant point d'étenduë, il ne peut avoir de parties diverſes. Les diverſités des ſpécifications qu'il donne aux Mixtes, viennent des impreſſions de ſes diverſes idées. Le Principe conjonctif, qui ſert à unir l'adjectif au ſubjectif, participant de ces deux extrêmes oppoſés, a de l'étenduë comme le corps élementaire, & eſt indiviſible, comme la Nature informante.

Le Ternaire principiant, ſubjectif, adjectif, & conjonctif aïant été reconnu dans les Mixtes naturels par les Philoſophes Hermetiques, a été par eux emploïé en la confection, tant de leur Medecine univerſelle, que de leur grand arcane métallique. Le ſel primitif, qu'ils prenoient pour matiere de cette fameuſe Medecine, avoit en ſoi pour ſujet la plus pure portion du corps élementaire, & pour adjoint la Nature, que ces Philoſophes deſignoient par le nom d'Ame. L'Eſprit ignée, qui donnoit à ce corps la forme de ſel, lui ſervoit de médiateur pour recevoir de la Nature ſa perfection complete. Les Principes materiels du grand arcane métallique de ces Philoſophes avoient du rapport à ceux de cette fameuſe Medecine. Cet arcane, pour ſervir aux tranſmutations perfectives des métaux, devoit être doüé de trois proprietés qui ſont Fuſibilité, Ingrés & Teinture. Ces Philoſophes trouvans la fuſibilité dans le ſel, l'ingrés dans le Mercure, & la teinture dans le ſouphre métallique, ils ſe ſervoient de ces matieres, & donnoient le titre & la dénomination de principe au Sel, au Mercure & au Soulphre, non-point abſolument & ſimplement, ne reconnoiſſant pas ces matieres principiées pour ſubſtances ſimples & premiers; mais ſeulement pour pieces materiellement & prochainement conſtitutives de cet arcane. Et pour en faire quelque rapport aux Principes premieres & généraux de tous les Mixtes naturels, ils prenoient le Sel pour le corps, le Mercure pour l'eſprit, & le ſoulphre pour l'ame, ou la nature ſpécifiante,

Le Ternaire principiant des Hermetiques.

jugeant que les disciples de leur Ecole Cabalistique, accoûtumés aux paraboles & aux allegories, sçauroient faire distinction entre ces Principes prochains & particuliers de leur grand arcane métallique & les Principes premiers & généraux de tous les Mixtes.

Le vulgaire des Chymistes, à qui ce grand arcane étoit aussi peu connu que les vrais Principes des Mixtes, deçûs par l'équivoque du nom de Principe, a pris le Sel, le Mercure & le Soulphre pour Principes généraux. Et ceux qui ont suivi cette opinion se sont vainement exercés à l'ajustement de ces trois prétendus Principes avec les quatre Elemens de l'ecole, se trouvans fort empêchés à les ranger en même classe. Le Sel, le Mercure & le Soulphre ne peuvent passer pour substances premieres & simples, comme les Elemens, si en leur resolution ils sont reconnus composés, si leur estre principiant est seulement analogue & s'il est principié, comme celui des autres Mixtes, entre lesquels néanmoins ils peuvent être en quelque consideration particuliere, comme premiers composés, s'ils resultent de la premiere union de l'esprit ignée avec le corps élementaire.

Maniere d'union des Principes Physiques.

Les Principes destinés pour constituer les Mixtes naturels seroient incomplets en eux-mêmes, & inutiles à ce dessein, s'ils demeuroient séparés les uns des autres. Il est de la perfection des choses, que celles qui doivent être unies ensemble, ne demeurent pas seules. Chaque chose est pour la fin, & c'est un défaut de ne l'atteindre pas. Le corps élementaire seroit sans mouvement s'il n'étoit agité par l'esprit ignée, & cette agitation seroit vague & confuse sans la division de la Nature, par la conduite de laquelle les mouvemens fussent reglés en chacun des Mixtes pour la fin particuliere & propre. La relation du principe formel au materiel, & celle du moïen de leur union à l'un & à l'autre seroient vaines, si ces Principes ne s'unissoient

point enſemble, & n'étant pas Principes d'eux-mêmes, ni les uns des autres, ils ne le ſeroient point du tout s'ils ne s'aſſembloient pour conſtituer les Mixtes.

Et cet aſſemblage de Principes pour la conſtitution des Mixtes naturels, les mouvemens de l'eſprit ignée dans le corps élementaire me ſemblent très-conſiderables. C'eſt en eux & par eux que la Nature ſe manifeſte dans les Mixtes. Cet eſprit actif & mouvant agit & meut de ſoi, ſelon l'étenduë de ſon pouvoir; mais n'agiſſant pas également en divers Mixtes compoſés des mêmes matieres élementaires, il faut que cette diverſité de mouvemens modifiés procede d'un autre Principe, dans lequel ſoient les idées typiques des régles & des modifications de ces mouvemens que l'on nomme Naturels, parce que c'eſt la nature qui en eſt la directrice. Elle agit par l'organe de l'eſprit médiateur dans la matiere corporelle des Mixtes, à laquelle ſans lui elle ne pourroit être unie. L'eſprit ignée eſt bien la cauſe immédiate des mouvemens qui ſe font dans les Mixtes; mais il n'eſt pas l'auteur des ſpécifications des Mixtes, & des modifications de leurs mouvemens. Ce feu celeſte accompagné de la nature générale, & joint au corps élementaire, fortifiant ſon ſemblable inſinué dans les matieres ſeminables des Mixtes, excite la vigueur de leur nature ſpécifique, & diſpoſe ces ſujets à la génération de leurs ſemblables par la production de nouveaux individus. Ce même feu, qui donne vigueur aux ſemences, fomente auſſi la vie des Mixtes, qui la participent & qui ne la reçoivent de la Nature que par le moïen de cet eſprit. Si ſon mouvement dirigé par la nature vivifiante eſt ſeulement affoibli dans les ſujets vivifiés, la vie peut n'être pas éteinte, quoique quelques fonctions ceſſent en l'animal. Mais ſi ce mouvement n'eſt pas aſſés fort pour conſerver la vie, ni en état d'être dirigé par la nature vivifiante, ce mouvement trop foible, & privé de la

Conſiderations particulieres de l'eſprit ignée.

direction de la Nature, occasionne la mort, & produit de la corruption en ce qui reste d'humeur dans le corps du Mixte privé de la vie. Cet esprit étendu par l'Univers, remplissant les espaces & penetrant les corps, se trouve par tout au dehors & au dedans des Mixtes. C'est par lui que la nature générale agit dans les Mixtes qu'elle spécifie par l'impression des caracteres de ses idées typiques (je dis typiques, car les originales sont en l'Entendement de la cause premiere) & c'est aussi par cet esprit que les natures particulieres des Mixtes ont de l'extension pour agir sur d'autres Mixtes sans attouchement corporel, & mêmes en distances très-notable d'un corps à l'autre, par la seule médiation de l'esprit qu'ils participent, & par l'étenduë duquel les natures particulieres de ces Mixtes peuvent avoir une certaine sphere d'activité, hors des corps qu'elles informent.

Manifestation de cet esprit ignée dans le corps élementaire.

L'esprit ignée, insinué dans le corps élementaire, se rend plus manifeste, où il est le moins engagé. Il a moins d'engagement dans les animaux que dans les plantes, & moins dans les plantes que dans les mineraux. Mais il se trouve ordinairement plus actif & plus fort, où il est le plus concentré, si on le sçait dégager de l'embarras des matieres terrestres qui le retiennent. Cet esprit s'unit au corps élementaire par la portion de ce corps, qui a plus de disposition à le recevoir. L'Air par sa froideur resiste au mouvement échauffant de l'esprit ignée. La densité des particules terrestres n'est propre qu'à le retenir. L'Eau seule par son humidité est capable de la reception de cet esprit, qui s'insinuë sans resistance en cet Element humide, lequel étant de condition moïenne entre l'Air & la Terre, communique à l'un & à l'autre de ces Elemens l'esprit ignée qu'elle a reçû.

L'union de l'esprit ignée avec l'Element aqueux, n'est pas bien évidente avant leur mêlange avec la Terre pour

prendre quelque concretion, mais elle peut être reconnuë par l'obſervation de certains effets qui ne peuvent être attribués qu'à cet eſprit, comme ſont ceux que l'on remarque au glacement de l'Eau par un froid extrême. Quand l'Eau ſe glace en Hyver par la froideur de l'Air dans des vaiſſeaux étroits, la ſurface de cette Eau étant glacée la premiere, & empêchant que ce qui eſt deſſous ne prenne air en ſe glaçant auſſi, les vaiſſeaux crevent & ſe fendent de bas en haut; mais ſi avec un ſtilet ou petit poinçon l'on fait un trou à la ſurface glacée avant que le deſſous ſe glace, le vaiſſeau ne creve point quand tout le reſte de l'Eau vient à ſe glacer, pourveu que le trou fait en la ſurface ſoit entretenu toûjours ouvert juſqu'à la portion de l'Eau qui eſt encore liquide, tant que le tout ſoit glacé. Cependant il ſort par cette ouverture quelque choſe qui pouſſe une partie de l'Eau & l'éleve aſſés haut pour former en ſe glaçant un tuïau, qui ſe bouche enfin & fait une eſpece de cylindre. L'effort de ce qui fait crever ces vaiſſeaux, faute d'ouverture, étant ſi grand qu'il fait même crever des Canons de métail fort dur, comme de cuivre ou de fer, remplis d'Eau, exactement bouchés & expoſés à l'air très froid; j'ay tâché d'en reconnoître la cauſe. Pour la trouver je ſuppoſe que ce n'eſt point la ſeule rarefaction de l'Eau. Sept ou huit onces d'Eau enfermées dans un Canon de Piſtolet bien bouché ne pourroient, en ſe dilatant par le froid, faire tant d'effort; car étant beaucoup plus rarefiées par la chaleur du Soleil en Eté, que par la froideur extrême de l'Air en Hyver, elles ne feroient point crever ce Canon, qui ne creveroit pas même dans le feu, ce qui toutefois devroit arriver, ſi la rarefaction de l'Eau pouvoit le faire crever, cette rarefaction ſe faiſant plus grande par la chaleur, qui a la proprieté de rarefier l'Eau, que par la froideur, qui eſt condenſative, & qui reſſerre les plus ſolides métaux. J'ay obſervé que l'Eau ne

ſe gonfloit point en ſe glaçant, quand la ſurface, qui ſe glace la premiere par l'attouchement de l'Air étoit percée, d'où j'infere qu'il ſort par cette ouverture quelque matiere ſubtile & inviſible, laquelle étant retenuë dans cette Eau & pouſſant pour ſortir la fait gonfler quand elle acheve de ſe glacer, & laquelle étant preſſée par le froid extrême qui fait glacer l'Eau, & ne trouvant point d'iſſuë fait crever le vaiſſeau qui contient la glace, & qui empêche l'Eau glacée de ſe gonfler davantage, pour ceder à l'effort de cette matiere impatiente du froid.

Je ſuppoſe auſſi que ce n'eſt point l'Air retenu & comprimé dans cette glace qui fait crever les vaiſſeaux qui contiennent l'Eau glacée. Car l'Air beaucoup plus preſſé dans une Harquebuſe à vent ne la fait point crever. Je ſuppoſe encore que cette matiere ſubtile qui ſort par le trou que l'on fait en la ſurface glacée, la premiere doit être celle qui fait crever les vaiſſeaux qui contiennent l'Eau quand elle ne trouve point cette iſſuë: & que c'eſt par la contrarieté de la froideur extrême de l'Air à cette matiere ſubtile, qui preſſée de ce froid contraire tâche de le fuir & de s'en ſéparer. Cette contrarieté ſemble manifeſte en l'effet qui ſuit cet effort; car par cet effort la ſurface glacée de l'Eau ne creve pas, quoiqu'elle ſoit moins dure que le vaiſſeau qui ſe fend. Ce qui ne peut être attribué qu'à la ſuite du froid, qui eſt plus grand à la ſurface de l'Eau glacée que l'Air touche immédiatement, & qui ſe glace la premiere, à cauſe de cet attouchement de l'Air. La maniere en laquelle ſe fait la rupture des vaiſſeaux par le glacement de l'Eau confirme cette contrarieté, & fait connoître que le mouvement de cette matiere ſubtile, à laquelle la froideur extrême de l'Air eſt ſi contraire, ſe fait de bas en haut, & la rupture des vaiſſeaux cylindriques, quand ils ſont de bout ſe fait perpendiculairement & non tranſverſalement, étant ordinairement plus grande

en la partie basse où elle commence. Ce qui semble proceder de cette matiere subtile, tendant de soi de bas en haut, & rencontrant le froid plus grand en haut, à la surface de l'Eau déja glacée par l'attouchement de l'Air, qui est plus froid que le vaisseau, est repoussée de haut en bas par ce plus grand froid, & en ce mouvement perpendiculaire de fuite, elle fait fendre le vaisseau de bas en haut, si la glace l'occupe tout.

Cette matiere subtile à laquelle l'Air est si contraire en l'excès de sa froideur, doit être doüée de qualités opposées, & ce ne peut être que l'esprit ignée qui est le feu celeste, dont la substance, differente de celle des Elemens corporels, étant spirituelle & très-active s'insinuë dans l'Eau humide, pour se communiquer avec elle & par elle aux deux autres Elemens, & servir aux générations & conservations de tous les Mixtes naturels, comme le vehicule & l'organe immédiat de la Nature. Les mineraux, les plantes & les animaux s'engendrent & se nourrissent dans l'humide; mais ce n'est point par l'humide, qui n'est qu'un sujet passif; c'est par l'esprit ignée accompagné de la nature spécifiante & conjoint à l'humide corporel.

Cet esprit ignée dans le vin, la bierre, le cidre & les autres semblables liqueurs qui ont beaucoup d'esprit inflammable, se concentre au milieu de ces liqueurs, quand elles viennent à se glacer fortement, & il laisse ces liqueurs glacées totalement insipides. Il ne fait point crever les vaisseaux qui contiennent ces liqueurs glacées, comme il fait ceux qui ne contiennent que de l'Eau, parce que cet esprit ignée est retenu dans la portion saline & sulphurée de ces liqueurs, laquelle s'est retirée avec lui au milieu de ces glaces. L'Eau simple n'aïant pas assés de Sel sulphuré pour retenir l'esprit ignée, quand elle se glace, cet esprit insinué dans l'Eau, étant contraint de fuir le froid extrême de l'Air qui la fait glacer, fait gonfler la

glace qui l'enferme, & ce gonflement de la glace fait crever les vaiſſeaux qui la contiennent. Dans les métaux l'eſprit ignée conjoint à ces matieres ſolides & fixes s'y concentre auſſi par le froid extrême, & en reſſerre notablement le volume. Les fruits gelés perdent leur ſaveur, parce que le froid en a chaſſé l'eſprit ignée qui n'y étoit pas bien arrêté. Les parties de notre corps qui participent moins de cet eſprit, & qui conſéquemment ont moins de chaleur, comme ſont le nez, les oreilles & les pieds, étant gelées, ſe mortifient incontinent, & ſi on les preſente au feu elles ſe mortifient plûtôt, parce que cette chaleur externe ouvrant les pores des ces parties & les faiſant dégeler, aide à diſſiper le reſte de l'eſprit ignée, lequel ſe peut conſerver en mettant ces parties gelées dans de l'Eau froide où elles ſe dégelent peu à peu, & ce qui reſte d'eſprit ignée y demeure & y conſerve la vie.

C'eſt par le défaut du mouvement de cet eſprit ignée, affoibli par le froid dans les Hirondelles que l'on trouve en Hyver au fond des marais vers le Nord, que ces oyſeaux ſemblent être privés de vie. Car étant portés dans des poiſles, dont la chaleur excite en eux le mouvement de l'eſprit ignée, ils reprennent vigueur & s'envolent. Les Lirons, les Marmotes, les Heriſſons & pluſieurs autres animaux, en qui les mouvemens de cet eſprit ſont plus lents pendant l'Hyver, paſſent cette froide ſaiſon endormis ſans changer de place, juſqu'au retour de la chaleur que le Soleil excite en eux.

Conſideration des générations naturelles des Mixtes.

Ces reflexions ſur l'eſprit ignée, & ſur ſon inſinuation dans le corps élementaire, ſont d'autant plus importantes, que c'eſt par cet eſprit médiateur entre l'Element corporel & la nature incorporelle que ſe font les générations des Mixtes naturels, leſquelles different des Productions artificielles, quoiqu'elles conviennent en ce que leurs effets ſont des formes accidentelles. Les productions de l'Art

l'Art n'ont pour effets que des formes externes & ſuperficielles, & la cauſe efficiente de ces formes ajoûtées ne fait point partie conſtitutive du ſujet. Le Marbre & le Sculpteur ne s'uniſſent point intimement enſemble pour conſtituer une ſtatuë, & la production de la figure d'Alexandre ſur ce Marbre n'eſt pas une génération; car les générations ſuppoſent toûjours l'union intime de la cauſe active au ſujet paſſif, de laquelle union reſulte le Mixte qui reçoit la forme produite de cette maniere. La forme de Marbre a bien été produite par voïe de génération dans le Mixte, qui eſt le ſujet de cette forme. C'a été l'effet d'un Agent naturel intrinſequement conjoint à la Matiere élementaire, & cette forme ne perit que par la deſtruction du Mixte, laquelle conſiſte en la deſunion des Principes qui les conſtituent; ou par le changement de l'action du Principe informatif dans le ſujet informable. Mais la figure d'Alexandre produite ſur ce Marbre ne conſtituë rien de nouveau, & en changeant la modification externe des ſurfaces de ce Marbre, elle n'altere point ſa modification interne, par laquelle il étoit & demeure Marbre.

En la génération je ne reconnois point de production de ſubſtance; le produit engendré n'eſt qu'une maniere d'être qui procéde d'un Agent interne conſtitutif du Mixte. Les ſubſtances ſubſiſtent en elles-mêmes & ſont permanentes. Elle ne peuvent commencer d'être que par voie de création, & leur deſtruction n'eſt pas naturellement poſſible. Ce n'eſt que la forme du Mixte ſubſtantiel, comme Mixte, qui eſt engendrée par l'action d'un Principe interne uni à la matiere du Mixte pour le conſtituer tel, & l'informer de la ſorte par l'entremiſe d'un tiers qui tient de l'un & de l'autre. Au commencement du monde les ſubſtances furent créées de Dieu pour ſervir de Principes conſtitutifs, & la génération des Mixtes

naturels, constitués par l'union de ces Principes, fut l'ouvrage de la Nature, c'est-à-dire de celle de ces substances participantes, qui avoit la puissance d'exciter & de diriger dans ces Mixtes les mouvemens convenables aux fins de leurs spécifications.

Observation de la difference des Principes en la naissance du monde.

C'est ce que l'Auteur du Livre Sacré de la Naissance du Monde a sçû bien expliquer, en faisant distinction entre les œuvres de Dieu immédiates, & celles qui ont été faites par quelque médiation. La création des substances fut l'ouvrage de Dieu seul; il n'y avoit que lui qui pût tirer du néant quelque chose subsistante en soi. La seule puissance divine fit exister le Ciel, la Terre, les Eaux, l'étenduë de l'Air, la Lumiere & les Astres. Toutes ces substances furent créées par le vouloir de Dieu & par la vertu de sa parole. Mais pour la génération des Plantes, des Animaux & des autres Mixtes que l'on nomme naturels, elle fut commise de Dieu à celles de ces substances créées qu'il avoit destinées à cet emploi. Moïse dit que Dieu orna à la Terre de produire des herbes & des arbres avec leurs semences capables de se multiplier & de perpetuer leurs especes. Il lui commanda aussi de produire diverses especes d'Animaux terrestres. Et les Eaux, tant inférieures que supérieures, eurent ordre de produire des poissons & des oiseaux. Or cette puissance productrice des Plantes & des Animaux ne pouvant être attribuée à la matiere corporelle de la Terre & de l'Eau, qui n'étoient que des matieres subjectives & purement passives, la Terre, humectée du mêlange de l'Eau, demeurant vaine & sans vertu, il fut necessaire qu'un esprit actif, porté sur les Eaux, s'insinuât avec elles dans la Terre & dans l'Air, pour faire servir ces corps élementaires aux générations des Mixtes, qui sont surnommés naturels, à cause de cet esprit excitateur & directeur des mouvemens génératifs, auquel les Physiciens ont donné le nom de Nature. La lumiere, sans

laquelle les autres ſubſtances créées demeureroient dans une confuſion tenebreuſe, ſervit d'organe à cet eſprit, pour faire diſtinguer & diſcerner les ſpécifications des Mixtes, & pour les mouvoir ſelon la détermination de leurs fins particulieres. En l'ordre de la création des ſubſtances qui devoient ſervir à la génération des Mixtes naturels, le triple corps élementaire de la Terre, de l'Eau & de l'Air, fut le premier comme matiere ſubjective & de ſoi paſſive. Dieu fit enſuite une ſubſtance lumineuſe très-ſubtile & très-active, pour illuſtrer, penetrer & mouvoir cette matiere corporelle. Et pour regler les mouvemens de ce Principe moteur dans le corps élementaire, ſelon diverſes fins, Dieu créa une troiſiéme ſubſtance, tout incorporelle, qu'il remplit des idées de toutes les formes ſpécifiques des Mixtes naturels, & qu'il doüa du pouvoir d'en empreindre les caracteres dans la matiere corporelle de ces Mixtes.

Ce que quelques-uns des plus anciens & plus celebres Docteurs de l'Egliſe Chrétienne ont dit de l'Eſprit de Dieu, qui étoit porté ſur les Eaux en la création de l'Univers, peut bien être entendu de ce troiſiéme Principe. Et l'authorité de ces grands hommes fortifie ma ſuppoſition.

Saint Chryſoſtome, en l'Homelie troiſiéme ſur le premier chapitre de la Geneſe, expliquant ce paſſage, où il eſt parlé de l'Eſprit de Dieu qui étoit porté ſur les Eaux, dit qu'il lui ſemble que cela ſignifie que les Eaux furent accompagnées d'une vertu vitale & efficace pour produire ce que Dieu leur ordonna. Ces Eaux n'étant pas un ſimple Element deſtiné pour demeurer inutile & ſans vertu. Cette vertu vitale que Saint Chryſoſtome attribuë à l'Eau pour produire & vivifier des poiſſons & des oiſeaux, ne devoit pas être une ſimple qualité ajoûtée à la condition premiere & eſſentielle de cet Element de ſoi purement

paſſif. Il n'eſt pas dit qu'il fut changé; mais qu'il fut accompagné d'une vertu vitale, qui devoit être une ſubſtance active differente de la matiere de l'Eau, & deſignée par le nom d'eſprit, à cauſe de ſon activité productive & vivifiante, & qui pour ſon excellence eſt dite Eſprit de Dieu.

Saint Auguſtin n'a pas fait difficulté d'écrire, que cet Eſprit de Dieu porté ſur les Eaux en la création du monde, étoit une créature inviſible à laquelle il donne le nom de Nature. C'eſt au Livre qu'il avoit commencé ſur la Geneſe, pour l'expliquer à la lettre, où il dit: Que par cet Eſprit de Dieu qui étoit porté ſur les Eaux, l'on peut entendre une ſubſtance créée, mouvante & vivifiante, diffuſe dans tous les corps & dans tout le monde viſible, laquelle Dieu tout-puiſſant doüa d'une certaine vertu, qui la rendoit capable d'être emploïée par ſes ordres en la production des choſes qui ſe font par voie de génération, *cui creaturæ vitali Deus omnipotens tribuit vim quandam ſibi ſerviendi, ad operandum in iis, quæ gignuntur.* Ce ſont les propres termes de ce Saint Docteur, lequel donne enſuite la raiſon pour laquelle cette créature inviſible eſt appellée Eſprit de Dieu, diſant que c'eſt parce qu'elle excelle par-deſſus toutes les créatures corporelles & viſibles, & qu'elle eſt l'ouvrage de Dieu, à qui toutes les créatures appartiennent. Il ajoûte, comme par repetition de ce qu'il avoit dit de la condition de cet Eſprit, que ſi nous entendons de la ſeule créature viſible ce qui eſt dit: Qu'au commencement Dieu fit le Ciel & la Terre, nous pouvons entendre par ce qui eſt dit de cet Eſprit, lequel au commencement de la fabrique du monde étoit porté ſur la matiere des choſes viſibles, que cet Eſprit inviſible étoit auſſi une ſubſtance créée. *Qui ſpiritus etiam ipſe creatura eſſet*, id eſt, *non Deus, ſed à Deo facta & inſtituta Natura.* Ce Saint Docteur, en ſes retractations, avertit

bien qu'il a laiſſé ce livre imparfait, c'eſt-à-dire qu'il ne l'a pas achevé ; mais il ne ſe retracte point de ce qu'il y a écrit. Ce que les Ecritures Sacrées enſeignent des Principes, que je ſuppoſe en cette diſſertation, me fait eſperer que mes conjectures fortifiées de leur autorité, ſelon l'expoſition de ces très-doctes Théologiens que je viens de citer, ne paſſeront pas pour vaines & mal fondées.

Utilité de la ſupoſition de ces trois Principes conſtitutifs des Mixtes naturels.

C'eſt par la ſuppoſition de ces trois Principes que je trouve facile de démêler les raiſons de pluſieurs effets que j'obſerve dans les Mixtes. Et c'eſt même par la connoiſſance de ces Principes conſtitutifs des Mixtes naturels, qu'il me ſemble aiſé de monter à celle du Créateur de ces ſubſtances relatives, & premier Autheur de toutes leurs productions. Je nomme ici relatif ce qui eſt pour quelque autre que ſoi, comme ſont ces ſubſtances principiantes, par l'aſſemblage deſquelles tous les Mixtes naturels ſont conſtitués. Ces ſubſtances primitives ont relation aux Mixtes qu'elles conſtituent, & ſont pour eux : elles ont auſſi relation entr'elles, & cette relation eſt diverſe, l'une aïant raiſon de ſujet materiel, comme le corps élementaire ; l'autre de cauſe efficiente & formelle, comme la Nature, & une troiſiéme ſervant de médiatrice entre la Nature & l'Element corporel, comme l'eſprit ignée. Ainſi ces trois ſubſtances ſimples & générales ſont les unes pour les autres, & toutes enſembles pour les Mixtes qui en ſont compoſés. Or ce qui eſt pour autre que pour ſoi n'a point l'eſtre de ſoi-même ; car ce qui a le pouvoir d'eſtre de ſoi-même, pouvant auſſi prendre de ſoi les conditions de ſon eſtre, ſe donne les meilleures, & il eſt mieux d'eſtre ſeulement pour ſoi. Les ſubſtances principiantes relatives n'étant donc point d'elles-mêmes, doivent avoir leur eſtre relatif d'un Principe abſolu, qui ſoit en ſoi, de ſoi, par ſoi & pour ſoi ſeul. Cette production des ſubſtances principiantes relatives n'a pû être par

émanation, car le produit auroit été de même condition que le produisant, & l'absolu se rendant relatif, auroit déchû de la perfection de son estre. C'est donc par création que ces substances principiantes relatives ont été faites, n'y aïant rien auparavant dont elles pussent être tirées. Ainsi de la connoissance de ces Principes créés l'on vient à celle du Créateur, Principe premier & absolu de tous les Estres qui subsistent en eux-mêmes par lui.

L'Autheur de l'Univers, étant très-bon, très-sage, & tout-puissant, n'a rien fait qui ne fût très-bien. Il a voulu, il a sçû & a pû créer & faire de rien les substances qui constituent le monde, & leur donner les dispositions convenables aux fins de leur destination. Et à ce que l'ouvrage fût parfait, pour avoir un digne rapport à la perfection & à la sagesse de son Auteur, les substances principiantes ont dû avoir leurs differentes proprietés, & chacune son office particulier, pour concourir à la constitution des Mixtes particuliers, qui par leurs diversités & leurs viciſſitudes font l'ornement, la beauté & la perfection accomplie de l'Univers. Ce concours ne s'est pû faire sans mouvement, lequel suppose toûjours le sujet mobile & la cause motrice; & parce que les mouvemens qui se font pour des fins déterminées doivent être convenablement ordonnés, le moteur immédiat organique a dû être dirigé par une cause pareillement constitutive, qui connût les fins, & qui sçût regler les mouvemens, disposer & emploïer les moïens pour y atteindre, sans autre secours, à ce que l'Univers eût en soi tout ce qui est requis à sa perfection, comme l'ouvrage accompli d'un Auteur très-sage qui n'a rien laissé de défectueux qui dût être immédiatement supposé par lui-même. Le sujet mobile est le corps; le Moteur est l'Esprit, & le directeur est comme l'Ame. Ces trois suffisent pour la constitution du Mixte naturel, sans qu'il soit besoin de cause externe; que de celle qui a pû seule

produire ces Principes constitutifs, & déterminer leurs fins avant leur production; cette détermination ne dépendant point des sujets déterminés, qui n'ont pû déterminer eux-mêmes les fins d'un Estre qu'ils n'avoient point encore. Cette premiere cause efficiente, déterminative des fins de tous les Estres, est comme l'unité simple & absoluë, de laquelle procéde le nombre novenaire de tous les Mixtes naturels, dont la racine est le ternaire des substances principiantes & constitutives, duquel rapporté à l'unité qui l'a produit, resulte le quaternaire qui comprend le denaire de tous les Estres.

Reflexion sur ce qui a été dit de la connoissance de la Nature.

Si ce que j'ay dit de la Nature en cette dissertation, semble à quelques-uns moins recevable, je n'insisterai point à leur vouloir persuader mes conjectures. Il me suffit que ceux qui ne les approuveront pas n'en puissent raisonnablement tirer des conséquences contraires à mon intention. Je ne prétends pas démontrer avec certitude; mais je suppose comme vrai-semblable, qu'il y a dans les Mixtes, que l'on appelle naturels, un Principe directeur des mouvemens qui s'y font pour les fins de leurs spécifications, lequel Principe interne & constitutif ne détermine point les fins pour lesquelles il agit; mais il peut être qu'il les connoisse en quelque sorte, puisqu'il agit convenablement à leur acquisition. Si ce Principe directeur agit de soi, c'est comme cause seconde & subordonnée à une premiere toute intelligente, laquelle détermine les fins de tous les Mixtes naturels, ordonne les moïens propres à l'acquisition de ces fins déterminées, & de laquelle dépend immédiatement la fin, l'estre & l'operation de la Nature.

Pour m'expliquer plus clairement sur ce que j'ai eu intention de dire, en supposant dans les Mixtes naturels un Principe interne doüé de quelque connoissance de leurs fins, pour y diriger les mouvemens qu'il excite en ces Mixtes, j'ajoûte les raisons qui suivent, & dis:

En quel maniere la Nature eſt reconnoiſſante.

1. Que les mouvemens reglés, que l'on obſerve dans les Mixtes naturels, ſe font pour quelque fin.

2. Que les cauſes qui agiſſent pour quelque fin, agiſſent & meuvent, ou de leur propre motif, & par la reſolution qu'elles en ont priſe d'elles-mêmes; ou par l'ordonnance d'une autre.

3. Que les cauſes qui agiſſent de leur propre motif, pour quelque fin qu'elles ſe propoſent, doivent être doüées d'intelligence, pour ſçavoir les raiſons de cette fin, & les moïens convenables à ſon acquiſition.

4. Que les cauſes qui agiſſent pour quelque fin, par le vouloir & l'ordonnance d'une cauſe ſupérieure, n'ont pas beſoin d'être intelligentes, pour déterminer elles-mêmes ce qui l'eſt déja par un autre, & qui n'eſt pas de ſon choix. Il ſuffit que celles qui agiſſent pour la production d'un ſujet dont elles ſont parties conſtitutives, comme eſt la Nature, ſoient doüées de vertu active convenable, qu'elles ſoient touchées du deſir de la fin qui leur eſt propoſée, & qu'elles en aïent quelque notion. *Ignoti nulla cupido.*

5. Que la connoiſſance qui peut être attribuée à la Nature eſt de deux ſortes. L'une infuſe, que l'on nomme inſtinct; l'autre acquiſe dans les Mixtes animés par quelque ſenſation. Ces deux manieres de connoître ſuffiſent pour l'acquiſition de la fin, l'intelligence n'étant requiſe pour la détermination de la fin & des moïens, de l'acquerir, laquelle détermination paſſe le pouvoir de la Nature, & n'appartient qu'à la premiere cauſe qui eſt Dieu.

Je ne prens donc pas la Nature pour une ſubſtance intellectuelle, quoi qu'elle ſoit ſans corporeïté, & doüée de quelque connoiſſance, en la maniere que je viens d'expliquer. Les idées que je ſuppoſe être en elle, avec la vertu d'en empreindre les caracteres dans les Mixtes pour les ſpécifier, y ſont ſeulement typyques, & c'eſt en Dieu qu'elles

qu'elles ſont intellectuelles. Ainſi l'idée d'une Médaille eſt premierement en l'entendement du Graveur : le type de cette idée intellectuelle paſſe dans le poinçon, ou dans le carveau, & le métail en reçoit le caractere.

Je ne prens pas auſſi la Nature pour l'ame du monde. Et je ne penſe pas neceſſaire que la multitude des choſes, qui ſe trouvent dans l'Univers, ſoit réduite à l'unité, par quelque animation, qui en faſſe un ſeul & grand individu vivifié, lequel contienne tout ce qui eſt doüé d'une vie particuliere, pour avoir par cette unité du rapport à l'unité de la premiere cauſe. La toute puiſſance du Créateur ne peut être terminée par aucune multitude : Et l'Univers peut être conſideré comme un Tout compoſé d'un nombre indéfini de parties, dont l'aſſemblage dépend de la ſubordination & de l'accord qu'elles ont entr'elles, ſans avoir beſoin d'une Ame générale, pour les unir, & les faire ſervir à une ſeule & même vie. La Providence de la premiere cauſe conduit toutes choſes à leurs fins, tant particulieres que générales, par la vertu qu'elles ont reçuë d'elle immédiatement. Et cette conduite de la Providence immédiate de Dieu eſt plus noble & meilleure, que celle d'une Ame générale, qui dépendroit en quelque ſorte de la matiere des parties qu'elle animeroit, comme les Ames particulieres en dépendent dans les ſujets qu'elles animent, dans leſquels les erreurs de l'ame, occaſionnées par la matiere corporelle, ſont de moindre importance, que dans tout l'Univers animé, où le déſordre ſeroit plus grand. Je ne conſidere donc point la Nature comme l'Ame du monde, ne jugeant pas que l'Univers ſoit un grand animal, conſtitué par l'aſſemblage des mêmes Principes, qui conſtituent les Mixtes naturels particuliers. Si la Nature eſt diffuſe dans toute la maſſe du monde, il ne s'enſuit pas qu'elle y ſoit en la même maniere que dans les Mixtes animés. Nous trouvons bien quel-

Que cette Nature n'eſt l'Ame du monde.

ques portions de tout le corps élementaire dans les Mixtes naturels particuliers; mais nous n'obſervons point que le reſte de cette matiere corporelle, qui en eſt la plus grande part, ait des informations pareilles à celles que quelques moindres parties de cette grande maſſe ont dans les Mixtes animés. Et la Nature, qui ſe manifeſte dans les Mixtes particuliers, par leurs diſpoſitions convenablement ordonnées pour leurs fins, ne nous paroît point agir de même maniere dans toute la matiere du monde, laquelle nous ne voïons point être organiſée pour des fonctions animales. Cet Eſprit divin lequel au commencement de la fabrique du monde, étoit porté ſur les Eaux, pour leur donner de la fécondité, auſſi-bien qu'à la Terre, & que Saint Auguſtin dit que l'on peut prendre pour la Nature, ne fut pas créé de Dieu pour animer tout l'Univers, mais pour ſervir aux générations des Mixtes naturels particuliers, *ad operandum in iis, quæ gignuntur.*

Je me ſuis, juſques ici, ſuffiſamment expliqué ſur ce que je penſe de la Nature, & je ſoumets ce que j'en ai dit au jugement de ceux qui ſont plus éclairés que moi, qui connois aſſés mon foible. *Homo ſum, & humani nihil à me alienum puto.*

Reflexion ſur ce qui a été dit de l'eſprit ignée.

Si ce que j'ai dit auſſi de l'eſprit ignée ſemble moins probable à ceux qui prennent la lumiere celeſte pour une ſimple qualité corporelle, j'en dois dire encore quelque choſe, pour fortifier mon hypotheſe. Il n'y a que les aveugles qui puiſſent douter de l'exiſtence de la Lumiere, & il eſt inutile de prouver à ceux qui la voïent, que c'eſt une choſe réelle. Mais il n'eſt pas ſi évident que ce ſoit accident ou ſubſtance; corps, ou non. Si la Lumiere eſt conſiderée comme une qualité, elle doit avoir un ſujet qui lui ſoit propre. Nous obſervons que la lumiere du Soleil ſe répand & eſt reçuë dans le corps diaphane de l'Air;

mais elle n'eſt pas inherente à l'Air, comme une qualité qui l'informe. Les raïons lumineux, qui paſſent dans une chambre, & dont une partie de l'Air, contenu dans la chambre, eſt illuminée à l'endroit de ce paſſage, ne ſont point agités, ni pouſſés de côté, par le mouvement de cette portion d'Air que le vent chaſſe & fait changer de lieu, ſans qu'elle conſerve cette illumination directe, qui ne la ſuit pas. Ainſi l'Air n'étant point le ſujet de cette lumiere, il faut qu'elle ſubſiſte en quelque autre, qui lui ſoit propre, & qui ſubſiſte en ſoi-même.

Des proprietés de la Lumiere.

Cette ſubſtance lumineuſe a des proprietés eſſentielles, dont quelques-unes conviennent à la ſubſtance corporelle, & les autres ne lui peuvent convenir. Celles qui conviennent au corps ſont l'extenſion, qui eſt commune à tous les corps, l'intention & la remiſſion; que l'on peut nommer rarefaction & condenſation, proprement dites, & qui conviennent particulierement à l'Air. Celles qui ne peuvent convenir à aucun des corps ſont l'épanchement inſtantanée, la pénétration, l'indiviſibilité, & le mouvement actif.

De l'extenſion de la Lumiere.

L'on ne peut douter de l'extenſion de la Lumiere, puiſque nous la voïons partir du ſujet lumineux & s'étendre fort loin. Ses refléxions & ſes pénétrations font juger qu'elle eſt pouſſée, & c'eſt par cette impulſion que les raïons du Soleil empêchent la fumée du feu de ſortir par l'extrêmité des tuyaux des cheminées, & la font rabbattre dans les chambres de même que fait le vent. Cette impulſion des raïons du Soleil fait auſſi mouvoir la pouſſiere ſubtile, dont l'Air eſt rempli, & dont le mouvement ſe rend viſible dans les lieux obſcurs, où ces raïons entrent par quelques ouvertures. Et il peut être que cette impulſion des raïons du Soleil, lequel tourne inceſſamment ſur ſon centre immobile, ſoit la cauſe du mouvement circulaire des Planetes autour de l'Aſtre lumineux,

d'où ces raïons partent ſphériquement; & ſe répandent ſur ces Globes ténebreux; dont les maſſes, ſans peſanteur, diverſement placées, dans un eſpace, où il ne ſe trouve rien qui réſiſte à leur mouvement, peuvent être facilelement agitées.

De la rarefaction & condenſation de la Lumiere.

Les raïons du Soleil condenſés, très-lumineux & très-forts dans le Globe de cet Aſtre, ſe rarefient d'autant qu'ils s'étendent plus loin, & ſe vont affoibliſſans par cette rarefaction. Mais ſi étant ainſi éloignés de l'Aſtre qui les pouſſe, ils ſe peuvent recondenſer, ils reprennent beaucoup de force, comme nous le voïons quand ils ſe concentrent par les miroirs concaves, qui en font refléchir pluſieurs enſemble dans un même point; ou par des verres tranſparens convexes, qui les font concentrer par refraction. Si la force de ces raïons concentrés par les miroirs eſt telle en cet éloignement de ſon origine, qu'elle fait fondre les matieres les moins fuſibles, & qu'elle met en feu celles qui ſont inflammables, ils doivent être beaucoup plus actifs dans le Globe du Soleil, où ils ſont plus condenſés, d'où ils partent pour ſe répandre, & où ils ſont tout de feu. Ces raïons ſolaires ne doivent pas être conſiderés comme de ſimples lignes droites, qui ſoient contiguës proche du Soleil, & qui aillent s'écartans les uns des autres en s'éloignant de cet Aſtre. Ils ſont toujours continus & ne ſouffrent point de ſéparation ni d'écart. Leur rarefaction eſt ſeulement extenſive, comme celle de l'Air, de laquelle toutefois elle differe en ce qu'elle ne peut être forcée, à cauſe de l'incorporéïté de ſa ſubſtance, laquelle fait auſſi que ſes raïons lumineux, en leur condenſation, ſe pénétrant les uns les autres, ne ſouffrent point de violence, qui les contraigne, & les oblige, comme l'Air comprimé à faire effort pour s'étendre & ſe remettre en leur premier état.

La ſubſtance lumineuſe étenduë, étant capable de

rarefaction proprement dite, & de condenſation, a donc en cela du rapport à la ſubſtance corporelle; mais n'étant pas capable de diviſion en parties, qui puiſſent ſubſiſter ſéparées les unes des autres, cette indiviſibilité marque en la Lumiere de l'incorporéité, auſſi-bien que fait ſa pénétration dans les corps continus diaphanes, & ſon immobilité dans les diaphanes qu'elle pénétre, & avec leſquels elle ne change point de place, ne ſuivant pas le mouvement de leur agitation, parce, comme j'ai déja dit, qu'elle n'y eſt pas inherente, & que ces corps en peuvent être privés ſans aucune altération.

De l'indiviſibilité de la Lumiere, de ſa pénétration & de ſon immobilité dans le Diaphane.

Cet épanchement ſi ſoudain de la Lumiere, qui traverſe en un inſtant des eſpaces immenſes, eſt encore une preuve de ſon incorporéité; car le mouvement le plus vîte des corps les plus ſubtils, & de ceux qui ſont pouſſés avec plus d'impetuoſité, ſe fait toujours ſucceſſivement & en quelque tems. Ce qui n'a pû juſques à préſent être bien obſervé du mouvement de la lumiere des Aſtres.

De ſon épanchement inſtantanée.

C'eſt donc avec beaucoup de raiſon que je prens la Lumiere pour une ſubſtance moyenne entre la corporelle & l'incorporelle; & que je lui donne le nom d'eſprit. L'efficacité de celle du Soleil, obſervée dans les Mixtes naturels, la peut bien faire paſſer pour un de leurs Principes conſtitutifs. Cette chaleur qu'elle produit dans le Globe terreſtre eſt manifeſtement cauſe de fertilité. C'eſt par elle que la Nature excitée fait les productions ſur la terre, & donne la vie à tout ce qui eſt capable de la recevoir. La grande activité de cette Lumiere ſolaire, comparable à celle du feu, m'a donné ſujet d'ajoûter le ſurnom d'ignée au nom d'eſprit que j'ai jugé convenable à cette ſubſtance moyenne.

De l'efficacité de la lumiere du Soleil.

Ce que j'ai dit du corps élementaire, que je ſuppoſe être le Principe materiel & ſubjectif des Mixtes naturels, n'a pas beſoin de plus grande explication. Les choſes cor-

Reflexion ſur ce qui a été dit des proprietés du corps.

porelles ſont ſenſibles, & la notion du corps eſt facile & commune; ſans beaucoup d'étude l'on apprend que c'eſt une ſubſtance étenduë, diviſible, mobile, & qui ne ſe meut point de ſoi-même. Ces conditions la rendent paſſive, & cette qualité lui eſt eſſentielle. C'eſt par la paſſiveté du corps, que ſur l'obſervation des actions qui ſe font en lui, la raiſon nous fait connoître qu'il y a des choſes incorporelles, & que les corporelles tant celles qui ſont abſolument telles, que celles qui tiennent en quelque ſorte de la corporéité, ou qui ont du rapport au corps, pour s'unir avec lui, ne ſont point d'elles-mêmes, & qu'elles dépendent toutes d'une cauſe premiere & abſoluë.

De la connoiſſance des choſes corporelles l'on vient à celle des incorporelles.

Tous les Mixtes naturels ont de la corporéïté, & c'eſt par elle qu'ils ſont perceptibles à nos ſens. Mais nous obſervons auſſi dans ces Mixtes des actions qui ne peuvent être raiſonnablement attribuées au corps, lequel étant de ſoi purement paſſif ne peut agir de ſoi-même. Il faut donc que ce qui agit dans les choſes corporelles, ayant de l'activité oppoſée à la paſſiveté qui eſt eſſentielle au corps, ne ſoit pas corps. La puiſſance active & motrice, dont les effets paroiſſent dans les animaux vivans, n'y eſt plus quand ils ſont morts, quoiqu'en cet état de mort ils ayent encore la corporéïté qu'ils avoient pendant leur vie. Cette puiſſance ne demeurant point avec le corps de l'animal mort, fait connoître qu'elle ne venoit pas de lui, & elle ne peut être juſtement attribuée qu'au même Principe actif par lequel le corps de l'animal étoit vivifié. Ce Principe actif & vivifique eſt donc incorporel; & comme l'activité, qui lui eſt propre, ſe trouve oppoſée à la paſſiveté, qui eſt la proprieté eſſentielle & inſéparable du corps, les autres qualités qui ſuivent la paſſiveté, lui ſont pareillement oppoſées, & ne lui peuvent convenir. L'incorporel n'eſt donc ni étendu, ni diviſible, ni mobile, puiſqu'il n'eſt point de ſoi paſſif, comme le corporel.

Je dis de soi, car ainsi que par occasion, les choses corporelles passives, peuvent agir, par le moyen des incorporelles actives, de même les incorporelles peuvent partir par leur union aux corporelles.

Si de la consideration du corporel passif & sensible l'on peut passer à la connoissance de l'incorporel actif & seulement intelligible, le même sujet corporel peut porter notre entendement à reconnoître une premiere cause, absolument incorporelle, de soi très-active, existente par soi, de laquelle dépend tout ce qui n'est point de soi-même. La substance corporelle étant de soi purement passive, ne peut agir de soi, & ne pouvant agir de soi, elle n'a pû se donner l'Estre qu'elle a. C'est d'une cause incorporelle qu'elle l'a reçû, laquelle cause est absoluë & abstraite de toute corporéïté, & par laquelle a été fait, non seulement ce qui est purement corporel, comme le corps élementaire des Mixtes; mais aussi ce qui participe de quelques qualités corporelles, comme l'Esprit ignée, & ce qui a du rapport au corps pour se joindre avec lui, comme la Nature.

Et à celle de Dieu, cause premiere & absoluë.

Ayant ainsi passé de la consideration des choses corporelles & sensibles aux incorporelles & seulement intelligibles, j'ai conçû l'idée d'un système général, des choses qui subsistent en elles-mêmes, & qui ont le nom de substance, la premiere difference desquelles se prend de la corporéïté & de l'incorporéïté. La substance corporelle est celle, qui est de soi purement passive, & l'incorporelle lui est opposée par l'activité qui lui est propre. La substance incorporelle, active de soi, se trouve sous deux genres; en l'un de ces genres elle a du rapport au corps; en l'autre elle n'en a point, & est absolument & purement incorporelle. Le rapport de la substance incorporelle du premier genre au corps est de deux sortes, l'une par participation, l'autre par la seule conjonction. La substance in-

Conclusion.

corporelle, qui participe de la corporéité, par certaines qualités, qui lui ſont communes avec le corps, comme l'étenduë en la Lumiere, & quelque mobilité, eſt celle que je nomme Eſprit ignée, & la ſubſtance incorporelle, qui n'ayant aucune des qualités corporelles, ſe rapporte au corps par la ſeule union qu'elle contracte avec lui dans les Mixtes naturels, eſt celle à qui le nom de Nature convient. Cette ſubſtance, de ſoi purement incorporelle a quelque participation de l'intellectualité, qui accompagne l'incorporéité pure & ſimple; mais cette intellectualité eſt affoiblie en la Nature par la corporéité des Mixtes qu'elle informe. C'eſt en Dieu que l'incorporéité eſt abſoluë, l'intellectualité pure, & la perfection ſubſtantielle accomplie.

OBSERVATIONS

OBSERVATIONS
SUR LES EAUX MINERALES
DE
PLUSIEURS PROVINCES
DE FRANCE,
FAITES
EN L'ACADEMIE ROYALE
DES SCIENCES,
EN L'ANNE'E 1670. & 1671.

Par M. DU CLOS, *Conſeiller & Médecin ordinaire du Roi, de ladite Académie.*

OBSERVATIONS

SUR LES EAUX MINERALES de pluſieurs Provinces de France, faites en l'Académie Roïale des Sciences, en l'année 1670. & 1671.

L'USAGE des Eaux minerales ayant toujours été en recommandation pour la guériſon de pluſieurs maladies rebelles & longues, quelques Médecins ſe ſont appliqués à examiner en elles-mêmes les principales de ces eaux, pour juger de leurs convenances à certaines maladies, & à la conſtitution particuliere des perſonnes malades; les autres s'en ſont rapportés aux opinions communes, fondées ſur les obſervations de quelques effets.

Cette matiere étant du reſſort de la Phyſique, l'on a réſolu en l'Académie Roïale des Sciences de s'emploïer

à la recherche des qualités de celles de ce Roïaume, qui ſont les plus conſiderables. Et en attendant les occaſions de les aller obſerver en leurs ſources, l'on en a fait apporter de diverſes Provinces, avec beaucoup de ſoin, pour les examiner dans les Aſſemblées ordinaires des Phyſiciens de cette Académie.

La réſolution de proceder à cet examen n'a pas été priſe ſans grande déliberation; les raiſons de l'utilité de ces eaux pour le rétabliſſement de la ſanté de pluſieurs malades, étant contrebalancées par celles de la difficulté de connoître les cauſes des proprietés de ces eaux, qui dépendent particulierement des mélanges de certaines matieres qui ſe rencontrent à leurs paſſages dans la terre & dans les cavités ou interſtices des roches, & qui ſont diverſes & en grand nombre, comme vapeurs, ſucs, ſels, terres, &c.

La plûpart de ces matieres, dont les eaux minerales peuvent être impregnées, ne s'y diſcernent point, & le divers mélange qui ſe fait de pluſieurs enſemble, peut conſtituer un ſi grand nombre d'eſpeces d'eaux minerales, ſalubres, ou pernicieuſes, qu'il eſt impoſſible de les connoître toutes, & de les déterminer. Les eaux des mêmes ſources peuvent en divers tems recevoir des alterations notables par de nouveaux mélanges, ou par la ceſſation de ceux qui s'y ſont faits.

Il n'eſt pas vrai-ſemblable que les eaux, que l'on appelle minerales, ſoient produites des ſeules vapeurs minerales condenſées, & qu'il y ait dans la terre des mines aſſés abondantes, pour fournir continuellement des vapeurs capables, étant condenſées, d'entretenir le cours perpetuel de ces eaux en des ſources qui ne tariſſent point. Mais il peut être que quelques vapeurs ou exhalaiſons minerales ſe mêlent avec les eaux communes qui traverſent les terres où elles ſe rencontrent & ſe condenſent,

& que ces eaux demeurent impregnées de leurs qualités, & de quelques ſels volatiles non concrets, élevés dans ces exhalaiſons ſéches, ou dans ces vapeurs humides. Le diſcernement des qualités de ces exhalaiſons & de ces vapeurs n'eſt pas facile : la diverſité de leurs matieres eſt très-grande ; la rencontre de leurs mélages eſt caſuelle ; les conditions des lieux où elles paſſent, & où elles ſont retenuës, ne ſont point évidentes, & les alterations qu'elles produiſent dans les eaux où elles s'inſinuent, ne ſont pas toujours bien manifeſtes.

Il n'y a pas moins de difficulté à reconnoître & à diſcerner les ſucs qui peuvent être mêlés avec les eaux minerales, & particulierement ceux qui ne reçoivent point de concretion, & qui ne communiquent à ces eaux aucune qualité ſenſible ; car ces ſucs liquides & totalement volatiles paſſent en la diſtilation avec la matiere de l'eau, & ne ſe manifeſtent que par des effets que l'eau ſimple ne peut produire.

Les ſucs, que l'on nomme concrets parce qu'ils ſont condenſables & réſolubles, laiſſent des réſidences qui les rendent viſibles & palpables après la diſtillation ou évaporation de l'eau avec laquelle ils ſont mêlés. Mais il eſt difficile d'en diſcerner les eſpeces & les proprietés, s'ils n'ont point de rapport à ceux qui ſont connus, ou s'ils ſont pluſieurs enſemble.

Les ſels & les terres ſont les matieres les plus ſenſibles & les plus communes de celles qui ſe mêlent dans les eaux des fontaines & des puits. Il n'y a preſque point de terre qui ne participe de quelque ſel diſſoluble dans les eaux qui paſſent au travers ; & le courant de ces eaux emporte auſſi toujours quelque terre ſubtile. C'eſt bien ce qui ſe trouve de plus manifeſte en ces eaux : mais la connoiſſance de ces ſels & de ces terres mêlés dans les eaux, n'eſt pas toujours ſi diſtincte que l'on en puiſſe déterminer les eſ-

peces, & faire un jugement certain de leurs proprietés.

Il y a peu de sels concrets qui nous soient connus. Il peut y en avoir beaucoup qui n'ayent point de rapport au Sel commun, au Nitre, à l'Alum, & au Vitriol, qui sont les quatre genres plus vulgaires de sels concrets mineraux. Ceux dont la disposition à la concretion n'est point achevée & qui sont encore embrionez & comme en leur seminaire ou premier être, sont moins connoissables en cet état, & ceux qui sont plus formés & déja concrets ou capables de concrétion, que quelques-uns appellent Enixes, c'est-à-dire nez & sortis de leurs matrices, n'ont pas des substances simples & homogenes en chaque espece.

Le sel que l'on nomme commun, a deux portions differentes mêlées ensemble; l'une se condense & cristallise au froid & dans l'humide, après l'évaporation d'une partie de l'eau en laquelle ce sel a été dissout; l'autre ne se cristallise point, & ne se condense que par l'évopartion totale du reste de l'eau. La portion cristallisée au froid, & dans l'humide est la plus sulphurée, & par sa sulphuréïté elle se mêle avec le sel sulphuré du Tartre calciné résout à l'air humide, ou dans l'eau commune, sans trouble & sans coagulation: mais la portion de ce sel commun qui ne se condense que par l'évaporation totale de l'eau qui l'avoit dissout, a de l'acidité qui fait coaguler à l'instant le sel de Tartre résout & tous les autres sels fixes sulphurés & nitreux.

Le Vitriol, qui fleurit à l'air humide sur les Marchasites sulphurées, a pareillement une portion succulente, condensable seulement par l'évaporation totale de son humidité aqueuse, de saveur très-acre & de consistance onctueuse & promptement résoluble à l'air humide, laquelle portion succulente est très-differente de celle qui se condense la premiere & se cristallise au froid dans l'eau où ce Vitriol a été dissout. Ces cristaux sont pur

Vitriol acide-auſtere, dont il ſe précipite beaucoup de terre minerale par le mélange des ſels ſulphurés & nitreux, avec leſquels l'autre portion peut ſe mêler ſans trouble, n'ayant point, comme la premiere, cette acidité ſur laquelle les ſels ſulphurés peuvent agir. Ce qui arrive autrement au ſel commun duquel la premiere portion eſt la plus ſulphurée, & la ſeconde eſt la plus acide.

Les vrais Nitres ſont ſemblablement compoſés de deux portions ſalines differentes; l'une plus ſulphurée, qui ſe criſtalliſe au froid & dans l'humide; & l'autre qui reſte diſſoute après cette criſtalliſation, & qui ne ſe condenſe que par une chaleur aſſés forte pour chaſſer tout l'humide diſſolutif, eſt moins ſulphurée, & a quelque acidité que l'autre n'a point.

Les premiers Eſtres ou Embrions des ſels mineraux ne ſont que des vapeurs, ou des ſucs non concrets, totalement vaporables, dont quelques-uns peuvent être condenſés & en partie fixés par l'action du feu; ou être dégagés de leurs Matrices, & rendus capables de concrétion par le moyen de l'air; ce que l'on obſerve en certains ſels Nitreux, Alumineux, & Vitrioliques. Le ſel ſulphuré qui ſe trouve dans la chaux de certaines pierres dures cuites au feu, & qui eſt une eſpece de vrai Nitre, avoit ſon ſeminaire dans ces pierres cruës; & en cet état de ſon premier eſtre il eſt très-different de celui qu'il acquiert par le feu, qui de froid & coagulatif le rend cauſtique & réſolutif. La qualité froide & coagulative de ce ſel pierreux en ſon premier eſtre ſe manifeſte aſſés dans les eaux des ſources de certaines roches, qui ſont très-limpides & froides, & qui font venir des Gouëtres & des Tumeurs froides & ſcirrheuſes à ceux qui en boivent ordinairement. Ce ſeminaire de ſel pierreux eſt rendu nitreux, ſulphuré, cauſtique, & réſolutif par le feu, qui a pû l'exalter, mais qui n'a pû le produire en calcinant ces pier-

res, non plus que celui des écailles brûlées des huîtres, dont on fait auſſi de la chaux, qui n'a pas moins de ſel ſulphuré. Ce ſel embrioné dans les pierres à chaux eſt un ſuc pierreux, qui peut ſe mêler avec les eaux, qui paſſent entre les lits interſtices de ces pierres dans les roches, mais qui n'eſt pas facilement diſcerné dans les eaux qui en ſont impregnées.

Le ſeminaire de l'Alum & celui du Vitriol doivent être auſſi dans les matieres d'où l'on tire ces eſpeces de ſels, par le moyen de l'eau, après leur calcination au feu, & leur maceration à l'air. Le feu & l'air qui les ont exaltés, ne les ont pû produire. Le ſeminaire de l'Alum dans les pierres alumineuſes, ni celui du Vitriol dans les marchaſites ſulphurées, ne ſont pas en cet état manifeſtes à nos ſens, & ſouvent ils ne ſont reconnus dans les eaux minerales que par quelques effets, & encore ſans certitude, parce que ces effets peuvent être équivoques.

Toutes ces diverſités de ſels mineraux embrionés, énixes, criſtallins, ſucculents, ſulphurés non ſulphurés, de premiere & de ſeconde concrétion, celle de leurs genres, eſpeces, mélanges, proportions, alterations, &c. rendent difficile & peu certain le jugement des proprietés des eaux qui en participent.

Les terres ſubtiles qui ſe mêlent auſſi dans les eaux minerales peuvent être de pluſieurs eſpeces difficiles à diſcerner. Il s'y en trouve de diverſes couleurs, blanches, griſes, jaunâtres, rouſſes, brunes, & de qualités differerentes. Les unes ſont diſſolubles dans le vinaigre diſtillé, les autres indiſſolubles; les unes fuſibles, les autres non fuſibles au feu, où elles prennent des couleurs diverſes: les unes ſont marneuſes, les autres argilleuſes, les autres cretacées, les autres bolaires, les autres ſablonneuſes, les autres talqueuſes, les autres calcineuſes: les unes produites par la concrétion de certains ſucs ſalins ou ſulphurés, les

les autres non; les unes ſimplement minerales, les autres metalliques. La plûpart de ces eſpeces n'étant pas facile à diſcerner ſéparément, l'eſt encore moins dans le mélange des unes avec les autres.

Les ſimples infuſions de certaines terres minerales ſulphurées peuvent alterer notablement les eaux des puits & des fontaines, ſans qu'il reſte rien de ces terres en leurs réſidences après la diſtillation, comme il ne s'en voit point en certaines liqueurs renduës vomitives par la ſeule infuſion de l'antimoine.

Les eaux minerales chaudes peuvent contracter quelque alteration par les matieres ſulphurées & bitumineuſes qui ſe rencontrent en leurs cours; car ces matieres participent de certains ſels ſubtils, que ces eaux peuvent réſoudre & emporter avec elles.

Quelques eaux minerales froides, ou tiédes, ont une ſaveur aigrète, ou vineuſe, qui ne s'obſerve point en aucune de celles qui ſont notablement chaudes; mais cette ſaveur ſe perd ſi facilement à la moindre chaleur, & même à l'air, qu'il eſt difficile de reconnoître ce qui la produit. Il ne s'en trouve pas ſeulement dans les eaux que l'on penſe être alumineuſes & vitriolées, mais auſſi dans les eaux qui ſont manifeſtement nitreuſes, & qui abondent en ſel ſulphuré oppoſé aux acides.

Les cauſes de la chaleur de certaines eaux minerales ſont peu connuës. L'on a ſujet de douter s'il y a des feux ſoûterrains capables de les échauffer, ou ſi elles ont reçû cette chaleur par des exhalaiſons de quelques ſucs mineraux fermentables, ou dans leſquels il ſe faſſe de l'efferveſcence par le mélange d'autres ſucs.

Toutes ces difficultez ont empêché depuis quatre ans que le Public n'ait eû la communication de ce que les Phyſiciens de l'Académie ont pû obſerver ſur les eaux qui leur ont été envoyées de diverſes Provinces, &

qu'ils ont examinées selon les occasions qu'ils en ont eûës.

La methode qui a été suivie en cet examen étoit d'observer.

1. De quel lieu elles étoient.

2. En quel tems ou disposition de l'air elles avoient été prises en leurs sources.

3. Depuis quand elles avoient été mises dans les bouteilles pour les envoyer.

4. Si elles avoient été conservées en des bouteilles bien nettes, & bien bouchées.

5. Si elles avoient fait quelque résidence dans les bouteilles, & quelle.

6. Si ces eaux étoient limpides, ou troubles.

7. Si elles avoient quelque odeur & quelque saveur manifeste.

8. Si leur poids differoit notablement de celui des eaux simples & communes.

9. Si elles prenoient quelque teinture ou couleur avec certaines poudres, comme de Noix de Galles, de feüilles de Chênes, d'écorces de Grenades, de Myrobalans, &c.

10. Si ayant été exposées à l'air, ou peu chauffées, elles ne se coloroient plus.

11. Si étant mises à distiller par l'alambic au Bain Marie, il s'en élevoit & distilloit premierement quelque liqueur plus subtile que le reste, & s'il se trouvoit quelques differences entre les diverses portions de la même eau distillée, reçûës séparément.

12. Si en faisant évaporer, ou distiller ces eaux à chaleur très-moderée, il se formoit quelques pellicules à la surface de l'eau; ou s'il se faisoit quelques concrétions terrestres nageantes dans l'eau par floccons, ou adherentes aux côtés des vaisseaux, ou résidentes au fonds, & quelles.

13. Si après la distillation, ou l'évaporation presque totale de ces eaux, dans la liqueur restante, mise en lieu froid, il se faisoit quelque concretion saline, fibreuse, grenée, feuillée, ou autrement figurée.

14. Si l'eau étant toute évaporée, ou distillée à sec, laissoit de la résidence, combien, & quelle.

15. Si les résidences terrestres contenoient quelque portion de sel, ou non.

16. A quels sels, de ceux qui sont vulgairement connus, les sels de ces eaux pouvoient être rapportés.

17. S'ils faisoient précipiter en couleur rouge, ou incarnate, ou jaune, le Mercure sublimé dissout en eau commune, & s'ils faisoient aussi précipiter les terres sulphurées du Vitriol commun, comme font le vrai Nitre des Anciens, le Natron d'Egypte, ou soude blanche, & le Borax fossile, & que font aussi les Alcali, ou sels fixes sulphurés des Plantes.

18. S'ils changeoient en verte la couleur du sirop violat, & s'ils rétablissoient la couleur bleuë du Tournesol rougi par quelque acide alumineux, ou vitriolique, ou autre, comme font les vrais Nitres.

19. S'ils faisoient rougir le Tournesol, comme font l'Alun, & le Vitriol.

20. S'ils faisoient épaissir, & coaguler promptement la liqueur du sel fixe de Tartre résout, comme fait la portion succulente & seconde du Sel commun, qui ne se condense que par l'évaporation totale de l'eau dans laquelle ce Sel a été dissout.

21. S'ils ne faisoient aucun changement dans l'eau des dissolutions du Mercure sublimé & du Vitriol, ni sur les couleurs du Tournesol & du sirop violat, ni sur la liqueur de sel de Tartre résout, non plus que font le Salpêtre & la portion premiére du Sel commun qui se cristallise au froid & dans l'humide.

22. Si les réſidences terreſtres de ces eaux, aprés la ſeparation de leurs ſels, étoient en tout, ou en partie, diſſolubles dans le Vinaigre diſtillé, & avec quelque effervéſcence, comme certaines eſpeces de Crayes, & comme fait la terre blanche du caillé des ſels nitreux & des Alcali, produite par le mélange de la ſeconde portion du Sel commun.

23. Si ces réſidences terreſtres déſallées, miſes au feu, & fortement embraſées dans des creuſets d'Allemagne, étoient fixes; ſi elles changeoient de couleur, ſi elles ſe vitrifioient, ou calcinoient, & ſi par le moyen des ſels réductifs il s'en pouvoit tirer quelque choſe de métallique, ou non.

24. Et ſi leurs ſels purifiés, aprés avoir été fondus au feu dans des creuſets de bonne terre vitrifiée, prenoient quelques cõuleurs extraordinaires.

Ces maniéres d'examiner les eaux minerales tranſportées, ont ſemblé aſſez propres pour avoir quelque connoiſſance des propriétés de ces eaux, & même plus grande que ne l'ont euë ci-devant ceux qui en ont écrit, & qui bien ſouvent n'en ont jugé que par des effets, qui pouvoient être rapportés à des cauſes diverſes.

Selon cet examen fait ſur un grand nombre d'eaux de differentes ſources, tant chaudes que froides, l'on a obſervé particuliérement des ſels & des terres de diverſes qualités, & en des quantités differentes.

Les ſels qui ſe ſont condenſés aprés la diſtillation, ou évaporation lente des eaux qui ont été apportées à l'Académie, peuvent être réduits à deux genres; les uns au Nitre des Anciens, qui eſt un ſel ſulphuré mineral, ſemblable aux Alcali des Plantes; les autres au Sel commun conſideré en l'une ou en l'autre de ſes differentes portions: ou ſelon le mélange des deux enſemble. Il n'a paru en aucune de ces eaux ni Alun, ni veritable Vitriol.

Les eaux tant chaudes que tiédes dans lesquelles il s'est trouvé du sel nitreux, sont celles de Bourbon l'Archambault, de Neris, d'Esvahon, du Mont-d'Or, de Chaudesaigues, de Vichy, de Vic le Comte, des Martres de Veyre, & de Saillez-Château Morand.

Les eaux froides, dans lesquelles on a aussi observé du vrai Nitre, sont celles de Pougues, de Saint Mion, de Pont-Gibault, de Saint Floret, du petit Jaude, de Jaude au Champ des Pauvres, de Beaurepaire, de Josse, de Vic en Carladois, de Saint Alban, d'Andabre, de Camarets, & de Prugniez.

Les eaux chaudes, dont le sel a du rapport au Sel commun considéré en l'assemblage de ses deux portions diverses, sont celles de Bourbon-Lancy, de la Bourboule, de Barbazan, d'Encause, de Balleruc, de Bagniéres, & de Baréges.

Les eaux froides, qui ont aussi de pareil Sel commun, sont celles de Capvert, & quelques autres, qui en ont peu, comme celles de Besse, de Pons en Saintonge, de la Rochepozay, de Vaujour, de Château-Gontier, de Premeau, & de Provins.

Les eaux pareillement froides en leurs sources, dont le sel peut être rapporté à cette portion du Sel commun, qui se cristallise au froid, & dans l'humide, sont celles de la Trauliére, de Saint Pierre de Clermont, & peu d'autres.

Mais celles dont le sel a semblé être pareil à la portion du Sel commun qui ne se condense que par l'évaporation de toute l'eau en laquelle le sel a été dissout, sont en plus grand nombre & plus considerables, comme celles de Sainte Reine, de Châtelguyon, d'Availles, de Digne, &c.

Toutes ces observations de la diversité des sels qui ont été reconnus en ces eaux, sont générales. Les deux genres de sels, nitreux & communs, auxquels ceux de ces

eaux ſont rapportés, peuvent comprendre chacun pluſieurs eſpeces, dont il n'a pas été facile de bien connoître les differences ſpecifiques; & les mélanges de ces diverſes eſpeces entre elles, ſont encore en plus grand nombre, & moins connus.

Les differences obſervées entre les ſels nitreux de ces eaux, ont été que les ayant fait fondre au feu, dans des petits creuſets d'Allemagne,

Les uns ſont devenus bleus, comme fait le ſel de Tartre: tels étoient ceux des Martres de Veyre, de Joſſe, & de Sail lez-Château Morand.

Les autres ont pris couleur verte, comme fait le Salpêtre alcaliſé par le charbon; ce que faiſoient ceux des eaux de Neris & d'Eſvahon.

Les autres ſont devenus jaunes, comme celui de l'eau de Vichy.

Les autres ſont devenus roux, comme ceux des eaux de Chaudeſaigues, du Mont-d'Or, & de Saint Floret.

Les autres ſont devenus tannés, comme ceux des eaux de Bourbon l'Archambaut, d'Andabre, & de Prugniez.

Les autres ſont devenus rouges, comme ceux des eaux de Pougues, de Jaude, de Beaurepaire, & de Saint Alban.

Les autres ſont devenus ſeulement griſâtres, comme ceux des eaux de Vic le Comte & de Saint Mion.

Les autres n'ont point changé de couleur, comme celui de Vic en Carladois.

Quant aux differences obſervées entre les ſels qui peuvent être rapportés au genre de Sel commun, outre celles des deux diverſes ſubſtances ſalines qui ſe trouvent au Sel commun, dont l'une ſe criſtalliſe au froid, & dans l'humide, & qui ne trouble point l'eau de la diſſolution du ſel de Tartre, & l'autre qui ne ſe condenſe que par l'évaporation totale de l'eau en laquelle on a fait diſſoudre

ce sel, & qui coagule à l'instant la dissolution du sel de Tartre, & du vrai Nitre ; l'on a remarqué peu d'autres differences particuliéres.

Ceux des eaux des diverses sources de Bagniéres étant fondus au feu dans des creusets d'Allemagne, exhaloient des vapeurs qui rendoient bleuës les flammes des charbons ; puis ces sels étant refroidis, étoient de couleur de lacque claire.

Celui de l'eau de Balleruc étoit difficile à fondre, & devenoit grisâtre.

Celui de l'eau d'Availles petilloit au feu, comme le sel marin.

Et celui de l'eau de Sainte Reine avoit une acrimonie subtile, comme celle du sel ammoniac. Les autres n'avoient rien de singulier qui fût manifeste.

L'on ne s'est pas beaucoup appliqué aux observations des formes & figures de chacun de ces sels, tant nitreux que communs, en leurs condensations, parce qu'elles varioient dans les mêmes sels, selon la maniére & le degré de l'évaporation de l'eau en laquelle on les avoit fait dissoudre pour les purifier.

La quantité de sel, tant nitreux que commun, en chacune des eaux minerales qui en sont impregnées, ne se peut toujours déterminer bien préciſément, si ces quantités de sel dans les eaux des mêmes sources ne sont pas toujours égales, non plus que les constitutions de l'air, seches ou pluvieuses. Il peut suffire d'en marquer à peu près les differences de quantité grande, petite, ou médiocre.

Les eaux qui ont été observées avoir une quantité notable & assés grande d'un sel semblable au vrai Nitre, sont celles de Bourbon l'Archambaut, de Vichy, du Mont d'Or, de Vic le Comte, des Martres de Veyre, de Saint Mion, de Saint Floret, & d'Andabre.

Celles qui n'en avoient qu'une quantité médiocre, ſont de Chaudeſaigues, de Pougues, de Pont-Gibault, de Saint Alban, de Jaude, de Beaurepaire, de Joſſe, de Vic en Carladois, & de Prugniez.

Et celles qui en avoient peu, ſont de Neris, d'Eſvahon, & de Sail.

Le ſel qui s'eſt trouvé avoir du rapport au ſel commun, étoit abondant aux eaux de Balleruc, de la Bourboule, de Châtelguyon, & d'Availles.

Il étoit en quantité médiocre dans celles de Bourbon-Lanci, de Bagniéres, d'Encauſſe, & de Digne.

Mais il y en avoit peu dans les eaux de Baréges, de Capvert, de Barbazan, de la Trauliére, de Beſſe, de Pons en Saintonge, de la Rochepoſay, de Vaujour, de Château-Gontier, de Sainte Reine, de Premeau, de Provins, de Forges, de Saint Paul de Roüen, de Beleſme, d'Hebecrevon, de Reuilly, de la Taille, de Menetou, de Bourberouge, des Vaux, de Montigny, de Montboſq, & de Pont-normand.

Il ne s'eſt point trouvé de ſel manifeſte en celles de Saint Pardoux, de Bardon, de Chanonat, du Mans, &c.

L'on n'a reconnu en aucune de ces eaux, ni Alun, ni Vitriol, qui pût être diſcerné dans leurs réſidences. Ces matiéres que l'on compte au rang des ſels mineraux, ſont des ſucs concrets, qui ſe condenſent par l'évaporation de l'humidité ſurabondante qui les réſout. Ils participent de beaucoup de terreſtreités aſſés fixes, & leurs eſprits acides ne ſe ſéparent que par une grande chaleur, qui les fait élever avec augmentation d'acidité corroſive.

La ſaveur aigrette, ou vineuſe d'un grand nombre d'eaux minerales doit proceder d'autres mélanges que de ceux de l'Alun & du Vitriol, puiſqu'elle ſe perd facilement à l'air, quand ces eaux y ſont expoſées pendant peu de jours, & plus promptement quand elles ſont un peu chaufées. En faiſant

faisant distiller ces eaux au Bain Marie, cette acidité ne se trouve ni en ce qui distille, ni en ce qui reste dans les Alambics, où il ne se rencontre guéres d'autres sels que nitreux, ou communs.

La seule eau de Vahls en Dauphiné, d'une source appellée la Dominique, a laissé après sa distillation un certain sel qui avoit quelque rapport au Vitriol blanc. Il étoit de saveur un peu vitriolique & douceâtre, legerement styptique. Ce sel étant dissout dans de l'eau commune faisoit rougir la teinture de Tournesol, presque comme fait le Vitriol; & mêlé avec du sel de Tartre aussi dissout en eau commune, il devenoit tout noir comme de l'encre, & laissoit précipiter une terre très-noire. Ce qui se fait un peu autrement au Vitriol blanc, qui ne noircit pas ainsi avec le sel de Tartre. L'on s'informera si cette eau de la Dominique est vomitive, comme celle en laquelle on a fait dissoudre du Vitriol, & si elle produit d'autres effets semblables à ceux des eaux où il y a du veritable Vitriol achevé.

La couleur rouge-brune, ou pourprée, que les eaux minerales acides prennent par l'infusion de certaines matiéres qui font de l'encre avec le Vitriol, n'est point une marque certaine que le Vitriol soit la cause de l'acidité de ces eaux, en la plûpart desquelles il ne se trouve point de Vitriol, mais du Nitre sulphuré capable d'absorber les acidités vitrioliques & alumineuses.

Il se trouve en certaines terres sulphurées des sucs vaporeux non coagulables, qui sont acides, & qui semblent être les seminaires vitrioliques, qui peuvent avec le tems acquerir par degrés des concrétions approchantes de celles des Vitriols. Ces sucs vaporeux se rencontrant avec les eaux de certaines sources, leur peuvent donner une acidité vaporeuse, qui se perd facilement, comme celles des eaux de Pougues, de Saint Mion, de Vic le

Comte, de Vic en Carladois, des Martres de Veyre, de Saint Pariſe, de la Trauliére, de Beſſe, & de pluſieurs autres. Et quand ces ſucs ont quelque commencement de concrétion, il en reſte quelque portion dans les réſidences, après la diſtillation de l'eau, comme en celle de la Dominique, qui perdoit néanmoins ſon acidité par la chaleur.

Quant aux terres qui ſe ſont trouvées en differente quantité dans les eaux minerales qui ont été examinées en l'Académie, le diſcernement particulier de leurs eſpeces a été encore moins facile que celui des eſpeces de leurs ſels.

Il s'en eſt rencontré beaucoup dans les eaux du petit Bain, du Bain de la Reine, & de la fontaine de la Forgue qui ſont à Bagniéres, dans celles de Barbazan, d'Encauſſe, de Prugniez, & de Châtelguyon.

Mediocrement en celles du grand Bain, & du Bain de Saint Roch de Bagniéres, & en celles de Capvert, d'Andabre, de Bourbon l'Archambault, de Vic le Comte, des Martres de Veyre, de Saint Floret, de Saint Pierre de Clermont, de Jaude, de Joſſe, de Digne, de Pougues, & de Paſſi.

Peu en celles de la fontaine de Salut de Bagniéres, & en celles de Baréges, de Chaudeſaigues, du Mont-d'Or, de Vic en Carladois, de Saint Mion, de Beſſe, de Vernet, de Chanonat, de Pont-Gibault, de la Bourboule, de Saint Alban, de Sail, de la Trauliére, de Vichy, de Bourbon-Lanci, de Neris, d'Eſvahon, de Pons en Saintonge, de Montendre, de la Fonſrouilleuſe, de la Rochepoſay, de Vaujour, de Château-Gontier, de Premeau, de Sainte Reine, de Provins, du Mans, & en toutes celles de la Normandie.

Il ne s'eſt point trouvé de terre manifeſte dans les eaux de Balleruc & d'Availles, dont les réſidences étoient toutes ſalines.

La plûpart de ces terres étoient blanches & ſubtiles,

comme celles des eaux de Bagniéres, de Capvert, de Barbazan, d'Encauſſe, d'Andabre, de Prugniez, de Vic en Carladois, de Vic le Comte, des Martres de Veyre, de Beſſe, de Vernet, de Châtelguyon, de Saint Pierre de Clermont, de Jaude, de Pont-Gibault, de la Bourboule, de Joſſe, de Saint Alban, de Sail, de Neris, d'Eſvahon, de Saint Pariſe, des deux Bourbons, & de Pougues.

Les autres étoient griſes, comme celles des eaux de Bareges, du Mont d'Or, de Chaudeſaigues, de Saint Floret, de Chanonat, de Vichy, de Bardon, de Saint Pardoux, de la Trauliére, de Pons, de la Rochepoſay, de Château-Gontier, de Saint Paul de Rouen, de Beleſme, de Premeau, & de Sainte Reine.

Et les autres rouſſes, comme celles des eaux de Vaujour, du Mans, de Provins, de Forges, & preſque de toutes les autres eaux de Normandie.

En l'évaporation de toutes ces eaux leurs terreſtréitez ſe formoient diverſement, les unes en pellicules ſurnageantes, comme celles des eaux de Capvert, de Barbazan, d'Encauſſe, de Vic en Carladois, de Vic le Comte, des Martres de Veyre, de Vernet, de Saint Alban, de Vichy, de Pougues, de Saint Pariſe, & de Pons.

Les autres en floccons, comme celles des eaux de Baréges, d'Andabre, de Prugniez, de Saint Floret, de Chanonat, de Saint Pierre, de la Bourboule, & de Joſſe.

Les autres en mucilages, comme celles des eaux de Chaudeſaigues, de Vic en Carladois, de Montendre, de Vaujour, du Mans & de Premeau.

Les autres en grumeaux comme celles des eaux de Vic le Comte & de Saint Mion.

Les autres en pailletes, comme celles des eaux de Châtelguyon, de Beſſe, de Bardon, & de Saint Pardoux.

Les autres en petits grains ſabloneux, comme celles des eaux de la Fonſrouilleuſe, de la Rochepoſay, & de Sainte Reine.

Et les autres en ſubtile poudre brune, comme celles des eaux de Provins, & de preſque toutes celles de Normandie.

L'on a encore obſervé quelques autres differences de ces terres, en les mettant dans du vinaigre diſtillé, & en les faiſant fortement embraſer au feu.

Les unes ſe diſſolvoient preſque totalement dans le vinaigre diſtillé avec effervescence, comme fait la terre blanche qui réſulte de la coagulation du Natron, que le vulgaire appelle ſoude blanche, & qui eſt une eſpece de vrai Nitre; laquelle coagulation ſe fait en un inſtant, par le mélange de la portion du Sel commun qui ne ſe condenſe point dans l'humide. Telles étoient les terres blanches de certaines eaux nitreuſes, comme de celles d'Andabre, de Prugniez, des Martres de Veyre, de Saint Mion, de Saint Floret, de Jaude, de Pont-Gibault, de Joſſe, d'Eſvahon, & de Saint Alban.

Les autres ne s'y diſſolvoient qu'en partie, & peu; comme celles des eaux de Chaudeſaigues, de Vic en Carladois, de Vernet, de Châtelguyon, de la Bourboule, de Vichy, & de Bourbon l'Archambault.

Les autres ne s'y diſſolvoient point, comme celle des eaux de Bagniéres, de Pons en Saintonge, & de Premeau.

Quelques autres faiſoient ſeulement prendre au vinaigre diſtillé une haute teinture de couleur d'hyacinthe, qui ſe perdoit en peu de jours par la précipitation d'un peu de pouſſiére brune, qui ſembloit être ſulphurée, comme celles des eaux de Vaujour, de la Rochepoſay, & de Saint Paul de Rouen.

Le feu a fait auſſi remarquer certaines autres differences en ces terres; car en les faiſant fortement embraſer au feu, les unes ont changé de couleur, les autres n'en ont point changé, les autres ſe ſont calcinées, les autres vitrifiées.

De celles qui étoient blanches, & qui ont changé de couleur au feu, les unes ſont devenues griſes obſcures, comme celle de l'eau de Vernet; les autres jaunes, comme celle de l'eau de Saint Floret; les autres rouſſes, comme celle de l'eau de Prugniez; les autres rougeâtres, comme celle des eaux du Mont-d'Or, de Vic le Comte, & de Saint Alban.

Quelques autres n'ont point changé de couleur, comme celle des eaux de Bagniéres, de Bareges, de Capvert, de Barbazan, d'Encauſſe, de Chaudeſaigues, &c.

Les autres ſe ſont calcinées, comme celle de l'eau de Paſſi, qui étoit toute plâtreuſe.

Les autres ſe ſont vitrifiées, comme celle de l'eau d'Andabre.

Les ſouphres & les bitumes, tant concrets que liquides, ne demeurent pas, ſelon toute leur ſubſtance, mêlés dans les eaux, quoiqu'il s'en trouve quelquefois en certaines ſources. Il n'y a que leur portion ſaline qui ſoit réſoluble dans l'eau: celle qui eſt graſſe & inflammable s'en ſépare promtement. Et pour les reconnoître parmi ces eaux, il les faudroit obſerver en leurs ſources & en leurs baſſins. Il ne s'en eſt point vû en celles qui ont été envoyées à l'Académie.

Les autres mélanges moins ſenſibles n'ont pû encore être bien obſervés. Mais en attendant que l'on les découvre, s'il eſt poſſible, les obſervations des qualités, quantités, differences & convenances des ſels & des terres d'un ſi grand nombre d'eaux, qui ont été ainſi examinées en l'Académie Royale des Sciences, & dont on donne enſuite au Public le détail hiſtorique, peuvent être utiles, & ſervir aux Médecins, qui en conſeillent l'uſage, pour faire mieux le choix de celles, qui, à raiſon du mêlange de ces matiéres minerales plus ſenſibles, peuvent convenir à leurs intentions pour le rétabliſſement de la ſanté de pluſieurs malades.

OBSERVATIONS PARTICULIE'RES

DES SELS ET DES TERRES DES EAUX Minerales, qui ont été examinées en l'Académie Royale des Sciences, és années 1670. & 1671.

TOUTES les Eaux Minerales qui ont été apportées & examinées en l'Académie, avoient été en leurs sources, les unes chaudes, les autres tiédes, & les autres froides. Ces eaux differoient aussi entre elles selon l'observation du goût, les unes étant aigrettes ou vineuses, les autres austeres ou ferrugineuses, & les autres sans saveur bien manifeste, ou insipides. Toutes ces differences sensibles jointes à celles qui ont été les plus remarquables en la résidence de ces eaux, après la distillation ou évaporation, & principalement en la participation de certains sels, dont les uns avoient du rapport au Sel commun, & les autres au Nitre des Anciens, ont donné occasion de distribuer toutes ces eaux en plusieurs Classes, pour disposer en quelque ordre le détail historique du grand nombre des Observations qui ont été faites en examinant tant d'eaux si differentes.

En la premiere de ces Classes, sont les eaux chaudes, dans lesquelles il se trouve du sel qui a du rapport au Sel commun.

En la seconde sont les eaux chaudes, dont le sel se trouve semblable au Nitre tel que les Anciens l'ont décrit.

En la troiſiéme ſont les eaux tiédes inſipides, qui tiennent de quelque ſel, ou commun, ou nitreux; & quelques-unes qui n'en ont point.

En la quatriéme ſont les eaux tiédes aigrettes ou vineuſes, qui ont quelque participation de vrai Nitre.

En la cinquiéme ſont les eaux froides inſipides, qui participent de quelque ſel ſemblable au Sel commun, & quelques-unes dans les réſidences deſquelles il ne ſe trouve point de ſel.

En la ſixiéme ſont les eaux froides de ſaveur ferrugineuſe ou auſtere.

En la ſeptiéme ſont les eaux froides de ſaveur aigrette ou vineuſe, qui tiennent du Sel commun.

Et en la huitiéme ſont les eaux froides pareillement aigrettes ou vineuſes, qui participent du vrai Nitre.

Il ne s'eſt point trouvé d'eaux chaudes qui fuſſent aigrettes.

Il ne s'eſt point auſſi trouvé d'eaux froides inſipides qui fuſſent nitreuſes.

PREMIE'RE CLASSE.

Des Eaux chaudes dans leſquelles il s'eſt trouvé du ſel ſemblable au Sel commun.

CEs Eaux étoient celles de Bourbon Lancy, de la Bourboule, d'Eſvahon, ou Evos, de Balleruc, de Barbazan, de Baréges, de Bagniéres, de Digne, & de Bourbonne.

Des Eaux de Bourbon Lancy, en Bourbonnois.

Le grand nombre des ſources, la magnificence des Bains, l'antiquité des Bâtimens, & les ſoins que nos Rois

ont pris de leur rétabliſſement depuis un ſiécle, donnent à ces eaux quelque prérogative, pour être les premiéres conſiderées

L'examen a été fait des eaux du Lymbe, de la fontaine de la Reine, de la fontaine d'Eſcures, & de la fontaine de Saint Leger, apportées au commencement du Printems.

L'eau du grand puits, qui eſt nommé le Lymbe, eſt la plus chaude en ſa ſource: elle étoit limpide & ſans ſaveur. Ayant été lentement diſtillée, il ne s'eſt point trouvé de difference entre ce qui a paſſé le premier & ce qui eſt venu ſur la fin. Elle a laiſſé au fonds des cucurbites environ $\frac{1}{640}$ de réſidence blanchâtre & ſaline, de laquelle on a ſeparé $\frac{1}{10}$ de terre, & les $\frac{9}{10}$ étoient un ſel pur, de ſaveur de Sel commun, qui s'eſt condenſé en grains de figure cubique, comme le ſel marin. Cette eau eſt toujours demeurée limpide dans les cucurbites pendant la diſtillation.

Pour examiner la qualité de ce ſel par ſa comparaiſon avec le Sel commun, on a fait diſſoudre ſeparément de l'un & de l'autre en quatre fois autant d'eau commune; puis on en a mêlé avec de pareille eau commune en laquelle on avoit fait diſſoudre du Mercure ſublimé; & l'on a obſervé que par le mélange du ſel de l'eau du Lymbe, il ne s'eſt fait ni trouble ni précipitation en cette eau de ſublimé, comme il ne s'en eſt point fait auſſi par le mélange du Sel commun. Le même a été obſervé ſur la diſſolution du Vitriol, qui n'a point été troublée ni par le ſel de l'eau du Lymbe, ni par le Sel commun. Ces deux ſels mis ſeparément ſur de l'eau commune chargée de la teinture du Tourneſol, n'en ont point changé la couleur bleuë, comme font l'Alun & le Vitriol, & tous les autres acides, qui la font rougir: mais ils ont également précipité le ſel de Saturne auſſi diſſout en eau commune, & filtré par le papier gris.

Ayant

Ayant ainſi comparé le ſel de l'eau du Lymbe avec le ſel commun, & obſervé les rapports de l'un à l'autre, l'on a enſuite obſervé les differences de ce ſel de l'eau du Lymbe avec l'Alun & le Vitriol, tant par la vûë & par le goût, qui y trouvoient des differences notables, que par les mélanges faits ſeparément de ces trois matieres diſſoutes en eau commune, ſur de l'eau de Tourneſol, dont la couleur bleuë, qui ſe changeoit en rouge claire par le mélange de l'Alun, & en rouge brune par le mélange du Vitriol, ne ſe changeoit point par le ſel de l'eau du Lymbe non plus que par le ſel commun.

En comparant ce ſel de l'eau du Lymbe avec les autres ſels mineraux, qui ſont vulgairement connus, l'on a obſervé qu'il ne fulminoit point au feu avec des matieres combuſtibles, comme fait le Salpêtre; que la ſaveur de l'un ne ſe rapportoit point à celle de l'autre; que le Salpêtre diſſout en eau commune faiſoit un peu rougir la teinture du Tourneſol, ce que le ſel de l'eau du Lymbe ne faiſoit pas; & que le Salpêtre diſſout en eau commune ne troubloit point la diſſolution du ſel de Saturne, comme faiſoit le ſel de l'eau du Lymbe.

L'on a auſſi reconnu que ce ſel de l'eau du Lymbe étoit different du vrai Nitre, en ce que le vrai Nitre, tel qu'eſt le Natron d'Egypte & le Borax naturel, précipite en couleur orangée le Mercure ſublimé diſſout en eau commune, ce que ce ſel de l'eau du Lymbe ne faiſoit point, ne troublant pas ſeulement cette diſſolution du ſublimé, comme fait le ſel gemme qui la rend un peu laiteuſe, & comme fait le ſel de la Marne qui la blanchit encore plus.

Par toutes ces comparaiſons de ce ſel de l'eau du Lymbe avec les autres ſels connus, l'on a obſervé qu'il n'avoit de rapport qu'au ſel marin & aux autres ſemblables ſels communs qui s'emploient à la conſervation & à l'aſſaiſonnement des viandes.

Et parce que le ſel gemme, & le ſel fixe qui ſe ſepare du Salpêtre, en le rafinant, paroiſſent ſemblables au ſel commun, l'on a examiné l'un & l'autre, pour voir auquel des deux le ſel de l'eau du Lymbe auroit plus de rapport, & l'on a obſervé qu'il étoit plus ſemblable au ſel fixe du Salpêtre qu'au ſel gemme, & qu'en cela il convenoit encore avec le ſel commun. Le ſel gemme diſſout dans de l'eau, & mis à évaporer à chaleur lente, fait continuellement des croûtes à la ſurface de l'eau; il trouble & rend blanche la diſſolution limpide du ſublimé; il fait jaunir l'eau verte de la diſſolution du Vitriol d'Allemagne; & en peu de tems il ſe condenſe en fibres tranſparentes & longues en cette eau de Vitriol: ce que le ſel de l'eau du Lymbe ne faiſoit point, non plus que le ſel commun & le ſel fixe du Salpêtre

Il n'a rien paru de bitumineux & de ſulphuré en toute cette eau, ni en ſes réſidences.

Les autres eaux de Bourbon Lancy, qui étoient celles de la fontaine de la Reine, de la fontaine d'Eſcures, & de la fontaine de Saint Leger, & qui dans leurs ſources ont differents degrés de chaleur, la premiere étant la plus chaude, mais moins que celle du Lymbe, la ſeconde moins que la premiére, & la troiſiéme ſeulement tiéde, ſe ſont trouvées avoir de pareilles réſidences & en pareille proportion. Toutes les trois avoient proportionellement un peu moins de ſel que celle du Lymbe, mais leur ſel étoit au reſte pareil. En cinq livres de ces eaux il y avoit preſque une dragme de ſel.

Le ſel de ces eaux ayant été fondu au feu dans des creuſets d'Allemagne, eſt ſeulement devenu gris; & la terre ſeparée du ſel de l'eau du Lymbe a changé de couleur au feu, eſt devenue fort brune, & a contracté quelque ſalure; mais celle des eaux des autres ſources n'a point changé.

Des Eaux de la Bourboule, Paroiſſe de Murat de Quairs.

L'Eau du Bain du Village & celle de la fontaine qui eſt au deſſus du Bain, ſe ſont trouvées être ſemblables. Elles étoient limpides & manifeſtement ſallées.

On les a fait évaporer à peu de chaleur, dans des terrines de grez, pour obſerver mieux les changemens qui s'y pourroient faire.

Pendant leur évaporation, faite ſeparément, il ſe formoit des floccons blanchâtres, qui nageoient au milieu de la liqueur, & ſe précipitoient peu à peu au fonds.

Toute la réſidence ſeche étoit le $\frac{1}{170}$ du poids de l'eau. C'étoit preſque tout ſel, dont il ne s'eſt ſeparé qu'environ $\frac{1}{20}$ de terre griſâtre, qui n'a point reçû de changement au feu. Elle ſe diſſolvoit en partie dans le vinaigre diſtillé. Le ſel de ces eaux s'eſt trouvé être ſemblable au ſel commun : ce qui a été reconnu par des experiences pareilles à celles qui avoient été faites ſur les ſels des eaux de Bourbon Lancy.

L'Eau de la fontaine qui eſt au deſſus du Bain, avoit plus de ſel & moins de terre que celle du Bain.

Ces Eaux avoient été priſes au commencement du Printems.

De l'Eau d'Evahon, ou Evos, en Combrailles.

L'Eau de la grande ſource des Bains étoit très-limpide & inſipide. Elle a laiſſé, après ſon évaporation $\frac{1}{768}$ de réſidence blanche & fibreuſe de ſaveur ſaline, dont le ſel ſeparé de ſa terre avoit du rapport au ſel commun. Il n'a point changé ſa couleur blanche au feu, & ſa terre s'eſt preſque toute diſſoute dans le vinaigre diſtillé.

Cette Eau avoit été priſe au Printems avec celle de la petite ſource de la ville; & parce que l'eau de cette petite ſource s'eſt trouvée differente de celle de la grande ſource des Bains, les obſervations qui en ont été faites, ſont rapportées ſous une autre Claſſe.

De l'Eau de Balleruc, en Languedoc.

L'Eau des Bains de Balleruc, envoyée au milieu de l'Eſté, s'eſt trouvée être limpide, mais de ſaveur déſagréable, & un peu ſalée.

En la faiſant évaporer il ſe faiſoit à la ſurface de l'eau, des pellicules ſalines. L'évaporation étant achevée, il eſt reſté $\frac{1}{148}$ de ſel ſemblable au ſel commun. Il ne faiſoit point précipiter le Mercure ſublimé diſſout en eau commune, ni le Vitriol auſſi diſſout, comme fait le vrai Nitre; il ne faiſoit point rougir la teinture du Tourneſol, comme font le Vitriol & l'Alun; il ne fulminoit point ſur les charbons ardens, comme le Salpêtre, mais il faiſoit épaiſſir la liqueur du ſel de Tartre réſout, comme fait la ſeconde portion du ſel marin, qui tient encore du mélange de la premiére, qui l'empêche de coaguler fortement la liqueur du ſel de Tartre & des Alcali, réſouts à l'air, ou diſſous en eau commune.

Ce ſel n'étoit mêlé d'aucune terre, qui en fût ſeparable par ſa diſſolution dans l'eau. Etant mis au feu dans un creuſet, il a été difficile à fondre, & eſt devenu griſâtre.

De l'Eau de Barbazan, dans le Commingeois.

L'Eau de Barbazan priſe au milieu du Printems, étoit limpide & ſans ſaveur bien manifeſte. Elle rendoit ſeulement la langue un peu rude après l'avoir goûtée.

Pendant l'évaporation qui s'en eſt faite à chaleur lente, il s'y faiſoit des pellicules blanches, épaiſſes, & aſſés ſemblables à celles que fait la chaux vive à la ſurface de l'eau. L'évaporation étant achevée, ces pellicules ſont reſtées ſeches au fonds des vaiſſeaux & en leur premiére forme. Leur poids étoit le $\frac{1}{566}$ de celui de l'eau. Elles ne tenoient qu'environ $\frac{1}{6}$ de ſel ſemblable au ſel commun. La terre qui étoit une eſpece de craye blanche, n'a point reçû de changement au feu.

Des Eaux de Baréges, dans la Bigorre.

L'Eau qui avoit été priſe aux deux Bains de Baréges, vers le milieu de l'Eſté, & qui n'avoit été reçûe qu'après plus de trois ſemaines, ſentoit le marécage & la bouë.

Ces eaux ſeparément évaporées ſe couvroient à la ſurface d'une pellicule ſubtile, griſâtre, & de petits floccons rouſſatres nageoient au milieu. Elles ont laiſſé très-peu de réſidence, griſe, feuillée, & de ſaveur ſaline. Toute cette réſidence n'étoit que $\frac{1}{4700}$ Le peu de ſel qu'elles contenoient, avoit du rapport au ſel commun, conſideré ſelon le mélange de ſes deux portions, en ſorte que la ſeconde qui a de l'acidité, ſurpaſſe en quantité la premiére qui n'en a point; car ce ſel des eaux de Baréges troubloit & épaiſſiſſoit la diſſolution du ſel de Tartre.

Des Eaux de Bagniéres, dans la Bigorre.

Les Eaux de Bagniéres, priſes au milieu du Printems, étoient celles du petit Bain, de la ſource de la Reine, du Bain de Saint Roch, du grand Bain, de la fontaine de la Forgue, & de la ſource de Salut.

L'Eau du petit Bain, que l'on dit être chaude, en ſa ſource, preſque au troiſiéme degré, étoit limpide & ſans ſaveur manifeſte.

Il ſe formoit en l'évaporation des pellicules blanches & épaiſſes à la ſurface de l'eau, & la réſidence ſéche faiſoit $\frac{1}{488}$ du poids de l'eau dont elle s'étoit ſéparée. Elle tenoit $\frac{1}{3}$ de ſel pareil à celui de l'eau de Baréges. La terre deſſallée étoit blanche, & très-ſubtile. Elle ne ſe diſſolvoit point dans le Vinaigre diſtillé, & ne changeoit au feu ni de conſiſtence, ni de couleur.

L'eau de la ſource de la Reyne, que l'on dit n'être pas moins chaude que celle du petit Bain, étoit très-limpide, & ſans ſaveur.

Il se faisoit aussi des pellicules à la surface de l'eau qui s'évaporoit. La résidence étoit $\frac{1}{440}$ qui n'avoit que $\frac{1}{4}$ de sel.

Les qualités du sel de la terre de cette résidence ne differoient point de celles du sel & de la terre de l'eau du petit Bain.

L'eau du Bain de Saint Roch, qui en sa source est pareillement très-chaude, étoit, comme les autres, très-claire, & insipide.

En la faisant évaporer, il s'y est formé moins de pellicules à la surface qu'en celle du petit Bain, quoiqu'il s'y soit trouvé plus de résidence; car il y en avoit $\frac{1}{374}$ dont on a tiré $\frac{1}{7}$ de sel pareil à celui de l'eau du petit Bain & à celui de la source de la Reine. La terre étoit aussi pareille.

L'eau du grand Bain, qui est la plus chaude & qui n'est emploïée que pour baigner, étoit pareillement sans saveur, & très-limpide.

En l'évaporation elle a fait des pellicules à la surface, comme celle du petit Bain : mais sa résidence s'est trouvée beaucoup moindre. Elle étoit seulement $\frac{1}{716}$. qui ne tenoit que $\frac{1}{4}$. de sel.

Le sel & la terre de cette eau n'avoit point d'autres qualités que celles du sel & de la terre de l'eau du petit Bain.

L'eau de la fontaine de la Forgue, que l'on dit être en sa source chaude au premier dégré & bonne à boire, étoit aussi très-limpide, & insipide.

En la faisant évaporer sa surface se couvroit de pellicules semblables à celles qui se faisoient sur l'eau de la source de la Reyne. La résidence restée en sa forme de terre blanche étoit $\frac{1}{419}$. dans laquelle il s'est trouvé un peu plus de $\frac{1}{4}$. de sel, qui n'étoit point different de celui de l'eau de la source de la Reyne, & leurs terres étoient pareilles.

L'eau de la source de Salut, qui est pareillement propre à être bûë, comme celle de la Forgue, étoit comme elle sans saveur & très-claire.

Il s'eſt fait en ſa ſurface très-peu de pellicules pendant ſon évaporation, & elle a laiſſé très-peu de réſidence, qui ne revenoit pas à $\frac{1}{1600}$. & qui n'étoit preſque que du ſel ſemblable aux autres ſels de toutes ces eaux.

Ces ſels ayant été ſéparément mis au feu dans des creuſets d'Allemagne, pour être fondus, ont exhalé quelques eſprits, qui rendoient la flamme des charbons de couleur bleuë. Et ces ſels fondus, étant réfroidis, ſe ſont trouvés colorés d'une rougeur de laque claire, excepté le ſel de l'eau du Bain de ſaint Roch, qui étoit ſeulement griſâtre.

De l'Eau de Digne en Provence.

L'eau des Bains de Digne, priſe au milieu de l'Eſté, avoit un peu de ſallûre, qui ne la rendoit pas déſagréable au goût, & elle étoit aſſés limpide.

En ſa réſidence, après l'évaporation, il s'eſt trouvé un ſel blanc pur, ſemblable au Sel commun, dont le poids étoit $\frac{1}{170}$. de celui de l'eau.

Ce ſel faiſoit coaguler à l'inſtant la liqueur du ſel de Tartre réſout à l'air humide, comme fait la portion du ſel marin, qui ne ſe condenſe que par une chaleur qui faſſe évaporer toute l'humidité qui la tient en conſiſtence liquide, après la criſtalliſation au froid de l'autre portion.

De l'Eau de Bourbonne, en Champagne.

L'Eau des Bains de Bourbonne, priſe au mois d'Août, étoit de ſaveur un peu ſallée. Il s'eſt auſſi trouvé beaucoup de ſel après ſon évaporation. Il y en avoit $\frac{1}{141}$. ſans mélange de terre, & ce ſel avoit du rapport à la portion du ſel commun, qui ſe condenſe & criſtalliſe au froid & dans l'humide; car il ne troubloit point la liqueur du ſel de Tartre réſout.

Il ne nous a paru en cette eau rien de bitumineux; mais il s'en eſt trouvé dans les bouës des Bains où elle avoit été priſe, & c'eſt le propre des bitumes de ne ſe point mê-

ler avec l'eau. Ils ſurnagent, s'ils ſont liquides; s'ils ſont épais & terreſtres, ils réſident au fonds parmi la bouë, qu'ils rendent noire & de mauvaiſe odeur, à cauſe du ſel ſulphuré qui abonde en ces matieres.

Ayant mis de cette bouë dans une cornuë de verre, & fait diſtiller à chaleur graduée, il en eſt ſorti de l'eau trouble & blanchâtre, d'odeur un peu ſulphurée; puis à force de feu il a paſſé un peu d'eau rouſſe & d'huile. Cette eau rouſſe étoit impregnée d'un ſel volatile, qui faiſoit précipiter le Mercure ſublimé diſſout en eau commune: il précipitoit auſſi la terre du Vitriol, comme font les ſels ſulphurés, & faiſoit grande efferveſcence avec l'eſprit de ſel. Ce qui eſt reſté de cette bouë dans la cornuë, après la diſtillation, retenoit encore quelque peu de ſel ſulphuré mêlé de ſel commun.

Ce ſel ſulphuré étoit tellement engagé dans la terre de cette bouë, qu'il n'en a pû être ſéparé que par un grand feu: auſſi ne ſe trouve-t'il point mêlé dans l'eau des Bains, d'où cette bouë eſt tirée.

SECONDE CLASSE.

Des Eaux chaudes dont le ſel ſe trouve ſemblable au Nitre tel que les Anciens l'ont décrit.

CEs eaux étoient celles de Bourbon l'Archambault, de Chaudeſaigues, du Mont-d'Or, de Neris, de la petite ſource d'Eſvahon, des Bains de Vichy, & de Sail lez Château-Morand.

De l'Eau de Bourbon l'Archambault, en Bourbonnois.

L'Eau des Bains de Bourbon l'Archambault, priſe au Printems, étoit limpide, & de ſaveur un peu nitreuſe.

Pendant l'évaporation qui s'en eſt faite à chaleur lente, pour obſerver ſa réſidence, il ſe formoit en ſa ſurface des pellicules

pellicules blanches, qui se précipitoient ensuite par flocons. Toute la résidence séche s'est trouvée être $\frac{1}{316}$. du poids de l'eau, & cette résidence contenoit $\frac{1}{10}$. de terre blanche & $\frac{2}{10}$. de sel.

En examinant ce sel, on a observé qu'il avoit une saveur lixiviale & qu'il étoit purement nitreux. Le Nitre auquel les Physiciens de l'Académie ont jugé devoir rapporter le sel de l'eau des Bains de Bourbon l'Archambault, est le vrai Nitre que les Anciens on décrit & ainsi nommé, lequel a du rapport au sel fixe sulphuré des Plantes brûlées, & est different du Salpêtre, que quelques Chymistes prennent pour le Nitre. Il y a du Nitre fossile, qui se tire de la terre en masses grises, compactes, & assés dures. Il s'en trouve de mol, moins compact & assés blanc, qui fleurit sur la terre, en certaines contrées des païs chauds. Il y a des eaux qui en sont impregnées, comme celle du Nil. Le Natron d'Egypte & le Borrax naturel en sont des especes, & on peut même y rapporter le sel de la Marne, qui est aussi un sel sulphuré, mais qui a plus de convenance au sel volatile des Plantes qu'aux Alcali. Tous ces sels nitreux ont quelque sulphuréité, qui ne se trouve point au Salpêtre, s'il n'est alcalisé, c'est-à-dire, réduit par le moyen du Soulphre des charbons, à la nature & qualité du sel de l'herbe Kali, qui est la Soude noire. Les sels fixes sulphurés des Plantes & les vrais Nitres font précipiter en couleur d'écorces d'Oranges mûres le Mercure sublimé dissout en eau commune : ils font prendre couleur verte au sirop violat ; ils rétablissent la couleur bleuë du Tournesol, changée & rougie par des liqueurs acides. Ce qu'a fait aussi le sel de l'eau des Bains de Bourbon l'Archambault, & ce que ne font point le Salpêtre, le Sel commun, le Vitriol, ni l'Alun.

Il ne s'est rien trouvé de bitumineux en cette eau, & l'on n'y a point reconnu d'autre sulphuréité que la ni-

treuſe de ſon ſel. La terre de ſa réſidence n'avoit rien de gras ; elle ſe diſſolvoit en partie dans le Vinaigre diſtillé.

En quatre livres de cette eau il s'eſt trouvé une dragme & demie de ſel nitreux, & cette quantité de ce ſel eſt ſuffiſante pour émouvoir le ventre, & purger, comme font les Alcali.

Cette grande quantité de vrai Nitre dans l'eau des ſources chaudes de Bourbon l'Archambault, peut être conſiderée comme cauſe principale des effets de cette eau en ceux qui en boivent. Et par la conſideration des proprietés de ce genre de ſel, qui ſont d'échauffer, deſſécher, atténuer, réſoudre, déterger, purger, &c. l'on peut juger de la convenance de cette eau à la conſtitution des perſonnes malades & à la qualité de leurs maladies, pour leur en conſeiller l'uſage.

De l'Eau de Chaudeſaigues, au haut païs d'Auvergne.

L'Eau de Chaudeſaigues, priſe au Printems, étoit limpide & inſipide, mais de mauvaiſe odeur, s'étant corrompuë dans les bouteilles.

En la faiſant évaporer à petite chaleur, il s'eſt fait une réſidence mucilagineuſe, ſemblable au fray de Grenouille, de ſaveur un peu ſaline, & qui s'eſt épaiſſie comme de la gelée de corne de Cerf. Toute cette réſidenſe ſéche revenoit ſeulement à $\frac{1}{1139}$. du poids de l'eau. Elle contenoit un peu plus que la moitié de ſel.

Le ſel de cette réſidence s'eſt trouvé être nitreux ; car il a précipité en couleur d'écorces d'Oranges mûres le Mercure ſublimé diſſout en eau commune, comme fait le vrai Nitre, & comme font les ſels des lexives. Il changeoit en couleur verte celle du ſyrop violat, & rétabliſſoit la couleur bleuë du Tournefol changée & fortement rougie par de l'eau alumineuſe.

Ce ſel ayant été fondu au feu dans un creuſet d'Allemagne, s'eſt gonflé comme du Borrax, & eſt devenu roux.

La terre de cette eau n'a point reçû de changement au feu, quoiqu'elle y eût été fortement embraſée dans un creuſet. Elle ſe diſſolvoit en partie dans le Vinaigre diſtillé.

De l'Eau du Mont-d'Or, en Auvergne.

L'Eau du Mont-d'Or, envoyée au même tems que celle de Chaudeſaigues, étoit inſipide, mais un peu trouble.

Elle a laiſſé après ſon évaporation $\frac{1}{184}$. de réſidence blanchâtre & feuillée, qui étoit preſque toute ſaline, n'ayant qu'environ $\frac{1}{9}$ de terre.

Ce ſel étoit de même qualité que celui de l'eau de Chaudeſaigues, c'eſt-à-dire, nitreux. Etant miſe au feu dans un creuſet pour le fondre, il ne s'eſt point gonflé & a pris une couleur rouge-brune; & ſa terre ayant été fortement embraſée au feu, eſt devenu rougeâtre.

De l'eau de Neris, en Bourbonnois.

L'Eau des Bains de Neris, priſe au Printems, étoit très-limpide & ſans ſaveur.

Etant évaporée à très-peu de chaleur, ce qui eſt reſté en conſiſtence ſéche étoit en ſi petite quantité, qu'il ne faiſoit pas $\frac{1}{6272}$ du poids de l'eau.

Cette réſidence étoit ſaline; & ayant été rediſſoute avec trois fois autant d'eau commune, l'on en a ſéparé un peu de terre, & ayant fait doucement évaporer une partie de l'eau, le ſel s'eſt condenſé au froid en criſtaux aſſés ſemblables au Salpêtre rafiné, mais ces criſtaux ne fulminoient point ſur les charbons ardens. Ils faiſoient

précipiter en couleur orangée le Mercure ſublimé diſſout en eau commune, comme fait le vrai Nitre, & ſelon d'autres experiences on a encore connu que ce ſel étoit nitreux, & avoit du rapport au Borrax naturel.

La réſidence de cette eau, ayant été miſe au feu, ſans en rien ſéparer du peu de terre qui y étoit mêlée, s'eſt fonduë & a contracté une couleur verte dans le creuſet.

De l'Eau d'Eſvahon, de la petite ſource de la Ville.

Cette eau s'eſt trouvée differente de celle de la grande ſource des Bains d'Eſvahon. Elle a laiſſé après ſon évaporation $\frac{1}{858}$. de réſidence, très-blanche, & feüilée, de ſaveur ſaline, dont le ſel s'eſt trouvé être ſemblable à celui de l'eau de Neris, & a auſſi contracté quelque verdeur au feu.

De l'Eau de la Grille de Vichy, en Bourbonnois.

Les eaux de Vichy ſont les unes chaudes, les autres tiédes, & les autres froides. Les chaudes & les tiédes que l'on a examinées en l'Académie, participoient du vrai Nitre. Elles avoient été priſes au Printems.

L'eau de la grande Grille de fer, qui eſt chaude en ſa ſource, étoit limpide, d'odeur un peu forte, & de ſaveur aucunement nitreuſe.

Pendant l'évaporation, il ſe formoit à la ſurface de cette eau des pellicules grisâtres. Et ſur la fin il s'eſt fait une concrétion ſaline, laquelle étant ſéche revenoit à $\frac{1}{176}$. du poids de l'eau; l'on en a ſéparé $\frac{1}{12}$. de terre griſe fibreuſe.

Ayant fait évaporer la diſſolution de ce ſel dépuré & ſéparé de ſa terre, la premiere concrétion s'eſt faite en criſtaux longs, blancs, tranſparens, ſemblables au Salpê-

tre; mais ces criſtaux étant mis ſur du charbon ardent ne fulminoient point; & ce qui s'eſt condenſé le dernier en petits grains rouſsâtres avoit une ſaveur lixiviale. Tout ce ſel étoit nitreux comme celui de l'eau des Bains de Bourbon l'Archambault. La grande quantité de ce ſel nitreux doit rendre cette eau plus propre à baigner qu'à boire, car il ſe trouvoit environ trois dragmes de ſel en quatre livres d'eau.

Ce ſel ayant été fondu au feu eſt devenu jaunâtre. Sa terre ſe diſſolvoit en partie dans le Vinaigre diſtillé, & ne ſe changeoit point au feu.

De l'Eau de Sail lez Chaſteau-Morand.

L'eau de Sail étoit limpide & agréable à boire, n'ayant aucune ſaveur. Elle avoit été priſe au Printems.

Etant évaporée, elle a laiſſé très-peu de réſidence, griſâtre, feuillée, de ſaveur nitreuſe, & lixiviale. Le peu de ſel qui s'y eſt trouvé avoit du rapport au vrai Nitre.

Une portion de cette réſidence non deſſallée, ayant été miſe au feu dans un creuſet, s'eſt fonduë, & eſt devenuë bleuë, comme fait le ſel de Tartre qui a été long-tems en fonte.

TROISIE'ME CLASSE.

Des Eaux tiédes inſipides, dont les unes participoient de quelque ſel, & les autres n'en avoient point.

LE nombre des eaux tiédes inſipides qui ont été examinées en l'Académie, n'a pas été grand. L'on n'a eû que celles d'Encauſſe, de Premeau, de Bardon, & de deux ſources de Vichy. Cette Claſſe étant peu remplie par ce petit nombre d'eaux tiédes inſipides, l'on n'a

pas ici conſideré les autres differences de ces eaux priſes de la diverſité de leurs ſels, pour en faire des Claſſes ſeparées.

De l'Eau d'Encauſſe, dans le Commingeois.

L'Eau d'Encauſſe, priſe au milieu du Printems, étoit très-limpide, & ſans ſaveur bien manifeſte, excepté quelque peu d'auſterité.

Pendant l'évaporation qui s'en faiſoit à chaleur lente, la ſurface de cette eau ſe couvroit de pellicules blanches, larges, & épaiſſes, comme celles qui ſe font en la diſſolution de la Chaux vive dans l'eau commune.

Toute la réſidence s'eſt trouvée être $\frac{1}{290}$ de matiére blanche, de laquelle on a ſeparé preſque $\frac{1}{3}$ de ſel, qui s'eſt trouvé ſemblable au ſel commun, ſelon l'examen pratiqué en celui de l'eau de Bourbon Lanci. Ayant été fondu au feu, il s'eſt trouvé plus blanc qu'il n'étoit.

De l'Eau de Premeau, en Bourgogne, prés de Nuits.

L'Eau de Premeau, près de la ville de Nuits en Bourgogne, priſe ſur la fin de l'Eſté, étoit limpide & ſans ſaveur, aſſés agréable à boire. Elle avoit quelque qualité déterſive.

Pour connoître ſi cette Eau participoit de quelque matiére bitumineuſe d'odeur d'Ambre, comme on l'avoit écrit, l'on en a fait diſtiller dans des Alambics de verre au Bain Marie. Ce qui a paſſé dans les récipients n'avoit point d'odeur, & ne paroiſſoit point different de ce qui n'avoit pas été mis à diſtiller. L'on n'a auſſi rien trouvé en la réſidence qui eût ni conſiſtence, ni odeur d'Ambre ou de Bitume.

L'on en a pareillement fait évaporer dans des terrines

de grez, à chaleur lente, mais ce qui s'évaporoit n'avoit aucune odeur. Pendant l'évaporation l'on voyoit nager dans cette eau quelques petits mucilages gris, & sur la fin, la surface de l'eau se couvroit d'une pellicule grise, sablonneuse; & les côtés des terrines étoient enduits d'un subtil sable gris. Vers le fonds étoient les mucilages qui n'avoient rien de bitumineux. Ces mucilages étant desséchés, se sont réduits en terre feuillée, & toute la résidence tant feuillée que sablonneuse étoit en très petite quantité, & ne revenoit pas à $\frac{1}{5120}$ du poids de l'eau.

En cette résidence il y avoit un peu de sel de saveur & qualité de sel commun. La terre n'étoit pas dissoluble dans l'esprit du vinaigre. Etant mise au feu & embrasée, elle s'est blanchie.

De l'Eau de Bardon, proche de Moulins.

L'Eau de Bardon, prise au Printems, étoit limpide & insipide. Etant évaporée elle n'a laissé que très-peu de terre grisâtre, feuillée, sans salure manifeste.

De l'Eau des sources tiédes de Vichy, en Bourbonnois.

L'Eau du grand Boullet, que l'on dit être un peu acide en sa source, s'est trouvée insipide étant apportée.

En la faisant évaporer il se formoit de petites pellicules à la surface; & après l'évaporation, la résidence s'est trouvée être $\frac{1}{176}$ du poids de l'eau: c'étoit un sel mêlé de $\frac{1}{21}$ de terre grise fibreuse, qui en a été separée. Ce sel étoit de qualité nitreuse, comme celui de l'eau de la Grille de fer, du même lieu. Ayant été fondu au feu dans un creuset, il a pris couleur tannée.

L'eau des petits Boullets étoit un peu aigrette. Elle s'est trouvée assés semblable à celle du grand Boullet. Son sel étoit pareil & en même proportion.

QUATRIE'ME CLASSE.

Des Eaux tiédes, aigrettes, ou vineuſes, qui ont quelque participation du vrai Nitre.

CEs Eaux ont été celles de Vic le Comte, de Vic en Carladois, des Martres de Veyre, de Jaude, du Champ des Pauvres, & de Beaurepaire.

De l'Eau de Vic le Comte, en Auvergne.

L'Eau de Vic le Comte, de la Fontaine du Cornet, priſe au Printems, étoit très-limpide, & de ſaveur aigrette & vineuſe. Elle ne laiſſoit point d'impreſſion de ſechereſſe à la langue.

Parce que l'acidité de cette eau & des autres ſemblables, qui prennent couleur avec la Noix de Galles, l'écorce de Grenade, les Myrabolans, &c. comme font celles où il y a du Vitriol, ſemble provenir de la participation de quelques vapeurs vitrioliques, l'on a voulu voir ſi par la diſtillation l'on en pourroit ſeparer quelque eſprit de cette qualité different du reſte de l'eau. L'on a donc mis de cette eau de Vic le Comte à diſtiller dans des Alambics de verre à chaleur très-lente, obſervant ſoigneuſement s'il s'éleveroit quelque vapeur acre, ſemblable à celle qui prend au nez de ceux qui boivent de ces eaux aigrettes & vineuſes à la ſortie de leurs ſources. Mais ce qui s'eſt élevé, & qui a diſtillé dès le commencement n'avoit ni odeur ni ſaveur; & ce qui en reſtoit dans les Alambics, au lieu d'acidité, avoit ſeulement un peu de ſalure, qui s'augmentoit ſur la fin de la diſtillation.

Par ces experiences réiterées ſur d'autres eaux aigrettes, l'on peut juger que l'acidité de ces eaux provient de quelque

quelque ſubtile vapeur minerale qui ne ſe condenſe point, ou qui change promtement ſon acidité en ſalure.

L'on a auſſi fait évaporer de cette eau de Vic le Comte, en des vaiſſeaux ouverts, & l'on a obſervé que pendant l'évaporation, il ſe faiſoit à la ſurface des pellicules très-petites, qui tombant au fond, ſe mettoient en petits grumeaux pierreux. L'évaporation étant achevée, il eſt reſté $\frac{1}{192}$ de réſidence blanche, de laquelle on a tiré preſque les deux tiers de ſel, qui étoit ſemblable au vrai Nitre. Ce ſel ayant été fondu au feu dans un creuſet d'Allemagne, ne s'eſt point gonflé, & eſt ſeulement devenu griſâtre.

La terre de cette réſidence, qui étoit blanche, ayant été embraſée au feu, eſt devenue rougeâtre. Elle ſe diſſolvoit en partie dans le vinaigre diſtillé

De l'Eau de Vic, en Carladois.

L'Eau de Vic en Carladois, priſe au Printems, comme celle de Vic le Comte, s'eſt trouvée très-limpide, & de ſaveur aigrette.

Il ſe formoit auſſi des pellicules blanches très-minces en la ſurface de cette eau, en la faiſant évaporer. Et ſur la fin de l'évaporation, il s'eſt fait une réſidence blanche, mucilagineuſe, de ſaveur ſaline, laquelle étant ſeche, n'étoit que $\frac{1}{910}$ du poids de l'eau. En cette réſidence il y avoit la moitié de ſel, qui étoit de qualité nitreuſe. Ayant été fondu au feu, il n'a point changé de couleur.

La terre de cette réſidence ſe diſſolvoit en partie dans le vinaigre diſtillé, ayant été fortement embraſée au feu, & eſt devenue griſâtre, & un peu ſalée.

De l'Eau des Martres de Veyre, en Auvergne.

L'Eau des Martres, priſe au rocher des Bains, en la ſaiſon du Printems, étoit très-limpide, de ſaveur aigrette,

& vineuſe. Elle laiſſoit ſur la langue quelque impreſſion de ſechereſſe. Il s'eſt trouvé dans les bouteilles quelque peu de réſidence rouſſâtre.

Il ſe formoit en l'évaporation des pellicules blanches très-minces ſurnageantes, qui en ſe précipitant s'attachoient autour des vaiſſeaux. La réſidence de toute l'eau évaporée à ſec étoit blanche, de ſaveur ſaline, & ſa quantité faiſoit $\frac{1}{182}$ du poids de l'eau : il s'en eſt tiré preſque la moitié de ſel nitreux. Ce ſel ayant été fondu au feu dans un creuſet, eſt devenu de couleur bleüâtre.

La terre miſe au feu, & fortement embraſée, a fort peu changé de couleur ; mais elle eſt devenue grumeleuſe, & a contracté de la ſalure. Devant & après l'ignition elle ſe diſſolvoit preſque toute dans le vinaigre diſtillé, & avec efferveſcence, comme fait la matiére terreſtre, blanche, & inſipide, qui réſulte du mélange du vrai Nitre, ou de quelque Alcali avec cette portion du ſel commun qui ne ſe condenſe point au froid, & dans l'humide.

De l'Eau de Jaude, en Auvergne.

L'on a eu au Printems des eaux des trois ſources de Jaude, qui ſont la petite ſource de Jaude, celle du champ des Pauvres, & celle de Beaurepaire.

L'eau de la petite ſource de Jaude étoit très-limpide, & de ſaveur un peu aigrette & vineuſe, & laiſſoit quelque impreſſion de ſechereſſe à la langue.

En vuidant les bouteilles, pour mettre cette eau à évaporer, il s'eſt trouvé au fonds quelques réſidences de couleur de feuille-morte, que l'on a ſéparées.

En l'évaporation l'eau ne s'eſt point troublée : il ne s'y eſt fait ni pellicules, ni floccons. Ce qui eſt reſté ſec faiſoit $\frac{1}{333}$ du poids de l'eau. C'étoit une matiére griſâtre, qui contenoit preſque la moitié de ſel, qui avoit du rap-

port au vrai Nitre, & qui ayant été fondu au feu dans un creuſet, a pris couleur rouge.

La terre de cette réſidence ſe diſſolvoit preſque toute dans le vinaigre diſtillé avec beaucoup d'effervescence. Elle n'a point changé au feu.

L'eau du Champ des Pauvres étoit en tout pareille à celle de la petite ſource, ſes réſidences ſemblables, & ſon ſel pareillement nitreux.

Celle de Beaurepaire n'avoit rien qui fût different des deux autres.

Les ſels de ces trois eaux ayant été ſeparément fondus au feu dans des creuſets, ont pris couleur rouge plus ou moins chargée, ſelon le degré du feu.

CINQUIE'ME CLASSE.

Des eaux froides inſipides, qui participent de quelque ſel ſemblable au ſel commun, & de quelques-unes dans les réſidences deſquelles il ne ſe trouve point de ſel.

CEs eaux étoient celles de Capvert, d'Availles, de la Fontaine de Jonas à Bourbon l'Archambault, de Sainte Reine, d'Auteuil, de Biévre, de Paſſy, de Château-Gontier, de Vaujour, de la Rochepozay, de Pons, de Montendre, de la Fonſrouilleuſe, du Mans, de Beleſme, & de Verberie.

De l'eau de Capvert, dans la Bigorre.

L'Eau de Capvert, priſe au milieu du Printems, étoit limpide, ſans odeur, & ſans ſaveur.

En la faiſant évaporer à chaleur très-lente, il ſe formoit à la ſurface de l'eau des pellicules blanches, ſemblables à celles qui ſe font ſur l'eau en laquelle on a mis de la

Marne calcinée. La réſidence de toute l'eau évaporée étoit $\frac{1}{748}$ dont on a ſeparé $\frac{1}{4}$ de ſel, qui avoit du rapport au ſel marin, conſideré en l'aſſemblage de ſes deux portions differentes.

La terre de la réſidence de cette eau n'a point perdu ſa blancheur au feu, & eſt demeurée après une forte ignition ſans changement manifeſte.

Le ſel ayant été fondu au feu dans un creuſet d'Allemagne, n'a point auſſi changé de couleur.

De l'Eau d'Anailles, en Poitou.

L'Eau d'Anailles priſe au commencement de l'Automne, étoit limpide & de ſaveur un peu ſalée.

En l'évaporant il ſe faiſoit à la ſurface une pellicule qui la couvroit toute, & dont la matiére étoit rude ſous le doigt & ſous la dent, comme un ſable très-menu, ou comme de la cremeur de Tartre pulveriſée. Il ne s'y eſt point fait de mucilages, & ſur la fin de l'évaporation, l'eau eſt devenue fort ſalée. L'évaporation étant faite, il eſt reſté $\frac{1}{130}$ de ſel pur, très-acre, partie en gros grains cubiques, comme le ſel de Broüage, partie en maſſe compacte. Ce ſel a fait coaguler la liqueur du ſel de Tartre réſout, comme fait la ſeconde portion du ſel de l'eau marine. Et ayant été mis au feu dans un creuſet d'Allemagne pour le fondre, il petilloit comme fait le ſel commun, puis il exhaloit une odeur d'eſprit de ſel; & après avoir été fondu, il eſt devenu gris.

De l'Eau de Jonas, à Bourbon l'Archambault.

Il y a une ſource d'eau froide à Bourbon l'Archambault, appellée la Fontaine de Jonas. Son eau, qui a été priſe au commencement du Printems, étoit limpide, & ſans ſaveur manifeſte.

Cette eau étant évaporée, a laiſſé ſeulement $\frac{1}{812}$ de réſidence feuillée très-blanche, environnée de quelque terteſtreïté rouſſâtre. Cette réſidence avoit ſi peu de ſalure, qu'elle n'étoit pas ſenſible au goût; & neanmoins elle faiſoit épaiſſir la liqueur du ſel de Tartre réſout, comme fait la ſeconde portion du ſel de l'eau marine.

Cette terre ſe diſſolvoit en partie dans le vinaigre diſtillé, mais elle ne changeoit point au feu.

De l'Eau de Sainte Reine, en Bourgogne.

L'Eau de Sainte Reine, priſe au commencement de l'Eſté, étoit limpide, ſans odeur & ſans ſaveur, agréable à boire.

Pendant l'évaporation, la ſurface de l'eau ſe couvroit d'une ſubtile pellicule griſe, ſablonneuſe, inſipide; & ſur la fin de l'évaporation, cette pellicule devenoit plus épaiſſe. Toute l'eau étant évaporée, il s'eſt trouvé ſeulement $\frac{1}{1936}$ de réſidence, partie en feuilles blanches très-minces, & partie en gomme rouſſatre de ſaveur ſaline très-aiguë, & preſque auſſi piquante que du ſel ammoniac.

Le ſel de cette réſidence diſſout en eau commune, & mêlé avec de la teinture de Tourneſol, ne la faiſoit point rougir, comme font l'Alun & le vitriol: il ne faiſoit point précipiter le Mercure ſublimé diſſout en eau commune, comme fait le vrai Nitre; mais il coaguloit fortement la liqueur du ſel de Tartre réſout, comme fait la ſeconde portion du ſel de l'eau marine: ce que le Salpêtre ni le ſel gemme ne font point.

De l'Eau d'Auteuil, proche de Paris.

L'Eau d'Auteuil, priſe au commencement de l'Eſté, étoit limpide & inſipide. En la faiſant évaporer elle eſt

toujours demeurée limpide ſans pellicules & ſans floccons. Sur la fin il s'eſt ſeparé très-peu de réſidence, laquelle étant deſſechée, s'eſt trouvée être blanche & de ſaveur ſaline. Son poids n'étoit qu'environ $\frac{1}{1100}$ de celui de l'eau. Le ſel de cette réſidence avoit du rapport à cette portion du ſel commun, qui ſe criſtalliſe au froid.

De l'Eau de Paſſy, proche de Paris.

L'Eau de Paſſy, priſe au commencement de l'Eſté, n'étoit pas bien limpide, elle paroiſſoit un peu blanche, & ſa ſaveur ſembloit être plâtreuſe, elle laiſſoit quelque âpreté & ſechereſſe à la langue.

En s'évaporant elle pouſſoit à ſa ſurface quelques petites pellicules griſes diſcontinuées, & a laiſſé aprés ſon évaporation $\frac{1}{700}$ de réſidence, partie en feuilles griſes, partie en fibres luiſantes comme du Plâtre crud. Cette réſidence contenoit $\frac{1}{7}$ de ſel, qui avoit du rapport à la ſeconde portion du ſel de l'eau marine, & coaguloit le ſel de Tartre diſſout en eau commune.

La terre de cette réſidence s'eſt calcinée au feu comme du Plâtre, & en la délayant dans de l'eau, elle ſe prenoit comme fait le Plâtre cuit.

De l'Eau de Biévre, proche de Paris.

L'Eau de Biévre, que quelques-uns ont jugé être minerale, étoit très-limpide, & preſque inſipide.

Après ſon evaporation il eſt reſté ſi peu de réſidence, qu'à peine revenoit-elle à $\frac{1}{7700}$ du poids de l'Eau. Cette réſidence étoit une terre blanche feuillée, de ſaveur très-peu ſalée, & ſemblable à celle du ſel commun.

De l'Eau de Château-Gontier, en Anjou.

L'Eau de la Fontaine, eſtimée minerale, de Château-Gontier, étoit limpide, & ſans ſaveur manifeſte. Elle a

laiſſé ſi peu de réſidence, étant évaporée, que cela ne pouvoit faire que $\frac{1}{2000}$ du poids de l'eau. C'étoit une terre griſe fort ſalée, dont le ſel ſe rapportoit au double ſel de l'eau marine.

De l'Eau de Vaujour, au Duché de la Valiére

L'Eau de la Fontaine de Vaujour étoit limpide & inſipide. Sa réſidence, après l'évaporation, étoit auſſi en très-petite quantité. C'étoit une terre rouſſâtre un peu ſalée, qui s'étoit amaſſée par petits mucilages rouſſatres nageans dans l'eau, qui ſur la fin s'étoient attachés au parois des vaiſſeaux, & y avoient fait un enduit.

Le ſel de cette réſidence étoit ſemblable au ſel commun, & ſa terre miſe au feu dans un petit creuſet, s'eſt à demi fonduë, & réduite en grumeaux. Il s'en diſſolvoit quelque peu dans le vinaigre diſtillé, qui prenoit couleur d'hyacinthe, mais cela ſe précipitoit enſuite de couleur fort brune.

De l'Eau de la Rochepoſay, en Touraine.

L'Eau de la Rochepoſay, priſe au commencement de l'Eſté, étoit limpide & ſans ſaveur.

En la faiſant évaporer, elle ſe couvroit à la ſurface d'une poudre blanche ſablonneuſe: il s'en attachoit auſſi aux côtés des vaiſſeaux. L'évaporation étant achevée, il n'eſt reſté que très-peu de terre griſe ſablonneuſe, de ſaveur un peu ſaline, & qui ne faiſoit qu'environ $\frac{1}{2700}$ du poids de l'eau.

Le peu de ſel qui étoit en cette réſidence pouvoit être rapporté au ſel commun. La terre ayant été miſe au feu s'eſt blanchie. Elle ne ſe diſſolvoit pas dans le vinaigre diſtillé, qui s'eſt néanmoins chargé de couleur d'hyacin-

the ; mais cette couleur s'eſt diſſipée le lendemain par la précipitation de quelque pouſſiere.

De l'Eau de Pons, en Saintonge.

Les eaux qui ont été envoyées de la Saintonge étoient celles de Pons, de Montendre & de la Fonſroüilleuſe : elles avoient été priſes ſur la fin de l'Eſté.

Celle de Pons étoit limpide & ſans ſaveur. Pendant l'évaporation il ſe faiſoit à la ſurface de petites pellicules blanches, minces, & comme ſablonneuſes. L'évaporation étant achevée, il eſt reſté peu de matiére terreſtre, grisâtre, légere, fibreuſe, de ſaveur un peu ſallée, & ſa quantité ne faiſoit pas $\frac{1}{1000}$. de celle de l'eau.

Le peu de ſel qui étoit en cette réſidence, n'a point ſemblé different du ſel commun. Cette réſidence deſſallée, ayant été embraſée au feu, s'eſt un peu blanchie : elle n'étoit pas diſſoluble dans le Vinaigre diſtillé.

De l'Eau de Montendre.

L'Eau de Montendre étoit limpide, mais elle avoit quelque odeur marécageuſe.

Elle eſt demeurée limpide pendant ſon évaporation. Il a paru ſeulement très-peu de mucilages gris ſur la fin ; & toute l'eau étant évaporée, il eſt reſté moins de réſidence que celle de Pons. Cette réſidence étoit une terre griſe, ſallée, dont le ſel avoit du rapport au ſel commun.

De l'Eau de la Fonſroüilleuſe.

L'Eau de la Fonſroüilleuſe, près Barbeſieux, étoit limpide, & ſentoit auſſi le marécage. En la faiſant évaporer elle a toujours été limpide ; & après ſon évaporation,

tion, les côtés & le fond des vaiſſeaux ſe ſont trouvés légerement enduits de quelque peu de terre ſablonneuſe griſe-brune, un peu ſallée, dont la quantité étoit un peu plus grande que celle de la réſidence de l'eau de Montendre, & moindre que de l'eau de Pons.

Le ſel de cette réſidence étoit pareillement ſemblable au Sel commun.

De l'Eau du Mans.

L'Eau de la Fontaine Minerale du Mans, priſe au commencement de l'Eſté, étoit limpide & ſans ſaveur.

Il ſe faiſoit pendant ſon évaporation des concrétions de petits mucilages rouſsâtres; & toute l'eau étant évaporée, il n'eſt reſté qu'un peu de terre rouſsâtre, ſans ſallûre manifeſte.

Cette terre ayant été fortement embraſée au feu, ne reçût aucun changement apparent.

De l'Eau de Beleſme, en Normandie.

L'Eau de Beleſme, priſe au mois de Juillet, étoit limpide & inſipide. En s'évaporant elle eſt demeurée limpide juſques vers la fin, qu'il a paru à la ſurface du reſte de l'eau une pellicule ſubtile. L'évaporation étant achevée, il eſt reſté très-peu de terre griſe inſipide, & un peu rude au toucher.

De l'Eau de Verberie, proche de Compiegne.

L'Eau de Verberie, priſe à la fin de Juin, étoit limpide & ſans ſaveur. Il s'eſt trouvé peu de réſidence rouſſe au fond des bouteilles, & celle qui s'eſt faite par l'évaporation de l'eau étoit auſſi en très-petite quantité. C'étoit de la terre rouſſe, feüillée, & ſans ſallûre.

SIXIE'ME CLASSE.

Des Eaux froides de ſaveur ferrugineuſe, ou auſtére.

Les eaux de cette qualité ſont celles de Forges, de Saint Paul de Roüen, de Bourberouge, de Menitouë, de Pont-Normand, de Monboſq, d'Hebecrevon, de Provins, d'Apougny, & de Vahls.

De l'Eau de Forges, en Normandie.

Les eaux de Forges, priſes ſur la fin de l'Eſté, étoient de ſaveur un peu ferrugineuſe. Ayant fait évaporer ſéparément l'eau de la ſource Roïale, celle de la Reynette & celle de la Cardinale, elles ont toutes laiſſé très-peu de réſidence, rouſſe-obſcure, un peu ſallée, & ce peu qu'elles avoient de ſel étoit ſemblable au ſel commun, & n'avoit aucun rapport au Vitriol. Leurs terres ſembloient être ferrugineuſes.

De l'Eau de Saint Paul de Roüen.

L'Eau de Saint Paul de Roüen, priſe vers la fin du mois de Juin, étoit limpide, & n'avoit point de ſaveur bien manifeſte, ſinon quelque aſpreté légere, qui rendoit la langue un peu ſéche. Il s'eſt trouvé au fond des bouteilles un peu de réſidence légere, de couleur jaunâtre, tirant ſur le roux.

Pendant l'évaporation de cette eau, il s'y formoit des mucilages roux, qui tomboient au fond, & il s'attachoit aux parois des vaiſſeaux quelque peu de terre rouſſe, & le tout en très-petite quantité, & ſans ſallûre manifeſte.

Cette terre étant miſe dans du Vinaigre diſtillé, lui a fait prendre couleur d'hyacinthe; mais ce qui le coloroit, s'eſt enſuite précipité en pouſſiere brune.

Des Eaux de Bourberouge, de Menitouë & de Pont-Normand, proche de Mortain, en Normandie.

Les eaux des Fontaines Minerales de l'Election de Mortain, en Normandie, qui on été examinées, étoient celles de Bourberouge, de Menitouë, & de Pont-Normand. Elles avoient été priſes au Printems.

L'Eau de Bourberouge a eû ce nom de la terre rouſſe ſemblable à la roüille de fer qui ſe trouve en ſon ruiſſeau: elle étoit limpide, & de ſaveur un peu ferrugineuſe.

Etant évaporée, elle a laiſſé autour des vaiſſeaux un léger enduit rouſsâtre, de ſaveur ſaline, & au fond un autre petit enduit blanchâtre & inſipide.

Les eaux de Menitouë & de Pont-Normand ſe ſont trouvées en tout ſemblables à celles de Bourberouge.

De l'Eau de Montboſq, en l'Election de Bayeux.

L'Eau de Montboſq, priſe au Printems, étoit très-limpide, & de ſaveur un peu ferrugineuſe.

La réſidence qu'elle a laiſſée après ſon évaporation n'étoit qu'un peu de terre rouſſe de ſaveur de ſel commun.

De l'Eau d'Hebecrevon, près Saint Lo, en l'Election de Carantan.

L'Eau d'Hebecrevon, priſe au Printems, étoit de ſaveur manifeſtement ferrugineuſe. Elle a auſſi fait très-peu de réſidence en s'évaporant. Ce n'étoit qu'un peu de terre rouſsâtre & ſaline, enduite contre les vaiſſeaux.

De l'Eau de Provins.

L'Eau de Provins de la Fontaine de la Croix, priſe à la fin de l'Eſté, étoit trouble & de ſaveur ferrugineuſe.

En la faiſant évaporer à chaleur lente, la ſurface ſe couvroit de pluſieurs pellicules griſes, ſéparées les unes des autres. Il ſe faiſoit auſſi précipitation de quelque terre ſubtile, de couleur de roüille de fer, laquelle s'attachoit aux côtés des vaiſſeaux, qui s'en ſont trouvés enduits après l'évaporation, & deſſus cet enduit de roüille étoient les pellicules griſes. La portion de cette terre rouſſe, qui adheroit au plus haut en forme de cercle, étoit un peu ſallée, & s'humectoit à l'air, & ce qui étoit plus bas vers le fond des vaiſſeaux, n'étoit point ſallé, & ne s'humectoit pas. Le tout deſſéché & ramaſſé peſoit ſeulement $\frac{1}{1194}$.

Ayant mis de l'eau ſur cette réſidence, pour faire diſſoudre ce qu'elle contenoit de ſel, puis filtré la diſſolution par le papier gris, & fait évaporer la plûpart de l'eau, il s'eſt fait une réſidence griſe, & la liqueur verſée dans un autre vaiſſeau, pour être encore évaporée en partie, & enſuite expoſée à l'air, il s'y eſt condenſé un peu de ſel en grains larges & plats de ſaveur de Sel commun. Ce ſel ne tenoit rien d'alumineux, ni de vitriolique, & n'avoit de rapport qu'à cette portion du ſel de l'eau marine, qui ſe criſtalliſe au froid, & dans l'humide.

La terre de la réſidence de cette eau de Provins ſe diſſolvoit en partie dans le Vinaigre diſtillé, qu'elle rendoit jaune. Etant embraſée au feu elle prenoit une couleur plus brune, & ſembloit avoir du rapport à la roüille de fer.

De l'Eau d'Apougny, proche Seignelay, en Bourgogne.

L'Eau d'Apougny, priſe au Printems, étoit limpide, & de ſaveur ferrugineuſe.

En la faiſant évaporer, il s'en eſt ſéparé des terres rouſsâtres très-légeres, par floccons, qui nageoient au milieu de l'eau, & ſe ſont enſuite attachés aux parois des vaiſſeaux. Ces terres deſſéchées avoient un peu de ſallûre, & leur quantité étoit très-modique.

De l'Eau de Vahls, en Dauphiné, d'une ſource appellée la Dominique.

Cette eau de Vahls, priſe au mois de Mai, a ſemblé blé ſinguliere & très-differente des autres eaux ferrugineuſes, ayant quelque choſe de vitriolique.

Elle étoit limpide & ſans odeur; mais ſa ſaveur étoit vineuſe & ſtyptique, comme celle d'un petit vin blanc, dans lequel ſeroit diſſout un peu de Vitriol. Sa ſtypticité étoit forte & déſagréable. Elle a pris couleur noire tirant ſur le bleu avec la noix de Galles, comme fait l'eau en laquelle on a fait diſſoudre du Vitriol d'Angleterre. Elle a rendu l'eau de Tourneſol de couleur rouge pourprée, comme fait ce même Vitriol; mais étant mêlée avec de la liqueur de ſel de Tartre réſout à l'humidité, il ne s'eſt point fait de précipitation, comme il s'en fait avec le Vitriol, & toute la liqueur eſt devenuë très-verte. Il s'étoit fait au fond des bouteilles un peu de réſidence jaunâtre, comme il s'en fait en l'eau où il y a du Vitriol ferrugineux.

Ayant mis cette eau dans des Alambics pour la faire diſtiller à chaleur lente, auſſi-tôt qu'elle a commencé à devenir tiéde, elle a perdu ſa premiere ſaveur, & n'étoit plus acide: elle avoit ſeulement une ſaveur ferrugineuſe.

Ce qui commençoit à distiller étoit insipide, aussi-bien que ce qui passoit ensuite, & tout ce qui a pû distiller étoit semblable à de l'eau pure. Il n'est resté qu'environ $\frac{1}{1000}$. de matiere grise, qui avoit quelque rapport à du Vitriol légerement calciné; il en avoit la saveur, mais moderée. Cette matiere saline ayant été dissoute en eau commune, & mêlée avec de la liqueur de sel de Tartre résout, est devenuë noire comme de l'encre, avec quelque précipitation. Le Vitriol ne fait point de noirceur pareille avec la liqueur de sel de Tartre.

Ceux qui ont bû de cette eau de la source Dominique de Vahls, l'ont trouvée pesante à l'estomach & vomitive, qu'elle purge par les voyes du ventre & rend noires ses déjections.

SEPTIE'ME CLASSE.

Des Eaux froides, de saveur aigrette, ou vineuse, qui tiennent du sel commun, ou qui n'ont point de sel.

LEs eaux de Chastelguyon, de Besse, de Saint Pierre, de la Trauliére, de Vernet, de Chanonat, de Saint Pardoux, de Saint Parise, & de Reüilly, sont de ce genre, & ont été reconnuës telles.

De l'Eau de Chastelguyon, proche de Rion, en Auvergne.

L'Eau de Chastelguyon, prise au commence du Printems, étoit limpide, mais elle avoit fait dans les bouteilles quelques résidences blanchâtres. Sa saveur étoit foiblement aigrette, & un peu vineuse.

Il se faisoit en sa surface, pendant l'évaporation, des pellicules blanches fort épaisses, qui la couvroient toute; puis elles se précipitoient au fond des vaisseaux en grosses

écailles. La réſidence de cette eau évaporée à ſec, étoit $\frac{1}{172}$. dont la moitié étoit ſel & l'autre terre.

Ce ſel étoit fort acre & pouvoit être comparé à cette portion du ſel marin qui ne ſe condenſe point au froid & dans l'humide : ce qui a été reconnu par ſon mélange avec la liqueur de ſel de Tartre réſout, qu'il fait coaguler. Ce ſel ayant été fondu au feu dans un creuſet fumoit & pouſſoit une odeur d'eſprit de ſel commun.

La terre de cette réſidence ſe diſſolvoit en partie dans le Vinaigre diſtillé. Elle a contracté au feu quelque ſallûre, & y a changé ſa blancheur en couleur jaunâtre.

De l'Eau de Beſſe, proche du Mont-d'Or, en Auvergne.

L'Eau de Beſſe, priſe au commencement du Printems, étoit limpide, & de ſaveur vineuſe très-forte.

En la faiſant doucement évaporer, on a obſervé qu'il ſe faiſoit en ſa ſurface de très-petites pellicules grisâtres, & que quelque pouſſiere rouſsâtre s'attachoit aux parois des vaiſſeaux. L'évaporation étant achevée, il eſt reſté au fond une terre blanchâtre, feüillée, preſque inſipide, qui revenoit à $\frac{1}{645}$. du poids de l'eau. L'on n'en a pû ſéparer que très-peu de ſel ſemblable à celui de l'eau de Chaſtelguyon.

Cette terre deſſallée ayant été fortement embraſée au feu, eſt devenuë un peu rougeâtre. Avant que d'avoir été miſe au feu, elle ſe diſſolvoit en partie dans le Vinaigre diſtillé.

Quand à la ſaveur vineuſe de cette eau, quoiqu'elle fût très-forte, elle n'a pas laiſſé de ſe perdre promptement à la chaleur du feu, comme celle des autres Eaux Minerales aigrettes & moins vineuſes. On en a fait diſtiller, & ce qui paſſoit au commencement étoit inſipide, comme ce qui paſſoit au millieu & à la fin de la diſtillation.

De l'Eau de Saint Pierre de Clermont, en Auvergne.

L'Eau de Saint Pierre, dans le foſſé de la Ville de Clermont, priſe au commencement du Printems, étoit limpide, mais elle avoit fait dans les bouteilles quelques réſidences blanchâtres. Sa ſaveur étoit un peu aigrette & vineuſe.

Pendant l'évaporation de cette eau il ſe faiſoit à ſa ſurface des pellicules blanches, qui ſe précipitoient en petits floccons. Toute la réſidence ſéche revenoit à $\frac{1}{140}$. du poids de l'eau, & l'on en a tiré preſque la moitié de ſel ſemblable à cette portion du ſel de l'eau marine qui ſe criſtalliſe au fond & dans l'humide, & qui ſe mêle ſans trouble avec les Alcalis, ou ſels fixes ſulphurés des Plantes, diſſouts en eau commune.

La terre de cette réſidence privée de ſon ſel, autant que l'eau chaude en a pû ſéparer, ſe diſſolvoit avec grande efferveſcence dans l'eſprit du Vinaigre. Elle a contracté au feu une ſallûre notable, & ſa blancheur y eſt devenuë grisâtre.

De l'Eau de Chanonat, près de Clermont en Avergne.

L'Eau de Chanonat, priſe au Printems, étoit très-limpide & un peu aigrette.

Elle a laiſſé après ſon évaporation peu de réſidence blanchâtre, qui s'étoit amaſſée par petits floccons. Il n'y en avoit qu'environ $\frac{1}{1810}$. ſans mélange d'aucun ſel manifeſte.

Cette terre s'eſt preſque toute diſſoute avec efferveſcence dans l'eſprit diſtillé du Vinaigre, & devenuë rougeâtre au feu.

De

De l'Eau de Vernet, près Senectaire, en Auvergne.

L'Eau de Vernet, prise au commencement du Printems, étoit très-limpide, de saveur aigrette, & vineuse.

En l'évaporation qui en a été faite, toute sa surface s'est couverte d'une pellicule grasse. La résidence de cette eau totalement évaporée étoit en très-petite quantité. C'étoit un peu de terre feüillée, grisâtre, & insipide. Elle se dissolvoit en partie dans le Vinaigre distillé. Ayant été embrasée au feu, sa couleur s'est obscurcie.

De l'Eau de Saint Pardoux, en Bourbonnois.

L'Eau de Saint Pardoux, prise au Printems, étoit aussi aigrette & vineuse.

Etant évaporée, elle n'a pareillement laissé que très-peu de terre insipide.

De l'Eau de la Trauliére, près Saint Pardoux.

L'Eau de la Trauliére, prise au commencement du Printems, étoit limpide, & sa saveur étoit aigrette & piquante.

Elle s'est évaporée sans pellicules, sans floccons, & sans trouble, & a laissé peu de résidence terrestre de couleur cendrée & de saveur un peu saline. Ce peu de sel qu'elle contenoit s'est trouvé semblable à cette portion du sel marin, qui se cristallise au froid & dans l'humide, en ce qu'il ne troubloit point les dissolutions des Alcalis & des vrais Nitres.

De l'Eau de Saint Parise, en Nivernois.

L'Eau de Saint Parise, prise au Printems, étoit lim-

pide & de saveur aigrette, qui laissoit quelque aspreté à la langue.

En la faisant évaporer il se formoit à la surface des pellicules larges & blanches. Toute sa résidence étoit $\frac{1}{307}$ du poids de l'eau. C'étoit une terre blanchâtre, feüillée & sans mélange de sel. Elle étoit dissoluble dans le Vinaigre distillé, & ne changeoit point au feu.

HUITIE'ME CLASSE.

Des Eaux froides, aigrettes & vineuses, qui participent d'un sel qui a du rapport au Nitre des Anciens.

DE cette qualité sont celles de Pougues, de Saint Mion, de Saint Floret, de Pontgibault, de Josse, de Saint Arban, de Camarets & de Vahls.

De l'Eau de Pougues, en Nivernois.

L'Eau de Pougues, prise au Printems, étoit limpide de saveur acide, & désagréable à boire.

En la faisant évaporer sa surface se couvroit de pellicules blanches, qui s'attachoient ensuite aux côtés des vaisseaux, selon que l'eau diminuoit en s'évaporant. Il est enfin resté une résidence blanchâtre & feüillée, de saveur saline, qui revenoit à $\frac{1}{491}$. du poids de l'eau. L'on en a tiré presque $\frac{1}{3}$. de sel, qui avoit les qualités du vrai Nitre, reconnuës par des expériences pareilles à celles qui avoient été faites sur le sel de l'eau chaude de Bourbon l'Archambault.

Ce sel ayant été fondu au feu dans un creuset d'Allemagne, a pris couleur rouge-claire, qu'il a conservée étant refroidi. La terre de cette résidence se dissolvoit en partie dans le Vinaigre distillé.

De l'Eau de Saint Mion, en Auvergne.

L'Eau de Saint Mion, priſe au Printems, étoit limpide, aigrette & vineuſe.

Pendant ſon évaporation il ſe formoit quelques pellicules blanches, qui ſurnageoient, puis ſe précipitoient peu à peu, & s'attachoient aux côtés des vaiſſeaux avec quelques petits floccons qui s'étoient faits au milieu de l'eau. L'évaporation étant achevée, il eſt reſté une matiere blanche, grumeleuſe, & de ſaveur très-lixiviale, dont le poids étoit $\frac{1}{300}$. de celui de l'eau. On en a ſéparé preſque les deux tiers de ſel, qui étoit nitreux comme celui de l'eau de Pougues.

Ce ſel ayant été fondu dans un creuſet eſt ſeulement devenu griſâtre. La terre de cette réſidence ſe diſſolvoit avec efferveſcence dans le Vinaigre diſtillé. Ayant été embraſée au feu, elle eſt devenuë un peu rougeâtre.

L'examen de l'eau de Saint Mion ayant été réïteré à la ſollicitation d'une perſonne de grande qualité, qui diſoit s'être bien trouvée de ſon uſage, & qui en vouloit reprendre, on a obſervé que l'eau qu'elle avoit envoïée étoit limpide & aigrette. Elle ne prenoit point couleur avec la noix de Galles, & ſon poids n'excedoit celui de l'eau des Fontaines de Paris qui viennent des ſources de Rongis que de $\frac{1}{302}$. Quoique cette eau n'eût plus d'acidité ſenſible au goût, elle faiſoit un peu rougir l'eau teinte en bleu par le Tourneſol, qui prenoit couleur pourprée. Cette eau ayant été miſe à diſtiller au Bain Marie, ce qui a paſſé le premier en très-petite quantité, a moins fait rougir l'eau de Tourneſol, mais elle a un peu troublé l'eau de la diſſolution du Mercure ſublimé; ce qui ne s'étoit point fait avant la diſtillation, & qui ne s'eſt plus fait par ce qui fut enſuite diſtillé. Ce qui eſt venu ſur la fin ne fai-

ſoit plus rougir l'eau de Tournesol ; & quoiqu'il ne troublât point la diſſolution du Mercure ſublimé, il troubloit notablement celle du Vitriol, & en faiſoit précipiter quelque poudre jaunâtre. Ce qui eſt reſté de terre & de ſel, après la diſtillation, s'eſt trouvé ſemblable à ce qui avoit déja été obſervé, & qui eſt rapporté ci-deſſus.

De l'Eau de Saint Floret, près Saint Cirque, en Avergne.

L'Eau de Saint Floret, priſe en la ſaiſon du Printems, étoit limpide & aigrette.

En l'évaporation de cette eau il s'y faiſoit amas de quelques petits floccons rouſsâtres, qui en s'attachant aux côtés des vaiſſeaux formoient des écailles aſſés groſſes. Après l'évaporation, la réſidence s'eſt trouvée rouſsâtre, feüillée, & ſaline Il y en avoit $\frac{1}{311}$. dont on a tiré preſque la moitié de ſel qui ſe rapportoit au vrai Nitre.

Ce ſel ayant été fondu au feu, dans un creuſet d'Allemagne, eſt devenu roux ; & la terre deſſallée de cette réſidence ſe diſſolvoit quaſi toute dans le Vinaigre diſtillé avec grande effervescence, & contractoit au feu quelque fallûre, & une couleur jaunâtre.

De l'Eau de Pontgibault, en Auvergne.

L'Eau de Pontgibault, priſe au Printems, comme toutes les autres d'Auvergne, qui ont été envoïées, étoit limpide, aigrette & vineuſe.

En la faiſant évaporer il n'y a paru aucune concrétion juſques à la fin, qu'il eſt reſté une réſidence blanche, dont le poids étoit $\frac{1}{512}$. de celui de l'eau. L'on y a trouvé un peu plus de la moitié de ſel nitreux, ſemblable à celui de l'eau de Saint Mion.

La terre de cette réſidence ſe diſſolvoit en partie dans

le Vinaigre distillé avec effervescence. Elle est devenuë un peu brune au feu, sans y recevoir d'autre alteration manifeste.

De l'Eau de Josse, lez Maringues.

L'Eau envoïée de Josse en la saison du Printems, étoit de deux sources appellées, l'une le Petit-Boüillon, & l'autre le Grand-Boüillon.

L'Eau du Petit-Boüillon étoit très-limpide, & de saveur aigrette, peu vineuse. Elle laissoit sur la langue une impression de sécheresse.

Pendant qu'elle évaporoit il se formoit à la surface de petites pellicules, qui se précipitoient par petit floccons, & s'attachoient aux côtés des vaisseaux. La résidence de cette eau évaporée revenoit à $\frac{1}{345}$. de son poids, dont on a extrait plus de la moitié de sel rousâtre, qui sentoit fort la lexive, & qui a été reconnu nitreux. Il est devenu bleuâtre après avoir été fondu au feu.

La terre séparée de ce sel se dissolvoit en partie, avec effervescence, dans le Vinaigre distillé, & ne changeoit point de couleur au feu.

L'Eau du Grand-Boüillon avoit une saveur vineuse, plus forte que celle du Petit-Boüillon; mais ses résidences étoient pareilles, & son sel nitreux comme l'autre.

De l'Eau de Saint Arban, en Foreſt.

L'Eau de Saint Arban, prise au Printems, étoit très-limpide, aigrette, & un peu vineuse.

En l'évaporation qui s'en est faite à peu de chaleur, il se formoit à la surface des pellicules blanchâtre, minces, insipides, & sablonneuses, étant rudes sous le doigt & sous la dent comme un sable très-menu. Toute sa résidence séche étoit $\frac{1}{640}$. de matiere blanchâtre, feüillée, &

de saveur lixiviale : l'on en a retiré environ de la moitié de sel nitreux, qui s'est condensé en tables épaisses.

La terre de cette résidence se dissolvoit presque totalement, avec effervescence, dans le Vinaigre distillé, & elle a pris au feu quelque petite rougeur de laque claire.

De l'Eau du Pont de Camarets, en Languedoc.

Au Pont de Camarets, entre les Dioceses de Saint Pons, d'Alby, & de Castres, il y a deux Fontaines d'eau froide, à deux cens pas l'une de l'autre. La plus haute est appellée la Fontaine d'Andabre, & la basse est dite la Fontaine de Prugniez.

L'Eau qui a été envoïée de la Fontaine d'Andabre, au mois de Mai, étoit limpide, & de saveur un peu vineuse.

L'ayant mise à évaporer il ne s'est point fait de pellicules à sa surface, mais il se précipitoit une terre blanche par petits floccons. La résidence séche s'est trouvée être $\frac{1}{262}$ qui a rendu plus de trois quarts de sel nitreux.

Le terre de cette résidence mise dans le Vinaigre distillé, s'y dissolvoit presque toute avec effervescence. Etant fortement embrasée au feu dans un creuset d'Allemagne elle s'est presque vitrifiée. Une autre portion de cette terre ayant été mêlée avec poids égal de son sel, & mise au feu pour la fondre, elle a penetré en partie au travers du creuset, qui s'est trouvé par le dehors enduit comme d'un émail brun, & le bord interieur de ce creuset étoit couvert d'un émail rouge-clair. Le reste de cette matiere est demeuré blanc au fond du creuset, après s'être beaucoup gonflé.

L'Eau de Prugniez très-limpide, & de saveur un peu plus vineuse que celle d'Andabre, en s'évaporant n'a point aussi fait de pellicules surnageantes, mais seule-

ment de petits floccons blancs, qui tomboient au fonds. Toute la réſidence ſéche étoit $\frac{1}{384}$. du poids de l'eau, & cette quantité étoit proportionnellement moindre que celle de la réſidence de l'eau d'Andabre. Elle contenoit auſſi moins de ſel, n'en ayant qu'environ la moitié. Ce ſel étoit nitreux comme l'autre, & ſa terre étoit moins diſſoluble par le Vinaigre diſtillé, & moins fuſible au feu.

De l'Eau de Vahls, des ſources de la Marquiſe & de la Marie.

Proche de Vahls, en Dauphiné, il y quatre ſources d'eau minerale, qui ſont la Dominique, la Saint Jean, la Marquiſe, & la Marie.

L'Eau de la ſource appellée la Dominique étant differente des autres, l'examen qui en a été fait en l'Académie eſt rapporté ci-devant en la ſixiéme Claſſe.

L'Eau de la ſource de Saint Jean, que l'on dit être un peu tiéde & aigrette, ne nous a point été envoïée, parce qu'elle eſt plus foible que celle de la Marquiſe & de la Marie, qui ſont de même qualité.

L'Eau de la Marquiſe, dont la ſource eſt proche de celle de Saint Jean, eſt froide. On dit que ſa ſaveur eſt aigrette, & un peu plus forte que celle de Saint Jean, & qu'elle purge davantage tant par les voyes du ventre que par celles des urines. Lorſque nous avons reçû cette eau, ſa ſaveur nous a ſemblé être plûtôt ſallée qu'acide, & nous avons jugé que cette acidité qu'elle a dans ſa ſource s'étoit affoiblie par le tranſport.

Elle n'a laiſſé, après ſon évaporation que du ſel nitreux, ſans mélange de terre. Il y en avoit $\frac{1}{137}$. & ce ſel étoit blanc & très-lixiviel. Il faiſoit précipiter en couleur de minime le Mercure ſublimé diſſout en eau commune, comme fait le ſel de Tartre, & faiſoit grande efferveſ-

cence avec l'esprit de sel commun, comme font les sels acres sulphurés.

L'Eau de la source nommée Marie, qui n'est gueres éloignée de la Marquise, a plus d'acidité que l'autre, selon le rapport qui nous en a été fait, & elle fait davantage uriner ceux qui en boivent. Nous n'y avons plus trouvé d'acidité, mais seulement quelque sallûre, comme à celle de la Marquise. Le sel de sa résidence s'est trouvé semblable, & en moindre quantité. C'étoit $\frac{1}{197}$.

Additions des Eaux Minerales de Chartres, & de Spa.

L'impression de ces Observations, que l'on vouloit donner au Public, ayant été long-tems retardée, pour joindre ce Traité à plusieurs autres Ouvrages des Physiciens de cette Compagnie, l'on a eû occasion d'ajoûter ici l'examen d'une eau minerale nouvellement découverte auprès de la Ville de Chartres, & celui de l'eau de Spa, qui avoit été envoïée pour la Reyne.

De l'Eau de Chartres, en Bausse.

Cette eau apportée au Laboratoire de la Bibliotheque du Roi, sur la fin de l'Esté de l'an 1674. sentoit un peu la bouë quand on l'a reçûë. Elle ne prenoit point avec la Noix de Galles cette couleur rouge obscure que l'on dit qu'elle prend étant nouvellement tirée de sa source : ce qui arrive à plusieurs eaux minerales foibles, qui perdent bien-tôt à l'air cette disposition.

Cette eau ayant été mise à distiller, à chaleur lente, ce qui a passé le premier differoit très-peu de ce qui est distillé le dernier; & le tout n'a point paru different de l'eau commune. La résidence séche de huit livres de cette eau distillée pesoit seulement vingt grains, qui ne contenoient

noient que quatre grains de sel roux & gommeux, de saveur acre, & semblable, à celle du sel qui se tire de la terre commune. Le reste étoit une poudre subtile de couleur grise rousâtre, qui ne se dissolvoit point dans le Vinaigre distillé. L'on n'a reconnu en cette eau qu'un peu de sulphuréité vaporeuse. Cette eau, selon ces observations, doit avoir son rang en la septiéme des Classes où nous avons distribué les autres.

Les soulagemens que plusieurs Personnes travaillées de diverses maladies ont dit avoir reçûs par l'usage de cette eau, ont excité des curieux à bien examiner ses qualités sur le lieu, & l'état de ses sources. Ils ont observé que cette eau se trouvoit en plusieurs endroits d'un Pré qui est proche des murailles de la Ville, entre les deux bras de la Riviere, dans certains creux, d'où elle sort, & s'écoule vers l'un des canaux. Cette eau étant nouvellement sortie de la terre a proprieté d'extraire la teinture des Noix de Galles; mais il y a d'autres creux, où l'eau n'ayant point de cours, elle perd à l'air en croupissant, cette proprieté. Et parce qu'en toutes les fosses nouvellement faites en ce Pré il se trouve de l'eau qui a la même saveur, & fait le même effet avec la Noix de Galles, & qu'en quelques endroits de la chaussée qui sépare le canal de la Riviere d'avec ce Pré, il coule de l'eau qui a aussi cette proprieté d'extraire la teinture des Noix de Galles, on a jugé que toute l'eau du Pré vient de cette Riviere, qu'elle prend en passant dans cette terre une qualité minerale qui la rend salubre & propre à la gueriſon de plusieurs maladies, & que cette eau peut être d'autant meilleure, qu'ayant été auparavant exposée à l'air dans le canal de la Riviere, elle n'a point cette crudité qu'ont les eaux qui sortent des terres profondes & des roches.

Si sa qualité minerale est prise de la terre de ce Pré, on en pourroit découvrir quelque chose par l'examen de

cette terre obſervée tant en ſa ſurface qu'en ſon fonds, ſi la tranſcolation de l'eau de la Riviere n'empêche d'y foüiller.

De l'Eau de Spa.

L'Eau de Spa apportée en France pour la Reine ſur la fin de l'Eſté de la même année 1674. & envoïée au Laboratoire de la Bibliotheque Roïale, pour être examinée, étoit en quatre bouteilles, l'une deſquelles n'étoit plus qu'à demi pleine, ayant été mal bouchée & renverſée. L'Eau de cette bouteille étoit un peu trouble; & quoiqu'elle fût encore de ſaveur mediocrement aigrette & vineuſe, elle ne ſe coloroit plus avec la Noix de Galles. L'Eau des trois autres bouteilles, qui avoient été bien bouchées, & qui ſe trouverent pleines, étoit très-limpide & de ſaveur aigrette & vineuſe. Elle prenoit couleur minime avec la Noix de Galles.

Cette eau mêlée avec la diſſolution du Mercure ſublimé faite en eau commune, la troubloit, & rendoit laiteuſe; & mêlée avec de l'eau en laquelle on avoit fait diſſoudre du Vitriol d'Allemagne, elle l'a auſſi troublée, & en peu de tems il s'y eſt fait quelque précipitation de terre ſubtile rouſsâtre; ce que font les eaux dans leſquelles il y a du ſel ſulphuré. L'acidité de cette eau ne l'empêchoit pas de troubler & de précipiter le ſel de plomb diſſout en eau commune, elle faiſoit très-peu rougir l'eau de Tourneſol, qu'une acidité moindre fait beaucoup rougir : ce qui fait juger que l'acidité de cette eau n'eſt pas ſimple.

Ayant mis de cette eau à diſtiller à très-peu de chaleur, dans un Alambic de verre aſſés haut, pour en ſéparer le plus volatile & ſubtil, ce qui a paſſé le premier ne s'eſt point trouvé different de ce qui a ſuivi & de ce qui eſt reſté dans la cucurbite en faiſant ceſſer la diſtillation,

après en avoir retiré environ le quart, & n'y avoit plus d'acidité en toute cette eau. Ce qui reſtoit dans la cucurbite de l'Alambic ayant été mis dans une terrine de grez à évaporer lentement ſur les cendres chaudes, pour obſerver s'il s'y feroit quelques concrétions pendant l'évaporation, cette eau eſt toujours demeurée limpide, & lorſqu'il n'y en avoit plus qu'environ deux onces dans la terrine, l'on en a fait de nouveaux eſſais pour connoître la qualité du ſel qui y étoit, mettant un peu de cette eau tant ſur la diſſolution du Mercure ſublimé faite en eau commune qu'elle a troublée & rendue laiteuſe, que ſur celle du Vitriol d'Allemagne qu'elle a auſſi troublée avec quelque précipitation de terre rouſſâtre, & ſur du ſirop violat qui eſt devenu vert. Tous leſquels effets ont été des preuves d'un ſel ſulphuré, confirmatives des premiéres tirées des premiers eſſais.

Le vaiſſeau dans lequel l'évaporation ſe faiſoit, s'eſt trouvé enduit en ſa partie ſuperieure, vers le bord & tout autour, d'une concrétion ſaline; & plus bas vers le fond il étoit enduit d'une terre jaunâtre preſque inſipide, mais un peu aſtringente.

L'évaporation étant achevée, il eſt reſté de toute la quantité de cette eau, qui étoit de 7 livres 6 onces 6 gros, une réſidence terreſtre & peu ſaline enduite par toute la ſurface interne de la terrine. Cette réſidence étant retirée de là, peſoit ſeulement 48 grains, dont les trois quarts étoient une legére & ſubtile terre rouſſâtre, & l'autre quart étoit un ſel ſulphuré, qui faiſoit précipiter le Mercure ſublimé en couleur blanche, comme fait le ſel de la Marne, & comme font les ſels volatiles des Plantes & des Animaux, & non en couleur rouge, ou orangée, comme font les vrais Nitres & les Alcalis. Cette particularité nous auroit obligés de faire une neuviéme Claſſe, pour y placer cette eau étrangere, ſi nous en euſſions trouvé de pareilles en France pour la remplir.

Avertiſſemens & Corollaires.

LA grande quantité d'eau minerale, que les Médecins font boire à ceux auſquels ils en ordonnent l'uſage, pour la gueriſon de certaines maladies rebelles, qui ne cedent point aux remédes ordinaires, donnent occaſion de juger que le principal effet qu'ils en font eſperer, eſt le nettoyement des viſcéres par ce lavage intérieur. Cet effet eſt conſiderable, parce que la plûpart des maladies chroniques viennent de l'obſtruction des viſcéres, que cette grande quantité de breuvage peut réſoudre. Le ſoulagement que quelques malades en reçoivent, eſt cauſe que peu de Médecins ſe mettent en peine de rechercher les qualités particuliéres de ces eaux, qui ſont néanmoins fort diverſes, & d'aſſés grande conſideration pour s'appliquer à les connoître, afin d'en faire un meilleur uſage, ſelon les differences des maladies, & la diverſe conſtitution des malades.

Il eſt facile de juger que toutes les eaux de ſource, qui ſont eaux vives & courantes, telles que ſont les minerales, que l'on employe en Médecine, peuvent avoir des qualités particuliéres differentes, ſi l'on conſidere que quelques-unes de ces eaux viennent des lieux moins éloignés de la ſurface de la terre, & les autres de certains endroits plus profonds. Celles qui n'ont pû penetrer bien avant, à cauſe des lits de pierre, ou de terre graſſe, qui ſe ſont rencontrés deſſous, demeurent ſur ces bancs, & ne s'écoulent que par où elles trouvent quelques iſſuës. Elles ont leurs origines, ou de la chûte des pluyes, ou de la tranſcolation des eaux des Riviéres, des Lacs, ou de la Mer, par les terres prochaines, & dans celles où elles ſe peuvent étendre; & en traverſant ces terres moins compactes, elles réſolvent les ſels qui s'y rencontrent, & ſe

chargent de quelques ſubtiles particules terreſtres que l'on y trouve en les faiſant évaporer. L'eau qui vient des lieux plus profonds, où ſa peſanteur l'avoit fait deſcendre par où elle avoit pû paſſer, ne peut remonter en ſa conſiſtence liquide ſans être forcée; mais étant raréfiée par quelque chaleur interne de la terre, elle s'éleve en vapeurs; puis reprenant ſa premiere & naturelle conſiſtence liquide, par le froid vers la ſurface de la terre, elle fait en ſortant, des fontaines & même de petits lacs ſur des montagnes très-hautes, où elle peut bien s'élever ainſi, puiſqu'il en monte juſques à la moyenne région de l'air où ſe forment les nuages, & d'où tombent les pluyes. Ces eaux raréfiées dans les profondeurs de la terre, d'où elles s'élevent, reçoivent facilement les mélanges des exhalaiſons & des vapeurs minerales, qui ſont fréquentes en ces lieux-là; mais ces mélanges n'étant ſouvent diſcernés en ces eaux ſorties de leurs ſources, ni par l'odeur, ni par le goût, ne peuvent être reconnus que par des effets, dont le rapport à leurs cauſes n'eſt pas toujours facile, & certain.

La connoiſſance que nous donnons ici des ſels & des terres de pluſieurs eaux minerales, ne ſatisfera pas pleinement à la curioſité de ceux qui voudroient être pareillement informés des autres cauſes des propriétés de ces eaux, puiſqu'outre le mélange des matieres concrétes qui s'y trouvent, ſelon les obſervations qui en ſont ici rapportées, il s'y peut rencontrer auſſi des matiéres non concrétes, ſi ſubtiles & ſi volatiles, qu'il n'en reſte rien dans les réſidences, qui puiſſe être reconnu differer des ſels & des terres, & qui ne ſe trouve plus en ce qui paſſe par la diſtillation. Cette ſaveur aigrête ou vineuſe, qui ſe perd à l'air & à la chaleur, doit avoir pour ſujet une matiére ſpiritueuſe très-volatile, qu'il ſeroit bon de connoître. La chaleur que quelques-unes ont en leurs ſour-

ces, & au ſortir de la terre, peut être attribuée à des vapeurs chaudes qui s'y ſoient mêlées en leurs cours dans des profondeurs ſouterraines, où le froid de l'air n'a point d'accès aſſés libre ; & certains effets particuliers de ces eaux ſur divers ſujets, donnent occaſion de juger qu'elles ne ſont pas pures & ſimples. C'eſt auſſi à l'examen de ces choſes que la Compagnie ſe propoſe de travailler, pour la ſatisfaction des curieux, & pour l'utilité publique.

Cependant les obſervations des ſels, & des terres de ces eaux, peuvent ſervir tant en la Medecine qu'aux arts méchaniques, pour faire jugement de la convenance de quelques-unes de ces eaux à certains emplois propoſés.

Les deux genres de ſels, ſous leſquels on a réduit ceux des eaux, dont l'examen eſt ici rapporté, peuvent avoir des differences qui partagent chacun de ces genres en pluſieurs eſpeces, comme les Phyſiciens de l'Académie Royale l'ont remarqué aux ſels qui ſe tirent des cendres de diverſes Plantes qu'ils ont obſervés avoir du rapport les uns au vrai Nitre, & les autres au Sel commun, & retenir la participation des propriétés ſpecifiques de leurs ſujets.

Quelques-unes des terres qui ſe trouvent avec ces ſels dans les réſidences des eaux minerales évaporées ou diſtillées, peuvent avoir auſſi des uſages particuliers, ſelon leurs differences. Quelques Allemands ont remarqué que la terre blanche de l'eau minerale de Schwalbach eſt purgative. L'on a eu en l'Académie quelques bouteilles de cette eau, dont la ſaveur étoit vineuſe & forte. Le ſel de ſa réſidence étoit nitreux, & faiſoit précipiter en couleur incarnate le Mercure ſublimé diſſout en eau commune, comme font les Alcalis des Plantes. La terre ſeparée de cette réſidence étoit blanche comme de la craye, mais il n'y en avoit pas aſſés pour faire l'expérience de ſa vertu purgative, & nous ne nous étions pas aviſés d ob-

ſerver cela en pluſieurs terres ſemblables, tirées des eaux nitreuſes de ce Royaume. Le veritable Nitre des Anciens, étant ſulphuré, & ayant du rapport aux Alcalis des Plantes, a comme eux cette faculté d'émouvoir le ventre. Et cette terre blanche qui ſe trouve avec les ſels nitreux des eaux minerales, peut participer de la même qualité, ainſi que la craye du ſel de Tartre coagulé par le ſecond ſel de l'eau marine, retient quelques propriétés de ſon ſel, quoiqu'elle ſoit inſipide & non diſſoluble dans l'eau, mais ſeulement dans les liqueurs acides, comme eſt le vinaigre diſtillé qui la diſſout avec efferveſcence; ce qui a été pareillement obſervé en pluſieurs terres blanches des eaux minerales nitreuſes.

En l'obſervation des ſaveurs de ces eaux tranſportées, l'on n'a pû juger que de ce qui a été reconnu par le goût quand on les a reçûës. Ceux qui ſont ſur les lieux de leurs ſources en pourront mieux faire le diſcernement, particuliérement de celles qui ſont aigrétes & vineuſes, & dont la ſaveur s'affoiblit, ou ſe perd étant gardées, ou expoſées à l'air. Ils pourront auſſi mieux reconnoître les degrés de leur coloration, par les poudres de Noix de Galles, de feuilles de Chêne, de Myrobolans, d'écorces de Grenades, & autres ſemblables matiéres, & juger plus préciſément de leur conſiſtence & peſanteur. Les Phyſiciens de l'Académie Royale n'ont pû obſerver bien juſtement toutes ces choſes dans les eaux qui leur ont été envoyées des lieux éloignés, & qui pouvoient avoir reçû quelques changemens par le tems & par le tranſport, tant en leur ſaveur qu'en leur diſpoſition à prendre couleur avec certaines matiéres, & en leur conſiſtence plus ou moins rare, tenuë & ſubtile. La methode qu'ils ont ſuivie en l'examen des eaux qui leur ont été envoyées, peut ſervir à ceux qui les voudront examiner à la ſortie de leurs ſources, pour en avoir une connoiſſance plus exacte.

Cette matiére vaporeuſe des eaux minerales aigrétes & vineuſes, eſt vrai-ſemblablement le premier Eſtre du ſouphre mineral, & des concrétions qui en réſultent. Il ſe trouve des terres impregnées de cette matiére acide, vaporeuſe ſulphurée, de la concrétion de laquelle ſe font quelquefois des mineraux ſulphurés & vitrioliques. Et ſouvent il ne s'en fait aucun concret mineral qui ſoit reconnu dans ces terres, où l'on ne trouve ni ſouphre mineral, ni vitriol, ni métail. Cette matiére minerale vaporeuſe & indigeſte peut bien être le principe du Vitriol, mais en ſon premier état ce ne peut être un produit vitriolique, s'il s'en trouve dans des terres où il n'y a point encore de Vitriol. Il eſt plus facile de l'obſerver en ſes produits, quand elle a reçû quelque concrétion minerale. L'air humide pénétrant dans les pierres de mine, qui ſont inſipides, mais impregnées d'un ſouphre mineral qui ſe fait bien ſentir quand il ſe dégage par le feu, rend manifeſte au goût une acidité ſulphurée que l'on n'y ſentoit pas. Et du ſouffre concret de ces pierres de mine, ou marchaſites, penetrées de l'air humide, il ſe fait un ſuc concret vitriolique, qui eſt le produit de ce ſouphre mineral, dont le principe a été une matiére acide très-vaporeuſe. Ce qui a été obſervé en pluſieurs terres argilleuſes expoſées à l'air, leſquelles ſe réſolvant en poudre, contractoient premiérement une acidité plus ſenſible au nez qu'à la langue; puis il s'y faiſoit des concrétions ſulphureuſes inflammables, & enſuite des concrétions ſalines qui ſe réduiſoient en Vitriol.

Cette matiére ſubtile, vaporeuſe, acide, ou plûtôt acerbe, ne produit pas toujours des concrets vitrioliques; & il arrive en pluſieurs terres que par le défaut des diſpoſitions requiſes, elle demeure en ſon premier état. Alors ce n'eſt point une vapeur de Vitriol, & les eaux minerales qui paſſant au travers des terres où cette ſubtile matiére

tiére ſe rencontre, & qui contractent de l'acidité par ſon mélange, ne doivent point être appellées vitrioliques. Nous avons obſervé en pluſieurs eaux impregnées de certe vapeur acide, qu'il ne s'y trouvoit point avec cela de veritable Vitriol, ni aucune matiére qui eût du rapport à l'Alun, & que le ſel qui reſtoit en leurs réſidences étoit du Nitre tel que les Anciens l'ont décrit, & qui eſt auſſi different du Vitriol & de l'Alun, que le ſont les Alcalis, ou ſels fixes ſulphurés des Plantes.

Les ſels, les Vitriols, les Aluns, & autres matiéres concretes réſolubles dans l'eau, peuvent être mélées de ſorte dans les eaux minerales, qu'elles n'y ſoient bien reconnuës que dans leurs réſidences; mais les ſouphres & les bitumes ſont toujours faciles à diſcerner dans les eaux où ils ſe rencontrent, parce qu'ils y réſident, ou ſurnagent, ne s'y pouvant méler comme les ſels. Nous n'en avons point apperçu dans les eaux qui nous ont été envoyées. Celles qui étoient très-chaudes en leurs ſources ne nous ont point ſemblé plus ſulphurées & plus bitumineuſes que les autres. Et s'il ſe rencontre du ſouphre ou du bitume dans leurs baſſins contre les murs de leur réduits, ou en leurs bouës, il peut être que ce ne ſont point de pareilles matiéres enflammées dans la terre qui les aient échauffées. Il eſt plus vrai-ſemblable qu'elles contractent cette chaleur par le mélange de quelques vapeurs chaudes qu'elles rencontrent en des lieux profonds où elles paſſent. L'experience fait aſſés connoître qu'aucune matiére combuſtible ne prend feu, ou ne le conſerve longtems ſans air, & que pour éteindre le feu des ſouphres, & des bitumes enflammés, il ne faut que leur ôter la communication de l'air, en couvrant bien les vaiſſeaux qui contiennent ces matiéres. Les ſouphres qui brûlent en certains creux découverts de quelques montagnes, ne s'enflamment qu'aux endroits où ils prennent air; & quand

ce qui étoit à découvert eſt conſommé, le feu ceſſe en ce qui reſte à couvert, quoiqu'il ſoit également combuſtible. Et ſi quelques matiéres conçoivent un feu aſſés fort pour n'être pas étouffé ſous la terre, il fait crever ce qui le couvre pour ſe mettre au large, & prendre air ainſi que fait celui de la poudre à canon dans les mines.

S'il n'y a point de feux ſouterrains perpetuels, la chaleur de certaines eaux minerales, qui continuent d'être chaudes en leurs ſources, ne leur peut être attribuée. Il eſt plus vrai-ſemblable qu'il y ait en pluſieurs endroits de la terre des vapeurs & des exhalaiſons chaudes, dont la chaleur ſe conſerve dans des lieux profonds & bien fermés, où l'air ne penetre point pour les refroidir, & où ces matiéres raréfiées n'ont pas aſſés d'eſpace pour ſe raréfier davantage, & recevoir quelque affoibliſſement de leur chaleur, ou quelque diſſipation par une raréfaction plus grande. Mais la chaleur de ces vapeurs peut être augmentée par leur preſſement dans des conduits étroits, où elles s'inſinuent; & ſi elles rencontrent des eaux qui aient cours dans ces mêmes conduits, elles les peuvent échaufer en ſe mêlant avec elles.

On a fait quelques obſervations qui donnent ſujet de juger que les eaux des ſources chaudes & des Bains naturels, ſont échauffées par des vapeurs chaudes qui paſſent avec elles. 1. Que ces eaux minerales chaudes ne brûlent pas la bouche & la langue de ceux qui en boivent à la ſortie de leurs ſources, comme feroit de l'eau commune chauffée au feu en pareil degré. Ce qui ſemble proceder de la tenuité de la matiére qui fait cette chaleur en l'eau. La flamme de l'eſprit de vin ne brûle pas ſi fort la main qu'elle touche, que feroit un charbon ardent. 2. Que la chaleur des eaux minerales n'agit pas ſur certaines matiéres tendres, comme fait celle de l'eau commune contractée au feu en même degré; car on a vû que des feuilles

d'Ozeille qui se ramolissent & se cuisent assés facilement dans de l'eau commune, mediocrement échauffées sur le feu, ne se ramolissoient point dans les eaux minerales de Nery en Bourbonnois, qui sont les plus chaudes qui soient en France, & que l'excès de la chaleur rend difficiles à boire; mais ces feuilles changeoient seulement de couleur, & devenoient jaunâtres comme des feuilles mortes desséchées. Ce qui fait juger que cette chaleur vient de quelque vapeur ou de quelque exhalaison differente de l'eau, & plus propre à dessecher qu'à ramolir, comme fait l'eau commune qui humecte. 3. Que ces eaux se trouvent plus chaudes en leurs sources la nuit que le jour. Ce qui peut être causé par la fraicheur de l'air, qui empêche la dissipation des vapeurs & des exhalaisons chaudes qui sont mêlées dans ces eaux. 4. Que ces eaux exposées à l'air hors de leurs sources, ne se refroidissent pas si tôt que fait l'eau commune chauffée au feu, parce que l'air froid qui fait bientôt cesser le mouvement excité dans l'eau commune par le feu, retient les vapeurs chaudes qui échauffent les eaux minerales par leur mélange, & les empêche de se dissiper si-tôt. 5. Que les eaux chaudes minerales n'ont pas plus de disposition à bouillir sur le feu, que les eaux communes froides, car il faut autant de tems pour faire bouillir au feu les unes que les autres. Ce qui montre bien que la chaleur que les eaux minerales contractent en la terre, ne vient pas du mouvement de leurs particules excité par quelque feu souterrain; car ce mouvement continué & augmenté par le feu d'une cheminée ou d'un fourneau, les feroit bouillir plûtôt que celles qui sont froides, & qui n'ont pas cette disposition par un mouvement commencé. Cette chaleur des eaux minerales vient donc de quelques vapeurs ou exhalaisons chaudes qui s'y sont mêlées, & que le feu en chasse avant qu'elles puissent bouillir sur le feu.

S'il y a sans feu dans la terre quelque chaleur assés for-

te pour échauffer les eaux de certaines ſources, il faut que cette chaleur qui ſe communique à des eaux qui ſont chaudes depuis quelques milliers d'années, & qui peut-être l'ont toujours été, pour être perpetuée, ſe conſerve dans les endroits plus profonds de la terre, & plus éloignés de la ſurface de ſon globe où l'air qui l'environne la pourroit affoiblir par ſa froideur, qui ſemble être la plus extrême. Selon cette ſuppoſition, la difference des eaux des ſources chaudes & des ſources froides, dont quelques unes ſe ſont trouvées faire de pareilles réſidences, & avoir des ſels de même eſpece, viendroit de ce que ces eaux paſſent dans la terre par des lieux plus ou moins profonds. Nous remarquons que les eaux qui coulent ſur la terre, ſont froides ſi le Soleil ne les échauffe, & nous ne trouvons point de chaleur bien manifeſte aux parties de la terre qui ne ſont pas fort profondes : ce qui donne occaſion de juger que ce qu'il y a de chaleur notable dans la terre, y doit être bien avant.

Il n'eſt pas facile de bien connoître les qualités de ces vapeurs ou exhalaiſons qui ſe mêlent dans les eaux minerales, & qui les échauffent. Il ne ſemble pas neceſſaire qu'elles ſoient toutes bitumineuſes ou ſulphurées, quoique quelques-unes ſoient telles. A Aix la Chapelle on trouve des fleurs de ſouphre élevées contre les murailles des ſources chaudes qui y ſont. Et en la fontaine brûlante du Dauphiné l'on voit de la flamme qui ſort avec l'eau, & qui vrai-ſemblablement n'étoit pas flamme ſous la terre, où elle n'avoit pas aſſés d'air pour brûler, & à peine l'eau qui ſort avec elle en eſt échauffée. Mais en pluſieurs autres ſources d'eaux chaudes minerales, on ne voit rien ni de ſulphuré ni d'inflammable. Il y a bien d'autres matiéres qui s'échauffent ſans prendre feu, & dont les vapeurs ſe mêlent dans les eaux minerales chaudes, mais dont les qualités ne ſont reconnues que par les effets qu'elles produiſent.

L'on n'a point eu en l'Académie Royale des Sciences, les occaſions d'obſerver les divers effets des eaux minerales, tant chaudes que tiédes & froides, en des emplois differens. Les obſervations des effets de ces eaux ſur les perſonnes qui en uſent en breuvage, bain, douche, lotion, embrocation, &c. ſont réſervées aux Médecins qui doivent connoître les diſpoſitions particuliéres de ces perſonnes, & l'état de leur ſanté alterée ou rétablie. Quant aux emplois dans les arts méchaniques, il ſera facile de remarquer ce que les unes & les autres de ces eaux peuvent ou font en la macération des chanvres, au blanchiſſage des toiles, aux teintures des laines & des ſoyes, aux apprêts des cuirs, aux trempes des ferremens, à la cuiſſon des légumes, à l'arroſement des plantes, à l'abbreuvage des beſtiaux, &c.

Quant aux obſervations des diverſes peſanteurs & conſiſtences des eaux minerales, elles pourront être mieux faites ſur les lieux de leurs ſources où elles ne ſont point encore alterées, ni en leur compoſition, ni en leur conſiſtence, comme elles peuvent être étant tranſportées & gardées, ayant perdu quelque portion des matiéres vaporeuſes qui y étoient mêlées, & qui faiſoient leur conſiſtence plus tenuë & plus ſubtile, ou ayant contracté quelque corruption qui les ait renduës plus épaiſſes, & preſque mucilagineuſes; ou ayant fait dépôt de certaines terreſtréités minerales, qui les rendent moins ſubtiles quand elles y ſont imperceptiblement mêlées, & que l'on ne laiſſe pas ordinairement ſeparer pour boire ces eaux, que l'on juge plus efficaces étant récentes que gardées.

Les moyens dont la Compagnie s'eſt ſervie pour obſerver la peſanteur & la conſiſtence des liqueurs, ont été l'Araiometre, & la Balance compoſée. L'Araiometre eſt un petit globe de verre creux, ayant en ſon fond une petite cavité pour contenir autant de vif argent qu'il en

faut pour faire plonger ce globe dans la liqueur où on le veut mettre. En ſa partie ſuperieure eſt un petit tuyau long d'un pouce, & à l'extrémité de ce tuyau il y a un petit baſſin pour recevoir des poids ajoûtés qui le faſſent plonger en des liqueurs differentes, juſques à certaine marque faite au milieu de ce tuyau. Par cet inſtrument mis en diverſes liqueurs, on ne connoît pas ſeulement ſi leur conſiſtence eſt differente, mais on peut ſçavoir de combien eſt cette difference par l'obſervation du poids de l'inſtrument, & de celui qui eſt mis ſur le baſſin, pour le faire plonger également en ces liqueurs diverſes.

La Balance compoſée eſt une Balance ordinaire très-mobile & très-juſte, à l'un des baſſins de laquelle eſt ſuſpendu par quelques poils de queuë de cheval, un Cylindre d'Eſtain ou de Leton bien poli, ayant environ quatre pouces de hauteur & autant de diamétre, pour pouvoir occuper dans l'eau l'eſpace qu'occuperoit une pinte de liqueur meſure de Paris, & de tel poids qu'il puiſſe plonger en toutes ſortes d'eaux. Ce Cylindre étant mis dans l'eau de laquelle on veut obſerver la peſanteur & la conſiſtence, l'on met dans l'autre baſſin oppoſé de la Balance autant de poids qu'il en faut pour tenir les deux baſſins en équilibre, & ſelon la difference du poids qui eſt requis pour cet équilibre en diverſes eaux, on juge de la difference de leur conſiſtence & de leur peſanteur en pareille quantité. Et pour ſçavoir quel eſt le poids de cette quantité d'eau que le Cylindre occupe, il faut obſerver celui de ce Cylindre & en ſouſtraire le poids mis dans le baſſin oppoſé. Ceci peut être pratiqué ſur les eaux minerales priſes en leurs ſources, & auſſi-tôt examinées.

L'on peut faire des obſervations pareilles ſur les eaux communes dont l'uſage eſt ordinaire, tant pour boire que pour apprêter les alimens, afin que par la connoiſſance de leurs propriétés on puiſſe juger ce qu'elles peu-

vent contribuer à la ſanté. Ces eaux que l'on appelle communes, à la difference de celles qui ſont dites minerales, n'étant pas pures & ſimples, peuvent avoir des proprietés diverſes, acquiſes par la diverſité des mélanges qui s'y ſont faits en l'air ou dans la terre. Et quoiqu'elles ne tiennent rien de ces eſpeces de mineraux qui ont du rapport au genre moyen mineral ou au métallique, & dont la participation a fait nommer minerales les eaux qui en ſont impregnées, elles ont néanmoins quelque choſe de mineral, car les ſels & les terres qui s'y trouvent toujours mêlés, ſont des productions minerales. Et dans la plûpart des eaux qui nous ont été envoyées pour minerales, & dont les obſervations faites en l'Académie Royale ſont ici rapportées, il ne s'eſt trouvé que du ſel & de la terre en proportions differentes. Le plus & le moins de ces mélanges ſont la diſtinction entre les eaux de cette ſorte que l'on employe ſeulement à l'uſage médicinal, & celles dont l'uſage eſt commun dans le vivre ordinaire & avec les alimens. Les plus ſubtiles, moins peſantes, & moins mêlées, ſont eſtimées les meilleures des eaux communes.

MEMOIRES

MEMOIRES
POUR SERVIR
A L'HISTOIRE
DES PLANTES.

Dreſſés par M. DODART, *de l'Académie Roïale des Sciences, Docteur en Médecine de la Faculté de Paris.*

AVERTISSEMENT.

CE Livre eſt l'Ouvrage de toute l'Académie. Il n'y a perſonne de ceux dont elle eſt compoſée, qui n'en ait été le Juge, & qui n'y ait au moins contribué quelques avis. MM. du Clos, Borel, Perrault, Galois, Mariotte, l'ont examiné en leur particulier; & la matiere de cet Ouvrage eſt le reſultat des propoſitions, des experiences, & des réflexions de pluſieurs particuliers de l'Aſſemblée. Il eſt donc de mon devoir d'avertir le Public, qu'il doit à M. du Clos & à M. Borel, preſque tout ce qu'il y a de Chymie; que M. Perrault & M. Mariotte y ont beaucoup donné de leurs ſoins & de leurs Méditations; que M. Bourdelin a exécuté & conduit preſque toutes les operations Chymiques, donné pluſieurs avis, fait pluſieurs remarques, & tenu la plûpart des Regiſtres, d'où j'ai tiré les experiences Chymiques dont il eſt parlé dans ce Livre; que nous devons aux ſoins & aux

correſpondances de M. Marchand preſque toutes les Plantes rares que nous avons données au Public, & qu'il nous a donné les noms des Plantes non encore décrites, leurs deſcriptions & leur culture; que M. Perrault a beaucoup travaillé à confronter ces deſcriptions avec le naturel en préſence de la Compagnie, qui en a jugé, tant dans ce premier examen, que dans le rapport qui a été fait des mêmes deſcriptions retouchées: après quoi elles ont été miſes en l'état où on les abandonne, comme tout le reſte de l'Ouvrage, au jugement des perſonnes habiles & équitables.

PROJET
DE L'HISTOIRE
DES PLANTES.

LORSQUE l'Académie a entrepris d'écrire l'Hiſtoire naturelle des Plantes, elle n'a pas ignoré quelle étoit l'étenduë & la difficulté de ſon deſſein. Comme c'eſt une matiere qui a été traitée par les plus excellens Philoſophes de tous les ſiecles, & qui a fait les délices de pluſieurs Princes, qui n'ont rien épargné pour ſatisfaire une curioſité ſi louable, elle a bien vû qu'il lui ſeroit mal aiſé d'encherir ſur tant d'excellens travaux, & de faire un ouvrage qui répondît à ce qu'on peut attendre d'elle; & ſur tout qui eût quelque proportion à la grandeur du Maître pour qui elle travaille. Mais elle n'a pas déſeſperé de remplir au moins une partie de ces devoirs, quand elle a conſideré les ſecours qu'elle reçoit de la protection & de la magnificence de ce grand

I. Deſſein de cet Ouvrage.

Prince, qui lui donne les moyens d'entrer dans ce travail par des voyes nouvelles, & qui ayant assemblé plusieurs personnes pour travailler dans un même esprit au même dessein sans relâche & sans précipitation, & pour examiner les pensées des Philosophes par l'experience, & les experiences par leurs propres yeux, semble avoir trouvé le seul moyen d'avancer les Sciences, qui n'a jamais été mis en usage par aucun de ce grand nombre de Souverains qui les ont aimées. Mais comme les personnes que le Roi a assemblées pour ce dessein sont persuadées qu'elles pourront extrêmement profiter des lumieres de ceux qui font une étude particuliere des Plantes & de la Chymie, la Compagnie a crû les devoir consulter sur les moyens qu'elle se propose d'essayer dans son travail, pour s'y confirmer, ou y changer & ajoûter selon les divers avis qui lui en seront donnés.

Nous nous sommes donc résolus de donner au Public notre Projet de l'Histoire des Plantes, de rendre compte du succès des experiences que nous avons faites, & de proposer ce que nous croïons devoir faire à l'avenir, afin d'exciter les Sçavans & les personnes exercées en ces matieres à nous communiquer leurs pensées. Nous attendons d'eux en cela ce que le bien public leur demande; & nous leur promettons qu'encore que tout ce que chacun de nous aura contribué à l'avancement de ce dessein doive paroître sous le nom de la Compagnie, nous ne laisserons pas de nommer dans nos Memoires imprimés les personnes qui auront contribué quelque chose à la perfection de cet ouvrage. Quelque soin que les Auteurs de l'Histoire des Plantes qui ont écrit dans ces deux derniers siecles ayent pris d'éclaircir les difficultés qui se trouvent dans les Anciens sur cette matiere, de rapporter leurs observations, & d'enrichir cette Histoire d'un grand nombre de Plantes inconnuës aux Anciens; il est certain

qu'ils ont laiſſé beaucoup à deſirer dans cette partie de l'Hiſtoire naturelle. Pluſieurs difficultés ont été décidées ſur des raiſons qui laiſſent beaucoup de doutes, & d'autres ſont demeurées indéciſes : ces Auteurs n'ont ſouvent fait que copier les obſervations de ceux qui les ont précedés, & ne nous ont ordinairement fait connoître que le dehors des Plantes qu'ils ont ajoutées à cette Hiſtoire. On en découvre tous les jours de nouvelles, & il reſte beaucoup à ajoûter à la connoiſſance de celles que l'on connoît le plus. Il ſeroit à ſouhaiter que l'on verifiât par experience les obſervations qui ſont rapportées ſur ces Plantes ; que l'on examinât ſur chaque eſpece de Plantes les penſées des Chymiſtes ſur la réſolution de cette ſorte d'eſtres, & que l'on ajoûtât à cette connoiſſance de nouvelles obſervations, & de nouvelles recherches, pour parvenir à quelque découverte utile au Public.

Il y auroit de l'injuſtice à blâmer ces Auteurs, d'avoir laiſſé tant de choſes utiles à faire à ceux qui les ſuivront. C'eſt beaucoup qu'ils nous ayent aidé à reconnoître une partie de cinq à ſix cens Plantes dont les Anciens nous avoient laiſſé des Deſcriptions fort imparfaites, & qu'ils y en ayent ajoûté plus de cinq mille. Le deſſein de ſuppléer ce qui manque à cette connoiſſance étoit trop grand pour des particuliers. Nous oſons dire qu'il eſt digne du Roi, & tout ce que nous pouvons faire, eſt d'y contribuer le plus qu'il nous ſera poſſible, & d'exciter le Public à concourir avec nous à l'avancement de ce deſſein.

Nous dirons donc ce que nous avons fait, & ce que nous avons réſolu de faire en ce qui regarde. 1. La Deſcription des Plantes. 2. Leurs figures. 3. Leur culture. 4. Leurs vertus, & les recherches que l'on peut faire, & celles que nous avons faites, pour donner lieu de connoître au moins en quelque ſorte la nature des Plantes, ſoit en elles-mêmes, ſoit par rapport à nous.

CHAPITRE PREMIER.

De la Deſcription des Plantes.

I. Deſcription individuelle des Plantes très-rares.

LA Deſcription des Plantes que l'on connoît aſſés, ſera énoncée à l'ordinaire comme de toute l'eſpece; mais nous ne donnerons qu'une Deſcription individuelle de celles des Plantes étrangeres qui ſeront ſi rares, que nous n'aurons pû les obſerver pluſieurs années de ſuite. On voit aſſés la raiſon de cette difference.

II. Deſcriptions particulieres de certaines parties de quelques Plantes.

ENTRE les Plantes, il y en a qui comprennent un ſi grand nombre de circonſtances, qu'il n'eſt pas poſſible de les décrire exactement en peu de mots. Nous avons donc crû qu'après que nous aurons donné l'idée de toute la Plante, il ſera bon de décrire exactement chacune des parties qui meriteront d'être traitées plus en détail. Par exemple, on pourroit ſe contenter de dire, pour décrire ſommairement l'Abſinte vulgaire, que c'eſt une eſpece de Souſarbriſſeau à pluſieurs tiges droites, branchuës, de deux à trois pieds de haut, mediocrement garnies de feüilles d'un verd blanchâtre, découpées en feüille de Perſil; que les branches finiſſent en une eſpece de grappe compoſée de petites fleurs clair-ſemées, ſperiques, de la groſſeur des grains de coriandre, jaunes avec une legere teinte de verd, entre-ſemées de petites feüilles; & ajoûter à cela la ſaveur & l'odeur. Après quoi on pourroit décrire en particulier, & à loiſir, chacune des parties qui demanderoit une Deſcription particuliere.

III. Quelle étenduë, & quelle

MAIS afin que l'on voye d'autant mieux les raiſons de la penſée que nous avons de donner deux Deſcrip-

tions de quelques Plantes, il eſt à propos de dire ici que nous avons crû devoir décrire en pluſieurs rencontres quelques parties que l'on ne s'eſt pas encore aviſé de décrire, comme les petites fleurs, dont quelques fleurs ſont compoſées, & quelques circonſtances de ces parties, que l'on ne découvre que quand on les obſerve avec beaucoup d'attention. Nous avons auſſi réſolu de donner en détail la Deſcription de quelques circonſtances particulieres de la Germination & de la Radication de quelques Plantes; & de décrire l'interieur de quelques-unes de leurs parties, autant que nous ſerons capables de le connoître par la diſſection. Cela comprend la Deſcription de la ſtructure interieure de quelques Semences, de quelques Germes, & de quelques Racines naiſſantes; la Deſcription des Fibres, & de leurs intervalles, tant de la racine adulte que du tronc, des Pedicules, & de leurs enveloppes. Nous examinerons auſſi les Abouchemens de quelques Pedicules tant avec les branches, qu'avec les feuilles, ou avec le fruit; la ſtructure interieure des feüilles & du fruit, & les changemens qui y arrivent juſques à ſa perfection. Nous avons même jugé devoir faire mention dans ces Deſcriptions de pluſieurs choſes que l'on ne peut voir ordinairement qu'avec le Microſcope. Or il eſt aiſé de voir qu'une ſeule Deſcription ne peut comprendre tout cela; & que quand il ſeroit poſſible de le réduire en un ſeul article, la memoire en ſeroit accablée.

exactitude la Compagnie s'eſt propoſée dans ces Deſcriptions.

Nous tâcherons de ne pas porter cette exactitude trop loin. Ce qui ſuit en fera voir les raiſons, & les bornes dans leſquelles nous croïons nous devoir renfermer.

IV. Raiſons de cette exactitude.

1. Il ſeroit à deſirer que chaque Plante fût décrite de telle ſorte, qu'il fût comme impoſſible de la confondre avec aucune de celles qui ſont déja découvertes; & même, ſi l'on oſe le dire, avec aucune de celles que l'on pourra

découvrir. Or plus on exprimera de circonſtances dans la Deſcription, plus on ſera aſſuré qu'elle diſtinguera la Plante dont elle eſt énoncée, de toutes les autres Plantes, parce qu'il eſt rare de ſe rencontrer en un grand nombre de circonſtances. On préviendra donc par ce moyen toutes les occaſions de ces doutes ſans fin, que l'exceſſive brieveté, ou l'inapplication des Anciens nous ont laiſſées en ſi grand nombre. Car, qu'y a-t'il de plus facile, que de faire paſſer une Plante pour une autre très-differente, quand: par exemple, on ne lui donne point d'autres marques, que d'avoir pluſieurs tiges branchuës, des feüilles comme celles de la Coriandre, & des fleurs jaunes au milieu, & blanches dans leur tour? Ce qui ne convient pas mieux à la Matricaire, qu'à beaucoup d'autres Cependant, Dioſcoride s'eſt contenté de ce peu de marques, pour décrire le Parthenium, qu'on n'auroit point de peine à reconnoître & à diſtinguer, ſi cet Auteur étoit un peu plus entré dans la diſtinction des parties.

2. Comme il y a beaucoup plus de differens contours & de nuances de couleurs, que de termes pour les exprimer, il ne ſe peut qu'on ne ſoit très-ſouvent obligé de ſe contenter d'un mot trop general, & par conſequent équivoque. Par exemple, *avoir les feüilles profondément découpées*, eſt une expreſſion commune à la Deſcription de la Camomille, du Peucedanum, du Fenoüil, des hautes feüilles de la Coriandre, & de pluſieurs autres Plantes qui ne laiſſent pas d'avoir les feüilles fort differentes les unes des autres. C'eſt pourquoi, ſi on n'ajoûte à la Deſcription des Plantes, dans leſquelles on rencontre de ces ſortes de circonſtances, d'autres marques qui les diſtinguent, il pourroit arriver qu'elles demeureroient confuſes entr'elles,

3. Pour ce qui regarde la deſcription des germinations, & des radications, & de tout ce qui eſt compris ſous

ſous le mot de diſſection, on voit les uſages que l'on en peut tirer pour la découverte des cauſes & des circonſtances de la naiſſance, de la nutrition, de l'accroiſſement & de la mort de tout ce qui a quelque vie. Par exemple, on pourroit examiner ſi ce laſſis qui paroît dans la plûpart des feüilles, eſt compoſé de vaiſſeaux creux, qui ſervent d'arteres & de veines, ou ſeulement de filets, qui ſervent de chaîne pour la tiſſure de la chair : Si ce ſuc coloré, qui ſort des plantes laiteuſes coupées, ſort des fibres, ou de leurs intervalles : Si la ſtructure des vaiſſeaux des feüilles, & leurs embouchûres mutuelles ſont telles, qu'on en puiſſe déduire quelque conſequence favorable au double mouvement du ſuc dont ſe nourriſſent les plantes, c'eſt-à-dire, au mouvement qui paſſe des racines à l'extrémité des branches, & à celui qui paſſe de l'extrémité des branches vers les racines, ſuivant la propoſition qui fut faite il y a pluſieurs années par une perſonne de la Compagnie, qui l'appuya de pluſieurs conjectures, que l'experience a depuis confirmées : ſçavoir, ſi les poils des feüilles, ou des tiges de quelques plantes ſont creux, & ſervent à la nutrition, comme une autre perſonne de la Compagnie le ſoupçonnoit ſur des remarques qu'il a faites, & qui rendent cette opinion aſſés probable : ſçavoir, ſi comme il paroît ſur les feüilles de l'Hypericum, de petites ouvertures, au moins d'un côté, il y auroit moyen d'en découvrir d'autres plus cachées en d'autres feüilles, & pluſieurs autres circonſtances que nous examinerons ſelon les rencontres & les penſées qui pourront venir dans l'étude de ces choſes. Ce ſont à peu près les raiſons de l'exactitude & de l'étenduë que la Compagnie ſe propoſe dans les Deſcriptions.

M. Perrault le 15. Janvier 1667.

M. Mariote le 30. Juin 1668.

V. Regle de cette exactitude.

Mais, parce qu'il ſeroit trop long, & ſouvent inutile, de remarquer tout, & de donner au Public tout ce qu'on

remarque : nous avons crû devoir nous attacher particulierement à remarquer, 1. Les circonſtances qui peuvent ſuppléer au défaut des diſtinctions ſenſibles dans les plantes differentes qui ſont aſſés ſemblables pour ne pas avoir de ces differences ſenſibles qu'on peut exprimer ſans équivoque, comme il ſera expliqué. 2. Celles qui marquent quelque induſtrie particuliere de la nature. 3. Tout ce qui peut ſervir à découvrir les uſages des parties; à réfuter, ou à confirmer ceux qui ſont déja reçûs; enfin tout ce qu'on jugera pouvoir de quelque maniere que ce ſoit contribuer quelque choſe à la connoiſſance de la Nature.

Si nous pouvons porter ces recherches auſſi loin que nous le deſirons, il ne ſera pas poſſible que nos Deſcriptions ſoient courtes. Mais ſi nous les pouvions exprimer bien nettement, & en auſſi peu de paroles qu'il eſt poſſible, on peut dire qu'elles ne ſeroient longues que par l'abondance des choſes agréables & utiles qu'elles contiendroient. A l'occaſion de quoi nous devons dire, que nous ne croyons pas nous devoir abſtenir de faire pluſieurs remarques de l'utilité deſquelles on ne s'appercevra pas d'abord; parce que nous eſperons qu'elle pourra paroître dans la ſuite, & que cela ſuffit à une Compagnie qui eſt établie beaucoup plus pour obſerver la Nature, que pour marquer les bornes de ſon pouvoir, & prévenir ſes intentions, & qui ſçait par l'experience des ſiecles paſſés, que beaucoup d'obſervations qui paroiſſent inutiles dans leur commencement, ſe ſont terminées à des uſages d'une extrême importance. Cela ſuffira, pour juſtifier notre exactitude, & l'idée que nous avons d'une Deſcription telle que nous ſouhaiterions la pouvoir faire.

VI. Diſtinction des Plantes differentes

AFIN que ces Deſcriptions ſervent à diſtinguer entr'elles des plantes differentes, qui paroiſſent ſemblables, nous ne remarquerons pas ſeulement les circonſtances

d'où réſultent les differences de ces plantes, mais nous tâcherons de les faire remarquer aux Lecteurs comme differences. qui paroiſſent ſemblables.

Nous ne donnons pour difference, autant qu'il nous eſt poſſible, ni le plus ni le moins, ſi ce n'eſt dans les rencontres où nous pouvons le réduire à quelque meſure qui puiſſe faire entendre les proportions, parce qu'autrement cela ne donne pas une idée aſſés préciſe. Nous évitons auſſi de donner pour difference, les circonſtances paſſageres ou difficiles à obſerver; & nous tâchons au contraire à faire que les circonſtances dont nous tirons les differences, ſoient aiſées à appercevoir, & durentautant que la plante.

Cela n'empêchera pas que dans les rencontres où nous n'aurons pas lieu d'en uſer ainſi, nous ne donnions pour diſtinction, de certaines parties qui ſont cachées comme les racines, ou qui ne ſont pas aiſées à appercevoir comme le poil folet, ou qui ne ſe rencontrent ſur la plante que durant un certain tems, comme la fleur, le fruit; & même le plus & le moins, quand nous ne pourrons faire autrement.

Ces diſtinctions ne ſerviront pas ſeulement à l'hiſtoire de la nature, mais elles pourront auſſi quelquefois ſervir à d'autres uſages plus importans. Car il importe, par exemple, de donner une marque certaine par laquelle on puiſſe diſcerner l'Apocynum à feüilles d'Androſæme, du veritable Androſæme, & le grand Geranium, de l'Aconit. Car encore qu'il ſoit difficile qu'une perſonne exercée, qui penſe à ce qu'elle fait, puiſſe ſe méprendre à cet Androſæme, & qu'il ſoit impoſſible qu'elle prenne l'Aconit pour le grand Geranium; il eſt pourtant, ſans comparaiſon, plus avantageux de donner des moyens de diſtinguer ces choſes, qui ſoient tels, que les perſonnes les moins inſtruites ne s'y puiſſent tromper.

VII. Distinctions dans la Description de chaque Plante, selon les differences qui résultent de la culture & du terroir.

COMME des plantes très-differentes peuvent souvent passer les unes pour les autres; aussi il arrive souvent au contraire que la même plante passera pour differente d'elle-même, par la difference de la culture ou du terroir. Nous croyons qu'il suffit d'en avertir ici le Lecteur une fois pour toutes à l'égard des changemens que l'on ne peut exprimer préciſément. Mais s'il arrive que ces mêmes causes changent la plante en des circonstances que l'on puisse exprimer clairement, nous en avertirons le Lecteur autant de fois que l'occasion s'en présentera. Le seul exemple du Narcisse vulgaire fait assés voir que cela arrive quelquefois. Car la fleur de ce Narcisse est un godet jaune, au dehors duquel sont appliquées quelques feüilles de même couleur qui s'en détachent à une certaine hauteur. Or quand le Narcisse vulgaire vient dans les lieux incultes, la fleur est de telle sorte que les feüilles naissent beaucoup plus près de l'embouchûre du godet que de son fond, & le godet se retrecit tout-à-coup, & devient comme un tuyau depuis l'origine des feüilles jusqu'au fond. Mais s'il est cultivé, le godet est presque aussi large en son fond qu'en son embouchûre, & les feüilles prennent leur naissance vers le milieu de la hauteur du godet.

VIII. Des termes particuliers que nous croyons devoir introduire dans les Descriptions.

LA necessité où l'on est de trouver des termes propres, sur tout dans les Descriptions, nous a fait penser à prendre la liberté d'introduire quelques nouvelles manieres de parler, ou de rétablir quelques vieux mots lorsque nous manquerons de mots propres & en usage, afin de pouvoir nous faire entendre en moins de paroles & plus nettement, quoique peut-être avec un peu moins de politesse. Et nous prévoyons que nous y serons souvent obligés, parce que peu de gens ont écrit des plantes en notre langue.

Il seroit trop long, & n'est pas tems de dire en détail ce que nous faisons en cela. Nous ne produirons rien sans prendre conseil. Cependant cette exemple servira pour tous les autres. Il y a des fleurs rondes & planes dans leur tout, composées d'un disque & d'un simple rang de feüilles longuettes qui naissent autour & à peu près selon le plan du disque. Voilà un grand nombre de paroles, que nous croyons pouvoir abréger, en appellant en un mot ces fleurs *radiées*. Il est vrai que c'est un mot nouveau, tiré du langage de la Médaille antique : mais il est court & significatif, & n'est pas désagréable. Ainsi les feüilles découpées en lanieres, que l'on appelle d'un seul mot latin *laciniatas*, pourront être nommées en François *laciniées*, en un seul mot, quoiqu'il n'ait pas encore été mis en usage. Nous mettrons à l'entrée de l'Ouvrage une liste de ces mots, & des termes de l'Art, pour en avertir les Lecteurs, & les y accoûtumer ; & nous ajoûterons mêmes, à côté des termes qui signifient des choses difficiles à décrire, & qui sont moins connuës, les figures necessaires pour en donner l'intelligence.

Précaution sur l'invention & sur le choix de ces termes.

Nous prendrons la même liberté en ce qui est des couleurs, parce qu'elles servent beaucoup à reconnoître les plantes, & que les figures ne peuvent presque suppléer en aucune maniere à ce qui manqueroit à leur expression dans le discours. C'est pourquoi, comme nous avons en François beaucoup de mots assés significatifs en cette matiere, mais qui ne sont point dans les Livres, & que les seuls Peintres, Teinturiers & Tapissiers paroissent avoir introduits dans l'usage commun, nous ne laisserons pas de nous en servir.

CHAPITRE III.

Des Figures des Plantes.

I. Grandeur des Figures.

NOUS avons fait les Planches les plus grandes qu'il a été poſſible dans un grand Volume; * enſorte qu'il y a pluſieurs Figures qui repréſentent des Plantes d'une grandeur médiocre, auſſi grandes que nature. Quand il s'eſt rencontré qu'une plante n'avoit que deux fois la hauteur de la Planche ou peu plus, & qu'on la peut couper en deux ſans la rendre méconnoiſſable, on en repréſente ordinairement les deux moitiés dans la même Planche.

* *L'In-folio forme d'Atlas qui a été copié ici in-quarto.*

II. Comme on peut reconnoître dans cette grandeur la meſure poſitive des Planches beaucoup plus grandes.

MAIS parce qu'il y a beaucoup de plantes qui ſont de beaucoup plus grandes que le Voulume, comme le Pancratium, la Morelle de Virginie, & encore plus les arbres: nous avons trouvé à propos d'ajoûter à la figure de la plante quelqu'une de ſes parties de la grandeur naturelle, qui ſervît comme de pied, par lequel on pût juger de la véritable grandeur de toute la plante.

Cela ſe fait en deux manieres differentes. Car pour les plantes qui s'étendent ſur la terre, ſoit qu'elles jettent une tige, ſoit qu'elles n'en jettent point, comme elles laiſſent toujours vers le haut de la Planche une place vuide, même après qu'on les a repréſentées auſſi grandes qu'il eſt poſſible, dans la grandeur qu'on s'eſt preſcrite; on pourra repréſenter dans ce vuide: par exemple, l'Epy de fleurs de l'Acanthe, grand comme nature, ou le diſque de la fleur de Carline, ou enfin quelqu'autre partie. Mais pour celles dont la figure & le contour eſt tel qu'on ne peut les repréſenter auſſi grandes qu'il eſt poſſible, ſans remplir

toute la page, comme la Morelle de Virginie, la Roſe d'Outremer, le Belveder, & tous les arbres ; on repréſentera ſur le devant & au haut du tableau quelque partie de leur grandeur naturelle, & l'on repréſentera la maſſe & le port de toute la plante réduite au petit pied dans le lointain. On n'aura cette exactitude dans la repréſentation des arbres que pour ceux qui ont quelque choſe de fort remarquable dans leur tout : par exemple le Tamaris & tous les Coniferes.

III. Figures acceſſoires de quelques parties des Plantes.

Nous ajoûtons à la figure principale de chaque plante, celle de ſa graine, ou ſeule ſi elle vient nuë, ou avec ſes enveloppes & ſes accompagnemens. Nous avons même crû devoir joindre au portrait de la plante parfaite, celui de la même plante naiſſante, quand elle naît d'une figure aſſés differente pour être difficile à reconnoître.

IV. De la maniere de repréſenter les Plantes qui ſont très-petites, & les petites parties des autres Plantes.

La difficulté qu'il y auroit à repréſenter entieres les plantes, dont toutes les parties ſont très-petites & fort preſſées entr'elles, comme les Mouſſes, fait qu'on ſe contente d'en deſſigner un brin de chacune, tel qu'on le peut voir au Microſcope. On ſe ſervira de la même commodité pour deſſigner exactement les petites parties des grandes plantes, quand leur repréſentation pourra ſervir de quelque choſe, ſoit pour l'embelliſſement de l'Hiſtoire des Plantes, ſoit pour la recherche de leur cauſes ; & on leur donnera une grandeur ſuffiſante, pour les voir aiſément & nettement. On deſſignera auſſi les veines de quelques feüilles telles qu'elles paroiſſent, en les interpoſant entre les yeux & le Soleil, & on les tracera d'un ſimple trait, ſans y exprimer autre choſe que le ſquelette des feüilles, & ſans y rien mêler du tiſſu.

Comme le port des plantes fait une bonne partie de

V. Observation sur le Port des Plantes.

leur figure, encore que l'on en ait representé plusieurs arrachées avec les racines, afin que leur figure fût plus complete; nous avons crû toutefois que les portraits de quelques Plantes leur ressembleroient mieux, si on les dessinoit préciſément comme on les trouve; c'eſt-à-dire, étant encore ſur la terre où elles ont pris naiſſance.

VI. Toutes les Figures d'après nature.

Nous faiſons deſſiner toutes les Figures par le Peintre dont feu Monſieur s'eſt ſervi avec le ſuccès que l'on ſçait; & il les deſſine toutes ſur le pied, parce que nous avons deſiré qu'elles fuſſent plus garnies que celles qui ſont peintes dans les Volumes des Plantes de feu S. A. R. On a pourtant été contraint de copier ſur ces Originaux quelques Plantes très-rares, qui ne fleuriſſent, & ne portent ici que rarement.

VII. Obſervation ſur les gradations du noir & du blanc.

Comme l'on n'a pas juſqu'à préſent imprimé avec les couleurs, & que les enluminures conſument beaucoup de temps, & ne réüſſiſſent pas toujours; nous avons crû y pouvoir ſuppléer en quelque ſorte, en prenant ſoin que les Gradations des couleurs ſoient à l'avenir exprimées dans la Gravûre autant qu'il ſera poſſible: ainſi on traitera differemment le verd brun & le verd clair, les Fleurs blanches & celles d'une couleur enfoncée.

Nous n'avons pas crû nous devoir ſervir d'une nouvelle maniere d'imprimer avec les couleurs, pour quelques raiſons que l'on pourra facilement ſuppléer.

VIII. Pourquoi les Figures ſont gravées à l'eau forte.

Nous préferons la Gravûre à l'eau forte à toutes les autres, parce qu'elle a plus de liberté, qu'elle eſt plus prompte & plus aiſée, & qu'elle n'a gueres moins de netteté que la Taille-douce, pourvû qu'elle ſoit bien traitée.

C'eſt ce que nous avions à propoſer ſur les Figures. Il faut maintenant parler de la culture des Plantes.

CHAP.

CHAPITRE III.

De la Culture des Plantes.

I. Examen des Germinations

OUTRE ce qu'on traite ordinairement en cet endroit, le lieu natal, la durée, &c. nous avons commencé, & nous continuerons d'obſerver les Germinations & les Radications des Plantes, avec autant d'exactitude, à proportion, que l'on a obſervé la formation du poulet dans l'œuf.

II. Recherches ſur les Principes de la Vegetation.

POUR connoître d'autant mieux les principes de la Végetation des Plantes, nous nous ſommes propoſés. 1. D'eſſayer les Germinations dans le Vuide. 2. De tirer par la lexive les ſels, & s'il ſe peut, quelques autres ſubſtances des differentes eſpeces de terre, & ſur tout de celles qui ſemblent être affectées à porter plûtôt une Plante qu'une autre Plante.

Notre deſſein dans l'extraction de ces ſels, eſt d'éprouver entre autres choſes, ſi les terres lexivées ſeroient capables de porter quelques Plantes; ſi ces terres ayant été expoſées à l'air durant long-tems, à couvert & à découvert, elles ſe chargeroient de nouveaux ſels, & ſi ces ſels ſeroient de même nature que les premiers; ſi deux terres qui ſemblent être affectées chacune en une ſorte de Plante, ayant été lexivées, & l'une impregnée des ſels de l'autre, deviendroient par ce moyen capables de porter l'une ce que portoit l'autre; quelles ſont les convenances & les differences de ces ſels; ſi l'on pourroit découvrir quelque convenance entre le ſel d'une terre, & celui des Plantes auſquelles elles ſemblent affectées, &c. les differentes proportions du ſel dans la même terre, ſelon les differens

lits, ſelon qu'elle a porté, ou demeuré peu ou beaucoup de tems en jachere, &c. On voit aſſés où cela peut aller.

III. Experiences ſur les diverſes manieres de faire venir les Plantes.

Nous avons réſolu d'éprouver ſur toutes les Plantes toutes les manieres de les faire venir, qu'elles donneront lieu d'eſſayer. Nous ferons donc ces eſſais ſur toutes les manieres de les faire venir de Graine, de Bouture, de Racine, de Provin, de Feuille, de Décoction, de Suc, parce qu'il y a des exemples de tout cela en pluſieurs Plantes, même du dernier, au moins ſi l'on en croit Theophraſte, qui dit que le ſuc de Lis, & celui d'Hippoſelinum produiſent des Plantes pareilles à celles dont ils ont été tirés.

IV. Sur la Culture.

Nous eſſayerons les moyens que l'uſage & des conjectures raiſonnables nous pourront ſuggerer, ſoit pour domeſtiquer les Plantes ſauvages, ſoit pour amender les domeſtiques, ſoit pour communiquer aux unes & aux autres des vertus étrangeres; par exemple, rendre purgatifs les fruits agréables à manger, en entant les arbres qui les produiſent, ſur des arbres purgatifs, ou par quelque autre moyen que ce ſoit.

V. Vérification des faits allegués par les Auteurs. Trois précautions ſur cette vérification

Nous verifierons par ces experiences ce que les Anciens & les Modernes ont avancé ſur tout cela, avec ces précautions: 1. de ne nous point arrêter aux obſervations manifeſtement ſuperſtitieuſes: 2. d'obſerver tout ce qui ne ſera pas tel, & de ne décider en cela le poſſible ni l'impoſſible par aucune conjecture: 3. de ne pas condamner de faux ce qui ne nous aura pas réüſſi, mais de raconter ſeulement le procedé & le ſuccès de nos experiences. Il arrive ſouvent 1. qu'un Auteur ne veut pas dire tout ſon ſecret, ou le dit imparfaitement, ou d'une maniere équivoque, ou obſcure: 2. le Lecteur peut ne pas avoir bien entendu le ſens de l'Auteur: 3. & la diverſité des païs

peut faire que ce qui réüſſit en l'un ne réüſſit pas en l'autre.

Nous eſperons pouvoir épargner une partie de ce travail, au moins ſur toutes les Plantes qui peuvent entrer dans la compoſition d'un Jardin potager, parce que nous apprenons qu'un homme habile dans les Lettres, qui s'eſt rendu celebre dans la culture de toutes ces Plantes, eſt prêt de donner au Public la meilleure partie d'un grand nombre d'experiences qu'il a faites avec beaucoup d'exactitude, durant plus de vingt années, ſur la maniere de planter, d'élever, & de cultiver toutes ces Plantes. *M. de la Quintinie.*

Nons donnerons tous les moyens que nous ſçaurons, d'élever ici les Plantes étrangeres, & les Plantes rares, dont on ne connoît pas ordinairement ſi bien la culture.

C'eſt à peu près ce que nous avions à dire de la culture des Plantes. Il faut parler des vertus, & dire ce que nous avons deſſein d'ajoûter à ce qui a été dit ſur ce ſujet par ceux qui ont écrit juſques à preſent ſur les Plantes; & ce que nous avons tenté de nouveau.

CHAPITRE IV.

Des Vertus des Plantes.

SECTION I.

Ce que nous pouvons ſuppléer dans ce qui a été fait juſques à preſent ſur ce ſujet.

ON peut ſuppléer en trois manieres ce qui manque en cet endroit à la connoiſſance des Plantes. 1. En évitant les fautes que les Auteurs anciens & modernes ont faites dans le rapport des vertus. 2. En confirmant, ou réfutant ce rapport par l'experience. 3. En donnant quel-

I. Trois manieres de ſuppléer ce qui manque à la connoiſſance des vertus des Plantes.

ques ouvertures pour acquerir en cela de nouvelles connoiſſances, ſoit par l'experience, ſoit par le raiſonnement.

1. Eviter les fautes que les Auteurs ont faites en rapportant les vertus des Plantes.

Les fautes que les Auteurs ont faites en rapportant les vertus des Plantes, ſont : 1. d'avoir attribué aux Plantes des vertus qu'elles n'ont pas, ou de leur en avoir attribué qui ne ſont pas ſeulement fauſſes, mais même ſuperſtitieuſes : 2. d'avoir énoncé autrement qu'ils ne devoient ce qu'ils ont dit de vrai. Car les Auteurs, au moins la plûpart, ont quelquefois tellement confondu le vrai, le faux, le ſuperſtitieux, qu'on ne peut deviner en les liſant, ni ſi ils ont crû ce qu'ils diſent, ni juſques où ils l'ont crû, en ſorte que les perſonnes qui ne ſont pas exercées dans cette connoiſſance, & quelquefois même les perſonnes habiles, ne peuvent ſans legereté les croire, même quand ils diſent quelque choſe de vrai.

Voilà la premiere faute qu'ils ont faite en ce qu'ils ont dit de veritable. La ſeconde eſt d'avoir ſouvent manqué de dire, en faiſant le rapport des effets de chaque Plante, quelle eſt la partie de cette Plante qui fait cet effet ; s'il faut préparer cette partie, & de quelle maniere ; combien on en peut donner ; l'eſpece de la maladie à laquelle elle convient ; à quel tems de cette maladie, & à l'égard de quelle partie. Cependant il eſt ſouvent d'une grande conſequence de marquer toutes ces circonſtances.

La troiſiéme faute eſt d'avoir quelquefois obmis de marquer le degré de la vertu, ſur tout en parlant des effets qui appartiennent à ces qualités qu'on appelle ſecondes & troiſiémes. Ce n'eſt pas qu'il ſoit poſſible de donner aux degrés de ces qualités, des bornes auſſi préciſes que celles que Galien a voulu donner aux degrés des qualités premieres : mais au moins on doit marquer dans une certaine latitude ſi une Plante fait ſon effet fort ou foible, ou mediocre. Ainſi, ſuppoſé par exemple, que l'Adjante

fit quelque chose aux écroüelles & à la pierre, il seroit mieux que Dioscoride n'eût pas dit que l'Adjante dissipe les écroüelles, & qu'il brise la pierre : car quelque vrai que cela puisse être jusques à un certain point, la chose est énoncée trop généralement. Cependant Galien même en a parlé avec aussi peu de précaution.

La quatriéme faute est d'avoir rapporté des effets dont on n'a que peu d'experiences très-incertaines, avec autant d'assurance que d'autres effets très-certains & reconnus par un long usage. Par exemple Dioscoride n'hesite pas plus à dire que les Lentilles donnent des songes fâcheux, qu'à dire que l'Opium assoupit.

Nous tâcherons d'écrire toutes ces choses plus exactement. Nous ne nous engageons pas à n'écrire rien que de vrai, sur tout dans les choses que nous ne sçavons que sur la foy d'autrui : mais nous ferons au moins tout ce qui nous sera possible, pour dire toutes choses d'une maniere à faire distinguer si nous les donnons pour certaines, ou douteuses, ou probables ; si elles succedent, ou presque toujours, ou le plus souvent, ou quelquefois, ou rarement : & comme il y a plus de choses douteuses que de certaines, nous pancherons plûtôt du côté du doute, que du côté de l'affirmation.

Si quelque Auteur assure sur une opinion fausse, un fait que nous jugions faux, nous refuterons cette opinion: sinon, nous nous contenterons de nier le fait, avec cette précaution toutefois, d'avoir grand égard à la difference des païs & des tems. Car il se peut faire qu'une Plante qui sera venue de Grece ou d'Asie, & qui étoit capable d'un certain effet sur les corps des Grecs & des Asiatiques, ne fasse pas le même effet en France, & sur les François, à cause de la difference des lieux, & de la maniere de vivre ; puisqu'il seroit peut-être difficile qu'elle le fit à present sur les Grecs mêmes & sur les Asiatiques, à cause du

grand changement que la ſuite du tems a apporté dans leur maniere de vie. Et l'on doit être d'autant plus ſcrupuleux en cela, que les Anciens ayant dit beaucoup de choſes aſſés negligemment, ſi l'on oſe parler ainſi, il ſe peut fort bien faire qu'une Plante préparée & donnée d'une certaine maniere, & en une certaine occaſion, leur ait réüſſi, & qu'elle ne nous réüſſiſſe pas; parce qu'ils ne nous ont pas avertis de toutes ces circonſtances.

Nous n'affecterons ni de paſſer ſous ſilence, ni de rapporter tous les effets qui tiennent de la ſuperſtition: mais nous ferons ſeulement mention de ceux dont l'exemple pourra ſervir à déſabuſer le Public de tous les autres.

2. Verifier les vertus par l'experience.

IL ſeroit à ſouhaiter que nous pûſſions diſtinguer par l'expérience, ce qu'il y a de vrai & de faux dans les effets dont on a ſujet de douter: mais nous ne pouvons promettre d'éprouver ſur le corps de l'homme, que ce qu'on peut éprouver ſans rien hazarder, & qui peut être reconnu en peu de tems.

Nous éprouverons autant qu'il nous ſera poſſible, les effets qui regardent d'autres ſujets que le corps de l'homme, comme ce qui appartient aux Arts.

Mais nous n'éprouverons ni ſur l'homme, ni ſur d'autres ſujets, que les effets que l'experience peut décider. Par exemple, on peut voir ſi le Guy de Chêne, ou la racine de Pivoine, arrête les accès du mal caduc; ſi une Plante pouſſe les urines, &c. ſi une fleur ou un bois donne une laque de telle ou telle couleur; mais ſi une Plante conſerve la memoire, ou ſi elle échauffe au commencement du premier degré, c'eſt ce que l'on auroit peine à appercevoir, quand même il ſeroit veritable, & quand on pourroit le remarquer, ce ne ſeroit qu'en un très-long-tems, & d'une maniere fort équivoque.

Pour le reſte, c'eſt-à-dire les effets que l'on ne peut verifier ſans quelque danger, comme celui de purger, ou

d'aſſoupir ; tout ce que nous pouvons faire pour nous en aſſurer, eſt d'en envoyer des Memoires aux Medecins avec qui nous avons commerce, & rendre compte au Public de ce qu'ils nous auront appris.

Si dans quelques occaſions nous ne pouvons rien apprendre par cette voye, nous ne croyons pas pouvoir rien faire de meilleur que de faire ſur des Brutes, les épreuves que nous n'avons pas droit de faire ſur les Hommes ; encore que nous ſoyons très-perſuadés qu'il n'y a point de conſequence infaillible à tirer des effets des Plantes ſur les Brutes, aux effets des Plantes ſur les Hommes.

Nous oſons dire en cet endroit, qu'il ſeroit à déſirer que l'on eût le pouvoir d'éprouver ſur des criminels condamnés à mort, les remedes contre les poiſons ; parce qu'on ne peut gueres s'en aſſurer qu'en cette occaſion.

Tout ce que nous avons dit ſur la verification des vertus écrites dans les Auteurs, nous le diſons ſur la découverte des vertus non écrites, que l'on peut prévoir par quelques conjectures fondées ſur des experiences préſumées ſemblables, ou ſur des raiſonnemens.

Nous tâcherons donc de découvrir de nouvelles vertus dans les Plantes, en les éprouvant, ſoit ſur le corps de l'Homme, ſoit ſur d'autres ſujets, & par rapport aux Arts, comme aux Teintures, à la Peinture, aux Tiſſures, &c. Et nous employerons à ces découvertes les perſonnes habiles en chaque Art, les aidant autant qu'il nous ſera poſſible, de nos conjectures & des matieres que nous deſirerons d'éprouver.

Pour vérifier les vertus que les Anciens ont attribuées aux Plantes, il faut connoître les Plantes auſquelles les Anciens ont attribué ces vertus ; c'eſt-à dire, ſçavoir que la Plante à laquelle tel Auteur attribuë telles ou telles vertus, & qu'il appelle, par exemple, Bugloſe, Hyſſope, &c. eſt celle que nous connoiſſons ſous le même nom, ou

ſous un autre nom. C'eſt par la deſcription de la Plante, & ſouvent par ſes proprietés, que l'on juge de ces Queſtions. Voici comme nous croyons les devoir traiter.

De quelle maniere nous traiterons les Queſtions qui ſe trouvent dans les Auteurs ſur les noms & ſur les vertus des Plantes,

Il ſemble que l'on doive renvoyer aux Grammairiens toutes les Queſtions qui ne ſont que de nom, comme celles qui dépendent de l'étymologie, celles où on demande, ſi une Plante dont on ne connoît que le nom & l'extérieur, & que tel Auteur appelle de ce nom, eſt la même que cet autre Auteur appelle de cet autre nom, ſans en dire autre choſe; ſi une telle Plante a été connuë d'un tel Auteur, & toutes les autres Queſtions qui ne ſont que de Littérature. Cependant nous ne laiſſerons pas de les traiter, ſi nous eſperons les pouvoir décider en un mot; 1. Parce que cela ſert de quelque choſe pour entendre les Auteurs; 2. Parce qu'encore qu'il importe ſouvent très-peu d'entendre le ſens d'un Auteur, pluſieurs d'entre les gens de Lettres ſont bien aiſes qu'on le faſſe entendre par une certaine curioſité qui porte naturellement les hommes à deſirer de ſçavoir, même des choſes inutiles, & à conſumer dans ces recherches beaucoup de tems & de peine, qu'il ſeroit bon de leur épargner; 3. Afin que ſi nous ſommes aſſés heureux pour les ſatisfaire dans quelques-unes de ces difficultés, nous ayons d'autant plus de facilité à leur faire appercevoir ce qu'il y a de vain dans ces recherches, & qu'ils ſoient perſuadés que ce n'eſt ni par negligence, ni par une entiere incapacité que nous nous diſpenſerons le plus qu'il nous ſera poſſible, d'un travail que nous croyons encore beaucoup plus inutile qu'il n'eſt penible.

Nous toucherons donc fort briévement ces Queſtions ſi elles ſont celebres, quand nous les pourrons terminer en peu de paroles; & nous en avertirons les Lecteurs, afin qu'ils ne croyent pas que l'on en propoſe la déciſion comme quelque choſe de fort conſiderable.

Mais pour les autres Queſtions qui appartiennent à la choſe,

choſe, comme lorſque l'on doute ſi pluſieurs noms qui marquent des Plantes auſquelles on attribuë pluſieurs effets, appartiennent à la même choſe, nous les diſcuterons fort exactement. Si toutes les marques ſont douteuſes, on en avertira le Lecteur en un mot. Mais ſi nous pouvons tirer une concluſion certaine de pluſieurs ſignes joints enſemble, nous expoſerons tout cela, autant qu'il ſera neceſſaire, pour faire voir nettement & promptement la déciſion, ſans amuſer le Lecteur par un receüil inutile de longs paſſages, de differentes leçons, & de corrections qui ne ſervent ſouvent qu'à montrer qu'on a fait quelque lecture, & que l'on veut s'en faire honneur, en ennuyant le Public. Que ſi l'on n'attribuë que peu d'effets, ou douteux, ou de peu de conſéquence, à la Plante qui porte tel ou tel nom; nous ne croyons pas être obligés à nous donner beaucoup de peine, pour ſçavoir à qui ce nom appartient. Ainſi il importeroit de quelque choſe de ſçavoir ſi la Matricaire des Modernes eſt le Parthenium de Dioſcoride, parce que Dioſcoride a dit beaucoup de choſes du Parthenium : mais il importe peu de ſçavoir ſi la Matricaire eſt l'Amaracus de Galien, parce que Galien dit ſeulement que l'Amaracus eſt chaud au troiſiéme degré, & ſec au ſecond, & qu'il a des parties ſubtiles; ce qui ne le rend pas une Plante fort importante, ni d'une vertu fort extraordinaire.

Dans toutes les Queſtions ſur leſquelles nous jugerons qu'il eſt important de prononcer, & où nous croirons le pouvoir faire avec raiſon, nous conſulterons plûtôt la choſe même que les Auteurs, parce que la Nature ne varie gueres, & que les paſſages peuvent être équivoques, ou falſifiés. Ainſi, aprés avoir lû de longues diſſertations ſur le ſujet des trois Abſinthes, & particuliérement ſur la queſtion de ſçavoir quelle eſpece d'Abſinthe, entre celles que nous connoiſſons, eſt celle que Galien nomme

Pontique, & après avoir examiné les témoignages contraires que deux Auteurs celebres qui ont voyagé au Levant, ont rendus sur cette question : nous croyons que sans perdre le tems en conjectures, le plus court & le plus sûr est de faire venir des graines & des feuilles seches de ces plantes, des lieux dont elles portent le nom. Quand on a lû avec quelque attention Theophraste, Dioscoride, & Pline, on ne sçait que trop en combien d'endroits leurs écrits ont été corrompus, & en particulier combien Pline a peu sçû les plantes, & peu consulté ceux qui les sçavoient, & avec quelle précipitation & quelle negligence il a copié ce qui avoit été écrit avant lui sur cette matiére; encore qu'il ne laisse pas de pouvoir servir dans les choses mêmes qu'il n'a pas sçûës, pourvû qu'on s'en serve avec les précautions necessaires.

Pour ce qui est des Questions sur les vertus, comme de sçavoir si la Coriandre est froide, ou si elle est chaude, & s'il en faut croire les Grecs ou les Arabes : nous tâcherons de donner quelques ouvertures pour les concilier, ou pour les décider par des experiences, ou par des conjectures

5. Chercher de nouveaux moyens de connoître les vertus.

Tout ce qui a été dit avant nous sur les effets, n'est à notre égard que comme une histoire de faits qui n'ont d'autorité qu'autant qu'ils sont fondés en experiences, & que ceux qui les rapportent sont croyables. Mais en parcourant cette Histoire on reconnoît qu'entre les Auteurs qui ont traité des vertus des Plantes, quelques-uns se sont contentés de raconter ce qu'ils en connoissoient par leur propre experience, par les livres, ou par une simple tradition; d'autres en ont donné des signes; & d'autres enfin ont passé jusques à les vouloir faire connoître dans leurs causes.

Déduction de ceux qui ont été employés jusques ici par les Auteurs.

Il n'y auroit rien de plus court que de se contenter de raconter les vertus comme les premiers, ou plûtôt de ren-

voyer aux livres ſur celles qui ſont écrites, ou tout au plus d'en faire le choix, & d'y ajoûter ce qui ne ſeroit point écrit. Et c'eſt ce que la Compagnie eſſayera de faire; mais elle ne laiſſera pas de travailler ſur le reſte, & de faire ce qui lui ſera poſſible, pour y ajoûter quelque choſe.

1. Connoître les vertus par leurs ſignes.

Elle deſireroit pouvoir établir des ſignes des vertus qui fuſſent veritables & fideles. Elle n'en a point trouvé d'autres auſquels on puiſſe prendre quelque confiance, que les changemens de couleur & de conſiſtence, qui ſeront expliqués dans la ſuite, & qui ne marquent que les ſaveurs. Elle ne déſeſpere pas qu'il ne s'en puiſſe préſenter dans le travail qu'elle a commencé, qui ſe rapporteront directement aux vertus, mais elle ne le peut promettre. Les ſignatures que Jean-Baptiſte Porta comprend ſous le nom de Phyſiognomie des Plantes, ſont bien des ſignes purement tels; & on peut dire qu'il n'y auroit rien à ſouhaiter dans ces ſignes (au moins dans ce qui regarde l'uſage, qui eſt bien d'une autre conſequence que la ſpeculation) s'ils n'étoient au moins auſſi douteux qu'ils paroiſſent veritables à ceux qui ſe ſont voulu rendre celebres par cette opinion.

Les perſonnes intelligentes qui voudront faire quelque reflexion ſur les fondemens de cet Art, & qui ſçauront aſſés les Plantes pour reconnoître que les conſequences que l'on tire des faits ſur leſquels il eſt principalement établi, ſont détruites par d'autres faits plus précis, & en plus grand nombre, ne nous accuſeront pas d'avoir negligé rien d'avantageux à la connoiſſance des vertus des Plantes, en laiſſant le ſoin de cultiver cet Art à d'autres qui en ſeront plus perſuadés que nous ne ſommes, & le reduiſant au ſeul uſage d'aider la memoire à retenir les vertus de quelques Plantes.

2. Connoître les vertus des

Pour ce qui regarde la connoiſſance des vertus des Plantes par leurs cauſes, Galien & ceux qui l'ont ſuivi,

Plantes par leurs causes selon le Siſteme des quatre qualités.

parlent en cet endroit du temperament des plantes, & de leurs saveurs : ayant crû que le temperament des plantes étoit la cause de la plûpart de leurs effets ; qu'il suffisoit de le connoître pour en prévoir les effets, & que rien après l'attouchement ne faisant mieux connoître le temperament que les saveurs, c'étoit un grand avantage de les connoître pour deviner le temperament. C'est à peu près à quoi se réduit tout ce qui a été traité jusqu'à present sur les vertus des plantes.

Il y a grand lieu de douter si le temperament est la cause, ou seule, ou principale des vertus qu'on lui attribuë ; & si les saveurs sont tellement l'effet du temperament, qu'elles en soient un signe bien précis, & de tous les autres effets qui doivent s'en ensuivre. Galien même a souvent crû necessaire de joindre au temperament la subtilité & la grossiereté des parties, pour en déduire de certains effets, & il y en a même dont il reconnoît pour cause principale une certaine proprieté de toute la substance, dont il n'y a point d'idée bien préciſe dans ses ouvrages, & qu'il ne connoissoit apparemment pas bien distinctement, puisqu'il reconnoît que l'usage des simples qui sont capables de ces effets, est au dessus de toute methode. Il semble neanmoins qu'il seroit difficile de nier absolument que les quatre qualités ne puissent ou causer, ou favoriser de certains effets. Pour les saveurs, encore qu'elles soient un signe assés fidele du temperament, on peut douter si ce en quoi elles consistent, est ou la cause, ou l'effet du temperament ; & nous croyons qu'il est possible d'en imaginer d'autres causes, & qu'il est à propos de les rechercher. Mais quelque doute qu'il y ait en tout cela, il paroît au moins par tout ce qui vient d'être dit, que les Auteurs ont consideré jusques à present comme une recherche utile, celle des vertus inconnues des plantes par les causes & par quelques effets connus.

II. De la connoissance des vertus des Plantes par leurs causes, selon notre maniere de concevoir.

Nous nous sommes donc proposés, comme on verra à la fin de ce Chapitre, de tirer tout l'avantage que nous pourrons de la connoissance du temperament & des saveurs; de rechercher les vertus des plantes, à peu près selon les mêmes vûës, mais d'une maniere differente, soit en ce qui regarde l'idée de la connoissance, soit en ce qui regarde les moyens de parvenir à cette connoissance, à peu près selon cette idée.

Ce que c'est en rigueur que rechercher les vertus des Plantes par les causes, & si l'on peut y parvenir.

Et premierement l'idée que nous avons de la connoissance des vertus des plantes par leurs causes, seroit de connoître une Plante, & le sujet sur lequel elle doit agir; en sorte que ces deux connoissances nous donnassent lieu de prévoir l'effet de cette plante sur ce sujet.

Or on peut imaginer deux manieres de connoître ainsi ce qui agit, & le sujet sur lequel il agit; l'une de le connoître directement en soi-même, c'est-à-dire en connoître les principes prochains en toutes leurs circonstances, l'autre, de connoître ces mêmes principes & ces mêmes circonstances, non directement, mais par quelques effets.

Il seroit fort à souhaiter que nous pussions faire connoître les vertus des plantes de l'une de ces deux manieres, & sur tout de la premiere, parce qu'on les connoîtroit distinctement & avec certitude. Mais tant s'en faut que nous osions le promettre, que nous passons même jusqu'à dire qu'il n'y a pas lieu de l'entreprendre. Car si l'on suit la pensée de ceux qui croient être Aristoteliciens, & qui disent que les vertus des plantes, comme tous les autres effets que l'on voit dans la nature, sont l'effet des qualités & des formes; que ces qualités sont réellement distinguées de la matiere, & que ces formes sont distinguées réellement des qualités: tant s'en faut que l'on puisse faire connoître en particulier & dans elles-mêmes la nature particuliere de ces qualités & de ces formes, qu'une grande partie des Physiciens assure qu'il ne leur est pas même pos-

sible de les concevoir en general. Mais quand il n'y auroit dans toute la Nature que la matiere, ſes proprietés eſſentielles, & ſes intervalles pleins ou vuides, & les circonſtances particulieres de tout cela, par rapport à chaque être, par exemple, à chaque plante, comme quelques Philoſophes modernes le prétendent, & qu'il n'y auroit ni qualités diſtinguées de ces proprietés eſſentielles, ni formes diſtinguées de ces qualités: il ſeroit impoſſible de connoître les vertus des plantes ſelon l'idée propoſée ci-deſſus, ſans connoître les principes prochains de chaque plante, & de chaque ſujet ſur lequel elle eſt capable d'agir, les figures de ces principes, leurs maſſes, leurs liaiſons particulieres, & les mouvemens particuliers qui s'enſuivent de toutes ces choſes, & de leur dépendance des cauſes generales. Or c'eſt ce qu'on ne ſçait juſques à preſent qu'en general, & par des conjectures fondées ſur des inductions dont on ne voit point la fin, & dont par conſequent on ne peut jamais être aſſuré; & ſi l'on conſidere avec attention l'étendue & la préciſion de cette idée, & combien elle eſt neceſſairement enfermée dans celle que tous les hommes ont de cette connoiſſance que l'Ecole appelle ſcientifique, peut-être verra-t-on dès à preſent qu'il eſt au moins moralement impoſſible que les efforts de la poſterité ſe terminent à autre choſe qu'à convaincre en cela les hommes de leur impuiſſance, auſſi bien dans la connoiſſance des vertus des plantes conſiderées en cette maniere, que dans tout le reſte de la nature.

III. Ce que c'eſt que de connoître la nature d'une Plante par ſes effets.

Pour ce qui regarde la connoiſſance de la nature d'une plante par les effets, nous concevons que ce ſeroit connoître de telle ſorte en quoi conſiſte quelque effet de cette plante, que nous ayons lieu de conclure ce qu'elle doit être en elle-même pour être capable d'un tel effet, & quels autres effets doivent s'enſuivre de ſa conſtitution, que l'on auroit connue par cet effet.

Mais comme il eſt clair que cette connoiſſance dépend de la connoiſſance préciſe des ſujets ſur leſquels cette plante eſt capable d'agir ; par exemple du corps de l'homme, ſuivant l'idée que nous venons de donner, tout au moins ſelon les differentes eſpeces de couſtitution naturelle & de maladies : il ne paroît pas moins impoſſible d'y jamais parvenir.

Auſſi quelque choſe que chaque Secte ait pû dire juſques à preſent en faveur de ſon Syſteme, tout ce qu'on a pû faire, a été de donner une idée très-generale de la conſtitution naturelle de chaque plante, & des effets que les plantes peuvent produire ſur nous.

IV. A quoi nous pouvons réduire cette recherche.

Nous nous contenterons donc de donner quelques ouvertures pour rendre cette connoiſſance plus préciſe & moins generale, ſoit en eſſayant de faire mieux connoître ce que les plantes ſont, ſoit en donnant quelques avis, pour établir par experience des faits qui puiſſent donner lieu de conjecturer en quoi conſiſtent leurs effets ſur nous.

Peut-être que tout ce que nous allons dire, ſera réduit un jour par la ſuite du travail, à la condition des obſervations purement experimentales, ou à celle de ces ſignes dont nous ne ſçavons que la ſignification, ſans ſçavoir la raiſon de la liaiſon qu'ils ont avec la choſe ſignifiée. Mais il n'eſt pas entierement hors d'apparence que nos recherches n'ajoûtent quelque choſe à la connoiſſance de la nature des plantes ; & quand il en devroit autrement arriver, c'eſt toujours beaucoup d'ajoûter quelques obſervations & quelques ſignes à l'Hiſtoire d'un ſujet important, & moins connu qu'il ne ſeroit à ſouhaiter.

SECTION II.

Ce que nous avons tenté pour la recherche des vertus des Plantes.

§. 1.

De la connoissance des Plantes en elles-mêmes.

I. Diverses manieres de reconnoître les Plantes en elles-mêmes suivant cette réduction.

POUR sçavoir ce que les plantes sont, nous n'avons pas crû nous devoir beaucoup mettre en peine de les resoudre, en ce que les Chymistes appellent leurs premiers êtres, c'est-à-dire, de les résoudre sans retour en une liqueur apparemment simple, contenant leurs vertus, par le moyen des pretendus dissolvants universels, décrits énigmatiquement par Paracelse, Van-Helmont, Deiconti, &c.

Les dissolvants universels rejettés.

1. Il y a beaucoup d'apparence que ces dissolvants ne se trouvent que dans les livres; 2. Quand on les pourroit avoir, ils ne nous feroient pas mieux connoître la nature des plantes, parce que chaque plante seroit réduite par l'operation de ces dissolvants à un état dans lequel elle seroit confondue avec toute autre plante réduite au même état par les mêmes dissolvants; 3. On auroit encore plus de peine à connoître la nature de ces liqueurs qui paroîtroient simples, que des plantes qui sont sensiblement composées; 4. Et il seroit beaucoup plus difficile de résoudre ces liqueurs que les plantes.

II. Autres moyens proposés

Nous nous sommes donc dispensés de chercher avec beaucoup de peine, des moyens qui ne se trouvent point, & qui ne serviroient qu'à confondre ce que nous voulons démêler, & rendre general ce que nous voudrions particulariser,

culariſer ; & nous avons penſé que nous ferions mieux de tirer des plantes, autant qu'il nous ſera poſſible, les matieres differentes dont elles ſont compoſées. Car encore que nous ne puiſſions connoître ces matieres que par les ſens, qui n'apperçoivent jamais ce qu'il y a de plus intime dans les choſes, c'eſt toujours un degré de connoiſſance, dans ce que les plantes ſont, que de voir des ſubſtances que l'on ne voyoit pas, & d'en pouvoir examiner ſéparément la ſaveur, l'odeur, & les autres proprietés ſenſibles qui étoient auparavant auſſi mêlées que les matieres auſquelles elles appartiennent. Or c'eſt ce qu'on croit pouvoir faire, ſoit par l'expreſſion de leurs ſubſtances liquides, ſoit par l'extraction de leurs teintures, ſoit par l'analyſe générale de la plante par le moyen du feu, puiſqu'il ſemble que l'on connoîtra mieux ce que les plantes ſont, quand on ſçaura ce qu'elles contiennent.

III. Refléxions générales ſur ces moyens.

On voit aſſés que l'extraction des ſucs & des teintures ne ſuffit pas pour tirer des plantes tout ce qu'elles contiennent, ſans emploïer le feu, au moins pour analyſer le marc. C'eſt donc particulierement à l'operation du feu ſur les plantes qu'il faut avoir attention : mais avant que d'examiner en particulier les effets du feu ſur les plantes dans l'analyſe Chymique, il ſera bon de faire ici quelques refléxions générales ſur tous les moyens propoſés.

1. Ceux d'entre les Phyſiciens qui ſont perſuadés que les vertus de chaque choſe dépendent de ſa ſtructure, pourront penſer que ces moyens ne peuvent ſervir à la faire connoître ; parce qu'au contraire ils vont à détruire cette ſtructure, dont on n'eſpere pas de retrouver les principes dans les matieres ſéparées où ils n'ont peut-être jamais été, & où il n'y a pas d'apparence que l'on puiſſe jamais les appercevoir.

Il eſt vrai que la ſtructure exterieure, c'eſt-à-dire la

figure, eſt entierement détruite par les moyens propoſés, mais cette ſtructure n'eſt cauſe d'aucun des effets que nous cherchons à prévoir par l'analyſe; & ce n'eſt point par l'analyſe que nous prétendons connoître cette ſtructure. Pour ce qui eſt de la ſtructure interieure, on y peut imaginer deux degrés. Le premier comprend celle des parties ſolides de la plante, comme des fibres, des vaiſſeaux, & des chairs, s'il eſt permis de parler ainſi. Le ſecond comprend celle des ſucs, des eſprits, & de même celle des parties ſolides, en tant qu'elles ſont compoſées: par exemple, de ſel, de terre, d'huile, dont les ſpecifications pourroient être rapportées aux figures des petites parties dont ces ſubſtances ſont compoſées: nous appellerons celle-ci ſtructure intime. Il eſt vrai que la ſtructure des parties ſolides peut contribuer aux effets de la plante, quand ce ne ſeroit qu'en donnant aux parties des ſucs les figures par leſquelles ils ſont capables de leurs differens effets, & nous avouons qu'il ſeroit avantageux en Phyſique de la connoître exactement, pour prévoir la ſtructure intime des ſucs. Mais on peut eſperer de la connoître en partie, par
Chap. I. les moyens qui ont été propoſés ailleurs, & ce n'eſt point du tout par l'analyſe que nous cherchons à la connoître. Ainſi nos analyſes ne vont qu'à tâcher de donner quelques moyens de connoître la ſtructure intime tant des parties ſolides que des ſucs, parce que c'eſt par cette ſtructure que les plantes produiſent immédiatement leurs effets. Or il ſeroit difficile de prouver que cette ſtructure intime fût entierement détruite, ſoit dans l'extraction des ſucs, ſoit dans l'analyſe du marc.

2. On ne peut eſperer de connoître ce que ces ſubſtances extraites ſont en elles-mêmes, que comme on peut connoître les plantes en elles-mêmes. Il faudroit donc décompoſer ces ſubſtances. Or cette décompoſition eſt difficile, & retombe à notre égard dans une gé-

néralité que nous voulons éviter. Car comment connoître la ſpecification de l'eau & de la terre, dont quelques-uns prétendent que toutes ces ſubſtances extraites ſont compoſées; & ſi l'on ne peut connoître cette ſpecification, dequoi ſerviroit-il d'analyſer les ſubſtances, juſques à les réduire à cette ſimplicité, s'il étoit poſſible de les y réduire?

Mais ce ſeroit toujours quelque choſe de connoître ces ſubſtances par leurs effets, tant ſur nos ſens, que ſur d'autres ſujets; & l'on verra par la ſuite qu'on peut même en connoître la compoſition d'une certaine maniere, & juſques à un certain degré.

IV. Refléxions particulieres ſur l'uſage du feu dans les analyſes des Plantes.

Pour ce qui regarde les analyſes générales des plantes par le moyen du feu, il eſt à propos, avant que de paſſer outre, de faire quelques refléxions ſur ce moyen de connoître les plantes, & ſur les difficultés qui peuvent venir d'abord dans l'eſprit des Lecteurs ſur l'uſage de ce moyen.

1. Quelques perſonnes doutent, ſi ce qu'on tire des mixtes par le moyen du feu, y étoit avant l'operation du feu, ou ſi le feu le produit.

Mais on verra par la ſuite, qu'il eſt au moins probable que ce qu'on en tire y étoit à peu près tel qu'il paroît.

2. Il eſt preſque impoſſible qu'en travaillant les plantes au feu, il ne s'en échappe quelque choſe, ſoit au travers des vaiſſeaux, ſoit au travers des luts. Cette portion doit être la plus ſubtile, & l'on auroit peut-être grand interêt de la connoître.

Mais il ſe peut faire que ce qui ſe diſſipe, ſoit de la nature de ce qui reſte; & qu il ſe diſſipe ſeulement, parce qu'il eſt plus agité. Car le feu n'agite pas également toutes les parties des corps, même homogenes, puiſqu'il ne touche pas toutes ces parties immédiatement, ni égale-

ment. Et quand cette partie qui disparoît, seroit plus subtile & plus efficace que le reste, il seroit toujours vrai que l'on connoît ce reste, & il est probable que les plantes ont beaucoup d'effets qui ne dépendent pas de cette portion subtile.

3. Il y a beaucoup d'apparence que le feu cause quelque altération dans les plantes. Quand les principes seroient inalterables, comme le prétendent quelques Chymistes, tous les Epicuriens, & quelques Cartesiens, cela n'empêcheroit pas que le feu ne pût alterer les matieres que nous prétendons tirer des plantes. Car nous ne prétendons pas réduire ces matieres à la simplicité des premiers principes; & nous sommes très-persuadés qu'encore qu'elles doivent être plus simples que la plante, elles seront encore fort composées. Or quand les premiers corps seroient inalterables, le feu peut transposer, joindre, diviser les petites masses composées de ces corps, déplacer ces corps, & les agiter ensorte qu'ils soient plus ou moins serrés qu'ils n'étoient; exclure ceux qui étoient dans les intervalles, en introduire d'autres, ensorte que les premiers corps demeurant ce qu'ils étoient, les petites masses changent de façon d'être, & même les premiers corps, les uns à l'égard des autres. Cela étant, les matieres extraites par le moyen du feu peuvent être alterées jusques à un certain point.

Mais peut-être pourra-t'on reconnoître à peu près jusques à quel point elles sont alterées; & l'on doit avoir égard au degré de leur alteration, pour conjecturer à peu près quel doit être l'état naturel de ces substances.

4. Il seroit très-difficile d'avoir bien distinctes par le moyen des Analyses Chymiques, toutes les substances tant liquides que solides. Quelque soin que l'on prît de les bien séparer, il seroit difficile de reconnoître le point de cette séparation exacte; & il est enfin comme impossi-

ble de s'assurer que l'on eût réduit au même degré de pureté, toutes les matieres que l'on auroit tirées des plantes, comme il seroit necessaire pour les comparer entr'elles.

Mais nous croyons qu'encore que l'on puisse prévoir que des substances liquides & solides que l'on tirera de diverses plantes, les unes seront plus simples & plus séparées que les autres; cela même qui paroît un inconvenient pour la distinction des plantes entr'elles, est une espece d'avantage pour cette même distinction, puisque c'en est une que de dire que telle plante, ou telle partie de plante, donne des substances plus séparées ou plus mêlées que telle autre plante, ou telle autre partie. Nous pensons même que quand on pourroit réduire les substances que l'on tire des Plantes à ce degré de pureté & de dégagement des unes d'avec les autres, cela serviroit de beaucoup moins qu'on ne croit pour parvenir à la connoissance particuliere de chaque plante, comme on voit par de certaines choses très-composées dont on connoît les principes. Car on peut connoître, par exemple, les lettres d'un Alphabet, sans sçavoir pour cela le sens d'un discours, qui ne contient que les lettres de cet Alphabet redoublées & diversement disposées; & tant s'en faut que pour connoître le sens de ce discours il suffise de le décomposer en séparant toutes les syllabes, qu'au contraire rien ne seroit plus capable d'en ôter la connoissance, & de le confondre avec d'autres discours tout differens. Et l'on peut voir dans ce même exemple, que tant s'en faut qu'il soit désavantageux de ne pas résoudre les plantes en leurs premiers principes, & de les résoudre en leurs principes prochains, qu'au contraire ce seroit le moyen le plus propre à les faire connoître par la résolution. Car comme il seroit possible de deviner le sens d'un discours qui seroit fort court, & dont on auroit conservé les mots en leur entier, sans faire autre chose que les déplacer:

ainſi il s'emble qu'il ſeroit poſſible de deviner la conſtitution d'une plante qui paroit n'être compoſée que d'un petit nombre de principes prochains, que l'on n'auroit fait que détacher les uns des autres.

5. Les effets des plantes dépendent ſouvent de l'union de leurs principes; & même d'une certaine union: or le feu tend à déſunir.

Mais tous les effets ne dépendent pas de l'union de tous les principes; & ceux qui dépendent de pluſieurs de ces principes joints enſemble, dépendent ſouvent de celui qui domine.

6. Comme le feu peut ſéparer, il peut unir, & faire de nouveaux mélanges.

Mais il ſemble qu'il ſépare beaucoup plus qu'il n'unit; & l'on verra peut-être dans la ſuite que l'on peut parvenir à reconnoître la compoſition de ces mélanges, & même à les démêler juſques à un certain point.

7. On ne peut aſſurer ni ſi les parties du feu paſſent au travers des vaiſſeaux, & ſe mêlent aux choſes qui y ſont, ni ſi elles n'y paſſent pas.

Mais cela n'empêche pas que l'on n'ait ſujet de croire qu'il ſe trouvera une grande difference de liqueur à liqueur dans l'analyſe d'une plante; & une grande difference: par exemple, d'acide à acide dans l'analyſe de deux plantes differentes, comme l'experience nous a fait connoître en tant de rencontres. Et l'on peut croire aſſés raiſonnablement que ces differences étant grandes, quoique les vaiſſeaux & le feu ſoient ſemblables, elles devront être attribuées aux plantes mêmes, en ce qu'elles ont de plus conſiderable, quoiqu'on ſçache bien qu'il faut avoir quelque égard au doute dans lequel on eſt ſur cela.

8. On peut prévoir que l'on tirera preſque les mêmes ſubſtances de toutes les plantes, parce qu'elles paroiſſent toutes compoſées des mêmes principes généraux, com-

me la terre, l'eau, le sel, &c. & craindre que l'on ne trouve pas de quoi distinguer les plantes entr'elles par les analyses.

Mais comme la ressemblance de leurs principes généraux n'empêche pas qu'il ne résulte de ces principes généraux, & des proprietés de chaque semence, des differences notables dans l'exterieur des plantes, & dans leurs principes actifs: ainsi l'on peut prévoir que la ressemblance de ces principes n'empêchera pas que l'on n'y apperçoive plusieurs differences. Ces differences seront déduites à la fin de cet écrit.

9. Quelque soin que l'on puisse prendre de regler le feu, & de choisir des matieres semblables pour verifier une analyse en la réiterant sur la même plante, il sera comme impossible que l'on trouve les substances extraites en même portion entr'elles, & avec le poids de la plante analysée.

Il est vrai que cette difference apparente d'une plante à elle-même doit faire que l'on n'ait pas grand égard aux petites differences qui se trouveront dans les analyses des plantes differentes; mais elle ne doit pas empêcher que l'on n'ait égard aux grandes differences, & l'on peut esperer de tirer de ces differences des inductions raisonnables pour la connoissance des plantes.

10. Comme les combinaisons sont presque innombrables entre plusieurs choses dont chacune comprend plusieurs circonstances; on peut aisément prévoir que chaque plante aura ses distinctions particulieres sensibles, dans les analyses, sans compter les distinctions qui ne seront pas sensibles. Et l'on peut juger que la comparaison de ces combinaisons, qui comprendront tant de circonstances, sera très-difficile à la plûpart des hommes, pour ne pas dire impossible.

Mais ce sera toujours beaucoup, si renonçant aux con-

jectures que l'on pourroit tirer des proprietés très-particulieres, nous donnons quelque lieu à l'établiſſement de quelques nouveaux genres, & de quelques nouvelles eſpeces, & aux conſéquences que l'on peut tirer de ces diſtinctions générales, qui ne ſeront pas en ſi grand nombre.

11. Il ſera difficile que l'on retrouve dans les matieres extraites les principes de toutes les vertus des plantes. Par exemple, ce qui fait qu'un poiſon eſt poiſon, & ce qui fait qu'un purgatif eſt purgatif.

Mais on peut eſperer d'y retrouver les principes de quelques effets plus ordinaires; & nous n'avons pas encore aſſés fait d'experiences, pour voir clairement qu'il ſoit impoſſible de reconnoître quelques principes des effets plus particuliers, ſoit dans quelque ſubſtance particuliere, ſoit dans quelque ſpecification ſenſible d'une ſubſtance commune, ſoit dans une proportion particuliere de quelques-unes des ſubſtances, ou de toutes les ſubſtances extraites des plantes qui ſont capables de ces effets particuliers.

Concluſion de ces Reflé-xions.

On voit aſſés par toutes ces refléxions, 1. Qu'il n'eſt pas évidemment impoſſible de parvenir par l'analyſe à un certain degré de connoiſſance, qui pourra ſervir au moins à former des conjectures aſſés raiſonnables pour mériter d'être examinées, & peut-être reçûës en Phyſique, à peu près comme les Deſcriptions ordinaires, dont on ne laiſſe pas de faire quelque uſage, encore qu'elles ne donnent pas une idée auſſi vive & auſſi préciſe de la plante que la vûë de la plante même, & qu'elles ne la faſſent pas connoître indubitablement. 2. Qu'il eſt fort difficile, pour ne pas dire impoſſible, de tirer de l'analyſe une connoiſſance préciſe & certaine de la conſtitution naturelle de chaque plante. 3. Que nous ſervant de la Chymie, nous ne nous engageons ni à recevoir les principes des

des corps naturels, ſelon les Chymiſtes, comme principes, c'eſt-à-dire, comme généraux, ni comme ſimples, ni comme inalterables, ni à établir des principes nouveaux dans cet Art; mais ſeulement à rendre compte de ce que nous avons tiré des plantes, ſur leſquelles nous avons travaillé.

Nous avons crû que cela devoit nous ſuffire, pour nous engager à ce travail. Ce n'eſt pas que nous ne deſiraſſions une plus grande certitude, mais nous croyons devoir demeurer dans ces bornes, & nous eſperons que les perſonnes équitables, qui ſçavent combien les moindres choſes ſont difficiles à connoître, & combien on en a connu, nonobſtant toutes les difficultés, ſe contenteront de ce que nous pouvons leur promettre, & ne déſeſpereront pas de trouver dans nos recherches quelques choſes de plus; & que comme on ne laiſſe pas de s'appliquer dans la Politique à connoître les mœurs, les inclinations, & la portée des hommes, encore que l'on s'y trompe ſouvent, on trouvera bon que nous tâchions au moins de voir juſques où l'on peut porter par la Chymie les recherches ſur leſquelles on peut eſperer de fonder un jour quelques conjectures raiſonnnables, encore qu'on ne s'y puiſſe promettre une entiere certitude.

V. Application du moyen propoſé.

On ne peut avoir trop de fondemens dans les conjectures, & les comparaiſons pourront en fournir beaucoup. Or ces comparaiſons peuvent être ou d'une plante à une autre plante; ou d'une partie à une autre partie; ou d'une plante à elle-même, & d'une partie à la même partie en differens états, ſelon les convenances & les differences d'âge, de ſaiſon, de terroir; ou de chaque plante, & de chaque partie, ſelon les diverſes manieres de travailler. Nous avons donc analyſé de pluſieurs manieres. 1. Un aſſés grand nombre de plantes entieres,

les prenant dans leur naiſſance, entre fleur & ſemence, & dans leur déclin; & même nous avons analyſé dans des ſaiſons oppoſées quelques-unes de celles qui ſubſiſtent durant toute l'année. 2. Nous avons analyſé toutes leurs parties en particulier dans ces differens états, & dans ces differentes ſaiſons.

Voilà l'étenduë de la matiere de notre travail, dans la déduction duquel nous nous ſervirons de quelques termes, dont nous déterminons le ſens, pour éviter les équivoques.

VI. Explication de quelques termes.

Nous appellerons *eaux* les liqueurs diſtillées qui paroiſſent inſipides & ſans odeur; c'eſt ce que les Chymiſtes appellent *phlegme*.

Liqueurs aqueuſes, celles que l'on peut mêler avec l'eau.

Sel ſulphuré, cette eſpece de ſel qui paroît ne rien tenir de l'acide; & ce ſel eſt ou *volatile*, ou *fixe*. Nous l'appellons ſulphuré, par rapport au ſouphre; non qu'il ſoit combuſtible, comme ce que les Chymiſtes appellent communément du nom de ſouphre, ſous lequel ils comprennent tout ce qui peut être enflammé, & ce par quoi tout ce qui eſt inflammable eſt inflammable; mais nous appellons ce ſel ſulphuré, parce qu'il ſe joint aiſément à quelques ſubſtances combuſtibles, comme aux graiſſes, aux huiles, & que l'on croit ordinairement que les choſes qui ſe joignent aiſément enſemble, ont quelque rapport de nature. Ce qui ſuffit pour faire recevoir ce mot, ſans entrer autrement dans la diſcuſſion de la choſe.

Sel lixiviel, un ſel fixe, qui a une ſaveur de lexive.

Sel ſalin, un ſel fixe, qui a une ſaveur de ſel commun.

Liqueurs ſpiritueuſes, les liqueurs aqueuſes qui ont une ſaveur manifeſte.

Esprits, ces mêmes liqueurs, lorsqu'elles ont beaucoup de saveur.

Esprits acres, les liqueurs qui excitent sur la langue quelque sentiment de chaleur. Nous les appellons *acres corrosifs*, quand ils laissent sur la langue un sentiment d'érosion.

Esprits sulphurés, les liqueurs qui ont une saveur qui a quelque rapport avec celle des sels sulphurés. Nous les appellons *urineux*, quand ils ont cette saveur très-forte.

Esprits mixtes, les liqueurs où l'acide domine, & qui semblent tenir d'un mélange particulier du sulphuré. Ce mélange sera expliqué dans la suite.

Esprits ardens, les liqueurs aqueuses qui s'enflamment, Il semble que ce soit une espece d'esprit sulphuré.

Esprits salins, les liqueurs qui semblent tenir de la saveur du sel commun.

Charbon, ce qui reste des plantes dans le vaisseau distillatoire, lorsque le feu ne peut plus rien pousser dans le récipient. C'est ce que les Chymistes appellent *tête morte*.

On expliquera les autres termes dans l'occasion.

VII. Necessité d'une analyse generale.

POUR les maniéres d'analyser les plantes, quoique les unes soient plus avantageuses pour l'extraction d'une substance, & les autres pour une autre; les unes pour analyser une partie, & les autres pour une autre, & qu'elles meritent d'être preferées les unes aux autres à cet égard, & toutes pratiquées jusques à un certain point, & pour de certaines intentions: néanmoins nous avons crû devoir prendre pour fondement des comparaisons des plantes & de leurs parties entre elles, une maniere universelle & principale, qui soit capable de tirer des plantes & de leurs parties, le plus de substances qu'il se pourra, les plus distinctes & les moins alterées. Voici cette maniere.

VIII. Déduction de l'analyse generale que nous avons pratiquée.

NOUS avons tout distillé par la Cornuë, tantôt de verre, tantôt de grez, à laquelle nous avons appliqué un balon à tetine ou sans tetine, & bien lutté.

Nous donnons d'abord le feu si lent, qu'à peine est-il capable d'échauffer la Cornuë. Nous l'augmentons insensiblement, jusqu'à ce qu'il passe quelque liqueur dans le récipient. On maintient le feu en cet état. On ne l'augmente que quand la liqueur ne vient presque plus. On l'augmente insensiblement de degré en degré durant l'espace de quatorze ou quinze jours, & on le pousse enfin jusques à l'extrême. On vuide le récipient, non seulement lorsqu'on augmente le feu, mais plus souvent, & l'on garde toutes ces parties separées.

Quand le feu ne peut plus rien pousser dans le récipient, on ôte le charbon qui reste dans la Cornuë, pour le réduire en cendres, & tirer le sel des cendres avec l'eau chaude.

Suivant cette methode on a tiré des plantes à peu près dans l'ordre qui suit:

1. Des esprits très-acres. Il n'y a que très-peu de plantes qui donnent de ces esprits, & ils viennent à la premiére chaleur.

2. Des huiles subtiles qui viennent d'abord, ou mêlées avec l'eau, ou separées. On appelle ces huiles, *essentielles.*

3. Des esprits sulphurés.

4. Des eaux simples.

5. Des eaux qui tiennent d'un acide occulte, c'est-à-dire, imperceptible au goût.

6. Des eaux qui tiennent d'un sulphuré occulte. Nous dirons dans la suite comment nous connoissons ces substances occultes.

7. Des esprits acides.

8. Des esprits mixtes.

9. Des eſprits urineux.
10. Des eſprits urineux mêlés d'acide.
11. Des ſels volatiles.
12. Des huiles noires.
13. Du ſel fixe, ou ſalin, ou lixiviel.
14. De la terre.

Nous avons analyſé ſuivant cette methode, plus de cent plantes ſelon leur tout, & ſelon leurs parties, quelques-unes même ſelon la difference des âges. Nous avons remarqué ce qui ſuit.

IX. Remarques ſur ce dénombrement.

1. TOUTES les plantes n'ont pas donné toutes ces ſubſtances. Il y en a très-peu qui donnent de ces eſprits très-acres. Nous n'avons encore trouvé que les Ellebore noirs, l'Elleborâtre, le Saffran & la Veronique, qui donnent de ces eſprits. Preſque toutes les Aromariques ont donné de l'huile eſſentielle; & preſque aucune des autres n'en a donné. Il y en a eu peu qui aient donné de l'eau exempte de toute ſaveur. La plûpart tenoient de l'acide ou du ſulphuré occulte. Il y en a eu quelques-unes qui n'ont pas donné d'eſprit mixte. Pluſieurs n'ont pas même donné l'odeur de ſel volatile.

2. Quelques plantes ont donné des ſubſtances que nous n'avons pas crû devoir mettre au rang de celles-ci, parce qu'elles ſont ſi ſinguliéres, qu'on ne les a vûës que dans l'analyſe d'une ou deux plantes, comme de certaines feculles blanches qui ont paſſé au premier degré de feu avec les eſprits très-acres du vrai Ellebore noir

3. Ordinairement plus les plantes ſont jeunes, plus elles donnent d'eſprits urineux, & moins elles donnent d'acide. Il y a neanmoins quelques exceptions. Par exemple, les feuilles de Laituë ont donné leurs liqueurs ſulphurées, beaucoup plus ſulphurées, & plus promptement qu'auparavant, la Laituë étant montée en graine.

4. Les tiges n'ont point donné de ſel volatile en corps, ſi on en excepte quelques-unes qui ſont extrêmement tendres & herbuës, comme celles de Narciſſe, qui même en ont donné peu.

5. Les feuilles de la plûpart des plantes que nous avons analyſées, ont donné en quelque quantité du ſel volatile en corps: mais on n'en a tiré ni des tiges, ni des racines, non pas même de celles des plantes dont les feuilles ont donné de cette ſubſtance, excepté la tige du Narciſſe; auſſi n'eſt-elle gueres moins herbacée que les feuilles. Mais nulle racine n'a donné du ſel volatile en corps, non pas même celle du Narciſſe, quoiqu'elle ſoit fort tendre.

6. Le ſuc des feuilles a donné plus de ſulphuré à proportion, & moins d'acide; & le marc des mêmes feuilles au contraire.

7. Les tiges & les racines ont plus donné d'acide qu'aucune autre partie de la plante, & les tiges, même herbuës, plus que les feuilles.

8. Toutes les Fleurs que nous avons analyſées, ont donné beaucoup d'acide, même celles que l'on pourroit croire être les plus ſulphurées, comme les Jonquilles, les Lis, &c.

9. Les Fruits aqueux que nous avons analyſés, par exemple, les Poires, les Pommes, les Prunes, les Pêches, n'ont donné preſque aucune liqueur ſulphurée.

10. Il y a eu des plantes & des parties de plantes qui ont donné les mêmes ſubſtances de differentes natures; par exemple, des ſulphurés, des acides, & des ſels de differentes natures, comme il ſera dit dans l'examen de toutes ces ſubſtances.

11. Entre celles qui ont donné les mêmes ſubſtances & de même nature, les unes en ont donné plus, les autres moins; par exemple, les ſemences & ſur tout les grains, comme le froment, l'orge, &c. & les legumes ont donné

beaucoup d'huile, très-peu de cendres, beaucoup d'esprit urineux, & peu de sel fixe. Les Fruits aqueux ont donné beaucoup d'acide, beaucoup de charbon très-difficile à calciner, très-peu d'huile, très-peu de sel, & très-peu de cendres.

12. Entre celles qui ont donné à peu près la même substance en même quantité, les unes l'ont donné differemment conditionnée des autres; par exemple, plus ou moins acre.

13. Le rang selon lequel ces substances sont venuës à la distillation, a été à peu près le même. Ainsi l'esprit acre est toujours venu le premier des plantes qui en ont donné; l'esprit sulphuré est souvent venu le premier, & de-là en avant de moins en moins dans le progrés de la distillation jusqu'à l'acide; l'acide est venu rarement dés le commencement de la distillation, & concurremment avec le sulphuré; il a paru quelquefois avant le sulphuré, & presque toujours après. L'esprit acide est toujours venu de plus en plus dans le progrés de la distillation, jusqu'à ce que l'esprit sulphuré, ou l'urineux aient paru. Assés souvent l'acide continuë à venir concurremment avec l'urineux. L'esprit urineux est venu avant l'huile noire & le sel volatile. Ces deux dernieres substances viennent ensemble. Les liqueurs mixtes sont venuës après les acides & avant les sulphurées.

14. Plusieurs plantes ont donné la même chose, mais les unes plûtôt, & les autres plus tard.

Nous ne dirons pas ici les remarques des differences à l'égard des saisons, &c. parce que nous n'avon pas jusques à present assés d'observations sur ces differences, pour les donner au Public. Ce sont à peu près les remarques les plus generales; les autres seront dites dans la suite de cet Ecrit.

IX. Autre maniere d'analyſer.

Lorſque nous avons voulu voir les alterations ou compoſitions qui pourroient ſe faire ſi on recevoit ces matiéres enſemble, & l'ordre ſelon lequel elles viennent quand on les ſepare les unes des autres par une ſeconde diſtillation ; nous les avons toutes reçûës de ſuite dans un même récipient.

Difference de cette maniere d'avec la premiere, qui eſt préferée.

Nous avons remarqué que la ſomme du poids des ſubſtances paſſées dans le récipient & des reſtes demeurés dans la Cornuë, étoit notablement moins differente de celle de la plante, que lorſque l on change pluſieurs fois de récipient ; & en cela cette methode paroîtroit plus avantageuſe que celle de changer de récipient.

Mais nous avons auſſi remarqué, en ſeparant les liqueurs par une ſeconde diſtillation. 1. Que peu de plantes donnent de l'acide par cette methode, & qu'elles donnent des eſprits ſalins qui ne ſont qu'un nouveau compoſé d'acide & de ſulphuré, comme il ſera dit.

Que le mélange des liqueurs, & ſur tout des dernieres, ſalit de telle ſorte les premiéres, & leur donne une odeur de brûlé ſi forte, qu'on ne peut reconnoître leur odeur naturelle.

Quoique cette methode puiſſe être de quelque uſage, ces deux inconveniens nous ont porté à préferer l'autre pour le travail ordinaire. Nous dirons plus bas ce que nous avons pratiqué dans ce travail, & ce que nous avons deſſein de faire, tant pour rendre plus pures celles des ſubſtances qui ont beſoin de rectification, que pour faire connoître plus intimément la nature, la compoſition, & les ſaveurs cachées de ces ſubſtances. Il ſuffira de faire ici quelques reflexions.

X. Reflexions ſur ces ſubſtances.

On ne voit pas qu'il ſoit impoſſible en toute rigueur que ces ſubſtances ſoient un effet du feu qui ne les tireroit des plantes que comme notre chaleur naturelle tire des alimens

alimens le ſang, la bile & les autres humeurs qui n'y étoient pas. Mais il y a lieu de juger avec aſſés de vrai-ſemblance que cela n'eſt pas ainſi. Car on ne ſoupçonnera pas que le feu produiſe l'eau qu'il tire des plantes. Il y a des parties de plantes qui donnent de l'huile ſans feu. La Reſine qui a beaucoup de rapport aux huiles noires, ſort d'elle-même de quelques plantes : on l'en tire ſans feu avec le ſeul eſprit de vin; & le feu tire d'autant moins d'huile noire de ces corps, que l'on en a plus tiré par les diſſolvants. Les ſaveurs des plantes ſont un ſigne probable qu'elles ont naturellement du ſel ; outre qu'il y a pluſieurs plantes dans les ſucs deſquelles on voit manifeſtement des ſels figés. Or tout ce qu'on tire des plantes ſemble être compris dans ces ſubſtances, puiſqu'il eſt aſſés probable que les eſprits ne ſont qu'un compoſé d'eau & de ſel. Il eſt donc probable que toutes ces ſubſtances étoient dans les plantes.

1. Qu'il eſt probable qu'elles étoient dans les Plantes avant l'operation du feu.

Tout ayant été très-exactement peſé juſques aux grains, la ſomme du poids de ces ſubſtances priſes enſemble, c'eſt-à-dire des liqueurs, des ſels volatiles, & du charbon, égale à peu près le poids de la plante qui avoit éte miſe dans les vaiſſeaux diſtillatoires.

2. Dans une quantité peu differente de celle où elles étoient dans la plante.

Mais 1. il y a toujours de la difference. 2. cette difference eſt plus grande, le reſte étant égal en quelques plantes de conſtitution ſeche, comme la Pimprenelle, l'Argentine, qu'en d'autres plantes. Car les plantes humides, comme l'Aloés d'Amerique, ont perdu, par exemple, moins d'un centiéme; au lieu que d'autres moins humides ont perdu, par exemple, un trentiéme, &c. 3. Cette difference n'eſt pas ſi grande qu'il paroît; car 1. on peſe en particulier toutes les parties de la diſtillation, qui ſont quelquefois treize ou quatorze. Or il eſt très-difficile que l'on ne ſe méprenne de quelque choſe à chaque peſée, & c'eſt ordinairement plûtôt à dire moins qu'il n'y a, qu'à dire plus. 2. Il demeure toujours quelque peu de liqueur

Remarques ſur cette difference.

dans le récipient & dans les entonnoirs, & les huiles paſſent même quelquefois au travers des luts. 3. Il n'eſt pas impoſſible qu'un corps devienne plus leger ſans rien perdre. Cela peut arriver par l'augmentation du volume, ou peut-être même par l'augmentation du mouvement; & l'on a quelque lieu de le ſoupçonner dans toutes les occaſions où il eſt probable qu'il ſurvient quelqu'une de ces cauſes de legereté, & cette occaſion eſt peut-être de ce nombre. 4. Outre les differences de perte qui dépendent de la conſtitution des plantes à l'égard de l'humidité & de la ſechereſſe, il y en a qui dépendent de la difference des vaiſſeaux: car encore que les récipients à tetine n'ayent pas beaucoup plus conſervé que les autres, ils ont toujours un peu plus conſervé, parce qu'on ne les délute point que la diſtillation ne ſoit finie. 5. La perte, telle qu'elle eſt, n'eſt pas égal à l'égard de toutes les ſubſtances diſtillées. Car il eſt probable que plus les corps ſont legers, & plus le feu eſt grand, plus il les diſſipe. Ainſi il eſt au moins probable qu'il ſe diſſipe plus d'eſprits ſimplement ſulphurés que d'eſprits urineux, parce que ceux-là ſont plus ſubtils; quoiqu'il ſe puiſſe faire par une autre raiſon qu'il ſe diſſipe plus d'eſprits urineux que de ſulphurés, parce qu'ils ne ſortent gueres que par la derniere expreſſion du feu qui les agite davantage. Il eſt probable qu'il ſe diſſipe plus de phlegme que d'acide, plus d'huile eſſentielle que d'huile noire; & la difference des degrés de feu peut faire que cette difference ſoit moindre qu'elle ne paroît devoir être, parce que plus les choſes ſont peſantes, plus il faut de feu pour les élever: or un feu plus violent eſt plus capable de diſſiper. Il y a donc eu quelque perte, & cette perte a été aſſés inégale, & aſſés inégalement partagée.

Ce qui ſuit marquera à peu près quelles ſubſtances ſont alterées par le feu, & à peu près juſques à quel point.

L'eau diſtillée des plantes ne paroît pas alterée : il eſt vrai qu'elle tient ſouvent du ſulphuré, ou de l'acide ; mais il ne s'agit pas preſentement du mélange, ſi non en tant que ce qui peut être mêlé avec elle eſt alteré ou non. Or les premiers eſprits ſulphurés s'élevent de la plûpart des plantes à une chaleur très-douce, ou tout au plus médiocre. Il y a donc apparence qu'ils ne ſont gueres plus acres que dans la plante. Les acides ne pouvant gueres être élevés que par un plus grand feu, ſemblent devoir être plus alterés & s'éloigner d'autant plus de leur état naturel, ce qui pourroit donner quelque lieu de ſoupçonner qu'on les tire de la plante, plus acides qu'ils n'y étoient. Mais il ne faut que faire quelque reflexion ſur les acides naturels, c'eſt-à-dire ſur les fruits, pour voir que l'alteration que l'on peut ſoupçonner dans ces eſprits, doit produire un effet tout contraire. Car tout ce qui eſt acide en ce genre, l'eſt ou par crudité, ou par maturité, ou par pourriture. Or pour les acides de crudité, quoiqu'ils aient un commencement de chaleur, il ne paroît pas qu'ils aient une chaleur conſiderable ; leur crudité n'eſt point l'effet d'une forte chaleur, & ils ne ſont pas capables d'échauffer. Pour les fruits qui ſont acides, même dans leur maturité, comme le ſuc de Citron, ce n'eſt qu'une chaleur moderée qui les met dans cet état. Ce qui s'aigrit en pourriſſant, ne s'aigrit jamais par aucune chaleur exceſſive, puiſqu'une chaleur exceſſive n'eſt jamais la cauſe de cette pourriture. Le vin s'aigrit bien à la chaleur de l'air, mais il ne s'aigrit point par une forte ébulition. Les choſes même qui ſont naturellement acides, le ſont moins quand elles ont été échauffées, comme il paroît dans la plûpart des fruits qui mûriſſent, & dans les ſucs aigres qui ont été digerés ; en ſorte que comme l'acreté eſt le ſigne, la cauſe, & l'effet d'une forte chaleur ; l'acide eſt le ſigne, la cauſe & l'effet d'une chaleur, ſi lente qu'on lui peut don-

3. Quelles de ces ſubſtances ſont alterées, de quelle maniere, & juſques à quel point.

ner le nom de froideur. Et ce qui arrive en cette rencontre paroît très-favorable pour prouver que ce n'eſt point le feu qui produit l'acidité, qu'il n'augmente pas celle des plantes, & qui n'augmente pas notablement l'acreté d'une partie des eſprits ſulphurés. Car les liqueurs qui tiennent de l'acreté, montent à une chaleur très-douce qui n'eſt capable ni de produire cette ſorte de ſaveur, ni de l'augmenter beaucoup; & la ſaveur des liqueurs acides qui ne montent que par une chaleur plus forte, eſt de telle nature que l'on ne peut preſque ſoupçonner qu'une chaleur plus forte puiſſe ni la produire, ni l'augmenter. Il ſemble donc qu'il ſeroit difficile de ſoupçonner dans l'acidité de ces eſprits, aucune autre alteration de la part du feu, que celle qui eſt capable de diminuer l'acidité.

Pour les huiles qui viennent au commencement de la diſtillation, elles paroiſſent tout au plus legerement alterées. Ce n'eſt pas qu'elles ne ſoient un peu plus acres, comme on le peut reconnoître en les comparant avec les huiles des mêmes plantes tirées par expreſſion: mais ce n'eſt peut-être pas que ces huiles diſtillées ſoient changées en elles-mêmes; & c'eſt peut-être qu'étant plus dégagées de l'eau, elles ſont non pas plus acres, mais plus pures. Pour celle qui eſt pouſſée à grand feu, ſuppoſé que ce fût une portion de la même huile, qui vient de certaines plantes dés le commencement de la diſtillation, la difference que l'on remarque dans ſa ſaveur & ſon odeur d'avec l'odeur & la ſaveur de l'huile eſſentielle de la même plante, feroit voir qu'elle eſt fort éloignée de ſon état naturel, ſoit par le mélange des ſubſtances étrangeres alterables, comme le ſel volatile, que le feu chaſſe avec l'huile noire, ſoit par le changement de la figure, ou de la maſſe, ou du temperament des parties qui lui donnent ſon odeur & ſa ſaveur naturelle.

Il y a des ſignes qui font voir que l'huile eſt changée en

elle-même. Car l'huile tirée par expreſſion, & les choſes huileuſes, comme le beurre & les jaunes d'œuf, mais l'huile ſur tout, prennent au moindre feu une odeur forte, qui devient d'autant plus forte que l'on donne le feu plus fort. C'eſt pourquoi l'huile diſtillée eſt plus acre que l'huile frite. L'huile d'œuf tirée par expreſſion adoucit la douleur & ramollit, mais l'huile d'œuf brûlée eſt picquante, & devient un aſſés puiſſant déterſif : le beurre frais amollit, digere, humecte ; mais quand il eſt noirci il devient déſiccatif.

Dans toutes ces experiences il paroît que l'on n'ajoûte rien à l'huile ni au beurre : cependant leur ſaveur devient plus âpre, & ils deviennent capables de produire des effets differens de ceux qu'ils produiſoient auparavant. Ces changemens n'arrivent donc pas par le mélange des ſubſtances étrangeres. Il eſt vrai qu'on ôte & qu'on diſſipe quelque ſubſtance, qui peut être ou douce ou inſipide, & dont le mélange pouvoit rendre la ſaveur moins acre ; mais la petite quantité de cette ſubſtance ne paroît pas proportionnée à cet étrange changement de ſaveur. Car s'il s'exhale quelque portion du beurre, ou de l'huile dans quelques-unes de ces experiences, cela ne ſe peut pas dire de l'huile qu'on diſtille ; au moins s'en échappe-t-il ſi peu de choſe, qu'il eſt malaiſé d'attribuer à cela cette augmentation d'acreté ſi conſiderable.

On peut conclure de tout ceci, que l'huile des plantes eſt d'autant plus acre qu'elle a été pouſſée à un plus grand feu, & qu'elle eſt plus dégagée de ſes terres ; que l'huile eſſentielle eſt peu alterée, & que l'huile noire l'eſt beaucoup, tant par le mélange des corps alterables qui paſſent avec elle, c'eſt-à-dire des ſels, que par l'alteration qui ſurvient à ſes parties.

On pourroit oppoſer à cela que les huiles noires étant rectifiées, ont une odeur moins déſagréable ; mais cela

peut ne venir que de ce qu'elles ſont dégagées de leur ſuïe, & il ſe peut faire qu'elles ſoient même d'autant plus alterées ; d'où vient peut-être, qu'elles ont une odeur plus penetrante, & qu'elles ſont plus acres.

Les eſprits urineux ſont alterés à proportion de l'activité du feu qui eſt neceſſaire pour les épuiſer, & de l'alteration qui s'enſuit de cette activité dans la portion de ſel volatile dont ils ſont compoſés.

Pour les ſels des plantes, ſi le feu les change, c'eſt en les rendant plus acres, & peut-être même en fixant cette portion de ſel que l'on trouve dans les cendres, & que l'on appelle fixe.

Il y a quelque apparence qu'il les rend plus acres. Car on peut à peu près juger des ſels volatiles comme des ſels fixes, avec cette difference ſeulement que de la maniere dont on tire les ſels fixes des plantes, ils ſoutiennent plus long-tems un feu qui eſt encore plus violent que celui qui ſuffit pour tirer les ſels volatiles, quoique ces derniers ne viennent, au moins en corps, que ſur la fin de la diſtillation, où l'on donne un feu violent. Or il paroît qu'une forte chaleur eſt capable de rendre les ſels plus acres. Car ſi on reverbere les ſels fixes après les avoir tirés des cendres par la lexive, la plûpart deviennent acres ; & leur acreté augmente ſuivant les degrés du feu qu'on leur donne, comme on le connoît en les goûtant après les avoir reverberés.

Quelques Auteurs ont écrit qu'il n'y a point de ſel naturellement fixes : d'où il ſuit que les ſels que l'on tire des cendres des plantes, quelques fixes qu'ils ſoient, étoient dans les plantes, auſſi volatiles que ceux que l'on retrouve dans la ſuïe des cheminées où on brûle des plantes. Or ce changement ne peut gueres venir que de l'operation du feu ; & ce ſeroit une alteration conſiderable dans ces ſels.

La penſée de ces Auteurs priſe en general, eſt entiere-

ment insoutenable. Le sel de soude blanche ou Natron, qu'on apporte d'Egypte, & qui est apparemment le Nitre des Anciens, est un sel très-fixe & très-naturel, & sans aller si loin, l'on tire du sel fixe des terres en les lexivant. Or il paroît très-possible que ces sels fixes & naturels de la terre, étant dissolubles à l'eau, montent avec elle dans les plantes, & qu'une partie de ces sels y demeure fixe, tandis que l'autre y est volatilisée par les digestions, les mélanges, les separations & les autres changemens qui interviennent dans les corps vivans.

Tous les faits par lesquels on pretend établir cette nouvelle doctrine sont équivoques ou faux. Par exemple, que l'on fasse monter dans la distillation réiterée de l'esprit de vin sur les lies seches qui restent après l'extraction de cet esprit, tout le sel que l'on auroit trouvé fixe dans les cendres de ces lies, si on les avoit lexivées : cela ne montre pas plus que ce sel soit naturellement volatile, que cela ne montre qu'il est volatilisé. Ce fait est donc équivoque. Que l'on ne puisse tirer de sel des cendres du bois vermoulu, cela ne prouve rien ; car il se peut faire que la seule agitation introduite dans le bois par les pluyes, l'air, le soleil, la chaleur exterieure, ait peu à peu volatilisé le sel fixe renfermé dans le bois. On ne peut donc pas assurer que ce sel fût volatile, car il y auroit peu de choses qu'on ne pût appeller ainsi, hors l'or, l'argent, & les pierres, si l'on appelloit volatile ce qu'une agitation mediocre peut dissiper durant un tems fort long. Ajoûtez à cela que nous avons reconnu par experience que le bois pourri & le bois vermoulu donnent assés de sel, & même le bois pourri à l'air nous en a donné plus d'une fois davantage que le poids égal du même bois sain. Il est vrai que c'étoit apparemment parce que ce bois pourri étant devenu très spongieux & fort leger ; cinq livres, par exemple, de ce bois étoit peut-être le reste de deux fois autant de bois entier.

Mais enfin il n'eſt point certain qu'il eût moins de ſel que le même bois entier ; & quand il en auroit eu moins, cela ne montreroit pas ou que ce ſel eût été volatile, ou qu'il n'y en eût point dans le bois vermoulu.

Il n'eſt donc pas certain que le ſel fixe fût volatile avant l'operation du feu. Il eſt vrai qu'il ne paroît pas impoſſible que le feu fixe le ſel volatile dans l'incineration, mais il eſt très-poſſible qu'il ait été fixe dans la plante ; & cela paroît même aſſés probable quand on conſidere qu'il n'y a pas de preuve du contraire. Cela étant, il ſemble que le feu n'altere le ſel fixe des plantes, qu en le rendant plus acre ; encore ne ſçavons-nous pas bien s'il en change la ſaveur autant qu'il paroît, & s'il fait autre choſe que ſeparer du ſel quelque ſubſtance capable d'en temperer la ſaveur.

4. Deux moyens pour faire que l'analyſe par le feu, altere moins les Plantes.

L'impreſſion que le feu paroît faire ſur toutes les ſubſtances qui ne viennent qu'aux derniers degrés de feu, nous ayant fait deſirer de pouvoir prevenir cet inconvenient, nous avons penſé à deux moyens.

Ouvrir les Plantes.

Le premier eſt d'ouvrir les plantes pilées, en les laiſſant dans leur propre ſuc durant un tems conſiderable dans un lieu ſouterrain, ce que nous appellons Maceration ; ou en les tenant dans leur propre ſuc à la chaleur douce, que l'on appelle ventre de cheval, ce que nous appellons Digeſtion : pour détacher des parties ſolides, & les unes des autres les ſubſtances actives contenuës dans les plantes, & faire que le feu n'ayant plus qu'à les élever, les éleve avec moins de violence.

Moderer le feu.

Le ſecond eſt d eſſayer d'analyſer les plantes ainſi préparées, en ne leur donnant le feu que juſques au degré qui ne donne point d'odeur de feu, & tâchant de ſuppléer à la force par le tems, comme l'on fait dans les Mechaniques.

Nous n'avons penſé à ajoûter ce ſecond moyen au premier,

mier, qu'après avoir mis le premier en uſage. L'on en verra les raiſons par le récit que nous en allons faire.

Nous avons analyſé dans leur tout & dans leurs parties, & en des âges differens, pluſieurs plantes preparées par une maceration de quatre mois, & les mêmes preparées par une digeſtion de quarante jours; en ſorte que l'on a mis la même plante en même tems à macerer dans un vaiſſeau, & à digerer dans un autre. Déduction du premier moyen.

Comme nous n'avons pas donné autant de tems à la digeſtion des plantes qu'à leur maceration, les experiences que nous avons faites de l'une & de l'autre ſur les plantes ne nous donnent pas lieu de comparer les effets de l'une aux effets de l'autre ſur les plantes, & en remarquer les differences. Nous nous contenterons donc de dire les differences que nous avons remarquées des plantes tant macerées que digerées, d'avec les mêmes plantes qui n'ont été ni macerées ni digerées.

1. Les Plantes Aromatiques ont conſervé leur odeur, les Plantes Aqueuſes ont tourné à une odeur de pourriture, & generalement pluſieurs des unes & des autres ont tourné à l'aigre, & quelques-unes à une odeur ſulphurée.

2. Tout ce que nous avons tiré de ces plantes ſe réduit aux ſubſtances, dont nous avons fait le dénombrement ſommaire.

3. Mais aucune de ces Plantes n'a donné de l'eau, même apparemment inſipide. Toutes les liqueurs ont eu des ſaveurs ſenſibles; & quelques-unes même venuës au premier degré de feu, ont eu des proprietés que nous n'avons remarquées dans l'analyſe des plantes cruës que dans les liqueurs qui viennent au dernier degré, comme eſt celle de faire ébullition avec l'eſprit de ſel: ce qui montre combien ces préparations ſont utiles pour dégager les ſubſtances les plus engagées.

Cet effet eſt d'autant plus remarquable, qu'il eſt arrivé

dans les plantes humides, & même dans quelques-unes qui ont peu de saveur, comme la Morelle qui étant analysée crue à la quantité de six livres, a donné soixante-douze onces d'eau insipide à toutes épreuves. Nous n'avons même aucun exemple de cet effet en d'autres plantes, qui semblent plus pleines de ces substances actives. Il y a quelque apparence que cela vient de ce qu'une plus grande quantité de suc penetre, ouvre & dissout mieux les parties solides, qui d'ailleurs sont plus tendres dans ces plantes que dans les autres.

5. Quelques-unes des Plantes ainsi préparées ont donné des liqueurs notablement plus acides que les mêmes plantes analysées crues; d'autres ont donné des liqueurs notablement plus sulphurées, d'autres ne paroissent pas avoir eu plus de sulphuré ni plus d'acide, mais toutes ont donné l'un & l'autre plûtôt. Il y a eu quelques Plantes dont l'analyse paroît avoir donné les mêmes choses & avec les mêmes conditions, soit qu'elles aient été analysées après cette préparation, ou sans préparation.

6. Toutes les liqueurs que l'on a tiré des plantes après cette préparation, se sont ordinairement conservées plus long-tems que celles qu'on a tiré des mêmes plantes sans préparation.

7. Quoique les liqueurs extraites des plantes macerées ou digerées semblent contenir plus de sel: le charbon de ces plantes n'en a pas moins donné de sel fixe.

Peut-être cela montreroit-il que le sel fixe est d'une autre nature que le volatile, & que l'augmentation de l'un ne suppose pas necessairement la diminution de l'autre, peut-être aussi cela viendroit-il, non de ce que l'acide & le sulphuré y sont en plus grande quantité, mais de ce que l'acide & le sulphuré ont été exaltés, comme parlent les Chymistes, c'est-à-dire, sont devenus plus efficaces par quelque alteration; ou parce qu'étant plus dégagés dans

les liqueurs, ils ſont capables d'un plus grand effet ſur le goût & ſur les liqueurs par leſquelles on les examine.

8. Les plantes ainſi préparées ont ordinairement plus donné de ſel volatile en corps.

Il paroît que ces préparations ont cauſé quelque changement ſenſible dans quelques ſels fixes; car les fleurs de Keiry analyſées cruës, ont donné du ſel purement ſalin, & les mêmes fleurs préparées par la maceration & par la digeſtion ont donné leur ſel lexiviel. On verra dans la ſuite que ce changement peut venir du feu, & qu'il peut arriver même ſans alteration & par le ſeul dégagement, ſoit de la part du feu, ſoit de la part de la maceration ou de la digeſtion. Nous pourrons nous aſſurer ſi ce changement vient du feu, en réiterant pluſieurs fois cette experience, & faiſant les mêmes incinerations au même feu & dans les mêmes circonſtances, autant qu'il nous ſera poſſible.

Nous ne ſçavons pas certainement ſi ces préparations ne font que dégager ces ſubſtances, ou ſi elles les alterent. Il y a grand lieu de croire qu'elles les alterent, car ſi elles ſont alterables, ces préparations ſont fort capables d'alterer: or ces ſubſtances paroiſſent être fort alterables. Car 1. elles paroiſſent fort changées de ce qu'elles étoient. 2. Tout le genre des plantes ſert de nourriture à pluſieurs animaux de differentes eſpeces: or pluſieurs animaux ſe ſervant de la même nourriture, ſubſiſtent également chacun à ſa maniere, quoiqu'ils ſoient fort differens entre eux, & chaque animal ſe ſervant de pluſieurs ſortes de nourriture très-differentes entre elles, ſubſiſte également toujours ſemblable à ſoi-même. Ces ſubſtances paroiſſent donc très-alterables. Cependant; nous n'oſons aſſurer qu'elles ſoient alterées, & tout ce que nous ſçavons eſt, 1. Que tous les changemens dont nous venons de faire le rapport, peuvent être expliqués ſans parler d'alteration;

2. Que les ſubſtances qui viennent après cette préparation au premier degré de feu, ſont moins alterées par le feu qu'elles ne l'auroient été, ſi faute de cette préparation on n'avoit pû les dégager que par les derniers degrés de feu; 3. & qu'enfin quelle que ſoit l'alteration que ces préparations peuvent cauſer, c'eſt toujours quelque choſe de ſçavoir quelles plantes ſont capables d'être alterées par ces préparations, de quelle maniere elles le ſont, & juſques à quel degré.

Mais comme ces préparations n'ont pas aſſés détaché les ſels & les huiles, & aſſés ouvert les parties ſolides dans leſquelles elles ſont engagées, pour donner lieu à toutes ces ſubſtances de venir aux degrés de feu qui ſont incapables d'y faire une impreſſion ſenſible, nous avons réſolu, 1. De macerer plus long-tems les plantes exactement broyées. 2. D'eſſayer de les analyſer au degré de feu qui a été décrit. Ce n'eſt pas que nous eſperions tout emporter à ce degré de feu, quelque tems que nous donnions à la diſtillation; mais nous croyons qu'il faut au moins eſſayer ce moyen avant que de le juger entierement inutile, pour voir s'il ne ſe trouveroit pas quelque plante dans laquelle les ſubſtances ſoient aſſés peu engagées les unes avec les autres, pour faire que la maceration on la digeſtion puiſſe les dégager entierement, ou du moins juſqu'où cela peut aller dans certaines plantes.

Quelque préparation & quelque degré de feu que l'on employe à l'analyſe des plantes, les experiences paſſées nous donnent lieu de prévoir que pluſieurs des ſubſtances qu'elles donnent dans la diſtillation, viendront plûtôt de quelques plantes, & plus tard de quelques autres. Il peut y avoir pluſieurs cauſes de cette difference; mais il ſuffit de remarquer ici. 1. Que de quelque maniere que la choſe ſoit, celle qui vient à plus grand feu doit être ou plus alterée, ou plus mêlée, que la même qui vient à un

feu plus doux. 2. Et qu'il ſeroit de conſequence, pour faire quelque comparaiſon juſte d'une plante à l'autre à cet égard, de pouvoir marquer les degrés de feu, & le faire de telle ſorte que l'on pût en donner une meſure un peu plus préciſe qu'une déſignation generale ; en ſorte que cette meſure nous ſuffit pour faire toujours nos gradations égales, ſi elle ne ſuffiſoit pour donner aux perſonnes du dehors des meſures préciſes ſur leſquelles on pût verifier notre travail. Quelques perſonnes de la Compagnie ont donné differens avis ſur cela, dont voici la ſubſtance.

Appliquer à cet uſage le Thermometre décrit dans les Eſſais de l'Académie de Florence, empli d'une liqueur capable d'une legere rarefaction, avec des bulles de verre ajuſtées de ſorte que la plus peſante ne plongera qu'à un degré de chaleur ſenſiblement au deſſus de la plus forte chaleur de l'air au plus chaud de l'Eſté, & les autres de-là en avant de degré en degré, en ſorte qu'elles ne plongent que par des degrés de feu ſenſiblement differens. Appliquer ce Thermometre à quelque endroit dépendant d'un Athanor rempli de charbon concaſſé, & pour faire que le feu ſe maintienne à un certain degré dans quelque égalité, faire qu'il faſſe joüer une ſorte de baſcule en balance plus ou moins chargée, ſelon que le feu devra être plus ou moins fort ; en ſorte que le feu faiſant hauſſer un des côtés de la balance, l'autre en deſcendant, diminuë l'ouverture des regiſtres à proportion que le feu augmente au deſſus du degré auquel on le veut déterminer, & qu'il les ouvre, en laiſſant tomber le côté qu'il avoit levé, à proportion qu'il diminuë au deſſous de ce même degré.

Ce ſont à peu près les reflexions qui ſe preſentent les premieres, pour préparer les conſequences que les Sçavans pourront tirer un jour de l'analyſe Chymique ſur la conſtitution naturelle des plantes, car il eſt certain qu'il ſeroit avantageux pour ces conſequences que les ſubſtan-

ces que l'on tire des plantes fuſſent dans ces plantes avant l'operation du feu, qu'elles fuſſent legerement alterées, que l'on trouvât des moyens de prevenir cette alteration, & que ſi elle eſt inévitable, on pût au moins la connoître, & en faire l'eſtimation.

5. Quand ces ſubſtances ne ſeroient que l'effet du feu ſur les Plantes, on ne laiſſeroit pas d'en tirer des uſages.

Il faut pourtant avoüer que quand toutes ces ſubſtances ne ſeroient que des effets du feu, ſuivant la penſée de quelques Auteurs, nous n'aurions pas perdu notre tems dans cette recherche, & que nous aurions même rendu à la ſocieté civile un ſervice que les perſonnes même qui ſont dans cette penſée ne peuvent nier, qui eſt d'avoir tiré des plantes pluſieurs ſubſtances, que l'on ne ſe donne pas ordinairement la peine d'en tirer, & dont on n'a point juſques à preſent donné de deſcription exacte, ni calculé les proportions; & d'avoir fait voir par toutes ces extractions, ſinon ce qu'il y a dans chaque plante, au moins ce qu'on en peut faire, ce qui fait une partie conſiderable de l'Hiſtoire de la Nature, & doit beauoup ajoûter à la matiere Medicinale, comme on verra dans la ſuite de cet Ecrit. Et c'eſt la ſeule utilité certaine que la Compagnie ſe promet dans ce travail, abandonnant le reſte aux conjectures des Phyſiciens.

Et même des conſequences ſur les vertus à notre égard.

Les perſonnes qui croyent que ces ſubſtances ſont des effets du feu croient ordinairement que la chaleur naturelle n'agit que comme la chaleur élementaire; & ceux même d'entre eux qui ſoupçonnent qu'il y a dans les animaux quelque autre choſe que la chaleur qui cauſe les digeſtions, ne nient pas que la chaleur n'y contribuë, & qu'elle ne ſoit cauſe de quelques effets differens, ſelon ſes differens degrez. Or il ſemble qu'on leur pourroit dire, ſuivant leurs principes, que quand le feu produiroit toutes ces ſubſtances dans les Plantes, il ne ſeroit pas abſolument inutile de les connoître, pour tirer de cette connoiſſance quelques conjectures touchant les effets que

nous en pourrons attendre dans nos corps. Nous ſommes très-perſuadés qu'il intervient beaucoup de cauſes outre la chaleur, dans la digeſtion des plantes & dans les autres changemens qu'elles ſouffrent dans nos corps ; mais cela n'empêche pas qu'on ne puiſſe faire quelque comparaiſon de chaleur à chaleur. Si donc nous avons quelque ſujet de croire que la chaleur naturelle peut dégager ce que le feu dégage, nous avons quelque ſujet de ſoupçonner qu'elle pourroit produire ce que le feu produit, au moins dans les ſubſtances qui viennent à un degré de feu, qui a quelque proportion avec la chaleur de nos entrailles. Et en effet on voit aſſés que le vin étant reçu dans l'eſtomach, donne ſon eſprit qui monte à la tête & que la ſuite de la digeſtion tire des alimens quelques parties combuſtibles & quelques ſubſtances ſulphurées volatiles qui paroiſſent même dans les excrémens. Or comme de la nature des ſubſtances que nous conſiderons comme dégagées par l'operation du feu, on peut eſperer de prendre quelque jour occaſion de former des conjectures touchant ce que chaque plante peut-être en elle-même & à notre égard ; auſſi pourrions-nous connoître, non ce qu'elle peut être en elle-même, mais ce qu'elle peut être à notre égard, en conſiderant ces mêmes ſubſtances comme produites par l'operation du feu, & pouvant de même être produites par la chaleur naturelle de nos entrailles. Et cela eſt tellement poſſible à l'égard des liqueurs qui peuvent venir à un degré de feu proportionné à notre chaleur naturelle, que l'on voit même dans quelques exemples que la ſeule chaleur douce & humide de l'eſtomach, dégage de quelques compoſés, ou en forme les mêmes ſubſtances que l'on n'en peut tirer qu'à grand feu. Car on peut raiſonnablement ſoupçonner que l'eſtomach tire de quelque maniere que ce ſoit de la poudre Emetique, toute inſipide qu'elle eſt, quelque portion des mêmes ſubſtances acres que l'on

en tire à grand feu, & que c'eſt en vertu de ces ſubſtances que cette poudre irrite & ſoûleve l'eſtomach. Et ſans chercher les exemples dans les genres des Mineraux, on voit aſſés que les hommes qui ne vivent que de legumes, de fruits & de pain, tirent de ces alimens par la ſeule chaleur de leur eſtomach, les parties huileuſes & les mêmes ſubſtances volatiles qui paroiſſent dans les ſueurs & dans d'autres excremens, ſans que l'on puiſſe dire que le feu les y ait produites, quoique la plus grande partie de ces ſubſtances ne vienne dans l'analyſe des plantes qu'au dernier degré de feu.

C'eſt à peu près ce que nous avions à dire à l'occaſion des ſubſtances qui paroiſſent d'abord dans les analyſes des plantes.

XI. Suite de l'analyſe. Des rectifications.

Quoique ce qui vient dans cette maniere d'analyſe avant les dernieres expreſſions du feu ne ſoit pas ſimple, nous le jugeons aſſés pur pour n'avoir pas beſoin de rectification. Car, comme nous avons dit, notre intention n'eſt pas en cet endroit, & dans l'ordinaire du travail que nous faiſons ſur les plantes, d'avoir toutes les ſubſtances tellement ſéparées que l'une ne tienne rien de l'autre, mais de les avoir telles qu'elles viennent. Nous en avons dit les raiſons. Nous ne rectifions donc pas les eaux qui viennent claires, quoique la rectification fût neceſſaire pour les empêcher de ſe corrompre ſi tôt, parce que nous voulons connoître celles qui ſe corrompent, en combien de tems & de quelle maniere, & que toutes ces circonſtances nous pourront même donner quelque connoiſſance de leur compoſition & des cauſes de leur corruption. En un mot nous ne rectifions ordinairement aucune des liqueurs qui viennent claires, & ſans beaucoup d'odeur de feu, parce qu'il ſuffit qu'elles ſoient telles pour diſcerner l'odeur & le goût qui leur peuvent être reſtés de la plante,

plante, & pour y reconnoître les changemens de couleur & de consistance qui s'ensuivent du mélange que nous en faisons avec d'autres liqueurs pour en connoître les saveurs occultes & la composition, comme il sera dit ci-dessous. Nous rectifions donc seulement les liqueurs mixtes qui viennent immédiatement avant l'esprit urineux, l'esprit urineux, les huiles, & les sels volatiles, pour dégager ces substances de quelques suïes, & en particulier pour dégager quelques-unes des liqueurs mixtes, & les sels volatiles d'une portion d'huile qui s'y trouve mêlée. Toutes les rectifications des liqueurs spiritueuses se font sans mélange & dans des masses de verre. Nous rectifions les huiles noires sans autre mélange que de l'eau commune qui en sépare les sels volatiles; les terres demeurent dans les cornuës; pour les sels volatiles, on les lave dans l'esprit de vin qui se charge de leur huile.

C'est à peu près en quoi consiste cette analyse generale.

XII. Réduction de cette analyse.

Nous écrivons dans les regîstres des analyses, toutes ces substances avec leurs differences, tant celles qui ont été dites que celles qui seront dites ci-après plus en particulier, & en bien plus grand nombre. Nous écrivons ces analyses comme une espece de procès verbal, nous marquons combien de fois on a changé de récipient; nous décrivons en détail les parties de la distillation, c'est-à-dire le poids & les qualités sensibles de ces parties; nous marquons le tems que l'on a mis à distiller chacune de ces parties & le degré de feu, autant que nous avons pû l'exprimer jusques a present, parce que nous croyons que l'on pourra tirer de ces particularités quelque nouvelle connoissance, ou trouver l'occasion de quelque nouvelle recherche, & qu'il n'est pas possible d'écrire autrement ces regîstres, lorsque l'on veut écrire les choses à mesure qu'elles se font. Mais nous croyons aussi devoir rapporter toutes ces par-

ticularités à de certains chefs principaux qui aident la memoire, & tirent l'eſprit de la confuſion où le jetteroit cette grande multitude de circonſtances.

Nous croyons donc pouvoir réduire nos analyſes en la maniere qui ſuit. Toutes les liqueurs aqueuſes ſont ou inſipides, ou acides, ou ſulphurées, ou urineuſes, ou mixtes, au ſens auquel nous avons réduit ce mot. Dans toutes ces liqueurs, excepté les inſipides, nous marquons le plus & le moins, & les eſpeces d'acides, de ſulphurés, &c. Nous joignons donc enſemble tout ce qu'il y a d'inſipide, & nous le mettons à part: nous mettons auſſi à part tout ce qu'il y a d'acide, & ainſi du reſte; en ſorte que de pluſieurs parties de même nature réünies enſemble ſous une même ſomme, nous n'en faiſons qu'une ſomme que nous appellons portion, & que nous examinons en gros, comme nous l'avions examinée en détail. L'huile, le ſel volatile & le ſel fixe, ſont réduits ſous autant d'articles, & nous examinons 1. le poids, & 2. les proprietés ſenſibles de toutes ces ſubſtances.

XIII. Diſcuſſion des ſubſtances extraites.

Nous croyons devoir ſur tout examiner ces deux circonſtances, parce que le plus grand avantage que l'on ait pour connoître la nature de chaque plante par la voye que nous tentons, eſt de connoître les propriétés ſenſibles des ſubſtances que l'on en tire. Or il eſt clair que cette connoiſſance ſeroit comme inutile pour paſſer à celle de chaque plante, ſi nous ne ſçavions combien il y a de chaque ſubſtance dans chaque plante.

De leur poids

Pour commencer par le poids. 1. Ce ſeroit peu de marquer qu'il y a tant de liqueur acide, tant de liqueur ſulphurée, &c. en telle ou telle plante, parce qu'il y a pluſieurs degrés d'acide, & pluſieurs de ſulphuréïté: nous marquons donc ces degrés le plus préciſément qu'il nous eſt poſſible.

2. Mais comme le plus & le moins ſont équivoques, il ſeroit à ſouhaiter que nous puſſions marquer ce plus & ce moins par le poids de l'acide qui entre dans la compoſition des liqueurs acides d'une plante, & ainſi du ſulphuré dans les liqueurs ſulphurées, & de l'un & de l'autre dans les liqueurs mixtes, & nous ne deſeſperons pas encore de pouvoir approcher de cette préciſion

3. Si nous pouvons parvenir à connoître ainſi le ſulphuré, pour donner la ſomme du ſel volatile d'une plante; il faudra joindre enſemble la ſomme du ſel volatile que l'on retire en corps, & celle du ſel volatile qui eſt contenu dans les liqueurs.

4. Il eſt difficile de tenir compte de l'huile à cauſe de la quantité de ſel volatile & de quelque acide qui paſſe avec cette ſubſtance; mais pour le tenir autant qu'il eſt poſſible, ſi l'on trouve que ce qui ſe diſſipe dans l'incinération du charbon ſoit de la nature de l'huile, ce qui ſera diſcuté cideſſous, il faudroit joindre en une même ſomme avec le poids de l'huile celui de cette portion, & dire ce qu'on peut tirer d'huile de certaines liqueurs aqueuſes. Il eſt aiſé de voir que le poids de cette portion combuſtible qui ſe diſſipe dans l'embraſement du charbon, eſt à peu près égal à l'excès dont le poids du charbon ſurpaſſe celui des cendres.

5. Pour le poids du ſel fixe, il faut remarquer qu'outre celui que l'on tire par la lexive après la premiére inciné-ration, on en tire encore une portion conſiderable, en calcinant les cendres & les lexivant une ſeconde & une troiſiéme fois.

6. Nous continuerons de nous aſſurer ſi une plante ayant donné ces ſubſtances en certaine quantité & en certaine proportion, les donnera toujours à peu près en la même quantité & en la même proportion dans une analyſe ſemblable, le reſte étant égal, autant qu'il nous ſera poſſible.

Quoique nous ayons plusieurs experiences d'analyses redoublées, dans lesquelles les substances principales se répondent à peu de chose près ; nous n'oserions encore assurer que cela sera toujours ainsi, & nous continuerons à verifier ce fait par un grand nombre d'experiences, parce qu'il est capital, & que selon que les analyses d'une plante repondront l'une à l'autre plus ou moins exactement, on en tirera des differences plus ou moins generales.

Il sera fort aisé de faire l'application de tout ceci, lorsque l'on aura vû de quelle maniére nous reconnoissons les proprietés sensibles de toutes ces substances : or ces proprietés se rapportent ou aux differences de pesanteur, ou aux differences des saveurs.

De leur pesanteur.

Nous entendons ici par pesanteur, celle selon laquelle de plusieurs choses en égal volume, les unes sont dites plus legeres ou plus pesantes que les autres.

Il y a des difficultés insurmontables à juger de l'égalité du volume des liqueurs par un vaisseau que l'on tâcheroit d'emplir également de l'une & puis de l'autre, parce que si le vaisseau est grand, on ne peut les peser avec la liqueur que dans une balance forte qui ne peut jamais être très-juste : s'il est petit on s'y peut méprendre de quelque goutte ; ce qui est un mécompte considerable sur une petite quantité.

Nous nous servons donc de la démersion d'un corps pesant, qui est à peu près l'instrument décrit dans les Essais de l'Académie de Florence. Cet instrument, tel qu'il est décrit dans ces Essais, est une ampoule de verre lestée de vif-argent, ayant un col fort étroit, divisé en parties égales selon toute sa longueur. On abandonne cet instrument dans les liqueurs que l'on veut comparer, & l'on juge de leur pesanteur par le degré jusques auquel cet instrument plonge dans l'une & dans l'autre, & par conséquent l'on juge plus legere celle dans laquelle il plonge

plus avant, & l'on marque le plus & le moins par le nombre des degrés qui ſont au deſſous de la ſurface de la liqueur.

On voit aſſés l'uſage de cet inſtrument. Mais l'on peut reconnoître aiſément qu'y ayant une ſi grande difference de peſanteur entre les liqueurs, il n'eſt pas poſſible qu'un ſeul inſtrument qui plongera, par exemple, juſques au premier degré dans l'eau forte, puiſſe ſervir dans une liqueur fort legere, par exemple, dans l'eſprit de vin, à moins que d'avoir le col très-long. Or 1. il eſt comme impoſſible qu'un inſtrument de cette ſorte plonge bien à plomb; qu'il ne balance long-tems avant que de s'arrêter; & qu'étant fragile au point qu'il le ſeroit, on ne fût contraint d'en changer ſouvent: cependant il eſt très-difficile d'en faire deux qui ſe reſſemblent, même à peu près.

2. Un inſtrument à long col ne peut ſervir dans une liqueur fort legere, à moins qu'il n'y ait aſſés de cette liqueur pour emplir un vaſe profond: or il faut ſe pouvoir ſervir de cet inſtrument en peu de liqueur, parce que tous les eſprits urineux ſont en petite quantité à cet égard.

3. Il faut pouvoir exprimer les differences, non ſeulement par des degrés, mais par des quantités proportionnelles, par exemple, un dixiéme, un vingtiéme, &c. ce qui ne ſe pourroit ſans un long circuit par cet inſtrument tel qu'il vient d'être décrit. Pour faire donc qu'un ſeul inſtrument ſerve dans toutes ſortes de liqueurs legeres & peſantes, & que l'on puiſſe réduire en poids poſitifs les differences de peſanteur & de legereté, que l'on ne connoîtroit que par le plus & le moins, nous nous ſervons du même inſtrument, mais avec un col très-court diviſé en dedans par un rouleau de papier blanc marqué de quelques lignes tranſverſes également diſtantes l'une de l'autre. Ce col eſt évaſé par le haut en baſſin plat. Nous donnons à cet inſtrument, que nous appellerons Aræometre,

préciſément autant de peſanteur qu'il en faut, pour faire qu'il plonge dans la liqueur la plus legere de celles que nous avons à examiner en cette maniere, préciſément juſques à la fin du deuxiéme ou du troiſiéme degré du col de cet inſtrument. Nous peſons cet inſtrument avec exactitude. Puis après en avoir reconnu préciſément le poids, nous l'abandonnons dans une liqueur plus peſante. Nous chargeons le baſſin d'autant de poids qu'il faut pour le faire enfin plonger dans cette liqueur peſante juſques au même degré que dans la plus legere, & la proportion de ces poids ajoutés à la peſanteur connuë de l'inſtrument, nous donne préciſément la difference du poids des deux liqueurs, en ſorte que ſi le poids ajouté eſt un centiéme du poids de l'inſtrument, nous diſons que la ſeconde liqueur eſt plus peſante d'un centiéme que la premiére.

Nous ne dirons pas ici les differences préciſes des ſubſtances extraites à cet égard, parce que nous n'avons pas encore aſſés fait d'experiences de cet inſtrument ainſi modifié, pour établir des differences aſſés generales.

Il faut remarquer dans l'uſage de cet inſtrument; 1. Qu'il ne plonge pas toujours également dans la même liqueur & que cette inégalité va quelquefois à un degré de difference, ſoit qu'elle vienne de l'inégalité de la peſanteur de l'air, ſoit qu'elle vienne de l'inégale quantité de la matiere aërienne mêlée dans l'eau. 2. Qu'il ne marque préciſément la peſanteur que dans les liqueurs très-fluides, en ſorte qu'il plonge beaucoup moins dans les eaux qui ſont devenuës mucilagineuſes. 3. Qu'il faut avoir grand ſoin qu'il n'y ait ni poudre, ni rien de gras ſur la ſurface de l'inſtrument, l'un & l'autre étant capable d'empêcher qu'il ne plonge autant qu'il feroit ſans cela.

En nous ſervant de cet inſtrument, tel qu'il eſt décrit dans les Eſſais de l'Académie de Florence, avec toutes ces précautions nous avons trouvé: 1. Que les eaux diſtillées

des plantes ſont à peu près auſſi peſantes que l'eau commune de Seine : 2. Que les eſprits ſulphurés, même ceux qui ont une forte ſaveur, comme ceux qui ſont venus dans la ſeconde analyſe, ſont la plûpart plus legers que l'eau commune, parce que l'Aræometre qui plongeoit dix degrés dans l'eau commune, plongeoit vingt & vingt-un degrés dans ces eſprits, & même juſques à vingt-deux dans l'eſprit ſulphuré de la Linaire ; 3. Que les eſprits urineux ont été la plûpart plus peſans que l'eau commune, en ſorte que quelques-uns ont à peine donné un degré de démerſion, comme ceux de la Morelle, de la Juſquiame, de la Ciguë, & du Cerfeuil ; 4. Qu'encore que les eſprits acides ſoient plus peſans que l'eau commune, il y a quelques eaux tenant de l'acide qui ſont plus legeres que l'eau de la même plante. Nous n'avons pas encore aſſés d'experiences, ſur tout de ce dernier fait, pour oſer rien établir ſur cela.

De leurs proprietés ſenſibles.

Pour les autres proprietés ſenſibles dont nous avons quelque connoiſſance, elles ſe rapportent preſque toutes aux ſaveurs & aux indices viſibles par leſquels on les peut reconnoître dans ces ſubſtances.

Importance de connoître les ſaveurs occultes & les degrés des ſaveurs manifeſtes & les eſpeces de chaque ſaveur dans les liqueurs.

Il ſemble d'abord que l'on ne doive chercher d'autre indice des ſaveurs que l'impreſſion qu'elles font ſur le goût. Mais 1 il y a des degrés de ſaveur qui ne font nulle impreſſion ſenſible ſur le goût. Cependant il eſt important de connoître ces ſaveurs, parce qu'elles peuvent faire impreſſion ſur les entrailles à proportion, comme l'huile qui paroît preſque inſipide ſur la langue, & qui ne laiſſe pas de piquer les yeux. Il importe auſſi de connoître ſi elles ſont ſimples, ſi elles ſont mêlées avec d'autres ſaveurs inſenſibles, & en general ſi ce degré de ſaveurs occultes a quelque latitude, il importe auſſi de diſtinguer le plus & le moins dans cette latitude. 2. Il y a des degrés de ſaveur qui ne font qu'une impreſſion peu ſenſible, confuſe, &

mêlée de doute : & alors il eſt à deſirer que l'on puiſſe verifier le ſentiment du goût par quelques indices viſibles. 3. Le goût ne diſcerne que très-confuſément les degrés de ſaveur les plus ſenſibles, lorſqu'il doit juger entre pluſieurs liqueurs d'une même ſaveur, laquelle a le plus de cette ſaveur. 4. Il ne diſtingue ſouvent point du tout les ſaveurs, même dans un degré auquel elles ſeroient ſenſibles en elles-même, lorſqu'elles ſont mêlées avec d'autres ſaveurs très-fortes. Cependant ces ſaveurs, quoique dominées par celles qui ſont plus fortes, ne laiſſent pas de pouvoir ou temperer, ou fortifier leurs effets ſelon la contrarieté ou la convenance qui ſe peut rencontrer entre elles. 5. Comme les choſes qui ont une ſaveur peuvent avoir à l'égard de cette ſaveur des differences que le goût ne diſcerne pas, & qui les rendent capables de differens effets : il ſeroit bon de connoître les eſpeces d'un même genre de ſaveur, par exemple de l'acide, &c. 6. Preſque toutes les liqueurs changent à l'égard de leur ſaveur, quelques-unes plûtôt, d'autres plus tard : il ſurvient de nouvelles ſaveurs occultes, & les anciennes ſe perdent, ou s'affoibliſſent, ou deviennent plus fortes. Or il eſt important de connoître ces changemens, & il n'y a ni memoire aſſés fidelle pour conſerver même d'un jour à l'autre l'idée de l'impreſſion d'une ſaveur, ni expreſſion aſſés préciſe pour l'exprimer, ſi l'une & l'autre n'eſt aidée de quelque ſigne plus précis.

XIV. Moyen general de connoître les ſaveurs & leurs degrés & leurs eſpeces.

Il étoit donc à deſirer que l'on pût donner quelques ſignes viſibles des ſaveurs inſenſibles, de leurs degrés, de leurs mêlanges, des degrés des ſaveurs ſenſibles, & de leur mélange, & que l'on donnât auſſi quelques ſignes viſibles des eſpeces de chaque ſaveur, & des alterations qui y ſurviennent par le tems. C'eſt ce que nous croyons pouvoir faire juſques à un certain point à l'égard de l'acide,

Quelles ſaveurs nous pouvons reconnoître par ce moyen.

du

du ſulphuré, de l'auſtere, & du ſalin, en attendant que nous trouvions d'autres ſignes à l'égard des autres ſaveurs: ce que nous ne voyons pas que la ſuite du travail ne nous puiſſe apporter.

Nous comptons ici le ſulphuré entre les ſaveurs, encore que ce ſoit plûtôt une ſubſtance, parce que nous n'avons point de terme autant en uſage & auſſi generalement entendu, pour marquer cette ſaveur que les Anciens n'ont point connuë, ou qu'ils ont compriſe ſous le nom general de ſalée: ce qui confond le ſimple & le compoſé, comme il ſera dit en parlant des ſaveurs. Et nous oppoſons cette ſaveur à l'acide, encore que les Anciens aient oppoſé l'âcre à l'acide, parce que les Modernes ont obſervé une telle contrarieté de nature entre l'acide & le ſulphuré, que ce que l'un fait l'autre le defait auſſi-tôt. Joint à cela qu'il y a quelque raiſon de ſoupçonner que l'âcre eſt compoſé d'acide, comme nous dirons ci-après. Nous entendons ici par ce mot *âcre*, cette ſaveur qui imprime un ſentiment de chaleur brûlante ſur la langue.

XV. Moyens particuliers de connoître ces ſaveurs en cette maniere.

On ſçait que les liqueurs acides rougiſſent la teinture de Tourneſol; que les eſprits volatiles blanchiſſent la ſolution de ſublimé corroſif; que le ſel marin blanchit la ſolution de ſel de Saturne: & nous avons trouvé que de certains eſprits que nous avons appellé mixtes, qui ſont tous fort acides, & dont une partie a de l'auſterité, ont rougi la ſolution de vitriol d'Allemagne d'un rouge tanné, quelquefois très-clair, d'autres fois très-brun; en un mot, ſelon toutes les nuances de cette eſpece de rouge.

XVI. Examen general de ces moyens.

Nous ne diſons pas qu'il n'y ait aucunes matieres plus propre à ces eſſais que celles-ci, mais nous diſons ſeulement que de toutes celles que nous avons eſſayées, aucunes ne nous ont paru ni ſi délicates, ni ſi ſûres. Nous a-

vons fait ſur cela pluſieurs tentatives. La teinture de bois Nephretique, & celle de bois de Breſil ne nous ont pas réuſſi pour les acides. Quelques perſonnes ayant crû que le ſublimé doux ſeroit plus aiſé à précipiter que le ſublimé corroſif, parce que les eſprits acides de ce ſublimé y ſont plus chargés de ſubſtances métalliques que dans le ſublimé corroſif; nous avons penſé au contraire que la ſubſtance métallique abſorbe de telle ſorte les eſprits acides, que les liqueurs ſulphurées ne les touchent preſque pas, comme l'experience l'a confirmé. Nous ne laiſſons pas de continuer à chercher d'autres moyens, ſoit pour découvrir d'autres ſaveurs, comme il a été dit, ſoit pour mieux connoître & ſubdiviſer celles-ci, & ſur tout nous nous appliquons aux indices qui regardent les liqueurs mixtes, & nous avons même reſolu de parcourir à cette épreuve tous les Vitriols de toutes les ſubſtances métalliques dont nous avons connoiſſance.

Et de l'application que nous en faiſons aux ſaveurs occultes

Comme ces ſolutions de ſublimé, de ſel de Saturne, &c. changent de conſiſtence & de couleur, en les mêlant avec des liqueurs qui ont une ſaveur manifeſte, nous avons crû qu'il ſe pouvoit faire que celles de ces ſolutions qui ont été changées en la maniere qui vient d'être dite, en les mêlant avec quelque liqueur apparemment inſipide, ont été changées par la même eſpece de ſaveur, qui a de coutume de les changer en cette maniere; mais que cette ſaveur y eſt ſi foible que le goût ne la peut appercevoir. Et c'eſt ce que nous croyons avoir reconnu, ſur tout à l'égard de la ſolution du Tournefol, du ſublimé, & du ſel de Saturne.

Car entre les ſaveurs manifeſtes, nous ne connoiſſons que l'acide qui rougiſſe la ſolution de Tournefol, & nous ne connoiſſons que le ſulphuré qui blanchiſſe la ſolution du Sublimé. Or ſi c'étoit une autre ſaveur dans les inſipides apparens qui fit ces mêmes effets ſur ces liqueurs,

il ſemble que ce ſeroit une choſe aſſés ſinguliere à cette ſaveur d'être toujours occulte. Il eſt vrai que nous avons trouvé des eſprits très-âcres qui rougiſſoient le Tourneſol ; mais il y a beaucoup d'apparence que ce n'étoit pas en vertu de leur âcreté qu'elles le rougiſſoient, à moins que leur âcreté ne fût une ſaveur compoſée d'un certain mélange d'acide & de ſulphuré, comme il ſera diſcuté dans la ſuite. Car ces liqueurs ayant changé de ſaveur par le tems, en ſorte qu'elles étoient très-ſenſiblement moins âcres, & faiſoient ſenſiblement moins les effets du ſulphuré, elles n'ont pas moins rougi la ſolution du Tourneſol qu'auparavant. Nous avons auſſi trouvé que des liqueurs urineuſes qui n'avoient point d'acidité ſenſible ont rougi la ſolution du Tourneſol ; mais comme ce mélange rougi redevenoit bleu par l'addition d'un ſel ſulphuré, nous avons crû que ce ſel ne rétabliſſoit la couleur bleuë du Tourneſol qu'en détruiſant la ſaveur qui l'avoit rougi. Or il ne ſe peut pas faire qu'il eût détruit l'urineux, puiſqu'ils ſont de même genre : il ne peut donc avoir détruit que ſon contraire, c'eſt-à-dire, cette portion d'acide qui ſe rencontroit dans les liqueurs urineuſes qui ſont capables de rougir le Tourneſol. 2. Toutes les fois qu'une liqueur a commencé de rougir la teinture de Tourneſol, ou blanchir la ſolution de ſublimé, elle a continué de le faire dans le progrés de la diſtillation juſques à ce qu'elle ſoit venuë avec la ſaveur qui répond à cet effet. 3. Toutes les fois que nous avons mêlé de l'acide ou du ſulphuré dans de l'eau en une certaine quantité, qui toutefois ne rendoit ſenſible ni l'une ni l'autre de ces ſaveurs dans le mélange, l'eau a fait les mêmes effets que les liqueurs apparemment inſipides, que nous ſoupçonnons tenir de l'une ou de l'autre de ces ſaveurs. Nous ſommes donc perſuadés que les ſaveurs inſenſibles qui font un effet ſemblable aux ſaveurs ſenſibles ſur les ſolutions de Tourneſol &

de Sublimé, ſont d'un même genre, & ne different que du plus & du moins.

Pour la ſolution de ſel de Saturne, nous avons éprouvé que mêlant du ſel marin dans une liqueur incapable de la troubler, & en mêlant ſi peu que le goût n'y pouvoit découvrir aucune ſaveur, cette liqueur ne laiſſoit pas de troubler la ſolution de ſel de Saturne : mais comme cet effet eſt commun à quelques ſubſtances differentes du ſel marin, nous nous reſervons à en donner la diſtinction dans la ſuite.

XVII. Obſervations dans l'uſage de ces moyens

Voici maintenant les obſervations neceſſaires dans l'uſage de ces moyens.

Dans l'uſage du Tournefol il faut obſerver :

1. Dans l'uſage du Tournefol

1. Que la ſolution paroît rouge-brun étant vûë entre l'œil & la lumiere du jour dans un vaiſſeau étroit ; que ce rouge s'éclaircit quand on l'a delayé juſques à un certain point, même avec une liqueur inſipide ; & que quand on l'a delayé davantage & qu'il commence à n'être plus d'un bleu enfoncé, elle paroît telle qu'elle eſt, c'eſt-à-dire, bleuë.

2. Que l'on peut par conſequent diſtinguer ce rouge moins brun qui ſemble lui être communiqué par une liqueur inſipide, d'avec celui qui lui eſt veritablement communiqué par une liqueur acide occulte, en continuant de verſer de la liqueur ſur le Tournefol, parce que le mélange avec la liqueur vraiment inſipide tournera tout d'un coup au bleu, au lieu que plus on y met de liqueur acide occulte, plus le mélange devient rouge.

Il y a un autre moyen de diſtinguer ſi le Tournefol eſt veritablement rougi, qui eſt d'agiter en rond le verre où eſt le mélange ; car ſi ce mélange n'eſt pas veritablement rougi, la partie de liqueur qui monte au deſſus de la ſurface vers les bords du verre, paroît comme un limbe bleu,

au lieu que ce limbe paroît rouge, ſi elle eſt veritablement rougie.

Pour diſtinguer ſi le Tourneſol eſt plus ou moins rougi, il faut ſçavoir : 1. Qu'il y a de deux ſortes de rouge en general, l'un tient du bleu, comme le colombin, le pourpre, le cramoiſi ; l'autre tient du jaune, comme la couleur de feu, l'orangé. Entre ces deux extrêmités, il y a un rouge qui paroît ne tenir ni de l'un ni de l'autre, & que l'on appelle proprement rouge. 2. Que le Tourneſol n'étant rougi dans le cas dont il s'agit que parce que ſa couleur naturelle eſt effacée, & cette couleur n'étant effacée que par le moyen d'un acide, plus l'acide ſera fort, plus il effacera le bleu, & plus il tournera au couleur de feu, & à l'orangé ; & au contraire, moins il ſera fort, plus il laiſſera de bleu. Or nous appellons ici rougi davantage ce dont la couleur approche le plus de l'orangé ; & moins rougi, ce dont la couleur retient le plus du bleu, ou tourne le plus promptement au bleu par le mélange de l'eau commune.

Il eſt aiſé de comprendre que toutes les eſpeces de rouge ont chacune leurs degrés, qui ne confondent point les eſpeces tant qu'elles ſubſiſtent, en ſorte qu'un couleur de feu, quelque clair ou quelque enfoncé qu'il ſoit, eſt toujours cenſé couleur de feu, un pourpre de même & ainſi du reſte.

Ces differentes eſpeces de rouge ne ſont pas une marque des differences de nature qui ſe pourroient rencontrer dans l'acide, mais des differents degrés d'acidité. Car ſi on verſe de l'eau ſur des mélanges de toutes ces ſortes de rouge, le colombin tournera tout d'un coup au bleu ; il en faudra davantage pour y tourner le pourpre rouge ; & ainſi de degré en degré juſques au couleur de feu, qui ſouvent ſe maintient, & quelquefois tourne foiblement au gris-de-lin foible & vineux. De là vient encore que

plus on met de liqueur acide dans le Tournesol, plus il devient rouge, comme il a été dit ; & plus une liqueur est acide, moins il en faut pour donner au Tournesol un certain degré de rougeur : d'où il arrive souvent que très-peu d'une liqueur très-acide sur une certaine quantité de solution de Tournesol, la rougit plus qu'une plus grande quantité d'un foible acide sur une moindre quantité de Tournesol.

On ne peut donc juger du plus & du moins d'acidité, soit occulte, soit manifeste, que l'on ne sçache la quantité relative de la liqueur acide & celle du Tournesol, & le degré de la couleur qui résulte du mélange.

Il y a pourtant des liqueurs si foiblement acides, qu'elles n'iront jamais au couleur de feu, quelque quantité qu'on en mêle avec la solution de Tournesol.

Cela supposé, on reconnoît ainsi les degrés d'acidité.

Il est bien aisé de distinguer l'acidité manifeste de l'acidité occulte ou douteuse.

Pour les degrés de l'acidité occulte, quelques liqueurs apparemment insipides rougissent la teinture de Tournesol les unes plus & les autres moins, en sorte que l'on peut distinguer des degrés dans la latitude de leur acidité occulte.

Mais il y en a de si foibles qu'elles ne font rien de sensible sur la solution de Tournesol, si l'on n'en verse une grande quantité sur très-peu de cette solution ; car le mélange rougit peu à peu, & fait un gris-de-lin lavé, ou un rouge fort clair. Il y a peu d'acides occultes assés foibles pour ne se pas faire connoître par ce moyen.

Les acides manifestes mêlés en petite quantité avec la solution de Tournesol, font un effet sensible, & quelquefois si grand, qu'une goutte en rougit cinquante de Tournesol.

Quand la difference est grande, elle est aisé à connoî-

tre, même ſans en tenir de meſure. Quand la difference eſt mediocre, la même quantité de liqueur mêlée ſur la même quantité de ſolution de Tourneſol fait des mélanges d'un rouge different, & nous connoiſſons les degrés de l'acidité & leur difference par la difference des degrés de rouge. Quand la difference eſt petite elle eſt imperceptible; mais on la reconnoît en verſant ſur les mélanges une égale quantité d'eau. Car alors les differences imperceptibles deviennent ſenſibles, le mélange de couleur de feu compoſé de l'acide le moins fort, tournant, par exemple, au cramoiſi, & le plus fort au rouge; & nous avons quelquefois verifié par ce moyen la gradation des acides venus preſque immediatement de ſuite dans l'analyſe d'une même plante.

Il y a des liqueurs qui rougiſſent en couleur de feu la ſolution de Tourneſol, d'une maniere que quelque quantité d'eau qu'on y verſe, on efface plûtôt toute la rougeur dans le mélange, qu'on ne change l'eſpece de la rougeur, en ſorte que la couleur de feu finit par le jaune, qui s'efface enſuite en mettant de l'eau de plus en plus.

Cela ne fait point une eſpece particuliere; car on a obſervé que toutes les liqueurs qui font cet effet ſur le Tourneſol, ſont d'un jaune brun: or on ſçait combien le jaune eſt favorable au rouge, & contraire au bleu. Il faut une grande quantité d'eau pour détruire un fort acide, & pour réduire au jaune clair un jaune fort roux & fort enfoncé; le rouge eſt effacé avant que l'acide ſoit aſſés affoibli pour laiſſer reparoître le bleu, & alors le jaune paroît ſeul. Nous avons confirmé cela par experience, en jauniſſant fortement des liqueurs aſſés foiblement acides: car les mélanges de ces liqueurs avec le Tourneſol, qui tournoient aiſément au colombin, quand on y verſoit un peu d'eau, n'y tournoient que très-difficilement, quand elles avoient été jaunies par art, & mêlées avec le Tourneſol en même proportion.

Quelques-unes de ces liqueurs rouſſes ayant rougi la teinture de Tourneſol, le mélange ayant été delayé avec de l'eau, eſt tout-à-coup devenu verd.

Cela ne fait point encore une eſpece particuliere, & ne marque que la foibleſſe de l'acide qui avoit rougi, aidé par la rouſſeur qui fortifioit l'apparence du rouge. Car cet acide & la rougeur qu'il avoit introduite ayant été tout-à-coup effacés par l'eau, qui d'ailleurs a éclairci la rouſſeur naturelle de la liqueur, le mélange a eu tout ce qui étoit neceſſaire pour paroître verd, c'eſt-à-dire, le bleu du Tourneſol, & le jaune de la liqueur.

Nous dirons les ſignes par leſquels on peut connoître quelques eſpeces d'acides, quand nous aurons parlé des indices que l'on tire des changemens de la ſolution de ſublimé par les liqueurs ſulphurées.

La ſolution de ſublimé nous a paru à peu près auſſi délicate à l'égard du ſulphuré, que la teinture du Tourneſol à l'égard de l'acide; car elle marque le ſulphuré occulte, & même dans une grande latitude.

2. Dans l'uſage du ſublimé.

Il s'en faut beaucoup qu'il y ait autant de meſures à garder dans l'uſage de cette ſolution que dans l'uſage de la teinture de Tourneſol. Il eſt certain neanmoins que plus on met d'une liqueur ſulphurée dans cette ſolution, plus elle la blanchit: mais comme ce plus & ce moins ne confondent pas les differences de cet effet ſur leſquelles nous établiſſons les differens degrés de ſulphuré, nous ne nous ſommes pas mis en peine de marquer les proportions, comme nous avons fait dans quelques-uns des mélanges, qui ſe font avec la ſolution de Tourneſol.

Les differens effets du ſulphuré ſur leſquels nous en établiſſons les differens degrés, ſont 1 de rendre cette ſolution louche, ce qui marque le plus foible ſulphuré: 2. De la rendre laiteuſe, ce qui ſe termine avec un peu de tems à la precipiter: 3. De la précipiter ſur le champ: 4.

De

De la cailler. Ce dernier effet eſt particulier aux liqueurs les plus ſulphurées qui caillent auſſi la ſolution de vitriol. Ces quatre differens effets ſemblent établir quatre principaux degrés de liqueurs ſulphurées, & les differentes proportions des liqueurs ſulphurées avec la ſolution de ſublimé ne confondent point les indices de ces degrés. Car quelque peu que vous mettiés d'une liqueur fortement ſulphurée dans la ſolution de ſublimé, elle caille ce qu'elle touche; & quelque quantité que vous mettiez d'un ſulphuré capable de la rendre laiteuſe, il ne la caillera pas.

Il eſt vrai que le premier degré a une latitude ſenſible, & que les differentes proportions des liqueurs ſulphurées à ce degré avec la ſolution de ſublimé, peuvent faire des apparences differentes qui vont à confondre entre elles les ſubdiviſions de ce degré. Mais il ſemble qu'il n'importe pas beaucoup de les démêler, & au pis aller, il ſera fort aiſé d'introduire dans ce degré le détail des proportions, ſi on le juge neceſſaire.

La difference la plus conſiderable que nous y ayons remarquée, eſt que quelques liqueurs très-legerement ſulphurées ne font d'abord nul effet ſur la ſolution; mais un quart d'heure ou plus, après qu'elles ont été mêlées, le mélange prend comme une couleur d'opale, qui tourde à vûë d'œil, & vient au louche ſouvent aſſés fortement.

Les eſprits urineux, c'eſt-à-dire, ceux qui cauſent quelque mouvement dans l'eſprit de ſel, ont auſſi leurs differens degrés; car le mélange des plus foibles avec l'eſprit de ſel, excite des bulles d'air en petite quantité; ce qui s'appelle *bouillonnement*. Ceux qui ont plus de force, cauſent une plus grande agitation, que l'on nomme *fremiſſement*; & les plus forts agitent encore davantage, & font ce qu'on appelle *effervescence*; & l'on peut encore diſtinguer ces trois degrés par le plus & le moins en chacun

d'eux, enſorte que l'on peut marquer diſtinctement une légere, une médiocre, & une très-grande effervescence.

Il y a une autre difference dans l'urineux, qui ſemble y marquer diſtinctement deux degrés; car l'un mêlé avec l'eſprit de vin fait quelque concretion ſaline, & l'autre n'en fait pas. Or il y a beaucoup d'apparence que cette concretion vient de ce que les eſprits qui ſont urineux à ce degré, ſont tellement chargés de ſel, que leur eau n'en peut porter davantage; enſorte que l'eſprit de vin ſe joignant à cette portion acqueuſe, & la rendant d'autant moins capable de diſſourdre les ſels, les précipite en petites maſſes: ce que nous avons vû arriver mêlant de l'eſprit de vin dans l'eau ſurchargée de ſel marin & d'alun. Mais ces differences ne ſont pas de celles dans leſquelles la differente proportion des liqueurs mêlées puiſſe faire quelque confuſion.

Voilà pour ce qui regarde les differens degrés de ſulphuréité dans les liqueurs ſulphurées. Mais pour ce qui regarde les differentes natures de ſulphuréité dans ces mêmes liqueurs, il ſemble que l'effervescence des eſprits urineux dans le moment de leur mélange avec l'eſprit de ſel, eſt une marque de quelque difference de nature entre ces eſprits & ceux qui ne ſont que ſimplement ſulphurés. Au moins paroît-il que cet effet n'eſt pas une marque d'une ſimple difference de plus & de moins. Car, ſi cela étoit, il arriveroit toujours que plus une liqueur ſulphurée auroit de ſaveur ſuphurée, plus elle feroit cet effet. Cependant quelques liqueurs urineuſes, comme celles que la Morelle & l'Heliotrope à queuë de ſcorpion macerés ont données dès le commencement de la diſtillation ont eu beaucoup moins de ſaveur ſulphurée que la plûpart des eſprits ſulphurés qui viennent immédiatement avant l'eſprit urineux à la fin de la diſtillation.

Il ſemble que l'on pourroit fonder une autre difference

de nature entre les liqueurs ſulphurées, ſur ce que quelques-unes d'entr'elles troublent la ſolution de Saturne, & d'autres ne la troublent pas. Mais cette difference n'eſt qu'apparente, parce que nous avons découvert que celles qui troublent la ſolution de ſublimé, & ne troublent pas la ſolution de ſel de Saturne, tiennent de l'acide; & c'eſt ce qui nous a obligé de préferer le ſublimé comme plus sûr, plus délicat, & plus univerſel.

Mais peut-être pourroit-on établir une vraye difference ſur ce que quelques unes de ces liqueurs troublent plus ſenſiblement la ſolution de ſel de Saturne que celle de ſublimé, & d'autres au contraire. Peut-être auſſi pourroit-on établir une difference de nature entre les eſprits urineux ſur les couleurs differentes qui réſultent du mélange de ces eſprits rectifiés avec l'eſprit de ſel; car la liqueur qui eſt compoſée de ces deux liqueurs demeure quelquefois claire, d'autres fois elle devient jaune, rouſſe, verte, iſabelle, rouge-clair, rouge-brun, &c. ſelon leurs differens eſprits urineux : mais peut-être ces differens effets viennent-ils de quelques ſubſtances étrangeres qui demeurent mêlées avec ces eſprits nonobſtant la rectification.

3. Dans l'uſage du ſel de Saturne.

Les effets du ſel de Saturne, du Sublimé, & du Tournefol conſiderés enſemble, nous ont fait entrevoir auſſi quelques differences dans l'acide; car il y a des liqueurs acides, tant occultes que manifeſtes, qui troublent la ſolution de ſel de Saturne, & d'autres qui ne la troublent pas. Nous ne nions pas que les liqueurs acides, qui troublent la ſolution de Saturne, ne puiſſent être ſulphurées, même ſans qu'on s'en apperçoive; mais il ne paroît pas qu'il y ait lieu de croire qu'elles agiſſent en vertu de cette portion ſulphurée que l'on y peut ſoupçonner. Car pluſieurs liqueurs très manifeſtement ſulphurées, qui ont eu un peu d'acide, n'ont pas blanchi la ſolution de ſel de Saturne, & d'autres liqueurs très-acides l'ont blanchie,

comme l'eſprit de vitriol, l'eſprit de ſouphre, l'eſprit philoſophique, l'eſprit de ſel. Ainſi l'on voit que des acides très-foibles, non ſeulement ne l'ont pas blanchie, mais ont empêché que ce qui la devoit fortement blanchir, ne la blanchît, tandis que d'autres liqueurs très-acides non-ſeulement blanchie, mais caillée.

[f] Que la ſolution de ſel de Saturne ſert à diſtinguer de differentes eſpeces d'acide.

Quelque bizarre que paroiſſe cette ſolution, qui ſemble faire le même effet à l'égard des choſes auſſi oppoſées qu'un fort acide & un fort ſulphuré, elle eſt au moins conſtante en ce point, qu'elle blanchit toujours par certains acides; & qu'elle ne blanchit jamais par d'autres, ſans que l'on puiſſe dire que ce ſoit le fort, ou le foible qui faſſe cette difference, enſorte que ce n'eſt point un indice de differens degrés dans l'acide, mais de differentes natures. Car outre ce qui réſulte de ce qui vient d'être dit, que de très-foibles acides ont même empêché l'effet de très-forts ſulphurés ſur cette ſolution, on peut ajoûter ici que les forts acides qui la caillent étant affoiblis avec plus de mille fois autant d'eau commune, l'ont toujours blanchie très-ſenſiblement plus que ne fait l'eau de Seine.

On peut même ajoûter, qu'entre les forts acides, ceux qui ne l'ont pas blanchie, ſont ceux que l'on peut avec plus d'apparence ſoupçonner de tenir quelque choſe du ſulphuré; car l'eſprit de miel, l'eſprit de tartre, le vinaigre diſtillé, & l'eſprit de nitre l'ont laiſſée très-claire; au lieu que l'eſprit philoſophique, l'eſprit de ſel, l'eſprit de vitriol l'ont caillée. Il faut pourtant remarquer ici que quand ces eſprits ont fait cet effet, ſi l'on continuë à en verſer ſur la ſolution de Saturne caillée, ils l'éclairciſſent, enſorte qu'ils ſemble que ces eſprits ne caillent cette ſolution qu'en abſorbant l'acide du vinaigre qui y tenoit la chaux du plomb ſuſpenduë, & qu'ils éclairciſſent cette ſolution en diſſolvant eux-mêmes cette chaux.

C'eſt ainſi que nous connoiſſons l'acide & le ſulphuré, leurs degrés & leurs eſpeces. Et les mêmes indices ſervent à connoître leurs mélanges mutuels, au moins ceux qui ne ſont pas intimes; car les liqueurs qui tiennent tout enſemble d'un acide & d'un ſulphuré qui ne ſont pas intimement mêlés enſemble, en font à la fois les effets & ſur la teinture du Tourneſol, & ſur la ſolution du ſublimé, & l'on peut même juger juſques à un certain point de leurs differens degrés par les differences de leurs effets qui ont été expliqués.

Comme la ſolution de ſel de Saturne eſt également précipitée par quelques ſulphurés, par quelques acides, & même par l'eau commune, & enfin par le ſel marin, il ſemble qu'elle ne puiſſe être qu'un ſigne fort équivoque de la ſaveur ſaline. Cependant comme la ſaveur ſaline, ni l'eau commune ne précipitent pas le ſublimé, & qu'elles ne rougiſſent pas la teinture de Tourneſol; peut-être pourroit-on dire que toute liqueur apparemment inſipide, qui ne fait ni l'un, ni l'autre de ces effets, & qui blanchit la ſolution de Saturne, eſt ou de l'eau, ou une liqueur ſaline occulte.

Comment la ſolution de ſel de Saturne eſt un indice de la ſaveur ſaline occulte.

Or pour l'eau, on peut croire qu'elle ne précipite la ſolution de Saturne, que parce qu'elle affoiblit l'acide du vinaigre diſtillé chargé de la ceruſe, qu'il ne peut plus ſoutenir quand il eſt affoibli. Mais il faut conſiderer, 1 que toute liqueur acqueuſe inſipide doit faire le même effet, & que pluſieurs liqueurs diſtillées qui ſont inſipides à toutes épreuves ne le font pas; & 2 que l'on trouve toujours un peu de ſel dans les réſidences des eaux les plus inſipides, quand elles ſont évaporées; & que ces mêmes eaux étant diſtillées à un feu très-lent, ce qui vient d'abord précipite moins la ſolution de ſel de Saturne qu'auparavant. Or ces conſiderations portent à croire, 1 que ce n'eſt point comme inſipides qu'elles précipitent le ſel

de Saturne; 2 que c'eſt comme chargées de quelque portion du ſel qu'elles prennent en paſſant par les terres. D'où vient peut-être que la plûpart des eaux des puits précipitent beaucoup plus que les eaux de riviere, encore que celles-ci ſoient les moins inſipides.

Il ſemble donc qu'avec ces diſtinctions la ſolution de ſel de Saturne marqueroit aſſés diſtinctement la ſaveur ſaline, & que le plus grand inconvenient qu'il y auroit dans cet indice ſeroit, qu'étant extrêmement délicat, il ſeroit d'un grand uſage en Phyſique à marquer cette ſaveur avec une extrême exactitude, mais de peu d'uſage pour la Médecine, confondant dans cette ſaveur les degrés qui ne peuvent faire aucun effet avec les degrés qui peuvent faire quelque effet.

Il ſeroit pourtant aſſés aiſé d'abſorber cette portion inefficace par une certaine quantité connuë de certain acide; par exemple, de l'eſprit de ſalpêtre, pour n'avoir égard qu'à celle que l'on découvriroit par la ſolution de Saturne, après avoir mêlé cette portion d'eſprit de ſalpêtre dans les liqueurs que l'on voudroit examiner.

4. Sur le vitriol d'Allemagne.

Il faut dire maintenant ce que nous avons remarqué dans l'uſage de la ſolution de vitriol d'Allemagne. 1. Nous n'avons trouvé aucune portion des liqueurs acides qui ſont venuës au commencement de la diſtillation, qui fût capable de la rougir. 2. La liqueur qui a précedé immédiatement celle qui rougit la ſolution de vitriol a très-ſouvent effacé la verdeur de cette ſolution. 3. Nul acide, quelque fort qu'il ſoit, n'a fait cet effet que l'acide qui eſt venu des plantes immédiatement avant l'eſprit urineux. Ces acides rougiſſent tous fortement le Tournéſol, & la plûpart ne font rien ſur le ſublimé. 4. Les liqueurs qui ont fait cet effet ont toujours été fort acides. 5. Plus elles ont été acides, plus elles l'ont fait. 6. Plus on en a mêlé avec la ſolution de vitriol, plus elles

l'ont rougie. 7. Plusieurs de ces liqueurs ont été acerbes. 8. Quelques-unes n'ont pas paru telles. 9. Quelques liqueurs fort acerbes n'ont point rougi la solution de vitriol.

On voit donc, que ce n'est que l'acide seul qui rougit le vitriol. Il n'est pas certain même qu'il contribuë, si ce n'est peut-être en effaçant la verdeur de la solution, & faisant place à une autre couleur, qui ne vient pas du degré de l'acide, mais apparemment du mélange de quelque portion du sulphuré & de l'acide mêlés ensemble plus intimement. Cet effet dans cette solution seroit donc une marque assés certaine de ce mélange, s'il se trouvoit veritable, & des degrés d'acide qui y interviennent, pourvû que l'on considere dans l'estimation de ces degrés la proportion de la quantité de ces liqueurs acides avec la quantité de la solution de vitriol.

S'il ne marque que l'acerbe, il faut qu'il en marque les degrés occultes, mais il ne marque pas tous les acerbes.

Nous discuterons ci-après la composition de ces liqueurs & de quelques autres. Ce qui vient d'être dit, suffit pour montrer qu'il faut encore travailler sur cet indice, ou pour le rejetter, ou pour le rendre plus général & plus précis.

On peut ici dire en passant que cette solution jaunit par le mélange de quelques liqueurs très-limpides : quelquefois ces mêmes liqueurs la troublent; presque toutes celles qui l'ont troublée sont sulphurées, & on les reconnoît pour telles aux signes que nous avons expliqués. Mais comme de celles qui l'ont jaunie sans la troubler, les unes sont reconnuës pour acides, & les autres pour sulphurées simples, on ne peut dire que ce signe puisse être rapporté à l'un ni à l'autre, mais il doit être rapporté à quelque circonstance commune à tous les deux. Nous ne connoissons pas encore cette circonstance; peut-être que la suite du travail nous la fera connoître. On

avoit ſoupçonné que c'étoit un accident commun à toutes les liqueurs mêlées de quelque huile eſſentielle, ſoit qu'elles fuſſent acides, ſoit qu'elles fuſſent ſulpurées, parce que nous en avions pluſieurs exemples, & que nous n'avions trouvé qu'une ſeule exception d'une liqueur mêlée de beaucoup d'huile eſſentielle qui verdiſſoit la ſolution de vitriol, & cette exception ne nous paroiſſoit pas contraire à cette opinion, parce que la liqueur tenant beaucoup d'huile, pouvoit bien donner une plus forte teinte d'un certain jaune, qui tourne aiſément au verd. Mais nous avons eu depuis pluſieurs exemples de liqueurs capables du même effet, & nous n'avons pas encore reconnu d'huile eſſentielle dans ces liqueurs.

Cette même ſolution prend un verd brun par des liqueurs urineuſes, mêlées d'une portion conſidérable d'acide que l'on connoît, en ce qu'elles rougiſſent la teinture de Tournefol. Ce ſigne eſt confirmé, en ce que jamais ces liqueurs capables de verdir fortement la ſolution de vitriol n'ont fait une effervefcence conſiderable avec l'eſprit de ſel; joint à cela qu'il y a des liqueurs purement acides qui ont augmenté la verdeur de la ſolution de vitriol. Cette augmentation de la couleur eſt donc un ſigne aſſés précis & aſſés général de lacidité de ces liqueurs; mais comme on en a deux autres qui marquent fort préciſément le mélange de l'acide dans les liqueurs, on ne doit conſiderer ce troiſiéme que comme une confirmation des deux autres, juſques à ce qu'on en puiſſe tirer quelque autre uſage.

XVIII. Suite de cette diſcution. Des Huiles.

On n'a pas encore aſſés travaillé ſur les huiles, pour en rien dire de plus que ce qui en a été dit.

Nous y pourrons obſerver les differences de poids, de ſaveur, de nature, & de pénétration qui va dans quelques huiles juſqu'à la diſſolution de quelque matieres métalliques. Encore

XIX. Examen de toutes les ſubſtances liquides dans le vuide.

Encore que nous ne voyons pas qu'il importe beaucoup de ſçavoir les differences de tout ce qu'il y a de liquide dans les plantes à l'égard de la matiere aërienne, qui peut y être contenuë : neanmoins nous avons commencé à examiner quelques liqueurs acides & quelques liqueurs ſulphurées dans la machine du vuide. Nous avons trouvé que les eſprits urineux commencent à jetter de l'air preſque auſſi-tôt que l'eſprit de vin ; de là en avant les bulles d'air s'élevent plus lentement, mais preſque en auſſi grande quantité. Ces eſprits donnent plus d'air que les eſprits acides. Et ces derniers en donnent d'autant moins, qu'ils ſont plus acides, &c. On peut voir dans le peu que nous avons fait en cela juſques à préſent, le plan des comparaiſons que nous pourrons faire des eſprits acides des plantes avec les acides des mineraux, des ſulphurés avec l'eſprit de vin, des liqueurs acides entr'elles ſelon leurs degrés, ſelon leurs eſpeces, &c. de même des liqueurs ſulphurées & des liqueurs mixtes.

XX. Des ſels volatiles, & de leurs differences.

On peut propoſer ici d'examiner dans les ſels volatiles les differences de volatilité, & de chercher quelque difference de nature proportionnée à celle que l'on ſoupçonne dans les liqueurs qui en ſont empreintes, &c. Tout ce que nous y avons remarqué juſques à préſent eſt que quelques plantes le donnent plus pur que d'autres, & que les uns abſorbent plus d'acide que les autres.

XXI. Des ſels fixes.

Pour les ſels fixes, nous avons aſſés remarqués qu'ils diminuent notablement au feu, pour ſoupçonner qu'on pourroit établir quelque difference ſur le plus & ſur le moins de fixité, ſur leur peſanteur, les examinant dans l'eau commune, chargée d'autant de ces ſels, qu'elle en peut prendre, ſur le rapport que leur penſanteur pourroit avoir, ou ne pas avoir avec leur fixité. Nous avons

reconnu des differences manifeſtes dans leurs ſaveurs en général, comme nous avons dit, & nous en avons auſſi reconnu dans les degrés de leurs ſaveurs. Car entre les ſalins quelques-uns ont peu de goût, comme le ſel de Roquette; d'autres ont le vrai goût de ſel marin; d'autres ont quelque acidité, comme le ſel d'Aſclepias. Dans la ſaveur lixivielle il y a auſſi plus & moins. La ſaveur diſtingue aſſés les ſels lixiviels des ſels ſalins; mais il y a encore d'autres diſtinctions. 1. Les lixiviels ſe fondent aiſément à l'air, & les ſalins ne s'y fondent pas. 2. Les lexives d'où l'on tire les ſels ſalins font, en s'évaporant, des mucilages, ce que les lexives d'où l'on tire les ſels lixiviels ne font pas. 3. Les ſalins ne précipitent pas la ſolution de ſublimé, & les autres la précipitent en quelques-unes des nuances du jaune, ou plus claire, ou plus brune, tirant vers le rouge; au lieu que les ſels volatiles, qui ont cela de commun avec les lixiviels d'être ſulphurés, la précipitent en blanc.

On ſçait que quelques Autheurs diſent, que plus les ſels lixiviels donnent de couleur au ſublimé, plus ils ſont acres, & que les ſels ſalins ſe changent en lixiviels étant pouſſés au feu, qu'ils en prennent la ſaveur, & en font les effets. Nous avons remarqué quelques exceptions en tout cela.

1. Quelques ſels ſalins ont légerement précipité en blanc la ſolution de ſublimé; par exemple, le ſel de Roquette, &c.

2. Le ſel d'Alchimille, qui eſt ſalin, tenu en fonte durant deux heures, ayant pris une ſaveur lixivielle, a précipité le ſublimé d'abord légerement coloré, mais incontinent après, la ſolution eſt devenuë blanche.

3. Quelques ſels, comme celui de faux Perſil de Macedoine rectifié, tenus en fonte durant trois quarts d'heure, & par ce moyen rendus très-acres, faiſoient une pré-

cipitation d'une couleur beaucoup moins chargée que les mêmes ſels, avant qu'on les eût mis en fonte.

4. Il y a même quelques ſels qui n'ont aucune ſaveur lixivielle, & qui étant mêlés avec la ſolution de ſublimé, ont fait une précipitation jaune orangé; comme le ſel de Bellis.

5. Quelques ſels ſalins ne ſont pas devenus lixiviels après avoir été pouſſés au feu violemment & long-tems. Par exemple, les racines de Keiry donnent du ſel ſalin; ſes cendres lexivées & tenuës dans un fourneau de reverbere tout rouge durant quatre heures, ont encore donné du ſel auſſi ſalin comme le premier; & après cette ſeconde lexive, ces mêmes cendres ayant été miſes au même feu pour la ſeconde fois autant de tems, ont encore donné du ſel auſſi ſalin qu'après la premiere incineration.

Il ſeroit bon de diſcuter ces exceptions, qui ſont au moins apparentes; car s'il ſe trouvoit que les nuances de la couleur de la précipitation de ſublimé reſpondiſſent exactement aux degrés de ſaveur lixivielle dans toutes les occaſions où le goût appercevroit une difference ſenſible, on pourroit ſe ſervir de ce ſigne, pour connoître la diſtinction des degrés inſenſibles de cette ſaveur dans ces ſels; au lieu que ſi cela n'eſt pas ainſi, on ne peut rien établir ſur cet indice.

Il faudroit voir auſſi ſi l'on ne pourroit pas marquer en quoi conſiſte cette difference de ſalin & de lixiviel, & s'il y a quelque milieu entre ces differences extrêmes de ſalin & de lixiviel.

Les obſervations ſuivantes pourront ſervir à expliquer ces difficultés.

1. Dans toutes les calcinations que nous avons faites, les ſels ſalins ſont ſouvent devenus lixiviels, mais les ſels lixiviels ne ſont jamais devenus ſalins. Cela pourroit marquer que ces ſels ſalins tiennent beaucoup du lixiviel, & que le feu diſſipe quelque ſubſtance qui empêchoit le

lixiviel de paroître. On cherchera ci-après ce que ce pourroit être.

2. Un sel salin qui laissoit la solution de sublimé très-claire, ayant été tenu en fonte durant cinq heures, a rendu cette solution laiteuse. Il se pourroit faire que cet effet est une marque d'un état moyen entre le salin & le lixiviel; & le point de cet état pourroit être lorsque ce qui supprimoit la lixivialité est presque dissipé.

3. Nous avons remarqué que le sel marin, qui est celui par rapport auquel on appelle ces sels salins, contient manifestement plusieurs natures de sel, selon les differens degrés de cristallisation. Car le premier cristallisé est de beaucoup plus sulphuré que le second & le second plus sulphuré que le troisiéme, qui se coagule avec l'huile de Tartre: ce que le premier ne fait pas.

4. Cela nous a donné lieu d'observer la même chose en plusieurs sels, même lixiviels, mais en un sens contraire. Car le premier cristallisé a été le moins sulphuré; le second ne l'a été gueres davantage; & le troisiéme a été tout-à-fait sulphuré, ensorte que les premiers cristaux, ni les seconds de sels de grande Absinthe, n'ont rien fait sur le sublimé; & la derniere concretion, qui ne s'est faite que par une entiere évaporation de la lexive, a fait un orangé vif avec la solution de sublimé: au lieu que le sel d'Absinthe entier, c'est-à-dire, composé de tout ce qui étoit dans la lexive évaporée jusques à une entiere sécheresse, a donné une précipitation jaune d'or.

5. Nous avons même reconnu que des sels très-lixiviels cristallisés à deux fois, avoient quelque chose de cela. Ainsi le sel lixiviel de Fenoüil a donné d'abord des cristaux, qui n'ont fait qu'un jaune clair avec la solution de sublimé. Cependant le même sel entier, c'est-à-dire, composé de tout ce qui étoit dans la lexive, poussé à une entiere évaporation, faisoit un orangé fort brun.

Il paroît par ces trois dernieres obſervations, 1 que les ſels les plus ſalins contiennent du ſel ſulphuré; 2 que les ſels lixiviels, c'eſt-à-dire fixes-ſulphurés, contiennent quelque choſe de ſalin, dont le mélange avec le reſte rend la couleur de la précipitation plus claire; 3 que les ſels très-lixiviels, qui ne donnent rien de purement ſalin, ne laiſſent pas d'avoir peut-être quelque ſalin caché, qui fait que les premiers cryſtaux donnent une couleur plus claire que le ſel entier.

6. Quelques ſels bruts reverberés & fondus; par exemple, celui du Marrube noir, ont donné en ces trois états un orangé preſque égal, mais plus vif & moins vif, ſelon qu'ils ont été plus ou moins purs.

Il paroît aſſés par tout ce qui vient d'être dit, que tous ces ſels ſont mêlés l'un de l'autre; que ces deux natures de ſels ſont extrêmes & oppoſées à la maniere de l'acide & du ſulphuré, & mêlées enſemble en diverſes proportions; que les nuances du jaune dans les précipitations; ſont ordinairement des ſignes du plus & du moins dans ces proportions plûtôt que dans la ſaveur ou dans l'alteration; & que les alterations ne ſont peut-être qu'apparentes, & plûtôt de vrayes ſéparations de ſubſtances diſtinctes. Que ſi cela eſt, il ſe pourroit faire que des ſels qui paroiſſent inalterables, paroiſſent tels, parce qu'ils ſont ou tout ſalins, ou tout lixiviels; & qu'au moins s'ils ſont tous alterables, il faudra croire que les uns le ſont plus que les autres; ce qu'il ſeroit bon de connoître, pour les conſequences que l'on peut tirer non ſeulement de ces ſels à la nature de la plante, mais encore de toutes les ſubſtances qui tiennent du ſel, c'eſt-à dire de preſque toutes les ſubſtances que l'on tire des plantes.

Comme il ſeroit bon d'avoir des ſignes viſibles & certains des degrés de la ſaveur lixivielle, nous tâcherons de trouver par les ſolutions de toutes ſortes de vitriols

ces ſignes que nous ne trouvons pas par la ſolution du ſublimé.

XXII. Examen de la compoſition de ces ſubſtances, de la quantité & de la nature des parties dont elles ſont compoſées.

L'on a pû reconnoître dans tout ce qui vient d'être dit ſur l'examen particulier de toutes ces ſubſtances, qu'elles ſont preſque toutes compoſées. Nous avons aſſés dit que nous ne prétendons pas les réſoudre en des ſubſtances ſimples; mais nous croyons qu'il eſt important d'en connoître la compoſition, ſoit par une revûë ſur l'examen particulier de ces ſubſtances, ſoit par une eſpece d'analyſe, quand on ne peut faire autrement.

Nous prenons pour ſimples, à l'égard de cet examen, les eaux diſtillées qui paroiſſent inſipides dans toutes les épreuves dont nous avons parlé, & nous les conſiderons comme ſimples, ſur tout quand elles ſont rectifiées. A l'égard de celles qui paroiſſent inſipides, & qui n'ayant pas été rectifiées, ſe corrompent; tout ce que nous imaginons pour les mieux connoître, ſeroit d'en examiner les mucilages ou la chanciſſûre, & les lies qu'elles pourroient laiſſer après avoir été rectifiées.

1. De la compoſition des eſprits, ou liqueurs ſpiritueuſes.

Conſiderant ces eaux inſipides rectifiées comme ſimples, on peut mettre en queſtion, ſi les liqueurs ſpiritueuſes ſont compoſées de ces eaux & d'une portion de ſel, comme il eſt très-probable. Les raiſons de douter ſont: 1 que ſi c'eſt de l'eau & du ſel, il ſemble qu'elles doivent être plus peſantes que l'eau; or quelques-unes ſont plus légeres, comme il a été dit: 2 que ſur tout celles qui ont le plus de ſaveur, doivent avoir le plus de penſanter: or il y en a qui ont une très-forte ſaveur, & qui ſont plus légeres que d'autres qui ont moins de ſaveur: 3 qu'il devroit y avoir moins de ſel fixe où les liqueurs ont plus de ſaveur: or les plantes digerées & macerées ont donné autant de ſel au moins que les mêmes plantes analyſées ſans être digerées ni macerées, & quelques-unes

ont donné des liqueurs d'une ſaveur plus forte.

Toutes ces raiſons paroiſſent plauſibles ; mais il ſeroit aiſé d'expliquer les faits ſur leſquels elles ſont fondées. Car, 1 il n'eſt pas impoſſible qu'il y ait des ſels plus légers que l'eau, & peut-être même que des ſels plus peſans pourroient rendre l'eau plus legere : 2 il ſe pourroit faire que ces ſels qui ſeroient plus legers que l'eau, ou qui la rendoient plus légere, auroient une plus forte ſaveur que d'autres ſels ; 3 rien n'empêche, comme il a été dit, que le même corps en même quantité n'imprime plus ou moins de ſaveur, ſelon qu'il eſt plus ou moins ouvert.

Deux raiſons ſemblent prouver qu'il y a du ſel dans les liqueurs ſpiritueuſes. 1. Un certain poids d'une plante entiere brûlée à découvert, nous a toujours donné plus de ſel que le charbon d'un même poids de la même plante réduite en cendres, après avoir donné des liqueurs ſpiritueuſes. 2. Nous avons tiré des liqueurs urineuſes une portion du ſel volatile qu'elles contiennent, & il y en a même dans leſquelles le ſel volatile s'eſt criſtalliſé. Il y a donc beaucoup d'apparence qu'il y a du ſel dans toutes les liqueurs ſpiritueuſes, & il eſt certain qu'il y en a dans quelques-unes.

Si nous reconnoiſſions à l'avenir que pluſieurs expériences réïterées ſur les mêmes plantes ſe répondiſſent les unes aux autres, enſorte que le charbon donnât à peu près également moins de ſel que la plante entiere brûlée à découvert ; il ſemble qu'on pourroit ſçavoir à peu près combien il y a de ſel dans les liqueurs diſtillées : mais il faudroit auparavant déduire le poids du ſels volatile en corps ; & la quantité de celui qui ſeroit paſſé dans les huiles, ce qui paroît impoſſible ; joint à cela que ce calcul ne concluroit rien ſur les liqueurs acides.

C'eſt pourquoi une perſonne de la Compagnie a propoſé la Théorie, dont voici l'abregé.

On peut eſperer de ſéparer le ſel volatile qui eſt dans les eſprits urineux. Mais peut-être ne ſera-t'il pas poſſible d'en tirer tout le ſel, ſans y employer aucun mélange. Pour les autres liqueurs ſulphurées, il n'y a gueres d'apparence qu'on parvienne jamais à en ſéparer le ſel volatile; & pour les eſprits acides, comme on ne connoît point de ſel acide en corps qui ne ſoit compoſé, & que toutes les liqueurs les plus acides ſont ſoupçonnées de tenir beaucoup d'eau; quand on en pourroit tirer l'acide en liqueur, on ne ſçauroit pas la quantité de l'acide qu'elles contiennent.

Il faudroit donc s'aſſurer ſi une certaine quantité de ſel volatile ou lixiviel connu, mortifie une certaine quantité de certain acide connu, fort ou foible.

Si cela eſt, on ſçaura combien il y avoit d'acide dans un eſprit acide, par la quantité d'un ſel volatile ou lixiviel connu, qui aura été neceſſaire pour mortifier cet acide.

Il faudroit pour cela, 1 convenir d'un acide médiocre, ſoit par ſa nature, ſoit par le mélange de l'eau. Il faut que cet acide connu ſoit médiocre, parce qu'il faut qu'il ſoit en certaine quantité que l'on puiſſe diviſer aiſément, pour établir des comparaiſons que l'on puiſſe exprimer par des nombres entiers. Il faudroit en ſecond lieu déterminer le degré de l'acide par ſa peſanteur, & la peſanteur par la démerſion de l'Aræometre.

Comme les ſulphurés & les acides ſe mortifient mutuellement, on peut appliquer cette penſée aux ſulphurés comme aux acides; & l'on en pourra reconnoître la mortification par les indices de l'acide & du ſulphuré qui ont été propoſés.

Entre les difficultés que nous prévoyons dans cette Théorie, il y en a une, qui eſt que tous les acides ne ſe joignent pas indifféremment à tous les ſulphurés; & nous en

en avons un exemple, même au ſujet dont il s'agit, dans les liqueurs qui donnent tout enſemble des indices d'acide & de ſulphuré. Car il eſt clair que dans ces liqueurs l'acide & le ſulphuré ne ſe ſont pas joints, puiſque l'un & l'autre ſubſiſtent en leur nature, & que l'un n'a pas mortifié l'autre. Cette difficulté obligera de chercher par l'induction quels acides ſe joignent ou ne ſe joignent pas à tel ou tel ſulphuré, & nous donnera lieu de pénétrer dans les convenances & les répugnances de ces deux principes les uns à l'égard des autres, & peut-être d'en reconnoître de nouvelles eſpeces. Mais quel que ſoit le ſuccès de cette recherche, à l'égard de certaines liqueurs, l'exemple qui y ſert d'occaſion donne lieu d'eſperer que ſi cette Théorie réuſſit en quelques-unes, elle ne ſerviroit pas ſeulement à connoître la quantité d'un acide, ou d'un ſulphuré dans une liqueur qui ne contiendroit que de l'un ou de l'autre, mais la quantité de l'un & de l'autre même dans les liqueurs qui tiennent de tous les deux confus l'un avec l'autre, mais non unis l'un à l'autre; pourvû que l'on rencontrât un ſulphuré incapable de s'unir avec celui de la liqueur, & incapable de changer ſa nature & celle du ſulphuré de la liqueur, & capable de mortifier l'acide de la liqueur. Il faudroit auſſi pour connoître la quantité du ſulphuré de cette liqueur, rencontrer un acide qui eût les mêmes conditions à l'égard de l'acide, & du ſulphuré de cette liqueur.

2. De la compoſition des eſprits mixtes.

Pour les eſprits mixtes, c'eſt-à-dire, ceux qui rougiſſent la ſolution de vitriol d'Allemagne, nous en avons reconnu la compoſition par l'analyſe actuelle que nous en avons faite, tant en les diſtillant ſur le ſel de Tartre, qu'en les rectifiant ſans mélange dans des maſſes de verre à une chaleur très-lente. Car de l'une & de l'autre maniere ils ont donné du ſulphuré que l'on a reconnu, en ce que la liqueur blanchiſſoit la ſolution de ſublimé. Ils ont auſſi

donné de l'acide qui en a fait les effets ordinaires, & ni l'un ni l'autre ſéparé l'un de l'autre n'a rougi la ſolution de vitriol.

Nous avons voulu imiter cette nature de liqueur, dont la compoſition paroît manifeſte, en mêlant de l'acide & du ſulphuré en differentes proportions. Mais ces mélanges ont toujours fait l'effet d'acide ou de ſulphuré ſelon que l'un ou l'autre a dominé, & jamais celui de rougir le vitriol, quoique le goût & la vûë s'accordent à montrer que l'acide domine extrémement dans ces liqueurs mixtes.

Cela nous a fait ſoupçonner ou que l'acide & le ſulphuré ſont mêlés dans ces liqueurs, non ſeulement en une proportion, mais d'une maniere particuliere; ou qu'il intervient dans ce mélange quelque ſubſtance tierce, qui peut être la cauſe principale de cet effet, & l'acerbité de quelques-unes de ces liqueurs nous a fait ſoupçonner que ce pourroît être quelque ſubſtance terreſtre. Nous avons donc mêlé très-peu de décoction d'Acacia, de Noix de Galles, d'écorce de Grenade, dans les liqueurs purement acides; & ayant verſé de ces liqueurs ſur la ſolution de vitriol, le mélange eſt venu à un violet rougeâtre: ce qui a quelque rapport à la couleur que les liqueurs mixtes donnent à la ſolution de vitriol.

Nous continuerons à la verifier cette conjecture; & ſi elle ſe trouve confirmée, il ſemble que l'on aura lieu de ſoupçonner qu'il y a dans toutes ces liqueurs, quelque acerbité que le goût ne reconnoît que dans celles où elle eſt manifeſte.

Nous avons reconnu que quelques-unes de ces liqueurs, c'eſt-à-dire, celles que nous avons tirées des grains & de quelques bois, ont donné à cette ſolution une couleur plus enfoncée, & qu'elles contenoient une portion notable d'huile noire. Nous en avons ſéparé une

partie de quelques-unes, en y mêlant de l'eau commune, & il en eſt reſté de toutes une quantité conſiderable au fond du vaiſſeau où on les a rectifiées, enſorte que de vingt-une onces de ces liqueurs tirées du froment, il eſt reſté trois onces quatre gros d'huile. Cela fait entrevoir qu'il pourroit bien y avoir de l'huile dans toutes ces liqueurs en quelque quantité. Et en effet, on en a ſéparé par la rectification de quelques-unes de ces liqueurs, qui n'avoient aucune couleur. Il ſemble qu'il y auroit quelque lieu de ſoupçonner que cette portion huileuſe intervient dans l'effet dont il s'agit. Mais il eſt certain que ce n'eſt point cette ſeule portion huileuſe qui rend les liqueurs acides capables de rougir le vitriol, puiſqu'il y a telle liqueur acide, qui contient de l'huile, & qui ne fait que rougir la teinture de Tournesol.

3. De la compoſition des lies qui reſtent après que l'on a ſéparé par la diſtillation les liqueurs reçûës tout de ſuite dans le même récipient.

Nous avons dit dans le rapport de l'analyſe que nous avons faite ſans changer de récipient, que les plantes ainſi analyſées ne donnent guerres d'acide, apparemment parce que leur acide étant confus dans le récipient avec le ſulphuré, y étoit comme abſorbé : ce que nous avons trouvé veritable par la décompoſition des lies qui reſtent après la ſéparation de ces liqueurs ainſi mêlées. Car ces lies étant épaiſſes & d'un goût ſalin, nous avons reconnu que les mêlant avec du ſel de Tartre & de l'eau, elles ne donnent que du ſulphuré ; & que les délayant avec de l'eau commune, & les diſtillant à feu lent & gradué, elles ont donné de ſuite du ſulphuré & de l'acide.

4. De la compoſition des huiles noires.

Nous n'avons pas encore aſſés travaillé ſur les huiles noires, pour donner ici le détail de leur compoſition, & pour établir ſi elles ſont en elles-mêmes de la natnre des huiles eſſentielles. Tout ce que nous en pouvons dire ici eſt, que les lavant exactement avec de l'eau commune, nous en avons détaché une portion de ſel volatile, qui a

rendu cette eau ſulphurée, ainſi qu'il a paru par les épreuves que nous en avons faites ; & qu'ayant rectifié vingt-quatre fois en cette maniere, une certaine quantité de l'huile de diverſes plantes, l'eau qui en a été ſeparée a toujours blanchi la ſolution de ſublimé ; que les dernieres eaux l'ont moins blanchie que les premieres ; que l'odeur de ces huiles tant de fois rectifiées eſt devenuë moins déſagreable ; qu'elles ſont devenuës plus legeres, en ſorte qu'elles nagent ſur l'eau, & qu'elles ont laiſſé à chaque rectification une quantité conſiderable de charbon très-ſpongieux, très-leger, & parfaitement inſipide. Il paroît encore que ces huiles contiennent une portion notable d'acide, en ce qu'elles rougiſſent ordinairement la ſolution de Tournefol avec laquelle on les a lavées.

5. De la compoſition des eſprits urineux.

Quoique nous n'ayons aucun ſujet de douter de la compoſition des eſprits urineux, nous ne laiſſerons pas de tenter leur reſolution en ſel volatile & en eau.

6. De la compoſition du charbon.

L'embraſement du charbon & la difference ſi notable qui ſe trouve entre ſon poids & celui des cendres, montre aſſés qu'il eſt compoſé de quelque matiere combuſtible jointe avec le ſel & la terre. Or nous penſons avoir quelque ſujet de croire que cette matiere combuſtible eſt de la nature du vrai ſouphre. Car ayant ſtratifié du charbon de plante avec quatre fois autant ou de ſel compoſé d'égales parties de ſel marin & d'huile de vitriol, ou de ſel de ſoude noire dans un creuſet couvert ; & ayant donné à ce mélange le feu de fuſion, cette matiere découverte de tems en tems a jetté une flamme & une odeur de ſouphre. Ce mélange fondu retiré du feu, durci, pilé, ayant été lexivé ; la lexive a noirci l'argent comme le ſouphre. Cette lexive mêlée avec du vinaigre a donné une vapeur de ſouphre. Le vinaigre ayant précipité une poudre que l'on a ſeparée de la liqueur par le filtre ; & cette poudre ayant été ſeparée des ſels par la lotion, ſechée & miſe dans le

feu, s'eſt allumée comme du ſouphre. Or comme il ne paroît pas qu'il y ait de ſouphre dans l'huile de vitriol, ou dans le ſel marin, ni dans le ſel de ſoude noire, & que d'ailleurs le charbon s'embraſe & s'enflamme fort aiſément, il ſemble qu'il y a beaucoup plus d'apparence que ce ſouphre vient du charbon que de ces ſels; & comme le ſel de ſoude noire ne contient rien d'acide, au moins qui paroiſſe, & qui puiſſe contribuer à compoſer ce ſouphre, il y a lieu de conjecturer qu'il vient entierement du charbon des plantes.

7. De la compoſition des ſels fixes.

Le ſoupçon où nous ſommes que les ſels ſalins ſoient compoſés d'acide & de ſulphuré à la maniere de la crême de Tartre, nous a fait reſoudre à en tenir prête une quantité conſiderable, pour voir ſi nous en pourrons tirer quelque acide à grand feu par la diſtillation laterale.

C'eſt à peu près ce que nous avions à dire ſur la quantité, les qualités ſenſibles, & la compoſition de chaque ſubſtance extraite des plantes, & ſur l'analyſe generale.

XXIII. Exercices particuliers.

Outre cette analyſe, nous ne laiſſerons pas de tenter quelques travaux particuliers, les uns pour l'extraction de quelques ſubſtances particulieres, les autres pour la reſolution du tout. On peut donner pour un exemple des premiers celui que nous avons tenté ſur le Jaſmin, pour en tirer une eau odorante, en le mettant à diſtiller ſans feu dans un alambic dont on a comblé la chappe de glace concaſſée: on tira par ce moyen, de quatorze onces de Jaſmin d'Eſpagne, deux dragmes d'eau très-claire, odorante comme le Jaſmin même, qui parut ſulphurée à l'eſſai que l'on en fit avec la ſolution de ſublimé.

Pour les autres travaux particuliers, on les peut en quelque façon conſiderer comme des eſpeces d'analyſes. Nous croyons pouvoir mettre en ce rang les exercices ſur les ſucs & ſur les teintures.

Ces exercices nous ont paru de quelque importance, parce qu'il y a beaucoup d'apparence que nous tirons des plantes dans l'usage que nous en faisons au dedans, en santé, ou en maladie, beaucoup plus des substances liquides, ou facilement dissolubles, que des substances solides, ou de celles qui y sont fort engagées. Nous avons donc un grand interêt de sçavoir quelles sont ces substances, & de les connoître le plus intimément qu'il sera possible.

1. Sur les Sucs.

Nous croyons devoir examiner les sucs par l'analyse generale, quand ce ne seroit que pour sçavoir ce qu'on en peut tirer par ce moyen, & par là connoître la difference de l'analyse d'une plante entiere & de son suc, & quelles plantes donnent plus ou moins de substances par l'analyse de leur suc.

Nous avons examiné beaucoup de sucs extraits sans mélanges, & legerement purifiés par la seule résidence; & les ayant examinés sur plusieurs solutions, nous nous sommes réduits à celles dont nous avons déja parlé. Nous les avons aussi examinées sur les liqueurs animales, comme le sang, la lymphe, le lait, la bile, &c.

Quoique nous ayons fait un assés grand nombre de ces experiences, nous ne croyons pas en avoir encore assés, ni les avoir autant réiterées qu'il faudroit pour rien établir, ni pour rejetter entierement cette recherche. Ce que nous pouvons dire en general à l'égard des solutions minerales est: 1. Que presque tous les sucs ont précipité, & que quelques-uns ont caillé la solution de Saturne, & sur tout les acides de Citron, de Groseille, de Grenade, d'Epine vinette, & en general tous les sucs acides que nous avons parcouru.

2. Que quelques-uns ont rougi le Tournesol, & entre autres le suc de Tanaisie.

3. Que d'autres ne l'ont pas rougi, comme le suc de Concombre sauvage, de Verrucaire, &c.

4. Que quelques-uns ont verdi la solution de vitriol d'Allemagne, qui n'ont rien fait sur le vitriol de Mars, & d'autres au contraire.

5. Que d'autres n'ont verdi ni l'une ni l'autre.

6. Que tant des uns que des autres, les uns ont précipité cette solution, les autres ne l'ont pas fait.

7. Que presque tous ont fait très-peu sur la solution de sublimé.

Les mêmes experiences ont été faites avec les sucs épaissis en consistence d'extrait liquide. Mais toutes ces experiences ne sont pas encore en état que nous les puissions considerer autrement que comme une ébauche commencée.

Nous essayerons de pousser la digestion des sucs où elle pourra aller, dans des vases très-exactement bouchés, à une chaleur très-lente; & nous tâcherons de reconnoître par là ce que peut la digestion, soit pour purifier les sucs, soit pour les réduire tous au rouge, comme le disent quelques Auteurs; ou pour réduire quelques-uns de ces sucs au verd d'emeraude, comme le disent d'autres Auteurs; soit pour en alterer ou détruire les saveurs, soit pour en produire de nouvelles.

Nous tâcherons de distinguer par ces recherches les sucs qui donnent du sel essentiel de ceux qui n'en donnent pas, de reconnoître les especes de sels essentiels, & verifier s'il y en a de fulminans, &c.

Nous examinerons ces sels essentiels par l'analyse Chymique, soit par le feu, soit par les dissolvants; & nous analyserons le reste du suc, après en avoir ôté ces sels, pour le comparer au même suc avec tous ses sels, examiné par la même voye.

Pour ce qui est des Teintures que nous tirerons, soit par décoction, soit par digestion, soit par simple infusion des substances seches & pulverisées exactement, nous tâ- 1. Sur les Teintures.

cherons d'y employer des diſſolvants de differentes natures, & tous ſans couleur, comme l'eſprit de vin, l'eau, les eſprits acides, les eſprits mixtes, pour en tirer les ſubſtances reſineuſes, ſalines, ſulphurées & mixtes, & reconnoître la nature & la quantité de ces ſubſtances.

On apperçoit aſſés dans la ſeule propoſition en combien de manieres nous ferons ces experiences, & quels uſages incidens nous en pourrons tirer : par exemple, de ſçavoir ſi tout changement de couleur dans le diſſolvant eſt une marque qu'il ait tiré quelque choſe ; ſi une plus forte couleur eſt la marque d une plus forte extraction, &c.

3. Sur le Marc qui reſte après l'expreſſion des ſucs, & l'extraction des Teintures.

Nous finirons les recherches ſur les Sucs & les Teintures par l'analyſe du Marc. Peut-être cette analyſe nous ſervira-t-elle de quelque choſe, pour mieux connoître les ſubſtances qui viennent par l'analyſe generale, & celles qui ſont renfermées dans les ſucs.

XXIV. Des analyſes extrêmes des ſubſtances extraites par l'analyſe.

Nous croyons nous devoir borner à ces recherches, tant par l'analyſe generale, que par les analyſes particulieres, en tout ce qui regarde la connoiſſance des plantes en particulier par cette voye. Mais nous ne laiſſerons pas, à l'occaſion de ces recherches, de tenter les analyſes extrêmes tant vantées par quelques Auteurs, comme celle de l'huile en eau, ſel & terre, & du ſel en eau, parce que les plantes ſemblent fournir une matiere plus favorable à ces recherches que tous les autres êtres. Nous ſommes pourtant fort éloignés de nous y promettre un grand ſuccès. Nous reconnoiſſons d'ailleurs que ces travaux demandent beaucoup de tems & d'exactitude, ſi l'on veut ſe mettre en état d'y réuſſir en quelque ſorte, ou d'en déſabuſer le Public, & que cette recherche ne regarde la connoiſſance des plantes que fort generalement. Nous ne nous preſſerons donc ni de commencer ce travail, ni de l'achever.

Il

XXV. Des conſequences que l'on pourra tirer de toutes ces recherches.

Il faut maintenant donner quelque idée des conſequences que l'on peut entrevoir dans toutes ces recherches pour la connoiſſance des plantes.

Nous deſirerions prévoir les effets des plantes ſur nous par la connoiſſance de chaque plante en elle-même, & par rapport à nous, & nous ſouhaiterions donner au Public quelque ouverture, pour parvenir à cette connoiſſance des plantes en elles-mêmes : 1. En décompoſant les plantes : 2. Tirant de cette décompoſition les differences des plantes entre-elles, & les differences de chaque plante d'avec elles-mêmes, ſelon les differences des âges, des parties, des ſaiſons. Nous ne ſçavons pas encore juſques où l'on pourra porter les conſequences qui ſemblent pouvoir être tirées de ces connoiſſances ; mais il paroît que les lieux d'où l'on pourra tirer ces conſequences, ſuivant ce qui a été dit dans ce Chapitre, ſont à peu près.

1. Que quelques-unes donnent de certaines ſubſtances que d'autres ne donnent pas.

2. Que celles qui donnent les mêmes ſubſtances les donnent en differente quantité.

3. Que celles qui les donnent en même quantité, les donnent differemment conditionnées, ou en peſanteur, ou en qualités ſenſibles, & ces qualités differentes ou en degrés, ou en eſpeces. Que ces ſubſtances ſe rencontrent auſſi differentes, en ce que les unes ſont plus compoſées, les autres moins, & que les unes s'alterent plus par le temps, & les autres moins.

4. Qu'elles donnent la même ſubſtance, les unes plûtôt les autres plus tard, à plus ou moins de feu.

5. Que quelques plantes ſont plus alterables au feu, & les autres moins alterables.

6. Que les unes ſont plus alterables à la maceration, & les autres moins.

Ces ſix chefs & les ſeuls degrés ſenſibles du plus & du

moins, & les combinaiſons de tout cela, peuvent donner une ſi grande multitude de differences, qu'il y a bien plus à douter ſi l'on ſuffira à comprendre enſemble toutes les circonſtances de l'analyſe de chaque plante, qu'à douter ſi elles ſuffiroient pour établir des differences, en cas que nous les trouvions uniformes juſques à un certain point dans les experiences que nous continuerons à réiterer.

Outre cette difficulté, il y en a une autre qui eſt de tirer de toutes ces circonſtances, une idée de la nature de chaque plante; car il faut tirer cette idée ſelon quelques ſyſtemes. Or nous ne voyons pas aſſés clairement lequel eſt le plus plauſible entre ceux qui peuvent aller à quelque uſage, pour oſer nous declarer, ou pour celui des ſaveurs conſiderées populairement, le doux, l'amer, l'âcre, &c. ou pour celui des temperamens, ou pour celui de l'acide & du ſulphuré.

Nous nous contenterons donc de donner aux Phyſiciens & aux Medecins, des occaſions de méditer chacun ſelon ſon opinion. Ceux qui ſuivent le ſyſteme des ſaveurs, & ceux qui ſuivant le ſyſteme des quatre qualités, reconnoiſſent les ſaveurs pour ſignes du temperament, pourront tirer quelque avantage de toutes les recherches qui regardent les ſaveurs; & ceux qui ſuivent le ſyſteme de l'acide & du ſulphuré, pourront trouver quelque choſe dans nos recherches ſur ces deux natures extrêmes.

Et premierement pour ce qui regarde les ſaveurs, on pourra connoître par les digeſtions ſur les ſucs, quelque choſe de la generation des ſaveurs & de leur tranſmutation. Par l'un & par l'autre, & par le mélange des ſucs d'une ſaveur extrême avec les ſolutions & les teintures, ou avec les liqueurs que l'on trouve dans les animaux, & dont nous parlerons ci-deſſous, on pourra connoître quelque choſe de leur nature, & y établir même des differences. Par les liqueurs diſtillées, on pourra connoître la

compoſition des ſaveurs. Par exemple, de ce que quelques plantes âcres, comme le Ranuncule, ont donne des liqueurs âcres, étant analyſées cruës, & n'en donnent plus étant analyſées après avoir été macerées ou digerées, on peut ſoupçonner que l'âcreté eſt une ſaveur compoſée d'un acide dominant & d'un certain ſulphuré, que la maceration dégage l'un de l'autre. Cette conjecture ſemble s'accorder avec ce que nous avons remarqué dans l'extraction des eſprits âcres. Car 1 ces eſprits ont tous fait rougir fortement le Tourneſol & troublé la ſolution de ſel de Saturne; or ce n'eſt pas par ce qu'ils peuvent contenir de ſulphuré qu'ils ont rougi le Tourneſol, & c'eſt au contraire par ce qu'ils contiennent d'acide: 2. Ils l'ont fait rougir de moins en moins dans le progrés de la diſtillation, ce qui marque que l'acidité diminuoit, & en même-tems la liqueur âcre eſt venuë moins âcre, peut-être parce que l'acidité diminuoit, & il y a quelque apparence qu'elle s'affoibliſſoit par le mélange de ſon contraire, c'eſt à-dire du ſulphuré, ce qui eſt confirmé, en ce qu'incontinent après la liqueur venoit moins âcre, & rougiſſant encore le Tourneſol, a commencé à faire quelque effet ſur le ſublimé, & ainſi de plus en plus. Si ce ſoupçon ſe trouvoit confirmé par d'autres experiences, il ſeroit aſſés aiſé de dire pourquoi la plûpart des plantes âcres ne donnent aucune liqueur âcre. Par l'extraction des ſels & des liqueurs on pourra connoître, par exemple, ſi le ſel eſt cauſe des ſaveurs; car ſi cela étoit, les plantes qui ont plus de ſaveur donneroient ou plus de ſel fixe, ou leurs liqueurs plus actives. Cependant tout le contraire eſt ſouvent arrivé: car entre les plantes ameres les feuilles de grande Abſinthe n'ont donné qu'environ $\frac{1}{64}$ de ſel fixe, & les feuilles & tiges de Concombre ſauvage n'en ont donné que $\frac{1}{76}$ Entre les plantes âcres, le poivre d'eau n'a donné de ſel fixe qu'environ $\frac{1}{96}$ & les feuilles & tiges de grande Serpentaire

n'en ont donné qu'environ $\frac{1}{113}$. Au contraire, entre les plantes qui ſont comme inſipides, la Morgeline, les fleurs de Nenuphar, l'Argentine, la Sanicle ont donné plus de ſel, & la Morgeline a donné ſes liqueurs plus actives que la grande Serpentaire. Mais ce ſont des experiences à réïterer.

On pourra connoître par ces analyſes les plantes où l'acide domine, & celles où domine le ſulphuré. Les Phyſiciens qui ſuivent le ſyſteme des quatre qualités & des ſaveurs, auront quelque lieu de juger froides celles où l'acide domine, & chaudes celles où domine le ſulphuré. Ils remarqueront par ces mêmes analyſes que pluſieurs plantes chaudes ont donné beaucoup d'acide, & pluſieurs plantes froides ont donné beaucoup de ſulphuré. Mais ces analyſes leur donneront lieu d'expliquer cette difficulté, en diſant que l'acide des plantes chaudes & le ſel volatile ou fixe des plantes froides, n'eſt dégagé dans les analyſes qu'à un degré de feu de beaucoup ſuperieur à la chaleur naturelle, & qu'au contraire l'huile eſſentielle & toute la portion aromatique des plantes chaudes & la portion aqueuſe des plantes froides ſe dégage fort aiſément à un degré de chaleur aſſés ſemblable à la nôtre.

Ces mêmes differences de plantes acides & ſulphurées ſeront conſiderées, & les difficultés expliquées par ceux qui ſuivent le ſyſteme de ces deux ſaveurs ou ſubſtances, ſelon les principes de la fermentation naturelle ou contre nature, & ſelon ce que ces plantes ſont capables d'y contribuer.

Le ſyſteme du ſulphuré & de l'acide ſemble n'avoir beſoin que d'être plus particulariſé : car il eſt ordinaire en general que ces deux extrêmes ſe rompent, qu'ils ſe temperent, & qu'ils ſe ſuppriment mutuellement. Il eſt très-probable qu'ils ſont principes de fermentation ; que l'acide eſt principe de coagulation dans les humeurs ; que le

ſulphuré eſt un principe de fuſion. Tout cela eſt vrai en general. Mais cependant tout ſulphuré ne ſe joint pas à tout acide ; chaque humeur, chaque partie a ſon acide & ſon ſulphuré particulier ; & l'on verra ci-deſſous qu'il y a des ſulphurés qui coagulent, & des acides qui empêchent les humeurs de ſe coaguler. Cela ſuffit encore pour parler & pour expliquer en general comment il arrive qu'un tel remede ſulphuré n'a pas temperé tel acide. Mais cela ne ſuffit pas pour établir quel eſt cet acide, & quel doit être le ſulphuré qui le pourra temperer. Cependant il n'y a que cela d'utile à ſçavoir, & c'eſt à quoi nous deſirerions fort que nos recherches puſſent un jour contribuer, parce que nous ſommes perſuadés qu'il eſt de notre devoir, non ſeulement de donner aux Sçavans des ouvertures pour raiſonner & pour diſcourir, mais encore de donner aux Medecins, autant qu'il nous ſera poſſible, des occaſions d'ajoûter de nouveaux Theoremes à leur Art. Or nous ne deſeſperons pas que le travail que nous avons entrepris ne ſe termine à établir des differences de nature dans l'acide & dans le ſulphuré, dont on a pû voir quelques commencemens dans les diſcuſſions de ces deux genres de ſaveur.

Si le plus grand nombre de ceux qui ſuivent quelqu'un de ces ſyſtemes, n'eſt pas capable de tirer de la connoiſſance des ſubſtances extraites, des conſequences ſur la conſtitution des plantes & ſur leurs vertus : au moins pourra-t-il former des conjectures ſur la vertu de chacune de ces ſubſtances, ſoit comme emprainte de quelque ſaveur, ſoit comme impregnée d'acidité ou de ſulphuréité, ou de tous les deux enſemble. Ainſi on pourra penſer que les liqueurs acides ſont rafraichiſſantes ; que les ſulphurées ſont capables d'échauffer & de ſubtiliſer ; que les liqueurs mixtes ſont propres à diſſoudre ; que les ſels lexiviels, ſur tout les derniers cryſtalliſés, ſeront plus propres que les ſels ſalins à préparer & à purger par le bas ventre

les humeurs groſſieres ; que les ſels ſalins ſeront les plus propres à paſſer par les urines ; qu'entre les ſels lexiviels, les premiers criſtaliſés étant d'une nature moyenne, participeront de l'une & de l'autre vertu, &c. L'on pourra joindre à cela quelque choſe de la nature de la plante & de ſes effets connus, comme d'être ſtomachale, de pouſſer les ſueurs, &c. & ſe reglant ſur cela dans le choix de ces ſubſtances, preferer, par exemple, le ſel volatile, ou l'eſprit ſulphuré d'une plante fameuſe pour exciter les ſueurs au ſel volatile d'une autre plante, &c.

Nous pourrons appuyer de quelques experiences les conjectures que l'on pourroit former ſur tout cela. Par exemple, ſuppoſé que la plûpart des êtres ſoient compoſés d'acide & de ſulphuré, comme de leurs principes actifs, en ſorte qu'il n'y ait preſque rien de ſulphuré qui n'ait quelque peu d'acide, rien d'acide qui n'ait quelque peu de ſulphuré, il ſera vrai de dire que rien ne ſera plus propre à diſſoudre que les liqueurs mixtes ; & c'eſt ſur ce ſyſteme que l'on fonde ces grandes eſperances ſur les pretendus diſſolvants univerſels. Tout cela n'eſt qu'une conjecture, dans laquelle nous ne nous engageons en aucune maniere : mais nous pouvons dire, à l'occaſion de cette conjecture, qu'il nous a paru que de certaines liqueurs mixtes, par exemple celles que l'on tire du bled, ſont très-propres à tirer des teintures, même de quelques pierres précieuſes, & qu'elles paroiſſent plus capables de produire cet effet à proportion qu'elles rougiſſent davantage la ſolution du vitriol. Nous avons deſſein de pouſſer plus loin ces experiences, qui nous paroiſſent très-importantes. Mais en attendant le ſuccès qu'elles pourront avoir, la conjecture que nous propoſons, & les experiences que nous avons rapportées, pourront donner occaſion aux Medecins d'en faire d'autres de ces liqueurs ſur les humeurs épaiſſes & mêlées de ſulphuré & d'acide, & ſur

les maladies que l'on attribuë à cette cauſe ; appliquer ces liqueurs à la préparation de cette humeur, & trouver même dans les experiences que l'uſage ordinaire fournit, des raiſons qui rendront cette conjecture plauſible.

C'eſt à peu près ce que nous avions à dire ſur la recherche des effets des plantes par les cauſes prochaines de ces effets connuës dans les plantes examinées en elles-mêmes. Il reſte à dire quelque choſe de la recherche de ces cauſes par les effets des plantes.

---

§. 2.

Des moyens de connoître la nature des Plantes par leurs effets.

NOUS avons aſſès expliqué en quoi conſiſte cette ſeconde methode de rechercher les vertus des plantes, pour ne pas craindre qu'on la confonde avec la premiere. La premiere methode de raiſonner ſe reduit à dire, telle eſt la conſtitution de cette plante, donc elle doit avoir un tel effet ; & la ſeconde ſe reduit à dire, telle plante a un tel effet ſur nous, donc elle doit être conſtituée d'une telle maniere ; & ſi elle eſt conſtituée de cette maniere, elle doit produire tels autres effets. Nous avions deſſein de donner au moins quelque plan de cette ſeconde methode, parce que comme elle peut être de quelque uſage en elle-même, elle paroît neceſſaire pour l'accompliſſement de la premiere methode, étant comme impoſſible de ſçavoir par raiſon qu'on doit attendre un tel effet d'une telle conſtitution de plante ſur un tel ſujet, à moins qu'on ne connoiſſe en quoi conſiſte cet effet.

I. Pourquoi la Compagnie ne ſe charge point de cette recherche.

Mais 1 il eſt très-difficile de juger en quoi conſiſtent ces effets, parce que ce jugement dépend d'une connoiſſance préciſe du ſujet, c'eſt à dire du corps de l'homme; d'une induction parfaite des cauſes poſſibles de cet effet; du choix de la veritable cauſe, & de l'excluſion de toutes les autres; outre qu'il arrive ſouvent qu'un effet procede de deux ou trois cauſes jointes enſemble, ce qui augmente de beaucoup la difficulté. 2. Cette diſcuſſion regarde plus particulierement la Medecine que la Phyſique. Nous nous diſpenſerons donc d'autant plus volontiers de ce travail, que tâchant de donner par nos experiences toutes les ouvertures qui dépendent de nous, chacun pourra tirer de ſes propres opinions ſur la nature des effets, & de ſes experiences jointes aux nôtres, de quoi deviner raiſonnablement à ſa maniere, quelle doit être la nature de la plante qui produit un tel effet, & quels autres effets doivent s'enſuivre de ſa conſtitution.

II. Qu'elle y peut contribuer de quelques avis.

Nous nous contenterons donc de donner ici quelques ouvertures pour ajoûter quelque choſe à cette methode, & le plan de quelques experiences, pour en aider le ſuccès. On ne peut rien dire de dogmatique ſur les effets, ſans les rapporter tous à de certains genres. Il faut prendre extrêmement garde, en établiſſant la nature de ces effets, à ne prendre pas pour clairs premiers & ſimples des effets dont on n'a qu'une idée confuſe, qui ſont compoſés, & qui dépendent de pluſieurs cauſes. Ce qui eſt ſi ordinaire, qu'à peine oſeroit-on s'expliquer là-deſſus, & qu'il eſt, par exemple, très-poſſible qu'épaiſſir & ſubtiliſer ſoient des effets beaucoup plus ſimples qu'échauffer & rafraîchir.

Si l'on ſe peut ſi aiſément tromper dans des effets ſi ſimples & ſi clairs en apparence, il eſt bien plus aiſé de ſe méprendre dans les effets plus cachés, qui dépendent de pluſieurs

plusieurs causes toutes incertaines, dont quelques-unes peut-être sont inconnuës, & inconnuës à tel point qu'on ne s'en doute nullement. Il faut donc prendre garde à ne pas faire ce que Dioscoride qui est si reservé à conjecturer, & Galien qui est si exact en tant de rencontres, ont fait dans l'explication du pouvoir qu'a le Pavot d'assoupir; car l'un & l'autre ayant pensé que le sommeil étoit un effet du froid, ils ont dit que le pavot étoit une plante froide, encore qu'il soit certain que le sommeil vient de beaucoup d'autres causes que du froid; qu'il soit possible que toutes ces causes ne soient pas connuës; que cette vertu d'endormir dépende de quelqu'une de ces causes, dont on se doute peut-être le moins; & qu'il soit au moins probable que cette vertu ne vient peut-être d'aucune cause moins que de celle qu'ils alleguent seule & avec si peu de reserve & de doute.

Il faudroit donc mediter sur tous les effets que l'on connoît; & pour donner lieu de mediter utilement, nous desirerions qu'il y eût des personnes intelligentes qui s'appliquassent à ouvrir des corps morts de certaines maladies, comme de Letargie, pour examiner, par exemple, si dans le plus grand nombre de ceux qui en meurent on trouve le sang figé dans le cerveau. On pourroit examiner aussi ces maladies que l'on attribuë à la Ratte & à la Matrice, pour voir si l'on a sujet de croire que ces parties y contribuent, & quelles autres parties en pourroient être le siege, si c'est un vice du sang, ou de quelque autre humeur. A l'occasion de quoi, après avoir bien examiné par l'analyse, le sang, la lymphe, & les autres humeurs des personnes saines, mortes de mort violente, on pourroit examiner par la même voye les mêmes humeurs des Scorbutiques, de ceux qui sont morts de Colera morbus, & ainsi du reste; non que l'on doive s'assurer de trouver par ces moyens en quoi consistent ces maladies, & d'où

dépend leur gueriſon ; mais parce qu'on ne doit pas déſeſperer d'y découvrir quelque choſe, & que l'on auroit ſujet de ſe reprocher de ne l'avoir pas eſſayé.

Les Anatomiſtes & les Chymiſtes de la Compagnie tâcheront de ménager quelque tems pour ce travail : mais l'étenduë de celui dont ils ſont déja chargés, nous empêche de le promettre, & nous feroit ſouhaiter qu'il y eût des gens habiles & curieux établis pour cela ſeul.

III. Et quelques experiences.

Pour nous, tout ce que nous pouvons promettre qui ait quelque rapport à cette methode de connoître eſt, 1. d'examiner ſur les brutes de differentes eſpeces, ouvertes après leur mort, l'effet de quelques plantes, & ſur tout des poiſons ; voir s'il reſte quelque impreſſion ſenſible, ſoit ſur leurs parties, ſoit dans leurs humeurs ; eſſayer les remedes, en imaginer de nouveaux, les éprouver.

Quoique nous ayons fait un aſſés grand nombre d'experiences ſur les ſucs, nous ne pouvons pas dire qu'elles ſoient fort avancées, parce que nous ne croyons pas en avoir fait aſſés, ni les avoir aſſés repetées : neanmoins ce diſcours n'étant qu'un projet, nous ne croyons rien haſarder, en diſant :

1. Que quelques ſucs étant mêlés parties égales avec le ſang, ou venal, ou arteriel, il s'eſt caillé plus ferme.

2. Que d'autres ſucs l'ont empêché de ſe cailler. Ce n'eſt pas le mélange du ſuc, conſideré comme liquide, qui empêche le ſang de ſe cailler, puiſque l'eau qui eſt encore plus liquide, n'empêche pas qu'il ne ſe caille, & que d'autres ſucs font qu'il ſe caille plus ferme.

3. Quoique le ſang de l'artere ſe caille naturellement plus fort que celui de la veine, il ſe caille moins, ou point du tout avec quelques ſucs ; & cela arrive indifferemment par le ſuc des plantes venimeuſes, comme le Napel, le Solanum lethale, &c. ou des plantes medicamenteuſes,

comme de l'Ellebore noir ; ou des plantes ſalutaires, comme de l'Abſinthe, de l'Angelique, de l'Imperatoire ; ou des plantes chaudes & aromatiques, comme de celles-ci ; ou des plantes froides, comme de la Perſicaire ; ou des plantes qui ont peu de ſaveur, comme celle qui vient d'être nommée ; ou de celles qui ont une forte ſaveur, comme de quelques-unes qui viennent d'être nommées, & de la Serpentaire.

4. Le même ſuc qui caille le ſang venal, a ſouvent empêché le ſang arteriel de ſe cailler, &c.

Il ſemble que ces experiences & celles des ſels qui ont été rapportées, établiſſent une difference entre le ſang venal & l'arteriel, encore qu'elles ne marquent pas en quoi conſiſte cette difference.

5. Preſque tous les ſucs que nous avons éprouvés ont alteré la couleur du ſang. Il n'y a eu que quelques ſucs, comme ceux de Sauge & de Scorzonere, de Bugle, de Menthe & d'Ache qui ne l'aient pas alterée ; cependant on ſçait la difference qu'il y a entre toutes ces plantes.

6. Les ſucs qui l'ont alterée l'ont alterée diverſement, & entre autres quelques-uns l'ont changée en livide bleüâtre, comme le ſuc de Napel & celui d'Armoiſe.

Ces differents effets étant produits chacun par des plantes de vertus très-oppoſées, il ne ſemble pas qu'il y ait juſques à preſent de grandes conſequences à en tirer. Toutefois ſi nous trouvions par la ſuite de nos experiences, quelque rapport de ces effets à des proprietés connuës, il ſemble qu'il faudroit avoir plus d'attention à ce qui arrive dans le ſang venal, qu'à ce qui arrive au ſang arteriel, parce que le chyle ſe mêle d'abord au ſang venal.

Il y a eu des ſucs qui ne ſont pas acides, qui ont caillé le fiel de Bœuf, peut-être par quelque acidité occulte.

L'eſprit de vin que l'on ſoupçonne de tenir du ſulphuré, a fait coaguler le ſang, la limphe, le fiel, le blanc

d'œuf, &c. ce qui ne convient gueres qu'aux acides.

D'autre part quelques acides, comme l'esprit de souphre, le vinaigre distillé, l'esprit de miel ont fait que le sang s'est caillé moins ferme.

Tous les autres acides & sulphurés que nous avons éprouvé, ont fait le contraire, & même tous les sels lexiviels ont rendu le sang plus coulant.

On pourroit en quelque sorte expliquer l'effet de l'esprit de vin sur ces liqueurs tirées des animaux, en disant qu'elles sont toutes gluantes, & qu'elles tiennent de je ne sçai quoi de gommeux, auquel l'esprit de vin ne se pouvant joindre, & se joignant à l'eau qui tenoit cette portion gommeuse en dissolution, fait que cette portion n'ayant plus rien qui la tienne liquide, se prend en grumeaux.

Nous tâcherons à l'avenir de verifier ainsi les propositions generales, & d'expliquer les exceptions.

IV. Recapitulation & conclusion de cette premiere Partie.

C'est à peu près à quoi se reduisent les recherches que nous croyons devoir faire sur les vertus des plantes par la voye du raisonnement. On voit assés par l'exposition que nous avons faite de notre conduite, ce que nous avons entendu par ce mot, & que nous le reduisons à tâcher de connoître 1 les vertus des plantes par la connoissance de leur nature, soit en elle-même, soit en quelques effets, dont l'idée précise nous donne lieu de la connoître, & conséquemment les autres effets qu'elles peuvent avoir: 2. De tâcher de connoître la nature de chaque plante en elle-même par les substances qu'elle donne, & chacune de ces substances selon sa nature, sa quantité, ses qualités, par quelques effets sensibles, ou sur nous, ou sur des matieres connues. Nous croyons avoir fait entendre ce que nous repetons ici, qu'encore que nous desirassions pouvoir établir quelque systeme, ou tenir la meilleure voye

pour y parvenir ; nous ne trouvons en aucun des ſyſtemes qui ont quelque reputation ni dequoi le ſuivre, ni dequoi le rejetter abſolument ; que nous ne trouvons pas dans toutes nos recherches aſſés d'antecedents pour établir aucun nouveau ſyſteme ; qu'encore que le chemin que nous tenons nous ait juſques à preſent paru le meilleur pour aller à quelque choſe d'utile, nous cherchons tous les jours dans nos experiences, & dans les avis de dehors, de nouveaux moyens de mieux faire ; que cela étant, nous n'avons à donner au Public à cet égard que des conjectures, ou plûtôt des occaſions de conjecturer. Nous ne lui en ferons point d'excuſes, car c'eſt tout ce qu'on peut attendre des hommes en Phyſique, & peut-être plus qu'on n'auroit droit d'exiger d'une Compagnie, de qui l'on pourroit dire qu'elle eſt plus établie pour faire des experiences que pour raiſonner, s'il n'étoit auſſi impoſſible de bien faire des experiences ſans les conduire par la raiſon, que de bien raiſonner en Phyſique, ſans établir ſes raiſonnemens ſur l'experience.

Parmi tous ces doutes dont on ne voit pas bien l'iſſuë, on ne laiſſe pas de voir 1 beaucoup de faits qui paroiſſent certains, & dont on entrevoit les ſuites, & dans ces ſuites quelques uſages ; 2. Beaucoup de ſubſtances qui n'avoient point encore été diſcutées par l'analyſe, ni même décrites, & que l'on peut conſiderer comme une augmentation conſiderable dans la matiere Medecinale, ſoit par les ſubſtances nouvellement reconnuës, ſoit par les ſubſtances connuës depuis long-tems, mais extraites d'un plus grand nombre de plantes, & par conſequent revêtuës d'un plus grand nombre de ſpecifications qui peuvent avoir de grands uſages, & dans leſquelles on pourra penetrer, ſoit par la voye des eſſais ou experiences directes, ſoit par celle des experiences comparées & raiſonnées à la maniere des Empiriques anciens, de la conduite deſ-

quels Galien même a fait tant d'eſtimes, qu'il n'a point heſité à dire qu'ils n'étoient inferieurs aux vrais Dogmatiques que dans les occaſions qui arrivent rarement.

Ainſi, le moindre ſuccès que puiſſe avoir ce travail, peut être un grand bien, ſi le Public en ſçait profiter, ſans y comprendre, que ſi les perſonnes habiles jugeoient que la voye que nous tenons fût la meilleure pour arriver à quelque ſyſteme, & que la ſuite du travail donnât lieu de conclure qu'il fût impoſſible d'y parvenir par cette voye, on auroit encore l'avantage de connoître un peu mieux & plus materiellement les bornes de l'induſtrie & de la raiſon humaine dans la ſcience de la nature.

Toutes les vûës que nous avons expoſées à l'entrée de ce Chapitre, tant ſur la verification des experiences écrites par les Auteurs, que ſur celles dont nous pourrons nous aviſer, doivent être rapportées en cet endroit, & appliquées à ces differentes ſubſtances extraites par les analyſes. Nous ajoûterons ſeulement ici que l'on pourroit faire une induction de quelques-unes de ces matieres, par exemple, des eſprits, des huiles, des ſels dans quelques uſages ſur l'homme, ſelon l'analogiſme que l'on pourroit tirer de pluſieurs eſprits, huiles, ſels, dont l'uſage eſt connu, & que l'on pourroit faire la même induction dans quelques autres uſages qui regardent les Arts. Par exemple, il y a quelques eſprits acides d'un grand uſage qui pourroient donner lieu à leur ſubſtituer, & peut-être à leur préferer l'eſprit acide de l'Abſinthe dans les occaſions où l'on a l'eſtomach à ménager, & ainſi des eſprits urineux, des huiles eſſentielles, des huiles noires, des ſels ſelon les uſages differents, & reconnus de ces mêmes ſubſtances extraites de quelques plantes. Et pour ce qui regarde les Arts, nous pourrons faire quelques inductions, par exemple, des liqueurs acides ſur les Teintures, dans la modification deſquelles on fait entrer des eaux aigres,

& ſur certains corps qu'il faut ouvrir pour de certains uſages ; des eſprits urineux, & des ſels lexiviels ſur l'extraction des laques ; des mêmes ſels ſur l'uſage que l'on en peut tirer pour le verre, les émaux, la teinture du bois, de l'yvoire, la trempe du fer, &c. Parce que de pluſieurs choſes apparemment de même nature, on ſçait que les unes font mieux un certain effet que les autres, & qu'il eſt impoſſible de connoître ces differents avantages des unes ſur les autres, par aucun autre moyen que par l'experience.

Et c'eſt ce que nous avions à dire ſur la matiere des Memoires ſur l'Hiſtoire des plantes.

CHAPITRE V.

Des Memoires que la Compagnie doit donner au Public ſur l'Hiſtoire des Plantes.

POUR diſpoſer ces Memoires, & les mettre en état de paroître, la Compagnie trouve à propos que les Perſonnes qu'elle a particulierement chargées de ce travail, liſent ſur chaque plante autant qu'ils pourront, tous les Auteurs anciens & modernes, dont on a connoiſſance, tant pour confronter leurs deſcriptions aux nôtres, que pour faire l'extrait des faits que l'on jugera dignes d'être rapportés, & d'être verifiés, & tirer de tout cela de quoi reſoudre les queſtions qui ſe préſentent dans les Auteurs.

Pour ce qui regarde les recherches que la Compagnie s'eſt propoſée de faire, pour ajoûter quelque choſe de nouveau à cette Hiſtoire, ſelon les vûës qui ont été expoſées, on les doit conſiderer comme la ſeconde partie de

cette préparation, & l'on peut aiſément diſtinguer dans ce qui a été dit, ce qui eſt avancé dans cette préparation, & ce qui reſte à faire. Nous ne pouvons parvenir à donner un état auſſi précis que nous en ſommes capables, de l'analyſe de chaque plante en particulier, ſans avoir acquis une connoiſſance generale de la plûpart des plantes, ſelon leur tout & ſelon leurs parties, dans les differents âges & les differentes ſaiſons, & ſelon les differentes manieres de travailler que nous avons propoſées. Nous continuerons donc ce travail ce Printemps ſur les jeunes plantes dont nous n'avons pas encore un aſſés grand nombre d'experiences; cet Eſté nous commencerons à travailler ſur les differences de chaque plante en differentes ſaiſons, c'eſt-à-dire, de chaque plante qui ſubſiſte en quelque vigueur pendant l'Hyver & en Eſté, comme les plantes toujours vertes, tant reſineuſes que non reſineuſes, & encore ſur les autres plantes, à l'égard de celles de leurs parties qui ſubſiſtent dans des ſaiſons oppoſées, comme des racines vivaces & des bois. Nous commencerons à travailler ſur les fruits verds & mûrs, ſelon leur tout dans ces deux états, & ſelon leurs parties dans leur maturité. Nous continuerons l'Hyver de l'année prochaine à travailler ſur les ſemences & ſur les bois.

Tandis que nous avancerons ce travail general, qui n'eſt qu'une préparation du travail dont les Memoires doivent être compoſés, nous commencerons le travail qui doit entrer dans la compoſition de ces Memoires.

Nous choiſiſſons donc entre ces plantes qui ont été analyſées en grand nombre, & chacune pluſieurs fois de chaque maniere, & ſelon leurs differentes parties, celles que le Public a le plus d'interêt de connoître, & qui nous peuvent mener à quelques conjectures, & ce ſont les plus uſüelles, & entre les plus uſüelles celles qui ont une faveur extrême. Et comme nous avons pris deſſein de pratiquer

tiquer tout à la fois ſur ces plantes, tous les travaux avec toute l'exactitude que nous avons propoſée, nous n'en entreprendrons que trois ou quatre à la fois.

C'eſt de quoi nous eſperons compoſer ce que nous donnerons au Public d'année en année. Quiconque aura bien compris l'étenduë de ce travail, & de toutes les tentatives qu'il faut faire pour y parvenir, & dont on ne rompra point la tête au Public, jugera ſans peine que ce ſera beaucoup, ſi nous pouvons faire ce que nous nous propoſons en cela. Mais nous eſperons y pouvoir joindre quelques figures, ou quelques deſcriptions de plantes non encores décrites, ou qui n'ont pas encore été figurées. Nous ne joindrons pas les analyſes de ces plantes nouvelles à leurs deſcriptions, tant parce qu'elles ne doivent être analyſées qu'après les plantes uſuelles, que parce qu'il ne ſeroit pas même poſſible d'en avoir preſentement une aſſés grande quantité pour ſuffire à tous les travaux des analyſes qui ne peuvent être tous pratiqués que ſur le poids de prés de cent livres de chaque plante.

Nous eſperons auſſi donner d'année en année les additions que l'on pourra faire à ce Projet, tant en ce qui regarde l'execution des choſes propoſées, que les nouvelles propoſitions.

Ces Memoires ſur l'Hiſtoire des plantes pourront en produire d'autres ſur les cauſes des plantes. Nous en pourrons donner un eſſai dès cette année.

Nous ne pouvons encore dire ſelon quel ordre nous rangerons les plantes; ſi nous ſuivrons l'ordre des lettres, des genres, des ſaveurs, des principales vertus, de quelques circonſtances principales, ou de leur figure, ou des plus conſiderables de leurs parties, comme les graines, ſuivant la penſée de Cæſalpinus & de Proſper Alpin.

Il eſt aiſé de prévoir qu'il y aura quelques additions à faire dans les Memoires ſur chaque plante, même après

qu'on les aura donnés au Public. Nous donnerons ces additions à mesure qu'elles viendront ; & nous les imprimerons en la maniere la plus commode, pour être inserées dans les Memoires déja imprimés, comme ont fait Lobel & Pena dans leurs Memoires.

Nous ne croyons pas qu'il soit necessaire d'avertir les Lecteurs que nous n'avons prétendu rien arrêter dans tout cet écrit : le seul titre de Projet suffit pour prevenir tout ce qu'on pourroit objecter sur les difficultés que l'on y pourra trouver. Si l'on ne vouloit rien publier en Physique qui ne fût certain ou parfait, on ne donneroit presque jamais rien. C'est une connoissance qui n'a point de bornes, non seulement dans son étenduë, mais dans sa profondeur. Un seul homme, ni même une seule Compagnie, ne peut se promettre d'épuiser une seule matiere.

Si donc nous trouvons, soit par nous-mêmes, soit par les avis que nous esperons du dehors, quelque chose de meilleur que ce que nous avons rapporté dans cet écrit ; ou si nous nous appercevons de nous être mépris dans ce que nous avons dit, nous nous reservons la liberté de preferer ce qui nous paroîtra mieux, de changer d'avis, & d'ajoûter ce qui nous viendra de nouveau. C'est la seule grace que nous demandons, & nous croyons avoir quelque droit de l'esperer.

DESCRIPTIONS

DE

QUELQUES PLANTES

NOUVELLES.

AVERTISSEMENT.

LA Compagnie auroit déſiré de donner, avec le Projet, les Memoires ſur quelques Plantes les plus uſuelles entre celles dont elle a fait les analyſes. Il manque encore à ces Memoires pluſieurs obſervations, qu'elle eſpere faire durant cette année. Cette remiſe pourra ſervir au moins à donner aux perſonnes habiles du dehors le tems de lui envoyer leurs avis ſur tout ce qu'elle leur propoſe, avant qu'elle ait rien produit. Elle donne, en attendant, les deſcriptions de quelques Plantes, dont la plûpart ſont rares, & n'ont jamais été ni décrites, ni figurées. Elle a crû ne devoir pas differer juſques à ce qu'elle en eût fait les analyſes. Ces nouveautés ſont ordinairement attenduës des Perſonnes curieuſes, qui ſe ſont juſques à préſent contentées d'avoir ſur les Plantes nouvelles des figures & des deſcriptions; & celles-ci n'auroient paru de long-tems, ſi la Compagnie ne les avoit voulu donner qu'après les Plantes communes, & ſi elle avoit attendu, pour les rendre publiques, qu'elle eût eu une aſſés grande quantité de chacune de ces Plantes nouvelles, pour les travailler en toutes les manieres qu'elle pratique ſur les autres Plantes.* * 1676.

ANGELICA ACADIENSIS FLORE LUTEO.

ANGELIQUE D'ACADIE A FLEUR JAUNE.

LA racine de cette Plante eſt noire & toufuë. Elle jette pluſieurs tiges creuſes, anguleuſes, hautes d'un pied & demi, & revétuës dès le bas de quelques pedicules membraneux dans leur origine, triangulaires dans leur progrès, & ſubdiviſés à leur extrémité en trois pedicules. Celui du milieu porte cinq feüilles dentelées, les deux autres n'en portent que trois. Quelques-unes des tiges donnent des branches qui naiſſent des aiſſelles des feüilles. Chaque tige & chaque branche porte en ſon extrémité une petite umbelle compoſée de pluſieurs bouquets de fleurs jaunes très-petites, à cinq feüilles, qui naiſſent d'un pericarpe verd, gros comme la tête d'une épingle, accompagné de deûx ou trois petits filets verds par le bas, & jaunes par le haut. La fleur étant paſſée, il ſe forme une graine brune, canelée, aſſés ſemblable à celle du Carüy.

Toute la Plante eſt acre, amere, & aromatique. L'odeur eſt fort differente de celle de l'Angelique ordinaire.

Elle eſt vivace. Elle ne laiſſe pas de porter graine comme fait l'Angelique domeſtique.

Cette Plante nous a été apportée par M. Richer de l'Académie Roïale des Sciences, envoyé par le Roi en Acadie & en Cayenne pour les obſervations Aſtronomiques & Phyſiques.

ANONIS

Angelica Acadiensis, flore luteo. ℞

Angelique d'Acadie,
à fleur jaune.

ANONIS NON SPINOSA, PURPUREA FRUTESCENS.

ARRESTE-BOEUF EN ARBRISSEAU, SANS EPINES.

ANONIS MONTANA, PRÆCOX PURPUREA FRUTESCENS. Mor. H. R. Blef.

ARRESTE-BOEUF EN ARBRISSEAU PRECOCE A FLEUR PURPURINES.

C'Est un arbriſſeau haut de deux ou trois pieds, faiſant une racine aſſés groſſe, blanche, tendre, garnie de pluſieurs fibres, & un peu acre. Il ſort du tronc pluſieurs branches tortuës & faciles à ployer, qui ont leur écorce cendrée, & qui ſe diviſent en pluſieurs autres branches garnies à leurs nœuds d'intervalle en intervalle, & par bouquets, de trois, ſix, & quelquefois juſques à douze feüilles charnuës, luiſantes, ſemblables à celles du Fenugrec, mais plus longues, plus étroites, & plus dentelées, dont quelques-unes ſont attachées trois à trois à un pendicule fort court, & les autres n'en ont point. Chaque feüille a par-deſſous une côte aſſés relevée. Ces feüilles ont quelque légere acreté, mêlée d'acidité. Les branches ont à leur extrémité des bouquets de fleurs légumineuſes, attachées à des pedicules longs environ d'un pouce, ſoutenuës par un petit calice rouge, diviſé en cinq, odorantes, d'un pourpre rouge fort vif par dehors, le dedans étant par endroits comme lavé, & entremêlé de blanc. La feüille d'enhaut eſt rayée par le de-

dans. Au milieu de la fleur il y a un ſtile, recourbé en enhaut, enveloppé d'une petite membrane blanche, diviſée par le bout en pluſieurs filets. La fleur étant paſſée, ce ſtile groſſit, & forme une gouſſe pendante, longue environ d'un pouce, ronde, veluë, gluante, au dedans de laquelle il y a pluſieurs graines brunes de la figure d'un rein.

Cet arbriſſeau fleurit en Mai & en Juin, & eſt fort long-tems en fleur.

Il croît dans la haute Provence & dans le Dauphiné près d'Ambrun.

Il ne trace point comme l'Arrête-bœuf ordinaire. Il produit du pied beaucoup de rejettons, que l'on peut tranſplanter. Il vient fort bien dans des caiſſes.

Anonis purpurea frutescens
Arreste-boeuf en arbrisseau, sans espines.

Ononis purpurea frutescens
Arreste-boeuf en arbrisseau, sans
espines

APOCYNUM AMERICANUM FOLIIS ANDROSÆMI MAJORIS.

APOCYNUM D'AMERIQUE A FEUILLES D'ANDROSÆME.

CETTE Plante eſt une de celles que feu M. Robin a le premier élevé en France. Sa racine eſt tortuë, brune, cheveluë en quelques endroits, dure & ligneuſe. Elle trace, & chaque rejetton pouſſe une tige liſſe, verte, ligneuſe, qui ſe diviſe en pluſieurs branches rougeâtres, parſemées de quelques taches brunes. Ces branches ſont ordinairement oppoſées directement les unes aux autres, excepté que celles qui ſont vers les ſommités, ſont quelquefois ſeules. Elles ſont garnies de feüilles en cœur d'un verd brun pardeſſus; blanchâtres & veluës pardeſſous, & attachées à des pedicules fort courts. Du bout des branches ſortent pluſieurs petites fleurs, aſſés ſemblables à celles de l'Arbouſier & du Muguet. C'eſt une eſpece de gobelet, ſoutenu ſur ſon calice, l'un & l'autre diviſé en cinq par le haut. La fleur eſt d'un blanc, rayé de pourpre clair, ayant au milieu de ſon fonds un bouton couvert de quatre petites feüilles entre-ouvertes, pleines d'une liqueur viſqueuſe & douce, à laquelle les mouches ſe jettent, avec tant d'empreſſement, qu'on en trouve quelquefois juſques à trois dans une fleur, qui ſemble pouvoir à peine en contenir une. Elles y meurent engluées par les pieds & par la trompe. Les fleurs étant tombées, il ſe forme ordinairement à l'endroit de chaque fleur une ou deux ſiliques brunes, droites, rondes, pointuës, de la groſſeur de deux ou trois lignes,

longues de deux à trois pouces, & pendantes; qui venant à s'ouvrir, ſemblent toutes pleines de ſoye plate, par la multitude des barbes très-fines & couchées l'une ſur l'autre, qui naiſſent de l'extrémité d'une graine brune oblongue, attachée par l'autre bout à un corps long, rong & ridé, qui eſt couvert de cette graine.

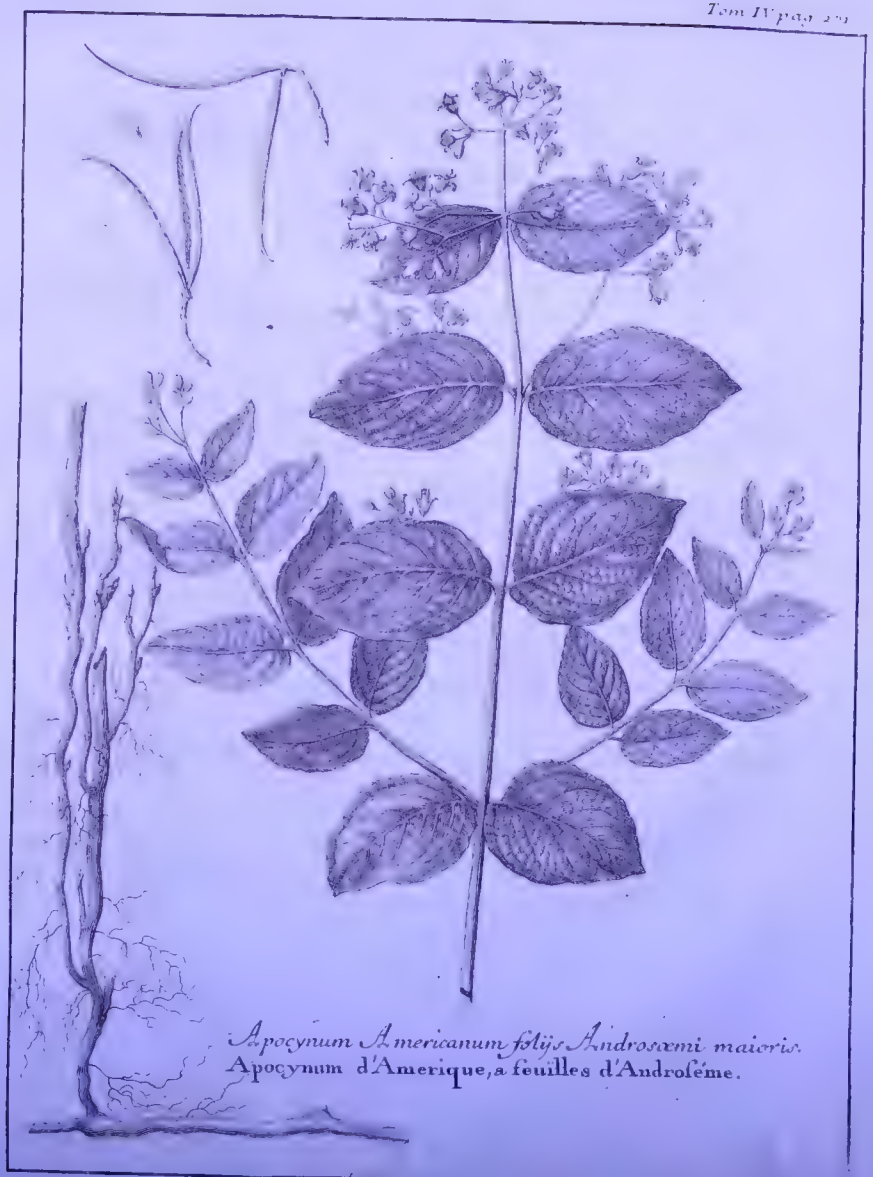
Toute la Plante rend du lait, excepté la racine. Ce lait n'a qu'une acreté preſque imperceptible. La racine eſt preſque inſipide. Les feüilles ont une aſſés forte aſtriction, mêlée d'amertume & d'acreté.

Cette Plante fleurit en Juin.

Elle a été apportée de l'Acadie.

Elle vient aiſément, quand elle eſt une fois repriſe, pourvû qu'elle ſoit expoſée au chaud.

pocynum Americanum foliis Androsæmi maioris.
pocynum d'Amerique, a feuilles d'Androſéme.



Apocynum Americanum foliis Androsæmi maioris.
Apocynum d'Amerique, a feuilles d'Androseme.

ASTER LATIFOLIUS TRIPOLII FLORE.

ASTER A LARGE FEUILLE, A FLEUR DE TRIPOLIUM.

SEs racines ſont noirâtres, cheveluës, & jettent pluſieurs tiges droites, rondes, rayées, ligneuſes, moëlleuſes, hautes d'un pied, environnées par intervalles de petites feüilles pointuës, nerveuſes, longues environ d'un pouce & demi, & larges environ de trois lignes, aſſés ſemblables à celles de la Linaire commune, mais beaucoup plus fermes. Chaque tige jette en ſon extrémité, & par intervalles, pluſieurs petites branches garnies de fleurs radiées, jaunes dans le milieu, & gris-de-lin dans leur tour, qui forment un bouquet, dont le tour eſt plus élevé que le milieu.

Chaque fleur ſort d'un petit calice compoſé de pluſieurs feüilles vertes, diſpoſées en écailles. Le tour de la fleur eſt compoſé de pluſieurs petites feüilles étroites & rayées, & le diſque, de quantité de fleurs, entremêlées de flocons blanchâtres. Ces fleurs ſont faites en forme de gobelet diviſé en ſix. Du milieu de chacune de ces fleurs il ſort un piſtille blanc, dont le bout eſt jaune & refendu.

La fleur étant paſſée, elle ſe change en flocons : la graine eſt oblongue, grisâtre, & barbuë comme celle des autres Aſters.

Cette Plante fleurit en Août. Elle eſt vivace.

Il la faut expoſer au Soleil, & la ſéparer quand la touffe eſt groſſe.

Aster latifolius Tripolij flore
Aſter a large feuille, a fleur de Tripolium.

ASTER PYRENÆUS PRÆCOX FLORE COERULEO MAJORE.

ASTER PRE'COCE DES PYRENE'ES, A FLEUR BLEUE.

ASTER PRÆCOX FLORE COERULEO MAJORE. Mor. H. R. Blef.

ASTER PRE'COCE, A GRANDE FLEUR BLEUE.

LA racine de cette plante eſt blanche & fibreuſe, & pouſſe pluſieurs tiges moëlleuſes, hautes de deux pieds, droites, rondes, rayées, veluës, dures, revétuës de feüilles vert-brun veluës, âpres, nerveuſes, pointuës, dentelées depuis le milieu juſqu'au bout, oppoſées les unes aux autres alternativement, en tournant. La tige jette vers le haut pluſieurs branches, qui la ſurpaſſent en hauteur, & qui ſe terminent ainſi que la tige en une fleur radiée, aſſés ſemblable à celle de l'Aſter attique bleu, mais beaucoup plus grande.

Elle ſort du bout de la tige & des branches comme une tête ſoutenuë de pluſieurs petites feüilles vertes, qui lui tiennent lieu de calice. Le tour de la fleur eſt compoſé d'environ trente petites feüilles gris-de-lin, longues de demi pouce, larges d'une ligne. Chaque feüille eſt à ſon origine comme un tuyau, d'où ſort un filet fort délié. Le diſque eſt couvert d'un grand nombre de cornets jaunes diviſés en cinq, par le bout; du milieu de chacun deſquels ſort un autre tuyau de la même couleur, diviſé en quatre ou cinq, ayant en ſon milieu un filet jaune di-

viſé en deux. Les feüilles du tour & les cornets du diſque prennent leur naiſſance de la graine encore imparfaite, du haut de laquelle naît un grand nombre de poils fort déliés, qui environnent l'origine des feüilles & des cornets. La fleur n'a aucune odeur, & venant à ſe paſſer, ſe change en flocons. La graine eſt oblongue & plate.

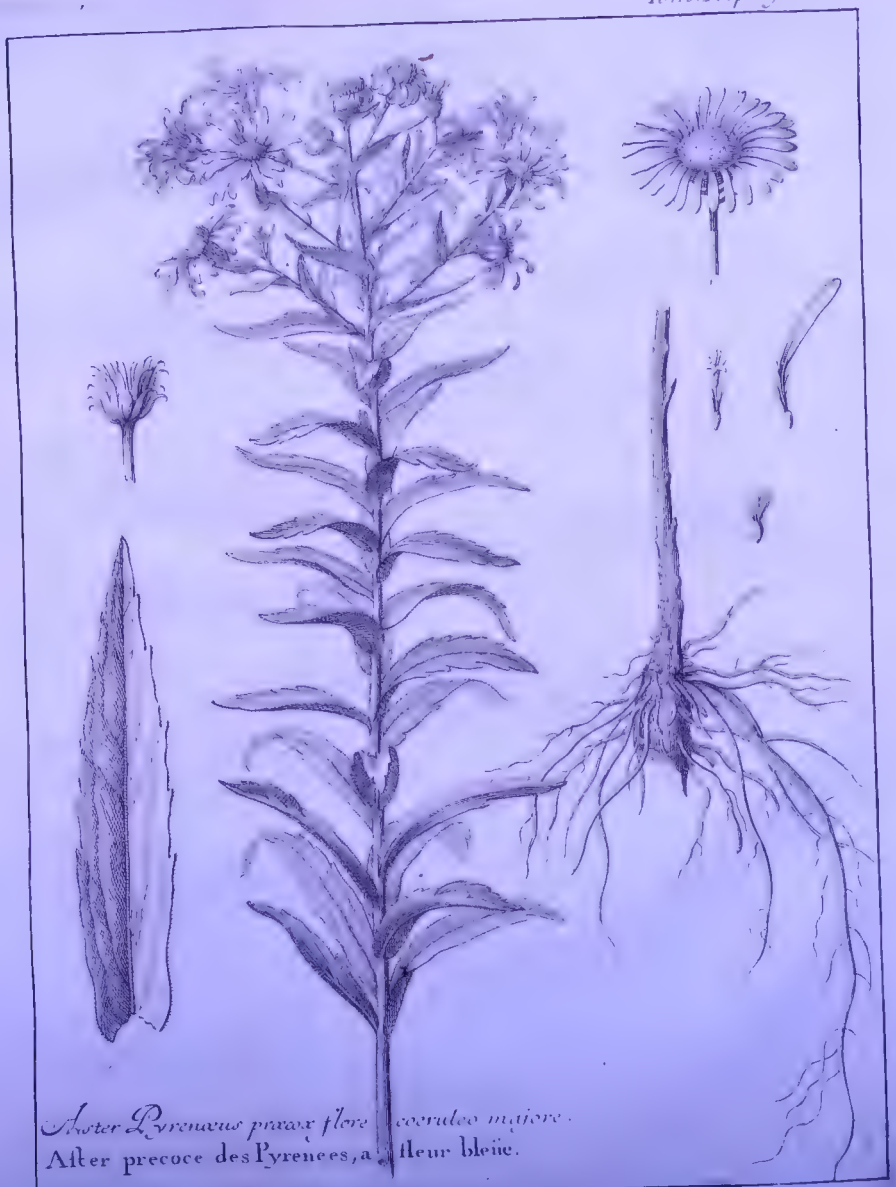
La racine eſt un peu acre & aromatique. Les feüilles ſont acres & fort ameres.

Cette Plante fleurit en Juillet & Août.

Il la faut expoſer au chaud, quoiqu'elle puiſſe être cultivée à l'ombre; mais elle fleurit plus tard.

M. Robin diſoit qu'elle lui étoit venuë des Pyrenées.

e flore coeruleo majore.
nees, a fleur bleüe.



Aster Pyrenæus præcox flore cœruleo majore.
Aster precoce des Pyrenees, a fleur bleüe.

ASTRAGALUS CANADENSIS, FLORE VIRIDI FLAVESCENTE.

ASTRAGALE DE CANADA, A FLEUR VERTE, TIRANT SUR LE JAUNE.

LA racine de cette Plante eſt blanche, de la groſſeur du petit doigt, & diviſée en pluſieurs autres petites racines. Cette racine paroît douce d'abord; mais peu après on y découvre un peu d'acreté, qui tire au goût de la Rave. Elle produit trois ou quatre tiges hautes de deux pieds, & quelquefois davantage, rondes, légerement ſtriées, noüeuſes, rouges par le bas & à l'endroit des nœuds chacun deſquels produit alternativement une branche qui porte pluſieurs feüilles arrangées vis-à-vis l'une de l'autre. Il ſort des aiſſelles de ces branches d'autres branches, les unes garnies de feüilles comme les premieres; les autres noüeuſes, & pouſſant d'autres branches feüilluës. A la ſommité de chaque tige & des branches noüeuſes, il ſort en forme d'épy beaucoup de fleurs légumineuſes, d'un vert jaunâtre, ſemblables à celles des autres Aſtragales. Les fleurs étant paſſées, il ſe forme pluſieurs gouſſes longues d'environ demi pouce, liſſes, brunes & effilées par le bout. Chaque gouſſe eſt ſéparée en dedans, ſelon ſa groſſeur, par une petite membrane, & remplies de pluſieurs petites graines plates, feüille-morte, & liſſes, approchantes de la figure d'un rein, de même que les autres Aſtragales.

Cette Plante doit être ſemée ſur la couche, & tranſplantée en une expoſition chaude.

Elle fleurit en Juillet.

Astragalus Canadensis, flore viridi flavescente.

Astragale de Canada, a fleur verte tirant sur le jaune.

BRUNELLA LUSITANICA, FLORE ET SPICA MAJORE.

BRUNELLE DE PORTUGAL, A GRANDE FLEUR.

LA racine de cette Plante eſt blanche, & un peu cheveluë. Elle pouſſe des tiges hautes de demi pied, veluës, entre rondes & quarrées, rayées ſeulement de deux canelures oppoſées, chacune au milieu de deux faces oppoſées, ayant quelques nœuds, chacun garni de deux feüilles larges environ d'un pouce à leur origine, d'où elles vont finiſſant en pointe, liſſes en deſſus, légerement veluës, pardeſſous, & légerement dentelées. Chaque tige produit en ſon extrémité un épi de fleurs plus long & plus gros que celui de la Brunelle commune, & compoſé de plus grandes fleurs, d'un bleu tirant ſur le violet, & ſans odeur. Elles s'épanoüiſſent ſucceſſivement, tantôt de bas en haut, tantôt de haut en bas. La fleur étant paſſée, on trouve dans chaque calice quatre petites graines, rouſſes, luiſantes, comme celles de la Brunelle commune, mais plus groſſes. Toute la Plante a quelque acerbité.

Elle vient bien dans nos jardins au Soleil & à l'ombre. On peut la ſemer au Printems en pleine terre, ou ſur la couche.

Elle fleurit en Mai & Juin, & dure quelques années.

Monſieur Griffelet nous l'a envoyée de Portugal, où elle croît.

1.259.

Brunella Lusitanica, flore et spicâ maiore.
Brunelle de Portugal, a grande fleur.

CARDUUS STELLATUS LEUCOII LUTEI FOLIIS.

CHARDON ETOILE', A FEUILLES DE GIROFLE'E JAUNE.

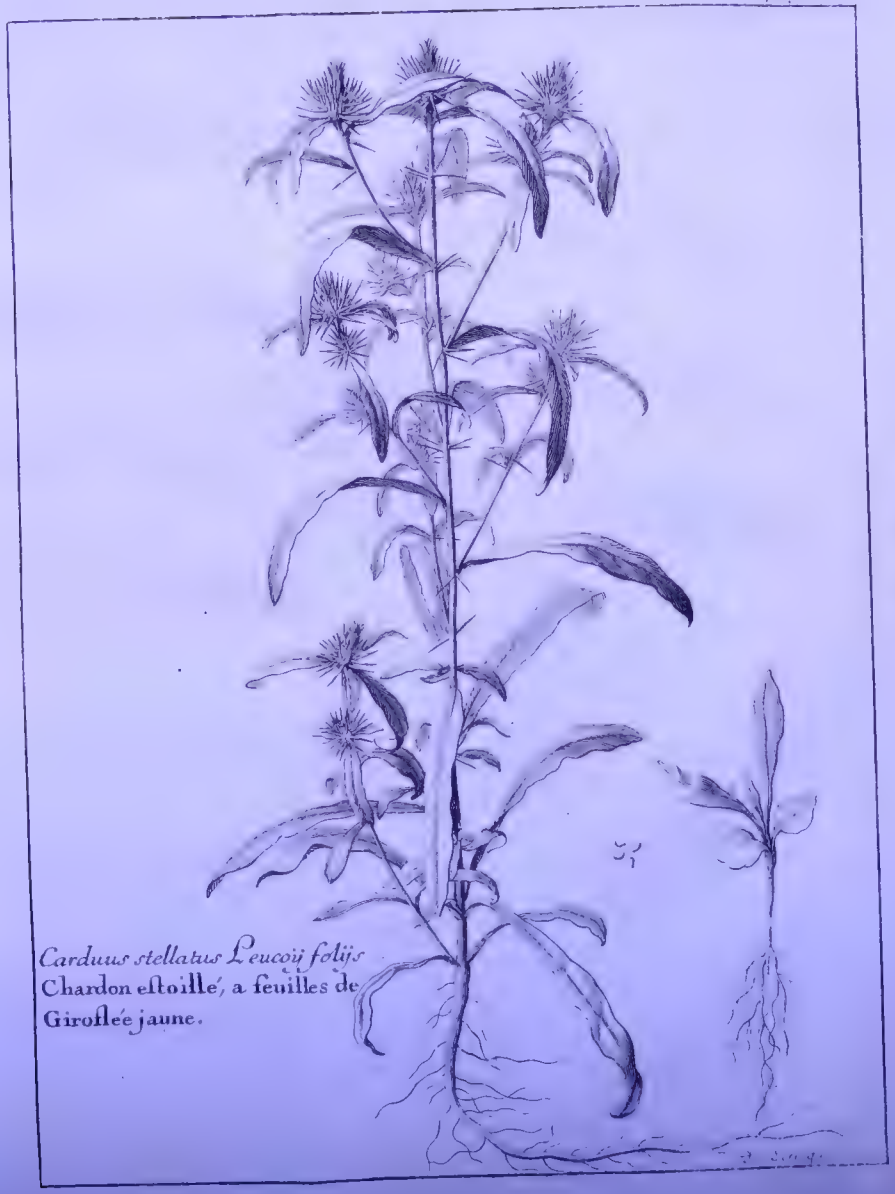
LA racine de ce Chardon eſt blanche, ligneuſe & garnie de quelques petites fibres. Elle produit une tige haute d'un pied, droite, ronde, cotoneuſe, garnie alternativement, & par intervalles inégaux, de feüilles longues d'environ trois pouces, fort étroites en leur origine, larges environ d'un demi pouce depuis leur milieu juſques auprès du bout, molles, couvertes d'un coton blanchâtre en deſſous, ayant une côte blanche au milieu, aſſés ſemblables à celles de la Giroflée jaune, ou *Leucoïum ſylveſtre luteum.* En tous lês endroits où la tige pouſſe des feüilles, excepté vers le bas, elle eſt armée de quatre épines, deux de chaque côté, l'une toujours plus petite que l'autre. La tige ſe diviſe vers le ſommet en pluſieurs branches, chacune deſquelles ſe termine à une tête couverte d'épines, les unes redreſſées, & les autres rabatuës vers la tige. Chaque tête eſt accompagnée en deſſous de trois feüilles, & jette une fleur peu ouverte, compoſée de pluſieurs filets, de couleur de Pourpre, qui ſe réduiſent à la fin en flocons, parmi leſquels ſont pluſieurs graines rondes, griſes, luiſantes, aſſés groſſes.

La graine eſt amere. Les feüilles ſont acides avec quelque aſtriction.

Cette Plante fleurit en Juin & Juillet. Elle meurt tous les ans.

On la doit ſemer en Automne en pleine terre, ou ſur couche au Printems, & la tranſplanter en motte en telle expoſition qu'on voudra.

folijs
es de



Carduus stellatus Leucoij folijs
Chardon estoillé, a feuilles de
Giroflée jaune.

CLEMATIS AMERICANA, SILIQUOSA, TETRAPHYLLOS.

CLEMATIS D'AMERIQUE A QUATRE FEUILLES, PORTANT DES GOUSSES.

Elle pouſſe quantité de ſarmens fort longs, ronds, branchus, ſouples, rougeâtres, qui ſe terminent en de petits ſions, tendres comme ceux de la vigne, & rouges par le bout. Ces ſarmens ſont noüeux, & pouſſent de part & d'autre de chaque nœud une branche qui n'a gueres que demi pouce de long, & qui ſe diviſe en deux pedicules, du milieu deſquels ſort un filet ſéparé en trois, qui ſe ſubdiviſent encore, & s'entortillent entr'eux & à l'entour des appuis qu'ils rencontrent. Chaque pedicule porte une feüille aſſés ſemblable à celle du Laurier, à la réſerve de deux petites oreilles inégales qu'elles ont à leur origine, & de leur ſaveur qui n'eſt nullement acre, comme celle du Laurier, & de pluſieurs autres Clematis, mais aſtringente, avec un goût de Champignon. Les fleurs naiſſent ordinairement des aiſſelles par bouquets de trois ou quatre chacun. Chaque fleur a ſon pedicule & ſon calice. Le pedicule eſt long de deux pouces; il ſort de la tige entre quatre petites feüilles rondes, dont les deux grandes égalent à peine la grandeur de l'ongle du petit doigt. Le calice eſt un tuyau recoupé par le haut en cinq angles fort obtus; il eſt jaune, verdâtre par le bas, & par le haut d'une couleur approchante de celle de la fleur. Cette fleur eſt un cornet rouge tirant ſur l'orangé, haut environ de deux pouces, étroite en ſon origine, mais qui s'étant élargi dès le bas, ne devient gueres plus large que tout en haut, où s'évaſant, il ſe diviſe en cinq parties

qui ſe renverſent ſur le cornet. Au dedans il y a cinq filets jaunes, qui ſont par le bas comme colés aux côtés de la fleur, & dégagés par le haut. Dans toutes les fleurs que nous avons vûës, nous avons remarqué qu'il y a un de ces filets qui eſt comme avorton. Les quatre qui ſont parfaits ſont longs d'un pouce, & ont chacun un ſommet ſéparé en deux parties, chaque partie ayant la forme d'une petite feüille. Quand la fleur eſt tombée, il reſte au milieu du calice un piſtille, qui ſe groſſit avec le tems, & forme enfin une gouſſe plate, large d'un demi pouce, & longue d'un demi pied; ayant en ſon milieu une membrane attachée au pedicule de la gouſſe qui ſépare des graines plates ovales, oppoſées les unes aux autres. Chaque graine eſt enveloppée d'une membrane couleur de roüille, fort déliée, large de quatre ou cinq lignes, & longue d'un pouce, de la figure de la graine.

La racine eſt noire, ligneuſe, & devient groſſe comme le bras. Elle eſt amere.

Cette Plante eſt preſque toujours verte; & elle ſe charge, au mois de Mai, de quantité d'aſſés belles fleurs.

On la cultive en pleine terre expoſée au chaud, dans un bon fonds. Elle a beſoin d'appui pour s'élever.

Cette Plante & le Jaſſemin d'Inde à fleur pourprée pourroient faire un genre particulier, parce que leurs fleurs & leurs graines ſont tout-à-fait ſemblables.

Clematis Americana siliquosa tetraphyllos.
Clematis d'Amerique a quatre feuilles portant des gousses.

COTYLEDON FLORE LUTEO, RADICE TUBEROSA.

COTYLEDON A FLEURS JAUNES, A RACINE TUBEREUSE.

SA racine eſt charnuë, blanche en dedans, brune en dehors, & cheveluë. Elle produit des tuberoſités, qui jettent d'autres racines. Elle pouſſe en Automne une petite touffe de feüilles rondes ſans côte, concaves en deſſus, liſſes, charnuës, aſſés ſemblables à celles de l'Ombilic de Venus, excepté qu'elles ne ſont pas continuës dans leur rondeur, mais fenduës vers le pedicule, & qu'elles ſont crenelées, chaque crenelure étant même un peu dentelée. Ces feüilles naiſſent immédiatement de la racine par des pedicules ronds, qui s'applatiſſant en leur extrémité, forment les feüilles. Les feüilles ayant été vertes durant l'Hyver, ſe flétriſſent au mois de Mai, & ne laiſſent que leurs veſtiges, au milieu deſquels croît une tige ronde, rouge, ferme, parſemée de quelques feüilles découpées, beaucoup plus petites & plus minces que les premieres. Elle ſe partage vers le haut en trois ou quatre branches, chargées de fleurs jaunes, entreſemées de petites feüilles en triangle & découpées; le tout diſpoſé & preſſé de ſorte que chaque branche paroît comme un épy. Les fleurs auſſi-bien que les calices verds qui les portent, ſont rondes, creuſes, diviſées en cinq par le haut. Du milieu de la fleur s'élevent cinq petites gouſſes, droites, vertes, environnées de cinq filets couleur de citron, garnis de leurs ſommets.

La graine, qui eſt rouſſe, & très-petite, eſt dans ces petites gouſſes.

Les feüilles, la tige & la racine ont une ſaveur aſtringente & amere, & la racine plus que tout le reſte. La tige n'a qu'une légere amertume, & les feüilles en ont encore moins.

Cette Plante fleurit en Juin, & eſt vivace.

Elle fait un plus bel effet étant miſe dans la ſerre durant l'Hyver.

V pag. 205

HISTORY

Cotyledon flore luteo, radice tuberosâ repente.
Cotyledon a fleur jaune, a racine tubereuse.

CYANUS ORIENTALIS, FLORE LUTEO FISTULOSO.

AUBIFOIN DU LEVANT, JAUNE, A CORNETS.

SA racine eſt fibreuſe, noirâtre, ligneuſe. Elle produit une tige tortuë, anguleuſe, rouge vers le bas. La tige ſe diviſe dès le bas en pluſieurs branches, garnies de feüilles épaiſſes, fermes, dont les plus proches de la tige ſont dentelées, ſans ordre ni meſure certaine, & les autres profondement découpées, principalement vers leur baſe. Ces feüilles étant mâchées laiſſent une légere acreté. Chaque branche porte en ſon extrémité une tête écailleuſe, verte, dure, légerement veluë, & chaque écaille eſt bordée d'un verd blanchâtre. Il ſort de chaque tête une fleur jaune à peu près de la figure d'un Oeillet.

Le tour de cette fleur eſt compoſé de cornets jaunes, frangés par les bords. Le milieu n'eſt qu'un amas de petits cornets plus courts, fort étroits, d'un jaune doré, du milieu de chacun deſquels il ſort un piſtil jaune, diviſé par le haut en deux filets recourbés. La fleur étant paſſée, il ſe forme dans le milieu de chaque tête pluſieurs grains oblongs, gris, barbus par le haut.

Cette Plante a été apportée de Syrie où elle croît en abondance dans les Bleds.

Elle fleurit en Juin, & meurt tous les ans.

On la doit ſemer au Printems ſur la couche, & la replanter dans des pots, ou en pleine terre. Elle réuſſit mieux à l'ombre qu'au Soleil.

7.267.

Cyanus Orientalis flore luteo fistuloso.

Aubifoin de Levant, Jaune, a cornets.

DENTARIÆ AFFINIS, ECHII FLORE, CAPSULA ANGALLIDIS.

DENTAIRE BASTARDE A FLEUR D'ECHIUM A CAPSULE DE MOURON.

HYDROPHYLLON MORINI.

SEs racines ſont de la groſſeur du petit doigt, noires, comme écaillées de bas en haut, s'élevant hors de terre comme celles de la Valerienne, garnies de pluſieurs jets fibreux entrelaſſés les uns dans les autres. Elles ont une légere acreté mêlée de quelque douceur, & de quelque choſe d'aromatique. Il ſort de chaque rejetton pluſieurs feüilles attachées à des queuës plates en deſſus, longues environ d'un pied. Chaque feüille eſt ſubdiviſée en trois feüilles dentelées, d'un verd brun en deſſus, les deux d'enbas oppoſées l'une à l'autre chacune ſouvent diviſée en deux, & celle d'enhaut diviſée en trois. Elles n'ont qu'un goût d'herbe. La tige eſt haute environ d'un pied, rougeâtre par le bas. Elle ſe diviſe quelquefois en deux branches par le haut, ayant à l'origine de chaque branche une feüille ſemblable aux autres, mais plus petite. Au bout de la tige il y a pluſieurs petites fleurs blanches qui pendent à de petites queuës. La fleur ſort d'un calice verd diviſé en cinq, & velu. C'eſt une eſpece de gobelet recourbé en cinq, ayant en dedans quatre ou cinq filets, qui ont leurs ſommets jaunes, au milieu deſquels eſt un petit ſtile blanc, diviſé en deux par le bout. La fleur étant tombée, il ſe forme une capſule ronde, ſemblable à celle du Mouron, qui contient une ſeule graine ronde, chagrinée, aſſés ſemblable à celle de l'Aſperule odorante.

Cette Plante eſt vivace, & fleurit à la fin de Mai.

Il la faut planter en une bonne terre : elle vient mieux à l'ombre qu'au Soleil.

Nous ne ſçavons d'où elle eſt venuë au Jardin de Blois d'où nous l'avons tirée.

finis, Echij flore, capsulâ Anagallidis.
rde, a fleur d'Echium, a capsule de Mouron.

Dentariæ affinis, Echij flore, capsulâ Anagallidis.
Dantaire bastarde, a fleur d'Echium, a capsule de Mouron.

DIGITALIS AMERICANA, PURPUREA FOLIO SERRATO.

DIGITALE D'AMERIQUE, POURPRE'E, A FEUILLE DENTELE'E.

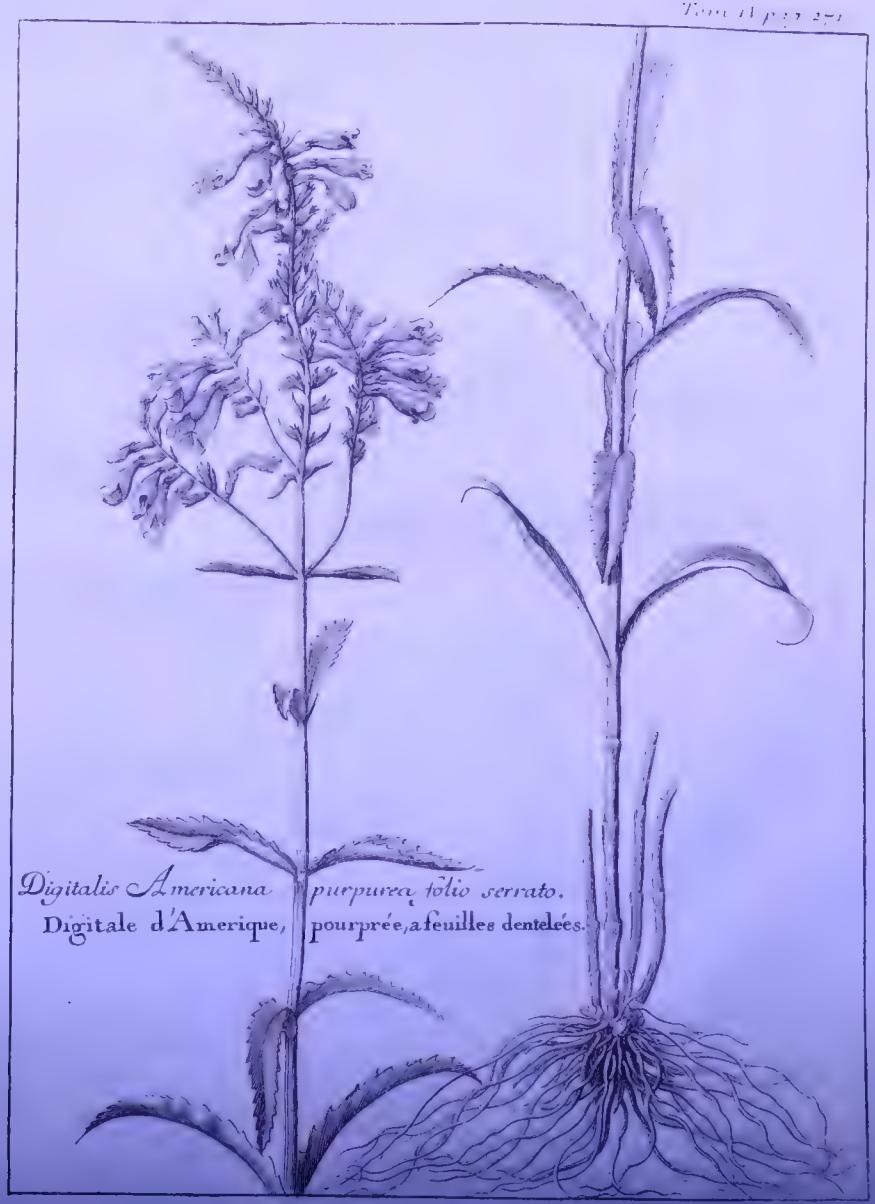
LA racine de cette Plante eſt blanche & fibreuſe. Elle pouſſe une ſeule tige, haute de quatre pieds, quarrée, noüeuſe en diſtances égales d'un pouce & demi, & moëlleuſe. Les feüilles ſont longues de trois pouces, & larges d'un demi pouce, fort pointuës, dentelées, liſſes, d'un vert-brun, avec une côte blanche. Elles ſortent des nœuds de la tige, deux à deux oppoſées l'une à l'autre, enſorte que celles d'un nœud croiſent celles de l'autre. Du haut de la tige naiſſent des branches oppoſées deux à deux, les unes croiſant les autres, revétuës vers le haut de quantité de cornets gris-de-lin, longs environ d'un pouce, étroits dans leur origine, d'où ils vont s'élargiſſant juſques au bout, où ils ſont diviſés en deux lévres. L'inférieure eſt coupée en trois parties. Celle du milieu eſt la plus grande, & tachetée de pourpre comme à la Digitale vulgaire. A la lévre ſupérieure ſont attachés quatre filets couleur de citron, qui naiſſent du fonds de la fleur, & ne s'en détachent que vers l'extrémité. Ils ont chacun un ſommet de la même couleur. Chaque fleur naît d'un calice diviſé en cinq, lequel venant à ſe groſſir, eſt rempli de quatre graines brunes triangulaires.

La racine paroît d'abord inſipide. Mais quand on l'a beaucoup mâchée, elle fait ſentir une acreté conſiderable, mêlée de quelque amertume. Les feüilles auſſi ſont aſſés acres, mais on n'y remarque que cette ſaveur.

Cette Plante eſt vivace. Elle fleurit en Juillet.

Elle vient également bien à l'ombre & au Soleil, mais il lui faut une bonne terre. On la peut semer en Automne en pleine terre, ou sur couche au Printems.

DRACUNCULUS



Digitalis Americana purpurea folio serrato.
Digitale d'Amerique, pourprée, a feuilles dentelées.

DRACUNCULUS SIVE SERPENTARIA TRYPHILA BASILIANA.

SERPENTAIRE DU BRESIL, A TROIS FEUILLES.

GASPARD Bauhin a fait mention de cette Plante en ſon Prodrome, mais il ne l'a pas entierement décrite, & n'en a pas donné la figure, n'ayant eu qu'un morceau de la Plante ſéche.

Sa racine eſt ronde de la groſſeur d'une Aveline, & jette par ſa partie ſupérieure de petites fibres blanches & tendres. Elle pouſſe une tige & quelques feüilles. La tige eſt haute environ de huit pouces, enveloppée d'une membrane qui lui ſert comme de guaine, le tout ſemé de petites taches rouge-brunes, ſans ordre, comme celles de la grande Serpentaire. Les feüilles ſont ſemblables à celles des Phaſeoles, blanchâtres en deſſous, rayées de pluſieurs nerfs oppoſés les uns aux autres, & attachées trois à trois à l'extrémité de chaque pedicule, naiſſant immédiatement de la racine, & taché comme la tige. Elle ſe termine à une guaine ſemblable à celle de l'Aron, qui lui tient lieu de fleur. Cette guaine eſt verte en dehors, rouge-brune en dedans, rayée de blanc, le tout comme verni. Du milieu de cette fleur il ſort un piſtille rouge-brun, haut de trois doigts, ſemblable à celui de l'Aron, & ce piſtille produit enfin comme un épy de petits grains rouges enveloppé d'une guaine membraneuſe.

La racine & ſes fibres ſont inſipides. La tige, les feüilles & les grains paroiſſent doux d'abord, mais ils ſont extrêmement piquans, quand on les a bien mâchés, & tenus quelque tems dans la bouche.

Elle perd ſes feüilles en Hyver, mais ſa racine repouſſe au Printems.

On la doit cultiver à l'ombre. Elle craint le froid; c'eſt pourquoi il la faut abſolument ſerrer l'Hyver quand on l'éleve dans des pots.

Gaſpard Bauhin dit qu'elle fut apportée du Breſil en 1614. On nous en a apporté depuis peu du Canada.

NATURAL HISTORY

Dracunculus triphylla sive *Serpentaria Brasiliana.*

Serpentaire de Bresil a trois feuilles.

HELIOTROPIUM AMERICANUM FOLIIS HORMINI.

HELIOTROPE D'AMERIQUE, A FEUILLES D'ORMIN.

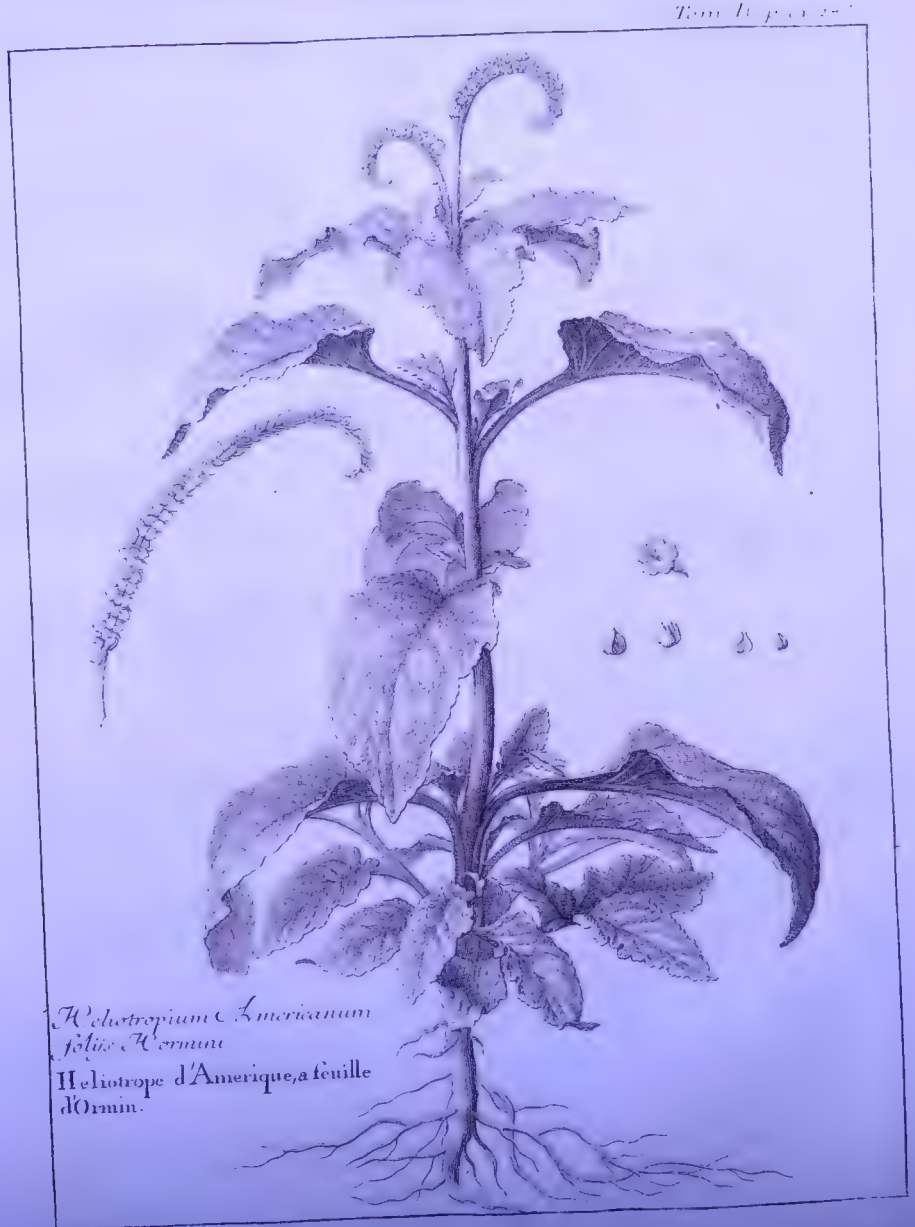
SA racine eſt blanche, dure, ligneuſe, fibreuſe, & légerement acre. Elle pouſſe une tige droite, entre ronde & quarrée, revétuë d'un poil dur & hériſſé, violete depuis ſon milieu juſques au haut, & moëlleuſe. La tige eſt garnie, ſur tout vers le bas, de pluſieurs feüilles, ſix à chaque nœud, partagées en deux bouquets oppoſés, chacun compoſé de trois feüilles, une plus grande, longue quelquefois de trois à quatre pouces, large de deux, & deux petites feüilles qui ſortent des aiſſelles, chacune de ſon côté. Elles ſont toutes chagrinées, violetes ſur la tranche, & les pedicules des plus grandes ſont aîlés juſques à la tige qu'ils embraſſent. La côte du milieu des feüilles eſt veluë par le deſſous de même que la tige, qui produit vers le bas quelques branches quarrées, & quelquefois vers l'extrémité deux pedicules recourbés, comme la queuë d'un Scorpion, chargés en deſſus de deux rangs de petites fleurs gris-de-lin tirant ſur le bleu. Chaque fleur eſt un tuyau, dont l'extrémité s'élargit tout-à-coup, & s'applanit, & dont le bord eſt recoupé en cinq feüilles rondes. Le milieu de la fleur à l'endroit où elle s'évaſe eſt jaunâtre, & forme une ouverture de la figure d'une étoile à cinq pointes, chacune de ces pointe regardant le milieu de ſa feüille. Cette ouverture laiſſe voir cinq filets fort courts, naiſſant du fond, & attachés aux côtés de la fleur. Quand elle eſt tombée, les graines ſe forment le long du pedicule deux à deux,

de la figure de deux cœurs attachés enſemble, & au pedicule par leur baſe. Ces graines ſont brunes, ſtriées en dehors, & chacune compoſée de deux parties égales, diviſées entr'elles de la baſe à la pointe.

Cette Plante eſt annuelle. On la doit ſemer au Printems ſur la couche, & la tranſplanter en une expoſition très-chaude.

Elle nous a été apportée des Iſles de l'Amerique par M. Deniſon, qui eſt très-curieux & très-intelligent.

Pag. 229. Guill. Piſo a fait mention d'une Plante, qu'il nomme Jacua Acanga, aſſés ſemblable à celle-ci. Margrave en
Pag. 7. a auſſi parlé dans l'Hiſtoire du Breſil ſous le même nom.



Heliotropium Americanum foliis Hormini

Heliotrope d'Amerique, a feuille d'Ormin.

JACEA LUSITANICA MAXIMA, SEMPER VIRENS.

GRANDE JACE'E DE PORTUGAL, TOUJOURS VERTE.

SA racine eſt groſſe d'un pouce, ligneuſe, peu fibreuſe. Elle porte pluſieurs tiges hautes de quatre pieds ou environ, branchuës, rayées de rouge-brun & de verd, & comme cannelées, couvertes d'un poil folet, moëlleuſes. Elles jettent par intervalles & en confuſion quantité de feüilles de ſept ou huit pouces de long, & d'un pouce de large en leur milieu, étroites en leur baſe, & fort pointuës par le bout. Celles qui ſont les plus proches de terre ſont profondement découpées vers leur baſe, & légerement dentelées. Toutes les feüilles ſont d'un verd pâle, rudes, & un peu veluës. Quand elles viennent à ſe deſſécher, il ſort à leur place comme des bouquets de feüilles ſemblables, mais plus petites & dentelées. Ces bouquets venant à s'alonger, deviennent peu à peu des branches garnies des mêmes feüilles. Chaque branche finit par une tête écailleuſe comme la Jacée commune, chaque écaille portant en ſa pointe une barbe rouſſâtre & renverſée. Les têtes s'ouvrant par le haut, fleuriſſent en houpe, compoſée de quantité de cornets longs & étroits, gris-de-lin lavé, frangés de cinq pointes, dans le milieu deſquels eſt un ſtile de la même couleur, mais plus chargée. Au pied de chaque petit cornet eſt attachée une graine blanche luiſante, ſemblable à celle de la Jacée commune.

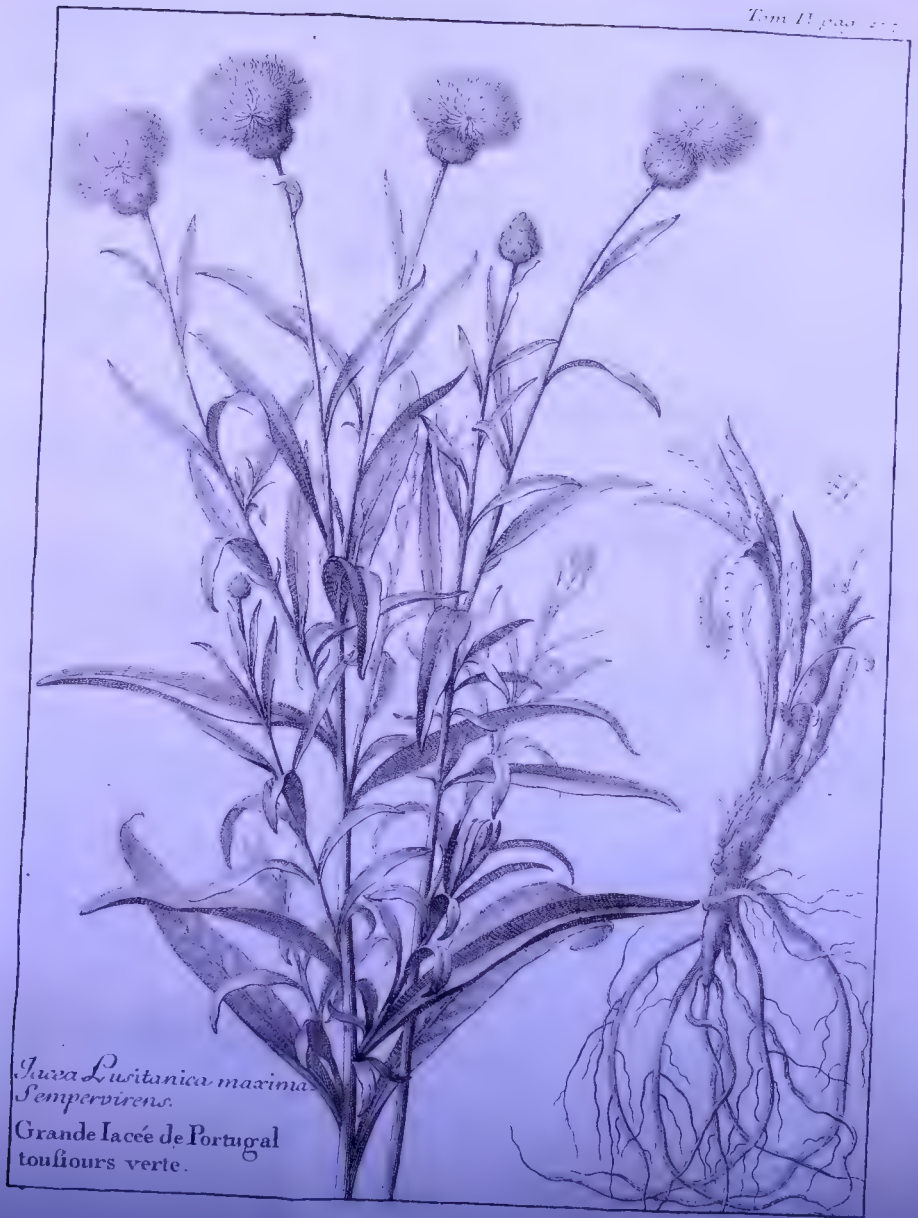
La racine eſt d'une ſaveur fort aromatique, peu acre, & les feüilles ſont un peu aſtringentes, avec aſſés d'amertume.

Cette Plante eſt vivace. Elle produit en Juillet quantité de fleurs, & porte graine la même année.

Elle vient aiſément de graine étant ſemée au Printems en pleine terre, ou ſur la couche, pourvû qu'elle ſoit expoſée au grand Soleil.

Les grandes pluyes & verglas lui ſont fort contraires.

Nous la tenons de Monſieur Griſelay Profeſſeur Botanique & Chymique.



Iacea Lusitanica maxima Sempervirens.

Grande Iacée de Portugal touſiours verte.

JACEA SICULA, ERUCÆ FOLIO, LUTEA ECHINATA.

JACE'E DE SICILE A FEUILLE DE ROQUETTE, A FLEUR JAUNE, A TESTE E'PINEUSE.

SA racine eſt blanche, dure, jettant pluſieurs fibres de la même couleur. Cette racine eſt légerement acre, & jette pluſieurs feüilles dures, couchées par terre, aſſés ſemblables à celles de la Roquette. Du milieu de ces feüilles ſortent pluſieurs tiges anguleuſes, un peu cotonées, alternativement revétuës de feüilles dures, rudes, d'un verd blanchâtre, les unes un peu découpées, & les autres non, les unes pointuës, & les autres non, & toutes ayant au bout une petite pointe dure. Les tiges ſont branchuës depuis le bas juſques au haut, & les branches ſe ſubdiviſent en d'autres branches, toutes naiſſantes des aiſſelles, & finiſſant en une petite tête verte écailleuſe, un peu veluë, armée de pluſieurs épines jaunes, celles d'enbas rabatuës, & celles d'enhaut redreſſées. Il ſort de chaque tête légerement entr'ouverte une fleur jaune-citron, laquelle eſt compoſée d'un grand nombre de petites fleurs fiſtuleuſes comme celles des Jacées ordinaires. Ces fleurs étant tombées, chaque tête ſe trouve remplie de barbes blanches, droites, & fort preſſées, qui couvrent tout le deſſus de cette tête, excepté les endroits d'où naiſſent pluſieurs petites graines oblongues, griſâtres, & fort liſſes, dreſſées ſur leur pointe, qui eſt émouſſée, & recourbée. Ces graines ſont couronnées par le haut de pluſieurs poils blancs, droits, & écartés en vergette.

Cette Plante eſt annuelle. Elle ſe reſeme facilement d'elle-même, & doit être expoſée au chaud.

Elle fleurit en Juillet.

Elle nous a été apportée d'Italie.

lle de
a teſte

NATURAL HISTORY

Jacée de Sicile a feuille de Roquette, a fleur jaune, a teste espineuse.

Jacea Sicula. Erucæ folio, lutea echinata.

IRIS PERSICA, BULBOSA, VARIEGATA PRÆCOX.

IRIS DE PERSE PRE'COCE, BULBEUSE, DE PLUSIEURS COULEURS.

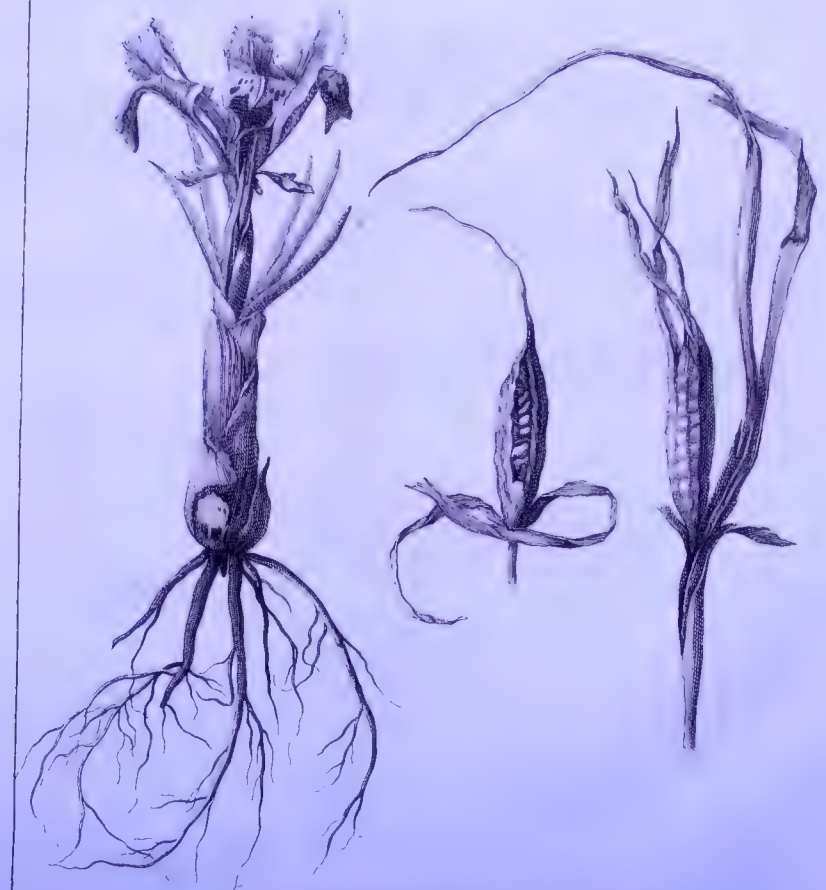
CETTE Iris eſt fort Printanniere. Elle fleurit quelquefois ſur la fin de Février. Sa racine eſt bulbeuſe, de la figure d'une petite poire, compoſée de tuniques blanches. Elle eſt inſipide. Il ſort du bas de ce bulbe, ſur tout quand il eſt en fleur, pluſieurs racines rondes & longues, cheveluës en leurs extrémités, jaunâtres. Quand ce bulbe eſt diſpoſé à produire ſa fleur, trois ou quatre de ces tuniques, qui ſe trouvent alors légerement rayées, s'alongent, & enveloppent la tige & les feüilles, qui toutes naiſſent dès le bas comme celle des autres Iris, & qui accompagnent la tige de part & d'autre. Il y en a ordinairement trois de chaque côté, caves, rayées, couchées les unes ſur les autres, redreſſées vers la tige d'un verd blafard, & luiſantes en dedans. La tige eſt charnuë, blanche par le bas, d'un bleu lavé par le haut, enveloppée de deux feüilles rayées, membraneuſes & molaſſes, d'un verd plus jaunâtre que les autres feüilles. Elle ſert de pedicule à la fleur qui eſt blanche, avec quelque teinte de bleu en quelques endroits, rayée & tachée d'orangé, & de violet fort enfoncé, & au reſte ayant à peu près la figure & les diviſions des autres Iris.

Elle eſt compoſée de neuf feüilles, ſix grandes & trois petites, & toutes trois à trois. Des ſix grandes, les trois inférieures ſont rabatuës par le bout, à peu près de la figure d'un fer de dard, dont les deux barbillons relevés & recoubés en deſſus, embraſſent la feüille ſupérieure.

Ces feüilles inferieures ont dans leur milieu en deſſus, & ſelon leur longueur, une ligne orangée, pointillée en long, d un violet fort brun, & accompagnée de part & d'autre de deux lignes de couleur tirante à la feüille-morte. De cette ligne orangée partent pluſieurs autres lignes tracées du même violet, qui s'étendent de part & d'autre, & s'éloignant inſenſiblement l'une de l'autre panachent ces feüilles juſques vers les bords. Elles ont à leur extrémité une grande tache veloutée d'un violet fort brun, qui laiſſe à l'entour d'elle un limbe blanc. Les autres feüilles qui ſont couchées ſur ces premieres, & qui ſe redreſſent par le bout les unes vers les autres, ſont comme ſatinées d'un blanc tirant ſur le gris-de-perle, qui tourne au bleu lavé vers le milieu. Elles ſont fenduës en deux par le bout, friſées, crenelées, & le commencement de la fente eſt recouvert d'une languette de la couleur de la feüille. Entre ces feüilles il naît un filet fort court, qui ſoutient un ſommet trois fois plus long, affermi d'une côte en ſon milieu, & chargé comme d'une certaine pouſſiere. Les trois petites feüilles ſortent horizontalement d'entre les trois premieres grandes. Elles ſont friſées & refenduës comme des feüilles de Chêne.

Quand la fleur eſt tombée, les feüilles de la tige s'alongent extrêmement, & il ſe forme au bas de la tige une eſpece de gouſſe membraneuſe, remplie de pluſieurs graines rouſſes-brunes & dures.

Il la faut expoſer au chaud contre des coſtieres, & la couvrir pendant l'Hyver.



Iris Persica variegata præcox.

Iris de Perſe, precoce, bulbeuſe, de pluſieurs Couleurs

LILIUM ACADIENSE PUMILUM, FLORE RUBRO PUNCTATO.

LIS NAIN D'ACADIE, A FLEUR-ROUGE POINTILLE'E.

SA racine eſt compoſée d'un grand nombre d'écailles blanches, aſſés ſemblables à celles du Martagon de Canada. Elle porte une tige haute d'un pied, liſſe, & environnée de feüilles liſſes, fermes, nervées comme celles du Plantain, plus étroites que celles des autres Martagons. Ces feüilles ſont d'eſpace en eſpace directement oppoſées les unes aux autres, & en nombre fort inégal, enſorte que s'il y en a cinq au premier étage, il y en aura, par exemple, trois au ſecond, ſix au troiſiéme, & quelquefois une ſeule. La tige porte en ſon extrémité une ſeule fleur. Elle eſt rouge, & faite à peu près comme celle des autres Lis.

Elle eſt compoſée de ſix feüilles, jaunes vers la baſe, couleur de feu dans tout le reſte, & pointillées de rouge-brun dans leur milieu. De ces feüilles il y en a trois qui ont en deſſous une côte jaune, & fort relevée, formée par une canelure en deſſus. Les trois autres qui ſont alternativement diſpoſées avec ces trois premieres, n'ont ni côte, ni canelure; & la partie qui en eſt comme la queuë, ſe repliant en deſſus ſelon ſa longueur, fait une goutiere. Au milieu de la fleur il y a un piſtil couleur de chair, diviſé en trois par le haut, environné de ſix filets très-délicats, couleur de chair par le bas, & rouges par le haut, ayant leurs ſommets plats & longuets, jaune d'or, attachés par le milieu de la tranche à l'extrémité du filet.

Cette Plante doit être cultivée à l'ombre en bonne ter-

re, & couverte l'Hyver avec de la mouſſe. Elle vient auſſi fort bien dans un pot, qu'il faut mettre l'Hyver dans la ſerre.

Elle fleurit en Juillet, & nous a été envoyée de Cayenne par Monſieur Richer, de l'Académie Roïale des Sciences.

7.283.

Lilium Acadiense pumilum flore rubro punctato.

Lis nain d'Acadie, a fleur rouge pointillée.

LILIUM MONTANUM FLORE PLENO.

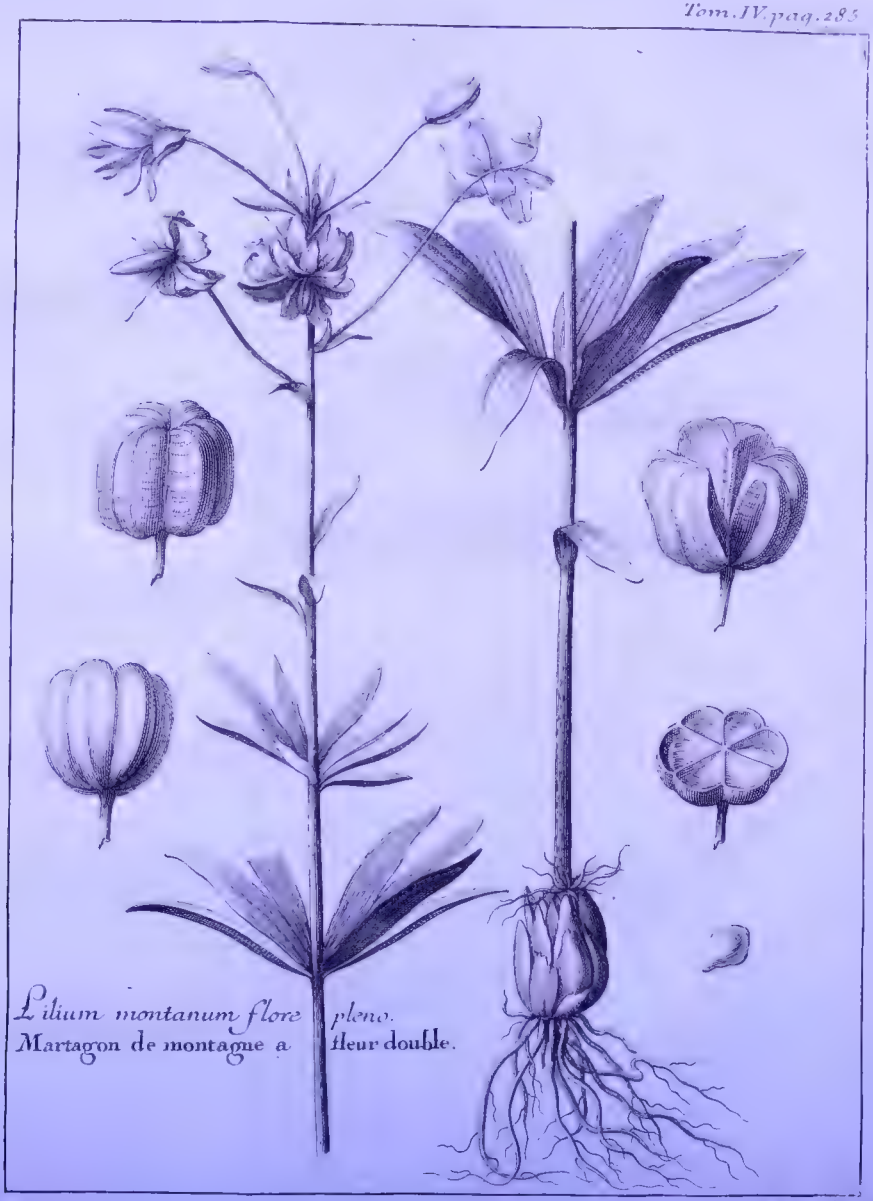
MARTAGON DE MONTAGNE, A FLEUR DOUBLE.

SA racine eſt un bulbe écailleux de couleur citrine. Ce bulbe jette pluſieurs fibres de ſa baſe, & pouſſe une tige droite, haute de deux pieds garnie de fibres au ſortir du bulbe, rouge-brune, & tachée par bas, lanugineuſe vers le haut, environnée d'étage en étage de cinq, ſix & ſept feüilles directement oppoſées, aſſés ſemblables à celles du Plantain étroit. Elle eſt encore garnie de quelques feüilles moindres, ſans ordre, ſur tout vers le haut, où la tige ſe ſépare en deux ou trois branches, qui ſortent des aiſſelles formées par quelques-unes de ces petites feüilles. Ces branches ſervent de pedicule à des fleurs d'un pourpre blafard & pointillé, ſemblables à celles du Martagon ordinaire, excepté qu'elles ſont moins panchées, & qu'elles ſont doubles à trois rangs. Du milieu de la fleur ſortent quatre ou cinq petits filets de même couleur, au bout deſquels il y a des ſommets couverts d'une pouſſiere orangée.

Cette Plante fleurit en Juin, mais non pas tous les ans.

Il la faut mettre dans une bonne terre, qui ſoit légere, & plûtôt à l'ombre qu'au Soleil : le bulbe doit être mis en terre de la profondeur de quatre doigts. Il pouſſe des caïeux qu'il faut ſéparer quand la fleur eſt paſſée, & les remettre auſſi-tôt en terre.

flore pleno.
ie a fleur double.



Lilium montanum flore pleno.
Martagon de montagne a fleur double.

LIMONIUM MINUS BELLIDIS MINORIS FOLIO.

PETIT LIMONIUM A FEUILLES DE MARGUERITE.

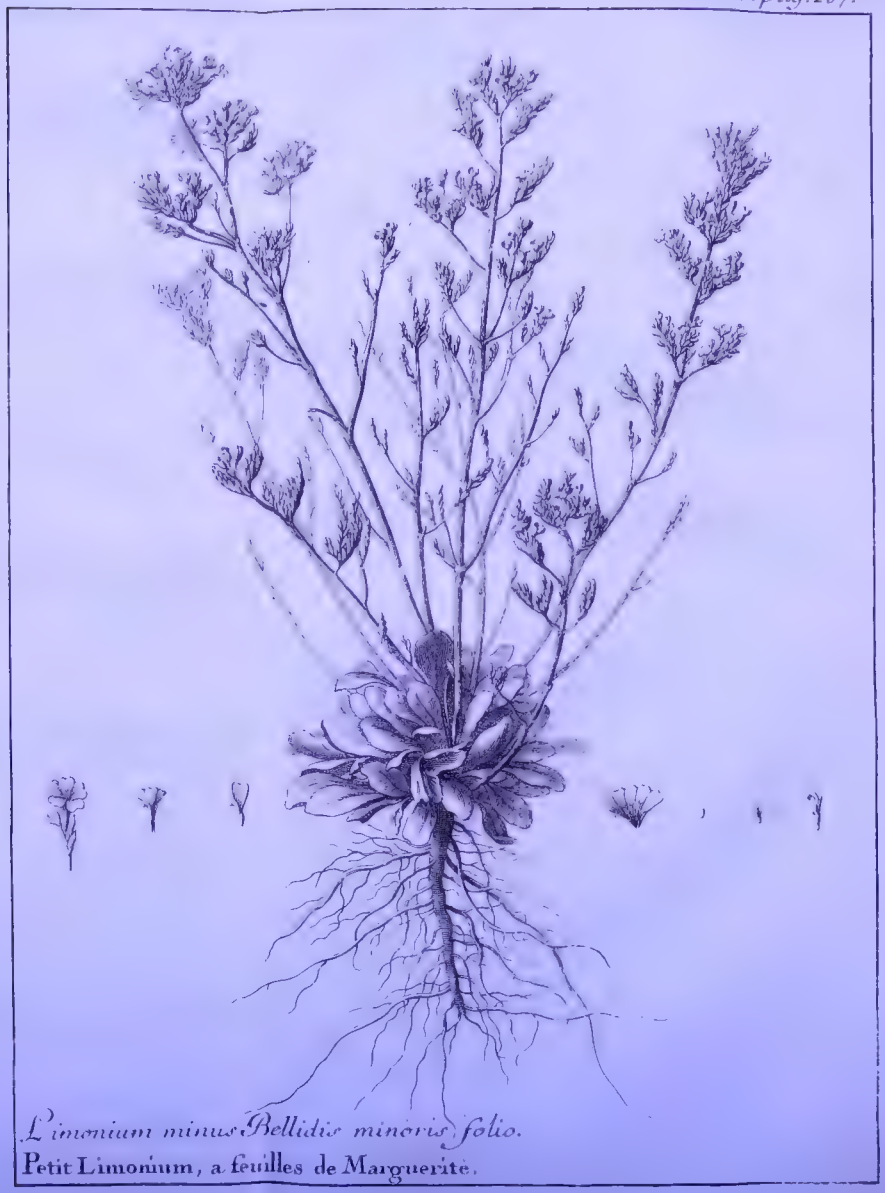
LIMONIUM PARVUM, BELLIDIS MINORIS FOLIO. C. B. Pin. 197.

SA racine eſt de la groſſeur du petit doigt, rouge & dure. Elle pouſſe une touffe de feuilles épaiſſes, charnuës & fermes, ſemblables à celles de la Marguerite, hors qu'elles ne ſont pas dentelées, & qu'elles ont de l'auſterité. De cette touffe ſortent pluſieurs tiges branchuës, ſans feuilles. Leurs branches ſe ſubdiviſent en d'autres branches toutes couvertes du côté qui regarde la tige, de trés-petites fleurs gris-de-lin preſſées l'une contre l'autre.

Toutes ces fleurs ſont enveloppées à leur origine deux à deux, de deux très-petites feuilles vertes appliquées l'une ſur l'autre, & roulées ſelon leur longueur, de ſorte qu'elles font comme un tuyau. Celle de ces petites feuilles qui enveloppe immédiatement la fleur, eſt doublée de pluſieurs membrannes blanches, & liſſes comme du ſatin. Chaque fleur naît d'un cornet blanc, verdâtre, rayé de rouge, diviſé en cinq par le haut. Il ſert de calice à la fleur. Cette fleur eſt compoſée de cinq feuilles rondes, échancrées par le haut; elle eſt garnie en dedans de cinq filets blancs, & de quatre ou cinq autres filets garnis de leurs ſommets. Quand la fleur eſt tombée, le calice demeure, & le pericarpe s'élevant du fonds & groſſiſſant, on le voit couvert comme d'une coëffe violette, recoupée en cinq par le bas, & ſemblable à une petite fleur renverſée.

Cette plante croît au bord de la Mer en Languedoc & en Provence.

On la doit ſemer au Printemps ſur la couche ou en pleine terre, & l'expoſer au chaud. Elle eſt vivace.



Limonium minus Bellidis minoris folio.
Petit Limonium, a feuilles de Marguerite.

LOTO AFFINIS CORYLI FOLIO.

LOTUS BASTARD A FEUILLE DE COUDRE.

CETTE plante a la racine blanche, dure, diviſée en deux ou trois branches. Elle eſt d'un goût legumineux un peu âcre & amer, & produit une tige ronde, moëleuſe, un peu tortuë & anguleuſe vers le haut, haute d'un pied & demi au plus, & branchuë dès le bas. Toute la plante eſt garnie de feuilles aſſés clair-ſemées, n'y en ayant gueres qu'autant qu'il faut pour former les aiſſelles d'où naiſſent les branches & les fleurs. Ces feuilles ſont aſſés ſemblables à celles du Coudre, charnuës, nervées, boüillonnées, & très-legerement dentelées par les bords, chacune ayant à ſa baſe de chaque côté, une très-petite feuille pointuë & rabatuë. Il ſort preſque à toutes les aiſſelles, tant de la tige que des branches, un pedicule aſſés ferme, rond, long environ d'un pouce, portant en ſon extremité un bouquet de dix ou douze petites fleurs legumineuſes, blanches, dont les feuilles rabatuës ont chacune en ſon extremité une petite tache violette. Du milieu des feuilles de cette fleur ſort le pericarpe, qui en ſon extremité s'alonge, faiſant une pointe blanche, frangée par le bout en cinq pointes fauves. La fleur étant paſſée, le pericarpe ſe groſſit, & il ſe forme une graine noire, chagrinée, approchante de la figure de celle du Phaſeole.

Il faut ſemer cette plante ſur couche, & la tranſplanter au chaud, ou la ſemer d'abord en pleine terre mêlée de terreau.

Elle eſt annuelle.

Elle fleurit en Juillet & en Août.

Loto affinis coryli folio.
Espece de Lotus a feuille de Coudre.

LYCHNIS HIRTA MINOR FLORE VARIEGATO.

PETITE LYCHNIS A FLEUR VARIE'E.

LA racine ce cette plante eſt blanche, & jette quelques fibres, porte une tige veluë, branchuë & noüeuſe. Toute la plante eſt garnie à chaque nœud de deux feuilles ſans pedicule, oppoſées, veluës, étroites à leur origine, d'où elles vont s'élargiſſant inſenſiblement juſques au bout qui s'arondit tout court, ſur tout au bas de la tige, où elles ſont longues de deux pouces ou environ, & d'où elles vont diminuant, & ſe preſſant inſenſiblement juſques au ſommet de la tige & des branches où elles ont à peine demi-pouce, & changent de ſituation, devenant d'oppoſées qu'elles étoient au bas de la plante, alternatives vers l'extremité, d'où ſort à chaque aiſſelle un calice velu, oblong, ſtrié. Chacun de ces calices porte une petite fleur compoſée de cinq feuilles rouges bordées de blanc, & frangées. Au milieu de chaque fleur il y a huit ou dix filets blancs, plats, fort deliés, attachés aux feuilles par bas, & dégagés par le haut. La fleur étant paſſée, le calice ſe groſſit, & contient une petite graine noire de la figure de celle des autres Lychnis.

Cette plante eſt annuelle & fleurit en Juin.

Elle nous a été envoyée d'Italie.

Elle eſt facile à élever, ſoit qu'on la ſeme en Automne ou au Printemps. Il eſt mieux qu'elle ſoit expoſée au chaud.

V. pag. 291.

flore.

riée

Lychnis hirta minor flore variegato.

Petit Lychnis a fleur variée

MILLEFOLIUM MONTANUM, PURPUREUM TANACETI FOLIIS.

MILLEFEUILLE DE MONTAGNE A FLEURS POURPRE'ES ET A FEUILLES DE TANESIE.

SA racine qui eſt rampante & ligneuſe, pouſſe entre deux terres pluſieurs jets, deſquels il ſort avant qu'elle ſoit montée en tige, un bouquet de feuilles ſemblables à celles de la Taneſie. Ces feuilles ſont longues d'environ ſix pouces, & compoſées de pluſieurs autres feuilles qui ſont oppoſées, étroites, découpées & dentelées, & attachées à une côte veluë. La tige eſt canelée, veluë & garnie par intervalles de feuilles beaucoup plus petites que celles qui paroiſſent avant la tige. Elles forment des aiſſelles garnies de bouquets de feuilles de même figure, mais beaucoup plus petites. La tige ſe diviſe vers le haut en pluſieurs branches, dont chacune ſe ſubdiviſe en quantité de pedicules qui portent chacun leur fleur gris-de-lin, & compoſent une umbelle.

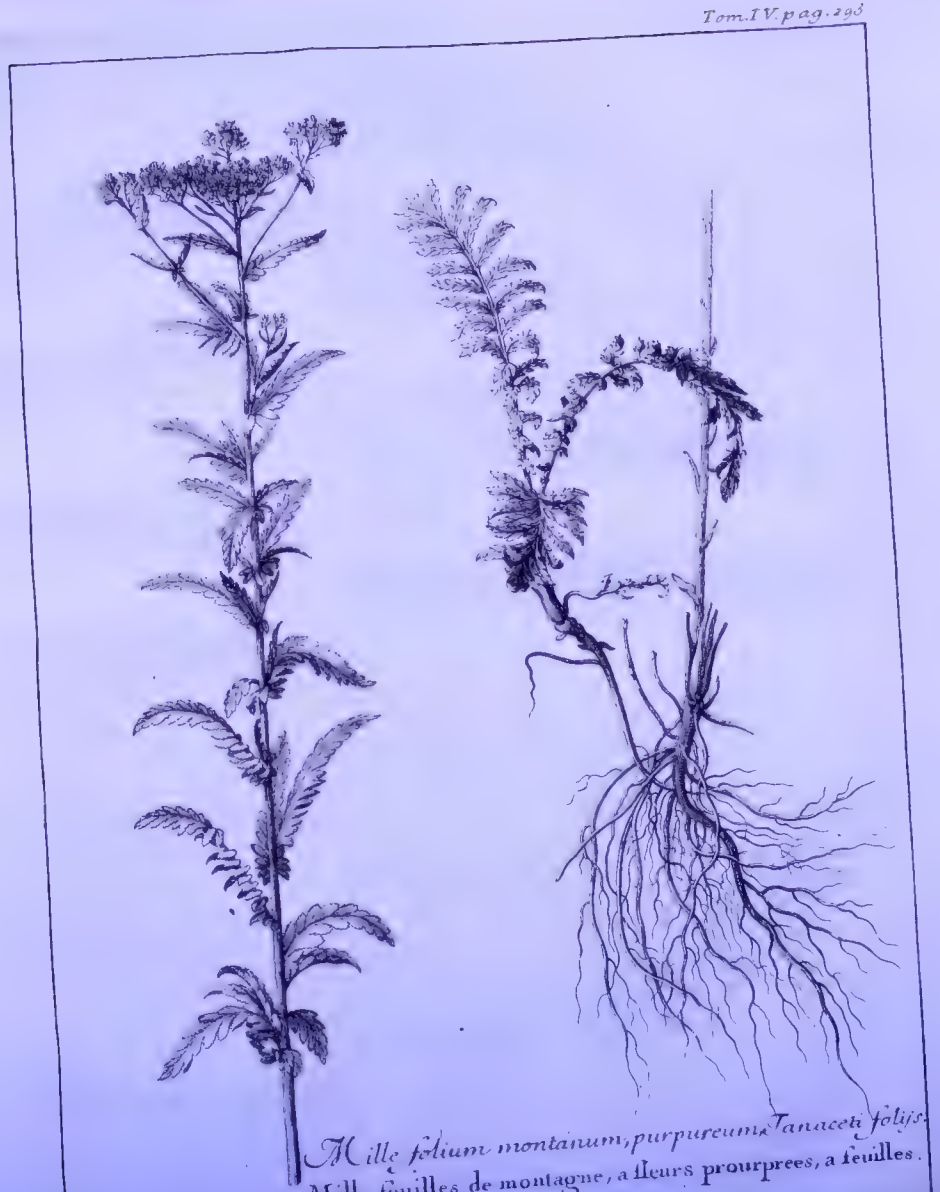
Chaque fleur ſort d'un calice écailleux. Elle eſt compoſée en ſon tour de cinq, ſix, & quelquefois ſept feuilles rayées en dedans, au pied de chacune deſquelles on remarque ordinairement un filet jaune, fourchu. Le milieu eſt rempli de neuf ou dix petits boutons jaunâtres, qui s'épanoüiſſent comme un Lis de quatre ou cinq feuilles, gris-de-lin, au milieu deſquelles eſt un ſtile jaune, double par le bout, & recourbé de part & d'autre.

La racine & les feuilles ſont ameres, aſtringentes, aromatiques.

Nous réduiſons cette plante ſous le genre des Millefeuilles, à cauſe de la reſſemblance des fleurs & de la graine.

Outre que les fleurs de cette Millefeuille ſont fort differentes de la Taneſie, & que ſes feuilles ſont de beaucoup plus grandes, on peut donner pour diſtinction préciſe & perpetuelle, 1. Que ſes tiges & ſes côtes ſont veluës, 2. Que ſes aiſſelles ſont garnies de bouquets de feuilles; 3. Que ſes feuilles n'ont qu'une legere odeur, les tiges de la Taneſie étant liſſes, les aiſſelles vuides, & les feuilles d'une odeur médicamenteuſe très-forte.

ille folium montanum, purpureum, Tanaceti folijs.
e feuilles de montagne, a fleurs prourprees, a feuilles.
nesie.



Mille folium montanum, purpureum Tanaceti foliis.
Mille feuilles de montagne, a fleurs prourprees, a feuilles de Tanesie.

MILLEFOLIUM ODORATUM MINUS ALBUM MONSPELIENSIUM.

PETITE MILLEFEUILLE BLANCHE, ODORANTE, DE MONTPELIER.

LA racine de cette plante eſt menuë, fibreuſe, griſâtre, ligneuſe, & produit pluſieurs jets couchés ſur terre, qui jettent des fibres, par le moyen deſquelles ils prennent aiſément racine. Ils ſont garnis de feuilles menuës, & profondément découpées, qui reſſemblent à celles de la petite Abſinthe Pontique. La tige eſt haute environ d'un pied & demi, un peu anguleuſe, & un peu veluë: elle ſe diviſe quelquefois dès le bas en pluſieurs branches. Les feuilles de la tige & des branches ſont beaucoup moins découpées que celles d'enbas, comme à la Millefeuille vulgaire. Les unes & les autres ſont picotées de quantité de petits points; mais celles de la tige & des branches le ſont beaucoup moins qu'à la Millefeuille, & point du tout veluës. Le bout de la tige & des branches eſt diviſé en d'autres petites branches qui forment une umbelle compoſée de fleurs blanches aſſés preſſées.

Chaque fleur ſort d'un petit calice écailleux: le tour de la fleur eſt compoſé de cinq petites feuilles blanches, rayées en dedans & crenelées par l'extremité. Le milieu eſt un amas de huit ou neuf petits cornets jaune-pâle, qui étant épanouïs reſſemblent aſſés à des Lis ouverts: ils ont chacun en leur milieu un petit ſtile d'un jaune plus doré.

Cette plante croît aux environs de Montpelier, d'où elle nous a été envoyée par Monſieur Magnol Docteur en Medecine, très-ſçavant dans la connoiſſance des plantes.

Elle fleurit en Juin.

On l'éleve aiſément au ſoleil & à l'ombre ; mais lorſque la touffe eſt groſſe, elle pourrit dans le milieu ſi on ne la ſepare.

RAPUNTIUM

minus
n.
che,

Millefolium odoratum minus album Monspeliensium.

Petite Mille feüille, Blanche, odorante de Montpelier.

RAIPUNTIUM AMERICANUM FLORE DILUTE COERULEO.

RAIPONCE D'AMERIQUE A FLEUR BLEU-PASLE.

SA racine eſt blanche, tendre, fibreuſe, & fort cheveluë. Elle pouſſe d'abord pluſieurs feuilles larges d'un pouce, longues de trois, pointuës, crenelées, boſſelées, veluës, fermes, ſeches, d'un verd-brun ſur tout en deſſus, couchées par terre & étenduës en rond. Elles rendent un lait jaunâtre quand on les entame. Du milieu de ces feuilles naît une tige haute d'un pied & quelquefois davantage, ronde, inégale, noüeuſe, ſes nœuds étant fort près à près : elle eſt quelquefois rameuſe dès le bas, & garnie de feuilles ſemblables à celles d'enbas, deux à deux, les unes croiſant les autres. Les fleurs ſortent des aîles des feuilles, & commencent à fleurir dès le bas, ou vers le milieu de la tige. Elles ſont ſemblables à celles de la Cardinale, hors que le petit caſque, qui a en ſon extremité comme un bec d'oiſeau, ne s'allonge pas tant qu'à la Cardinale ; que les découpures ſont beaucoup plus courtes, & que leur couleur eſt mêlée de bleu-pâle & de violet. Elle eſt attachée à un pedicule court, qui ſoutient un calice de cinq feuilles pointuës, pliées en deux, & un peu roulées par les bords.

La fleur eſt un godet haut de huit lignes, diviſé en cinq par le haut, & formant autant de pointes heriſſées de quantité de poils. Ce godet eſt fendu pardeſſus juſques au calice pour donner ſortie au piſtile, qui du milieu de cette fleur ſe redreſſant & s'échapant en deſſus, ſe rabat par le bout. Ce piſtile eſt revêtu d'un étui fendu en cinq

par le bas, & faisant comme cinq pieds qui le soutiennent, s'appuyant sur la circonference du pericarpe. Cet étui finissant à l'endroit où le pistile commence à se rabattre, est continué par un supplément à cinq pans, dur, verd & rempli d'une poussiere jaune.

Cette plante fleurit en Août.

pag 297.

: dilutè.

fleur

Rapuntium Americanum flore dilutè coeruleo.

Raiponce d'Amerique a fleur bleu-paſle.

SANICULA SIVE CORTUSA INDICA, FLORE SPICATO FINBRIATO.

CORTUSE D'INDE, A FLEUR FRANGE'E.

CETTE plante a la racine rougeâtre, cheveluë, d'un goût aſtringent. Elle produit pluſieurs rejettons, & fait une touffe de feuilles anguleuſes, dentelées, veluës deſſus & deſſous, & attachées à des pedicules velus, longs de trois pouces. De cette touffe ſortent pluſieurs tiges veluës d'un pied de haut, nuës juſques à la moitié de leur hauteur, où elles ſont garnies de deux feuilles ſans pedicule, oppoſées l'une à l'autre, plus pointuës & plus dentelées que celles d'enbas. Le reſte de chaque tige produit vers le haut un épi de petites fleurs blanches. Ce ſont de petites coupes diviſées en cinq, frangées de blanc tirant ſur le rouge, & attachées à des pedicules fort courts. Le milieu de la fleur eſt rempli de huit ou dix filets garnis chacun d'un ſommet jaune. La fleur étant paſſée, le calice groſſiſſant devient une capſule qui contient cinq ou ſix graines entaſſées, ovales, noires & luiſantes.

Cette plante fleurit en Avril & en May.

Elle vient de l'Amerique.

Il la faut cultiver à l'ombre.

Sanicula, sive Cortusa Indica, flore spicato, fimbriato.
Cortuse d'Inde, a fleur frangée.

SCABIOSA STELLATA, ANNUA. PROLIFERA.

SCABIEUSE ESTOILLE'E, ANNUELLE.

CETTE plante a la racine blanche, ligneuſe, & garnie de fibres. La tige eſt ronde, veluë, noüeuſe, moëleuſe, haute d'un pied ou environ, revêtuë à chaque nœud de deux feuilles oppoſées l'une à l'autre, qui embraſſent la tige, & qui n'ont point de pedicule, larges environ d'un pouce, & longues de deux & demi, legerement fraiſées par les bords, nerveuſes, griſâtres, un peu veluës. La tige ſe diviſe vers ſon milieu ordinairement en quatre branches, & quelquefois en deux, & jette autant de feuilles, une ſous chaque branche. Au milieu de cette diviſion & des ſubdiviſions qui la ſuivent, & au bout des branches il ſort une fleur d'un blanc mêlé de verd aſſiſe ſur un calice auſſi largequ'elle, & compoſé dedix ou douze feuilles pointuës. Cette fleur eſt d'une figure aſſés ſemblable à celle de la Scabieuſe commune.

Cette fleur a deux parties, la boſſe & le tour : tout cela n'eſt compoſé que de petites fleurs ; chacune de celle du tour eſt un godet garni en dedans de ſes filets, court, fort évaſé, diviſé comme en cinq feuilles, dont les trois les plus éloignées du centre de la fleur, ſont ſans comparaiſon plus grandes que les deux autres. La boſſe n'eſt qu'un amas de pericarpes, dont chacun porte un calice verd, diviſé par le haut en cinq feuilles pointuës. Ce calice porte un cornet diviſé par le haut en cinq parties égales. Chacun de ces cornets a en ſon milieu un piſtile blanc, élevé beaucoup au deſſus des bords du cornet.

Le Pericarpe a beaucoup de circonſtances dont il ſe-

roit difficile de donner une deſcription exacte, & qui ne fût pas ennuyeuſe, & même obſcure par la longueur. Nous ne dirons donc que les principales circonſtances de cette partie. C'eſt une cône renverſé dont la pointe eſt revêtuë d'une ſoye blanche, déliée, & redreſſée : la baſe eſt gauderonnée du centre à la circonference par huit boſſettes égales. Du centre de cette baſe naît un tuyau très court, qui couvre & accompagne la ſortie du pedicule du calice, lequel, après que la fleur eſt tombée, s'applanit, écartant ſes pointes de plus en plus, & fait une étoile à cinq pointes égales, également diſtantes, d'où l'on a tiré une des differences de cette Scabieuſe. La circonference de la baſe eſt couronnée d'une membrane très-déliée, redreſſée, & rayée de bas en haut, qui s'évaſant pour faire place aux pointes de l'étoile, fait avec toutes les autres, qui ſont en auſſi grand nombre qu'il y avoit de fleurs, quelque choſe de ſemblable à cet amas d'alveoles, dont les gâteaux des mouches à miel ſont compoſés. Chaque pericarpe contient une ſeule graine, moindre qu'un grain de bled, faite comme une petite amande, du haut de laquelle naît le pedicule de l'étoile.

Les feuilles de cette plante étant mâchées donnent un ſuc mucilagineux, & preſque inſipide.

Elle vient d'Italie ; nous ne ſçavons de quel endroit.

Elle meurt tous les ans.

Il la faut ſemer au Printemps ſur la couche, & la replanter dans des pots ou en pleine terre, & l'expoſer au ſoleil.

prolifera.
uelle.

Scabiosa stellata annua prolifera.
Scabieuse estoillée, annuelle.

SCOLYMUS CHRYSANTHENUS, ANNUUS.

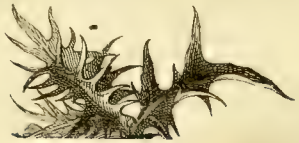
SCOLYME ANNUEL A FLEUR JAUNE.

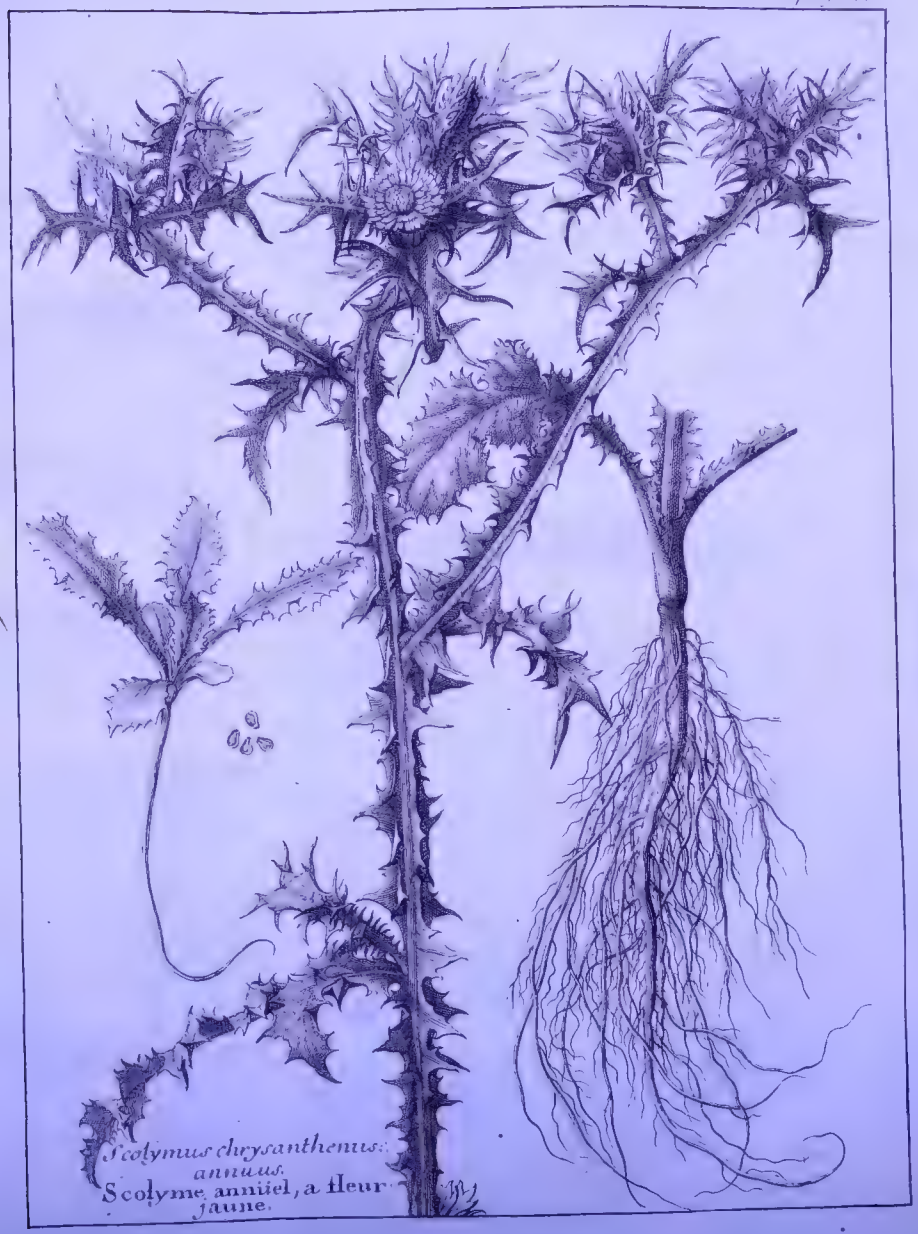
IL approche fort du Scolyme de Montpelier. Sa racine eſt fibreuſe, griſâtre, & produit dès le pied, trois ou quatre feuilles vertes & épineuſes ayant dans leur milieu une veine blanche; qui s'étend dans chaque découpure. La tige eſt ronde par le bas, ailée depuis cet endroit juſqu'au haut. Les ailes ſont fort épineuſes, & vont s'élargiſſant peu à peu vers le haut où la tige ſe diviſe en trois ou quatre branches, à l'origine de chacune deſquelles il y a une feuille plus épineuſe & beaucoup plus découpée que celle d'enbas. A l'extremité de chaque branche il y a deux ou trois têtes revêtuës de cinq ou ſix feuilles dures, plus découpées qu'au Scolyme de Montpellier, & armées d'épines fort dures & fort pointuës. Chaque tête qui eſt heriſſée d'aiguillons & revêtuë d'écailles vertes, produit une Fleur compoſée de pluſieurs feuilles jaunes, longues, du ſein de chacune deſquelles il ſort un piſtile noir vers le bas, & jaune en ſon extremité. On trouve dans ces têtes des graines plates, feuilluës & couchées les unes ſur les autres comme des écailles.

Cette plante differe du Scolyme de Theophraſte en ce qu'elle eſt annuelle, & ne jette pas ſes feuilles dès le bas de la tige.

On pourroit prétendre que l'Atractilis marin ou Pycnocome de Pena eſt la même plante que la nôtre; mais comme cet Auteur ne lui attribue point de veines blanches, & que d'ailleurs il en compare la graine à celle du Carthame, qui eſt fort differente de la nôtre, nous ne pouvons aſſurer que ce ſoit la même.

Elle meurt tous les ans, & doit être semée l'Automne en pleine terre, ou sur la couche au Printemps. Elle aime le chaud. Elle se reseme elle-même.





Scolymus chrysanthemus annuus.
Scolyme annuel, a fleur jaune.

SEDUM SERRATUM FLORE ALBO MULTIFLORUM.

JOUBARBE DENTELE'E A FLEURS BLANCHES.

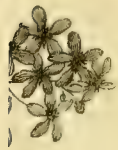
LA racine de cette plante eſt fibreuſe, rougeâtre & dure. Elle pouſſe en roſe pluſieurs feuilles épaiſſes & charnuës, plus longues que celles de la Joubarbe vulgaire, étroites dans leur commencement, d'où elles vont s'élargiſſant juſques au bout qui s'arrondit tout court : elles ſont dentelées dans tout leur contour de petites dents très-égales, ſerrées, aiguës, ſeches, dures, blanchâtres : ces feuilles ſont acides avec quelque aſtriction. Du milieu de toutes ces feuilles il ſort une tige unique, viſqueuſe, rougeâtre, veluë, haute de plus d'une coudée, groſſe par bas comme le petit doigt, diminuant inſenſiblement juſques au haut, environnée par intervalles de petites feuilles, du ſein deſquelles ſortent des branches dont les plus baſſes ſont les plus longues : les autres ſont d'autant plus courtes qu'elles approchent le plus de la cime, & toutes enſemble diminuant inſenſiblement font comme une pyramide. Ces branches ſont garnies de Fleurs blanches, attachées deux à deux & trois à trois à des pedicules velus, diſpoſés à l'entour des branches, comme les branches le ſont à l'entour de la tige. Les Fleurs ſont d'ordinaire à cinq feuilles, ſoûtenuës par tant de petits calices rougeâtre & velus, à cinq angles. Au dedans de la Fleur il y a cinq filets blancs en leur commencement, & rouges par le bout, qui ſont appuyés ſur les feuilles, & au milieu deſquels il y en a trois autres de ſemblable couleur un peu plus élevés. La Fleur qui naît au bout de chaque branche

eſt plus grande que les autres, & le plus ſouvent a ſix feuilles. Mais celle qui eſt au haut de la tige eſt la plus grande de toutes, & pour l'ordinaire à ſept feuilles. Elle fleurit la premiere, & les autres ſucceſſivement ſelon leur ordre en deſcendant, & approchant de la tige, de ſorte qu'on voit toujours cette plante également fleurie de toutes parts. Les fleurs durent long-tems; & après qu'elles ſont tombées, le calice venant à groſſir, devient comme une petite tête qui eſt pleine de graines fort menuës.

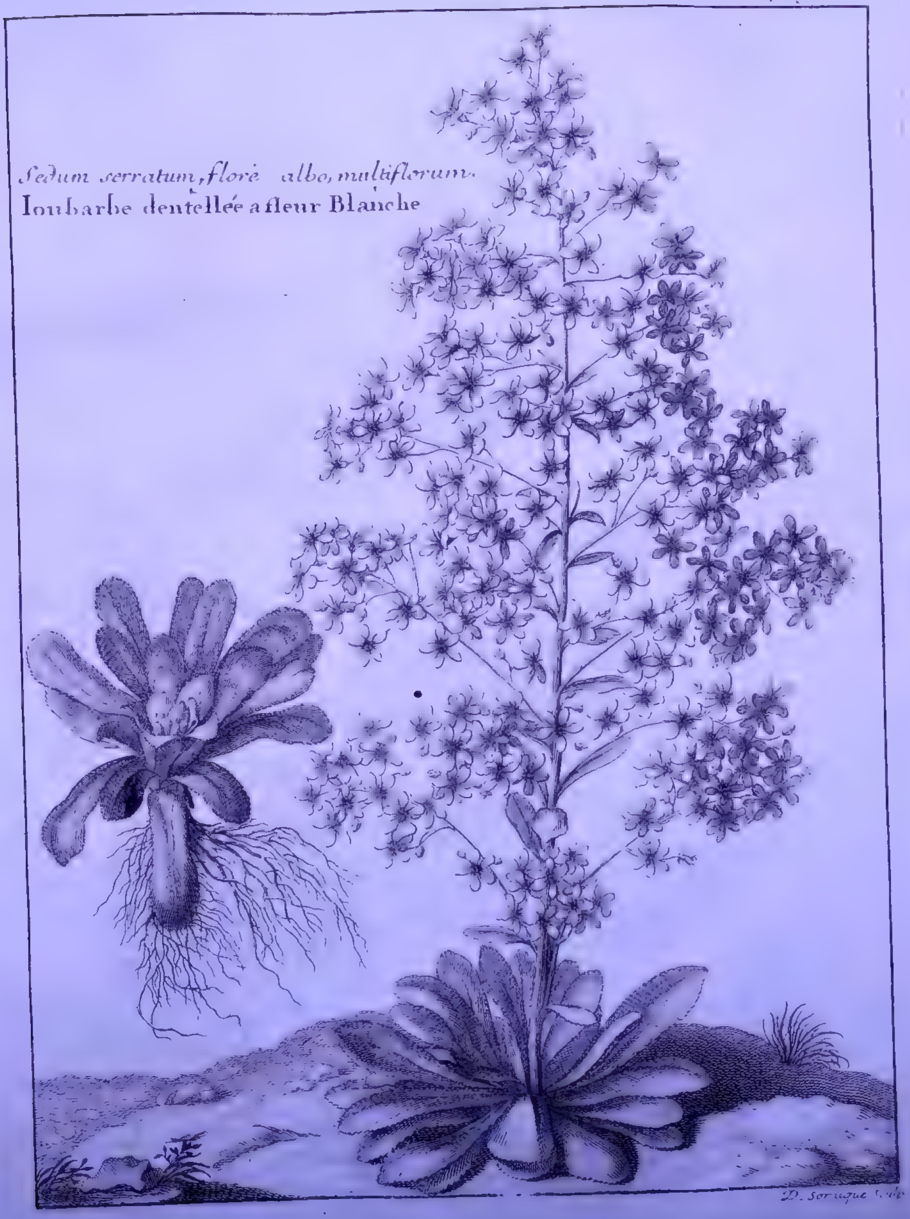
Elle fleurit au mois de May, & meurt après avoir porté ſa graine.

Nous ne ſçavons point que cette Joubarbe ait jamais été décrite.

Elle paroît reſſembler en quelque ſorte au Phyllum Thelygonum de Dalechamp, mais la bonne odeur & la ſaveur aqueuſe qu'il a remarquée en cette plante ne ſe trouve nullement en celle-ci. D'ailleurs la deſcription qu'il en a donnée eſt ſi courte, & la figure ſi peu ſemblable à notre plante, qu'il n'y a gueres d'apparence que perſonne oſe aſſurer que ce ſoit la même. Quelques-uns la nomment Palmaria Tabernæ Montani. Mais la deſcription & la figure que nous donnons pourront les déſabuſer.



D. Sornique sculp.



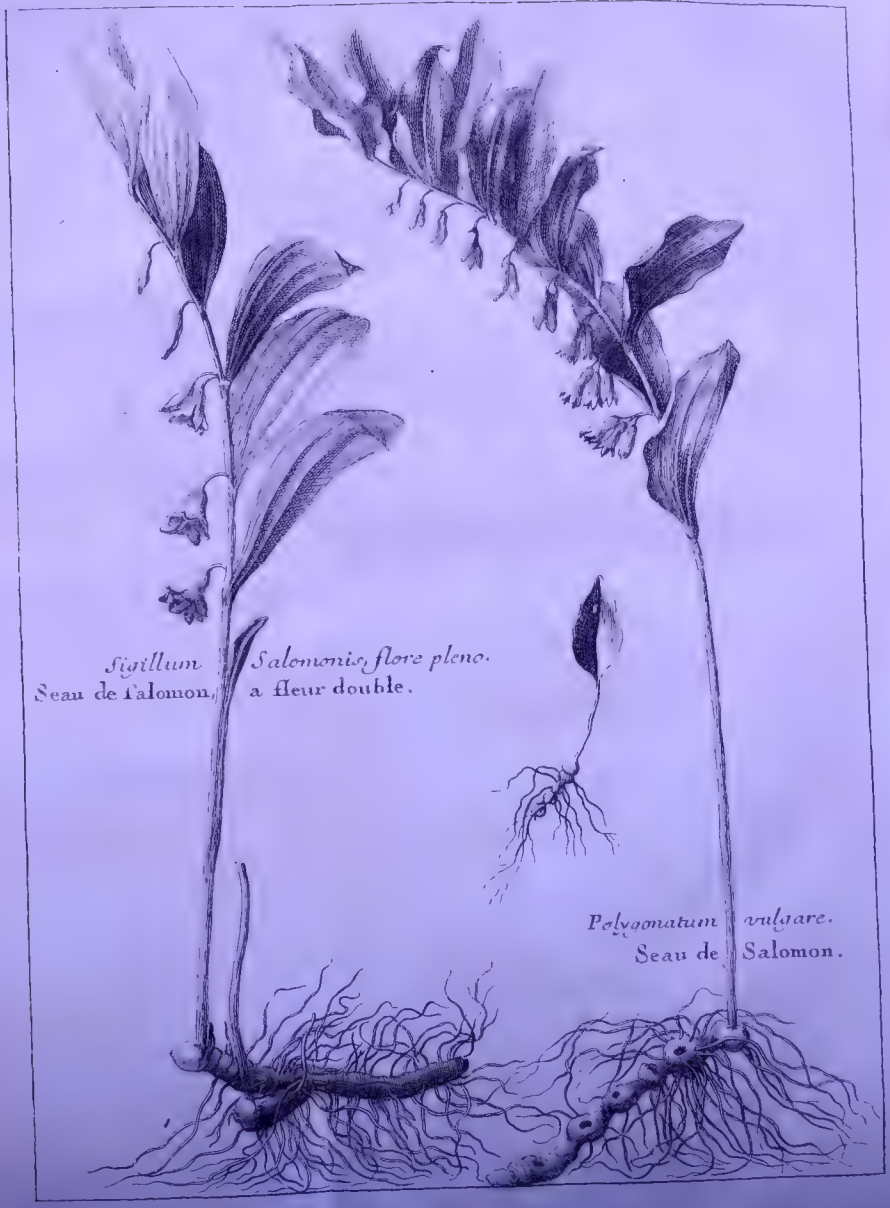
Sedum serratum, flore albo, multiflorum.
Ioubarbe dentellée a fleur Blanche

SIGILLUM SALOMONIS, FLORE PLENO.

SEAU DE SALOMON, A FLEUR DOUBLE.

SA racine eſt ſemblable à celle du Seau de Salomon vulgaire, qui ne differe de cette plante qu'en ce qu'elle a ſes tiges ſtriées, ſes feuilles plus grandes & plus fermes, ſes fleurs plus longues & plus groſſes, & qu'elles ſont doubles, & d'une odeur aſſés ſemblable à celle de l'Epine-blanche.

Cette plante peut venir au Soleil, mais elle y paſſe plûtôt qu'à l'ombre. Elle eſt vivace.


Sigillum Salomonis, flore pleno.
Seau de Salomon, a fleur double.
Polygonatum vulgare.
Seau de Salomon.

THLASPI SEMPER VIRENS ET FLORENS.

THLASPI TOUSJOURS VERD ET TOUJOURS FLEURI.

SA racine eſt blanche, tortuë, ligneuſe. Elle pouſſe peu de fibres, & porte une tige tortuë, inégale, griſâtre, ligneuſe, qui ſe diviſe dès le bas en pluſieurs branches tortuës, garnies ſans ordre de feuilles, ſans pedicule, fort étroites dans leur origine, aſſés rondes par le bout, fermes & charnuës, liſſes, vert-brun en deſſus. Chaque branche ſe termine à une umbelle de pluſieurs Fleurs blanches à quatre feuilles rondes, caves en deſſus, deux beaucoup plus petites que les deux oppoſées. Chaque Fleur ſort d'un petit calice à cinq feuilles, & porte en ſon milieu cinq ou ſix filets blancs garnis de ſommets couleur de citron; & au milieu de ces filets un piſtile fait en cœur renverſé, qui croiſſant après la chûte de la Fleur, devient une capſule plate ſeparée en deux parties, dans chacune deſquelles eſt une graine plate & rouſſe.

La racine eſt âcre & amere. Les feuilles ſont âcres, & la graine très-âcre.

Cette plante eſt toujours verte & fleurit preſque toute l'année, même en Hyver, ſoit qu'on la cultive en pleine terre, ou dans des pots.

Elle nous a été envoyée par Monſieur Andrea da Roſſo Gentilhomme Florentin.

Thlaspi semper virens et florens.

Thlaſpi touſjours verd & toujous fleuriſſant.

Thla pi semper virens et florens

Thlaspi toujours verd & toujous. fleurissant

TRACHELIUM AMERICANUM MINUS, FLORE COERULEO PATULO.

PETITE TRACHELIUM D'AMERIQUE, A FLEUR BLEUE FORT OUVERTE.

CAMPANULA AMERICANA MINOR, FLORE COERULEO PATULO.

PETITE CAMPANULE D'AMERIQUE, A FLEUR BLEUE.

CETTE Plante a la racine blanche, fibreuſe & cheveluë. Elle pouſſe d'abord en roſe des feüilles longues d'un pouce & demi, & larges d'environ trois lignes, légerement crenelées, fermes, liſſes, & d'un verd plus brun en deſſus qu'en deſſous. Du milieu de ces feüilles ſort une tige un peu ſtriée, haute environ de demi pied, garnie à l'entour de feüilles d'une figure ſemblable à celles d'enbas, mais plus petites & plus pointuës. Elle jette vers le milieu pluſieurs branches, qui pouſſent des feüilles comme la tige, mais plus petites & plus pointuës. Chacune porte en ſon extrémité ſur un calice diviſé en cinq, une fleur d'un bleu tirant ſur le violet, ſemblable à une cloche fort évaſée, diviſée en cinq du milieu de laquelle ſort un ſtile jaune-verdâtre, diviſé par le haut en trois ou quatre. Au bas de ce ſtile il y a cinq petits filets jaunes, qui ſoutiennent des ſommets deux fois plus longs que les filets. La fleur étant paſſée, le calice groſſit, & forme comme une étoile, au milieu de laquelle le pericarpe s'éleve diviſé en trois, & contenant une petite graine rouſſe comme celle des Raiponces.

La racine jette à ſes côtés d'autres racines qui donnent des rejettons.

Les feüilles ont un goût légerement aſtringent.

Cette Plante eſt vivace.

Il eſt mieux de la cultiver à l'ombre. Il faut ſéparer ſes rejettons en Automne, ou au Printems.

Elle nous a été apportée de l'Amerique.

rte.

Trachelium Americanum minus, flore coeruleo patulo.
Petite Trachelium d'Amerique, a fleur bleüe fort ouverte.

TRIFOLIUM BLESENSE.

TREFLE DE BLOIS.

SA racine eſt blanche & fibreuſe. Elle jette pluſieurs tiges rougeâtres, veluës, couchées par terre, & longues environ d'un demi pied. Il ſort de ſes tiges à chaque nœud, un pedicule long environ de trois pouces, au bout duquel ſont attachées trois feüilles veluës, jointes enſemble comme celles des autres Trefles, & de la figure d'un cœur. Elles ſont acres & auſteres avec quelque amertume. Aux aiſſelles il naît un pedicule long d'un pouce, qui ſe ſubdiviſe à l'exrémité en trois ou quatre pedicules oppoſés, chacun deſquels porte une fleur blanche légumineuſe. Chaque fleur ſort d'un calice diviſé en cinq pointes très-déliées, barbuës en leur extrémité, & le fond de ce calice eſt un pericarpe. Quand ces fleurs ſont tombées, il ſe forme à leur place une tête qui contient la graine. Cette tête s'enfonce d'elle-même dans la terre juſques à une certaine profondeur. La maniere dont cette tête ſe forme, ſemble donner quelque lieu d'expliquer comme elle s'enfonce. Pour entendre comment cela ſe fait, il faut ſe ſouvenir que les fleurs viennent trois à trois ſur un pedicule commun, & que chacune a ſon pedicule particulier naiſſant de l'extrémité de ce pedicule commun. A meſure que ces fleurs ſe flétriſſent, les pedicules particuliers avec les calices qu'ils portent, en s'écartant l'un de l'autre, ſe renverſent ſur le pedicule commun. Du milieu de ces trois ou quatre pedicules particuliers, c'eſt-à-dire de l'extrémité du pedicule commun, naît d'abord comme une petite pointe, qui s'alongeant, ſe diviſe en quatre ou cinq autres pointes droites, chacu-

ne desquelles en croissant, se divise encore par le bout, & fait comme une espece de main, qui se rabat en rond vers le pedicule commun. A mesure que ces premieres pointes croissent, & se subdivisent, il naît du centre de leur origine d'autres pointes droites, qui croissant de même, se recourbent sur les premieres, & subdivisent : de sorte que toutes ces pointes recourbées vers le pedicule commun, & toutes ces mains appliquées successivement les unes sur les autres, composent peu à peu une espece de panier spherique, qui renferme les calices des fleurs & leurs pericarpes.

Lorsque cette tête est en cet état, elle est ordinairement déja bien avant dans la terre : car à mesure qu'elle se forme, & qu'elle croît, elle s'y enfonce de plus en plus : ce qui se fait apparemment en cette maniere. Tandis que les pointes qui doivent composer cette tête sortent du pedicule commun entre les trois pedicules particuliers, ce pedicule commun se recourbe vers la terre, à laquelle ces pointes s'appliquant droites, simples, & à plomb, y entre aisément, aidées par l'effort que fait le pedicule en se rabatant. Quand elles y sont entrées, ces pointes qui se recourbent vers le pedicule commun, venant à croître, & se subdiviser, font effort contre la terre dont elles sont déja couvertes ; & ne pouvant ni la soulever, ni la percer de bas en haut, enfoncent la tête de plus en plus, aidées par les autres pointes qui naissent en même-tems droites comme pour piquer en fonds. Ces autres pointes, après être entrées, se recourbant à leur tour vers le pedicule commun, font comme les premieres ; & toutes successivement composant la tête & la grossissant, l'enfoncent de plus en plus à la profondeur de deux ou trois pouces. Durant ce tems la graine unique qui est dans chaque pericarpe grossit, & meurit enfermée dans ce panier, où on la trouve enveloppée de trois

membranes. La premiere eſt le calice ; la ſeconde eſt blanche, & couvre toute la graine ; la troiſiéme eſt fort liſſe, d'un violet brun, luiſant. La graine a un goût aſſés ſemblable à celui des Pois.

Cette Plante fleurit en Juin, Juillet & Août. Elle eſt annuelle. On voit aſſés par ce qui a été dit qu'elle pullule fort aiſément.

Feuë S. A. R. Monſieur Gaſton de France Duc d'Orleans eſt le premier qui l'a remarquée dans le Parc du Château de Chambort.

TRIFOLIUM ECHINATO CAPITE.

TREFLE A TESTE HERISSE'E.

SA racine eſt blanche, fibreuſe, & porte une tige ronde garnie de feüilles longues, inégalement dentelées, recoupées de pluſieurs dentures à leur extrémité, & jointes enſemble trois à trois au bout de chaque pedicule. Les aiſſelles ſont environnées de petites feüilles qui reſſemblent à des épines. Du milieu des aiſſelles il ſort un petit ſion long de deux pouces, du milieu duquel naît une petite fleur légumineuſe jaune. La fleur étant paſſée il ſe forme une petite tête heriſſée, compoſée d'une bande verte, large du demi diametre de la tête. Cette bande eſt armée en dehors de deux rangs de pointes : elle eſt roulée & couchée ſur elle-même, comme le pas d'une vis. Les graines ſont comme enchaſſées d'eſpace en eſpace dans l'épaiſſeur de cette bande. Elles ſont jaune, de la figure d'un rein, & d'une ſaveur légumineuſe.

Les feüilles de cette Plante ſont acides.

Elle fleurit en Mai & en Juin.

Elle eſt annuelle, mais elle ſe reſeme de ſoi-même.

Elle vient en toute terre, & en toute exposition.

M. Magnol Docteur en Médecine, très-curieux & très-sçavant dans la connoissance des Plantes, nous l'a envoyée de Montpellier.

Trifolium echinato capite.

Treffle a teſte heriſſée.

Trifolium Blesense.

Treffle de Blois.

VERBENA PEREGRINA, FOLIIS URTICÆ.

VERVEINE ETRANGERE, A FEUILLE D'ORTIE.

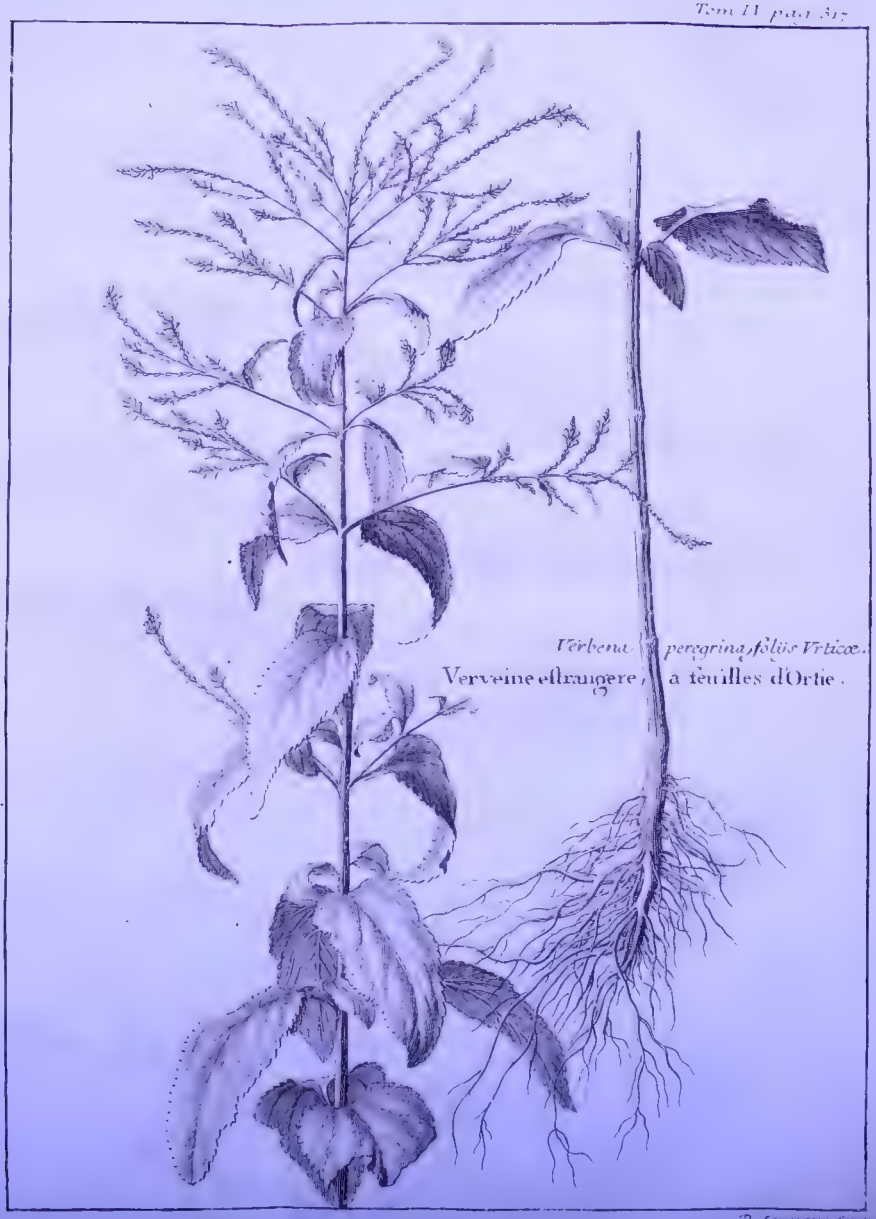
LA racine de cette Plante eſt blanche & fibreuſe. Elle produit une tige & quelquefois pluſieurs, hautes de trois pieds & plus. Elles ſont droites, quarrées, noüeuſes, rudes, moëlleuſes garnies par intervalles de feüilles deux à deux directement oppoſées l'une à l'autre, celles d'un nœud croiſant celles du nœud le plus proche. Elles ſont ridées, nerveuſes, dentelées, longues d'environ quatre ou cinq pouces, & aſſés ſemblables dans tout le reſte à celles de la grande Ortie; mais d'un verd plus obſcur. La tige eſt branchuë depuis le milieu, & chaque branche porte pluſieurs épics de fleurs blanches ſemblables à celles de la Verveine commune; mais plus petites.

La racine eſt acre.

Cette Plante fleurit en Juillet. Elle eſt vivace, & vient en pleine terre en toute expoſition.

iis Vrticæ.

l'Ortie.



D. Sornique Sculp.

VIRGA AUREA MEXICANA, LIMONII FOLIO.

VERGE DORE'E DE MEXIQUE, A FEUILLES DE LIMONIUM.

LA racine de cette Plante eſt raboteuſe, brune en dehors, jaunâtre en dedans, ligneuſe, garnie de quantité de fibres blanchâtres, acre & aromatique. Les feüilles qui partent de la racine ſont longues de huit pouces, fort étroites dans leur commencement, qui ne paroît être qu'un pedicule juſques au milieu de leur longueur. Du milieu de ces feüilles ſortent des tiges rondes, rougeâtres, panchantes, dures & moëlleuſes. Elles ſont revétuës de feüilles ſans pedicule, longues de cinq pouces, & larges d'un pouce. Toutes les feüilles ſont épaiſſes, luiſantes & aſſés ſemblables à celles du grand Limonium; celles du haut de la tige ſont à proportion plus étroites. De leurs aiſſelles ſortent les branches, dont les feüilles ſont d'autant plus petites qu'elles ſont plus loin de la tige. De l'aiſſelle de chacune de ces petites feüilles naît un pedicule, qui ſouvent ſe ſubdiviſe. Chacun de ces pedicules porte une tête compoſée de petites feuilles induſtrieuſement rangées les unes ſur les autres, de laquelle naît une fleur radiée d'un beau jaune.

Cette Plante fleurit en Août, & vient auſſi-bien à l'ombre qu'au Soleil, mais elle fleurit plus tard.

Elle aime une terre graſſe.

On la diſtingue des deux eſpeces de grand Limonium, même avant qu'elle ait pouſſé ſa tige & ſes fleurs, en ce que la feüille du grand Limonium eſt mouſſe, que la côte de la feüille pouſſe un filet au-delà de l'extrémité

de la feüille, que ſes bords ſont ondoyans, & qu'elle eſt acide. Au lieu que celle de la Verge dorée de Mexique finit inſenſiblement en pointe, ſans filet, n'ondoye point par les bords, & eſt d'une ſaveur acre, aromatique, moyenne entre celle de l'Ache & celle de l'Angelique.

D. Sornique sculp.

URTICA RACEMOSA CANADENSIS.

ORTIE A GRAPPE, DE CANADA.

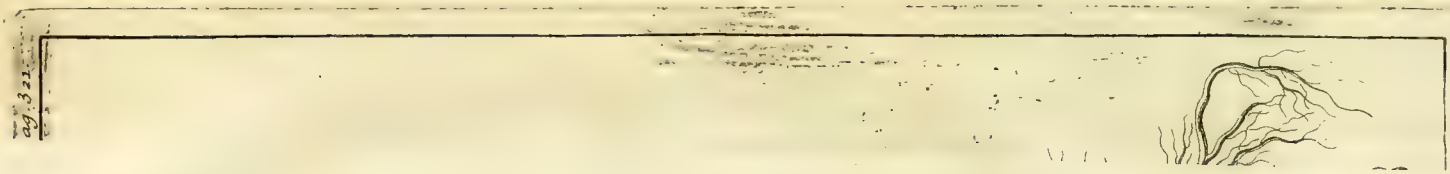
LA racine de cette Plante eſt rougeâtre & peu fibreuſe. Elle jette pluſieurs tiges hautes de trois à quatre pieds, moëlleuſes, rondes, rudes, & revétuës d'une écorce verte, tiſſuë de fibres difficiles à rompre. Ces tiges ſont environnées alternativement & par intervalles de feüilles larges, pliſſées comme à tuyaux boüillonnés, dentelées, veluës deſſus & deſſous, ſéches & rudes au toucher ſans être picquantes, attachées à des queuës rondes & aſſés longues. Il ſort des aiſſelles & vers la ſommité des grappes de fleurs vertes, ſemblables à celles de l'Ortie vulgaire.

Sa graine eſt comme celle de l'Ortie vulgaire.

Cette Plante fleurit en Juillet. Elle eſt vivace, mais elle perd ſes tiges tous les ans.

Il la faut planter à l'ombre dans une terre graſſe.

Elle a été apportée de Canada à feu M. Robin.



Vrtica racemosa, Canadensis.

Ortie a grappes, de Canada.

URTICA ALTERA PILULIFERA, PARIETARIÆ FOLIIS.

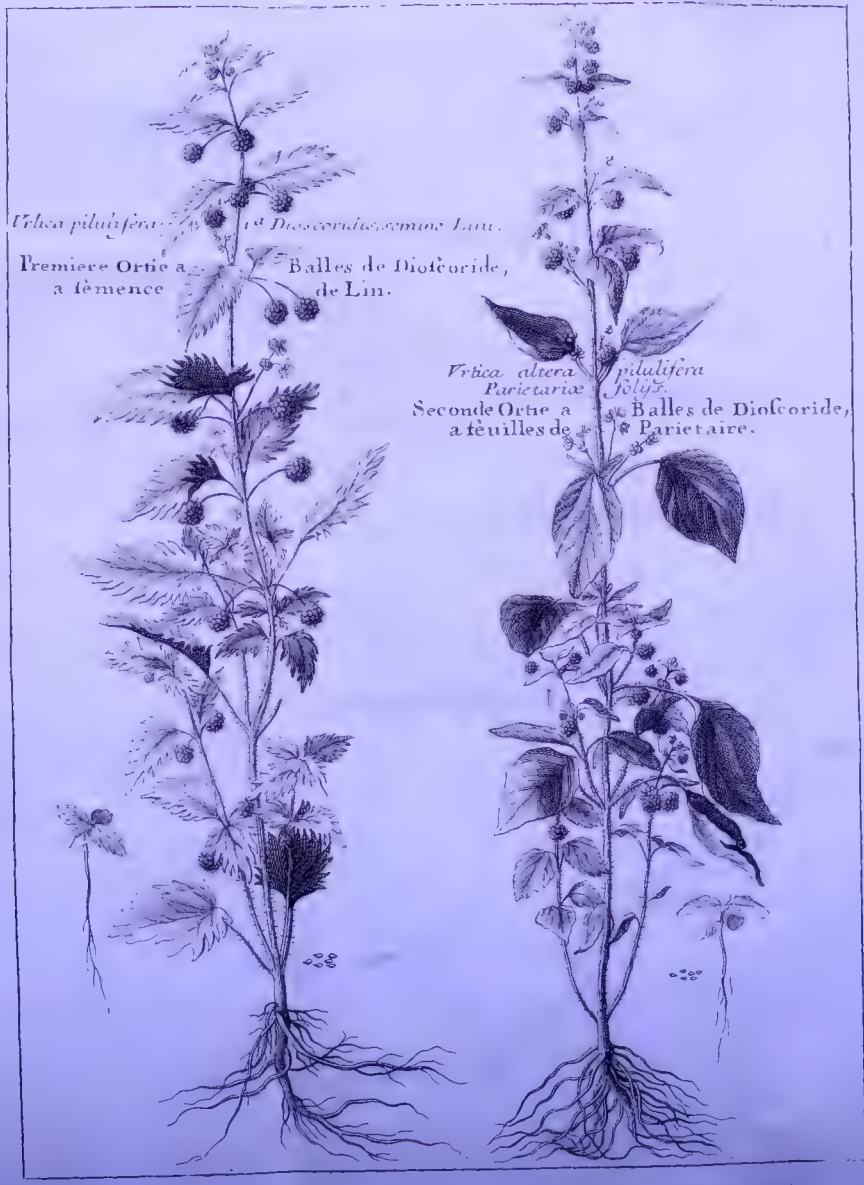
SECONDE ORTIE A BALLES, A FEUILLES DE PARIETAIRE.

Elle reſſemble en tout à l'Ortie à balles de Dioſcoride, excepté que les feüilles ſont ſemblables à celles de la Parietaire.

Elles n'ont toutes deux, étant dans leur perfection, aucune ſaveur conſiderable. On a ſeulement obſervé que la racine tendre, & la jeune pouſſe d'Ortie à feüilles de Parietaire, avoit un goût de verd aſſés fort, mêlé de quelque acreté aromatique, mais moins que dans l'Ortie à balles de Dioſcoride.

Elles fleuriſſent en Juin, ſont annuelles, & doivent être ſemées en Automne, ou ſur la couche au Printems. Il n'importe en quelle terre. On a plus de peine à les détruire qu'à les élever.

ride,


Vrtica pilulifera 1a Dioscoridis, semine Lini.
Premiere Ortie a Balles de Dioſcoride,
a ſemence de Lin.
Vrtica altera pilulifera
Parietariæ folijs.
Seconde Ortie a Balles de Dioſcoride,
a feuilles de Parietaire.

DESCRIPTIONS

DE

QUELQUES ARBRES

ET

DE QUELQUES PLANTES

DE MALAQUE.

Par le Pere de BEZE, de la Compagnie de JESUS.

DESCRIPTIONS

DESCRIPTIONS de quelques Arbres & de quelques Plantes de Malaque, par le Pere de Beze.

IL y a peu de païs dans les Indes plus abondant en arbres fruitiers, que celui de Malaque : ils y croiſſent dans les bois ſans culture : ce qui fait que les gens du païs ſe mettent peu en peine de les cultiver dans les jardins. Outre les differentes eſpeces de Bananiers, Palmiers, Orangers, Citronniers & Manguiers qu'on trouve décrits dans l'*Hortus Malabaricus* de M. van Rheede, on y voit encore d'autres arbres qui ne ſe trouvent pas dans l'Inde en deçà du Gange : ce qui m'a porté à en décrire quelques-uns.

Le Durion.

LE Durion paſſe parmi les Indiens pour le meilleur de tous les fruits ; mais les Européens ont de la peine à lui accorder le premier rang à cauſe de ſa mauvaiſe odeur. L'arbre qui le porte devient grand & touffu ; le bois de ſes branches eſt de la couleur des coudriers ; les feuilles ſont longues de cinq à ſix pouces, larges d'un pied & demi, finiſſant en une longue pointe : le dedans eſt d'un verd obſcur, & le dehors blanc-argenté, & tacheté de petites marques jaunes. Le pedicule eſt aſſès court & tient aux branches par une protuberance ou nœud oblong. Le fruit naît du milieu des groſſes branches auſquelles il eſt attaché par une queuë aſſès groſſe & ligneuſe de la couleur des branches : il eſt de la groſſeur d'un gros melon de figure conique, & tout heriſſé de groſſes pointes vertes

ſemblables à celles des heriſſons. Quand le fruit eſt mûr, il s'entr'ouvre de lui-même par la baſe en cinq endroits differens, dont les ouvertures qui vont en long de la baſe à la pointe. font voir la ſubſtance du fruit: elle eſt fort blanche & molle, d'un goût exquis comme de la crême ſucrée; mais d'une conſiſtence un peu plus ſolide: cette ſubſtance enveloppe un maron ſemblable aux nôtres, lorſqu'il ne leur reſte que la derniere pellicule, & du même goût. Il y en a quatre ou cinq dans chaque compartimens: le dedans de l'écorce, ſur tout ce qui environne la pulpe du fruit, eſt fort blanc & argenté. En coupant le pedicule on y voit trois ſortes de ſeves, l'une qui eſt entre l'écorce & les fibres ligneux de couleur jaune, épaiſſe & gluante; elle ſert à former les groſſes épines comme on le voit en la ſuivante: l'autre dans l'épaiſſeur des fibres blanches & un peu ſolides, qui forme le dedans de l'écorce: la troiſiéme monte par le milieu du pedicule beaucoup plus blanche encore & plus molle que la ſeconde. Elle forme d'abord cinq gros filamens par leſquels le fruit reçoit ſa nourriture: il pourroit paſſer pour un des meilleurs qui ſoit au monde, ſi ſon odeur répondoit à ſon bon gouſt; mais ſa puanteur en donne du dégouſt, & il faut du temps pour s'y accouſtumer. Ceux du païs qui y ſont faits dés leur naiſſance ne la trouvent pas deſagreable, il paroit à quelques-uns mêmes d'une admirable odeur: quoy qu'elle approche fort de celle des oignons pouris. Ce fruit eſt fumeux & monte à la teſte, ſur tout celui dont la couleur eſt jaune: il échauffe & fortifie, mais il eſt indigeſte ſi on en mange en quantité. Les gens du païs en font débauche comme on fait ici de vin; & j'en ai vû qui n'ayant pas d'argent pour en acheter, engageoient leur liberté, & ſe faiſoient eſclaves pour quelque temps afin d'avoir dequoi en manger: tant ils ont de paſſion pour ce fruit. Il dure ordinairement depuis le mois de Juin juſqu'en

qu'en Octobre, & il fleurit au mois de Janvier : sa Fleur est de la grosseur & de la couleur d'une noisette ; elle tombe lorsque le fruit commence à paroître.

Du Mangoustan.

L'ARBRE qui porte ce fruit croît fort grand & touffu. Il a les feuilles longues de six à sept pouces, larges de deux, d'un beau verd : outre les fibres qui du milieu vont aux extrêmités, il y en a un double rang qui partant de la queuë vont par les bords se réünir à la pointe : cequi fait une espece de bordure à la feuille. La Fleur est composée de quatre petites feuilles vertes assés épaisses, & arrondies par l'extremité, lesquelles venant à s'ouvrir font voir le fruit qui commence à se former ; auquel elles restent toûjours attachées par le bas, lui servant comme de soutien. Ce fruit devient de la grosseur de nos pommes communes, mais fort rond : il a une écorce de l'épaisseur d'une ligne assés dure, & d'un rouge assés vif en dehors, & plus enfoncée en dedans avec de petits filamens jaunes. Elle est couronnées de petits rayons de l'épaisseur d'une demi-ligne ronde par le bout, & qui se réüniſſent en pointe. La substance du fruit est blanche, fort molle, & d'un très-bon goût, approchant de celui des fraises : elle est divisée en plusieurs lobes qu'on peut separer les uns des autres comme ceux des Oranges, quoiqu'ils ne soient pas enveloppés de pellicules comme ceux-là ; il y a autant de lobes que de rayons à la couronne, ordinairement six ou sept. On trouve dans les plus gros une amende verte en dehors & blanche en dedans, assés insipide : ce qui fait qu'on la rejette ordinairement ; dans les plus petits ce n'est qu'un germe fort tendre qui se mange avec le reste. Ce fruit est rafraîchissant & ne fait aucun mal quelque quantité qu'on en mange. Ceux qui ne sont pas faits à l'odeur

du Durion, lui donnent le premier rang parmi les fruits des Indes : c'eſt en effet un des plus délicats. On fait de la décoction de ſon écorce, une ptiſanne aſtringente fort bonne pour la diſſenterie & le flux de ſang.

Il y a une eſpece de Mangouſtan ſauvage, que les Portugais appellent pour cela de Mato, qui a aſſés de rapport à celui-ci, qui n'eſt pas bon à manger.

Du Tampoé.

C'EST un fruit aſſés ſemblable au Mangouſtan : mais bien moins bon. Son écorce eſt encore plus épaiſſe que celle du Mangouſtan ſans couronne, & de la couleur de nos pommes-poires.

Du Badouco.

LE fruit qu'ils appellent Badouco eſt jaune en dehors, & en dedans reſſemble au Mangouſtan, excepté que la chair en eſt moins blanche & plus tranſparente : elle eſt acide, & a beaucoup de rapport aux groſeilles pour le goût.

Du Champada.

LE Champada eſt un arbre fort grand & touffu ; ſes branches ſont de couleur cendrée, noüeuſes, & jettent une liqueur gluante & âcre comme le Titimale, lorſqu'on y fait une inciſion ; le fruit naît du tronc & des groſſes branches. Il ſort d'abord un bouton qui s'ouvre en pluſieurs feuilles, entre leſquelles naît le fruit : il devient d'une groſſeur fort conſiderable, ayant douze ou quatorze pouces de long & autant de circonference, de la figure de nos melons : ſon écorce eſt verte, toute diviſée en pe-

tits pentagones, au milieu desquels il y un petit point noir: le pedicule qui est gros & ligneux, entrant dans la substance du fruit, se divise en plusieurs gros filamens, qui traversant tout le corps du fruit vont se rejoindre vers la pointe: il y a plusieurs grosses chataignes couvertes d'une pulpe blanchâtre qui tiennent toutes à ces filamens en forme de grappe: de sorte que fendant l'écorce & une substance spongieuse qui environne toutes ces chataignes, elles se dégagent toutes de leurs compartimens, & demeurent attachées à la queuë comme une grappe de raisin, on succe cette pulpe qui est autour de la chataigne: elle est sucrée, & d'un assés bon goût, mais d'une odeur un peu forte & indigeste. Les gens du païs aiment beaucoup ce fruit parce qu'il échauffe & entête, mais moins que le Durion. Les chataignes se mangent cuites dans l'eau; mais elles sont moins bonnes que les nôtres.

De l'Anona.

L'ARBRE qui porte ce fruit est petit, & ne passe pas pour l'ordinaire douze ou quinze pieds: l'écorce en est blanchâtre en dehors, rouge en dedans, & assés raboteuse: la feuille est petite, épaisse & d'un vert-pâle: la fleur consiste en trois feuilles longues, triangulaires & spongieuses; qui étant fermées forment une piramide triangulaire; elles sont d'une odeur desagreable. Le fruit est de figure conique, fort gros par la base où est attaché le pedicule qui est ligneux, de la grosseur du petit doigt, & de la couleur du bois de l'arbre, se divisant en plusieurs filamens blancs qui traversent la substance du fruit. Lorsque le fruit est mûr la peau en est rouge d'un assés beau coloris fort lisse, & assés mince, contre l'ordinaire des fruits des Indes qui l'ont fort épaisse à cause de la grande chaleur. Le dedans est rempli d'une substance fort molle &

fort blanche, qu'on tire avec une cüilliere ; elle eſt ſucrée & d'un aſſés bon goût : il y a dans le milieu pluſieurs petits grains noirs ſemblables à ceux qu'on trouve dans les poires, renfermées dans de longues capſules, dont le tiſſu eſt fort fin, & qui vont aboutir aux fibres qui ſont dans le milieu du fruit de haut en bas. Lorſque le fruit eſt dans ſa derniere maturité, il tombe par morceaux à terre, ſe détachant de la queuë & des longs filamens qui y ſont joints, leſquels demeurent à l'arbre.

Cet arbre auſſi bien que le Goyavier décrit dans l'*Hortus Malabaricus*, pourroit paſſer pour un Poirier des Indes.

Du Maçam, ou Pomme d'Inde.

LE Maçam eſt un petit fruit de la groſſeur & de la figure de ces petites pommes ſauvages qui croiſſent dans nos bois ; c'eſt pour ce ſujet que les Portugais l'ont appellé Maçam, qui en leur langue veut dire pomme : il a au milieu un noyau fort dur. Ce fruit eſt acide & ſent le ſauvagin : l'arbre qui le porte n'eſt pas fort grand, il reſſemble aſſés par ſes feuilles & ſa figure au Coignaſſier : les feuilles ſont d'un verd pâle tirant ſur le jaune.

Du Grammelouc.

LE Grammelouc eſt un arbriſſeau qui croît de la hauteur d'un homme : ſes feuilles ſont longues de trois pouces, étroites, finiſſant en une longue pointe, minces, & d'un verd naiſſant : il porte ſes fruits dans une gouſſe triangulaire de la groſſeur d'une petite noix, & un peu plus longue : en l'ouvrant on y trouve trois compartimens, & dans chacun un petit fruit aſſés ſemblable à celui du Palma-Chriſti : il eſt enveloppé d'une pellicule blanche & fort tranſparente, qui en laiſſe voir une autre

noire : le dedans du fruit eſt blanc & d'un goût mordicant : c'eſt un très-violent purgatif pour peu qu'on en goûte : il purge par haut & par bas avec beaucoup de violence, & on ne peut arrêter ſon action qu'en ſe lavant ſur tout le viſage ou en mangeant du Betel ; c'eſt au moins le ſeul remede dont les gens du païs ſe ſervent avec ſuccès.

Safran, ou Arvore triſte de dia, de Malaque.

C'Est un arbriſſeau qui croît de la hauteur de dix à douze pieds : ſes branches ſont quarrées, & pouſſent leurs feuilles deux à deux, d'eſpace en eſpace : d'entre les feuilles ſortent les tiges qui portent les fleurs ; elles ſe diviſent en pluſieurs rameaux, au bout de chacun deſquels il y a cinq fleurs : elles ont la figure du jaſmin, blanches par le haut, & de couleur de ſafran par le bas ; elles ne s'ouvrent que la nuit, & de maniere même que ſes feuilles ne ſe redreſſent pas tout-à-fait, mais elles ſont contournées un peu & renverſées les unes ſur les autres, en ſorte qu'elles peuvent facilement ſe refermer à la moindre chaleur : elles ſont dans un calice herbacé, auquel cependant elles ſont ſi peu attachées, que le moindre mouvement les fait tomber : elles ne durent gueres que deux ou trois jours : elles ont peu d'odeur ; leur vertu approche de celle du Safran : auſſi les Portugais en mettent dans leur caris & dans leurs ſauſſes comme nous faiſons du Safran.

FIN.