

Ex Libris Joannis
Gaspardi Bergonhoux
Im
et nunc Stephani
Martini, amico unquam

9
15 157

OBSERVATIONS

SUR LES EAUX MINÉRALES

DE 328

PLUSIEURS PROVINCES

DE FRANCE,

FAITES

EN L'ACADEMIE ROYALE

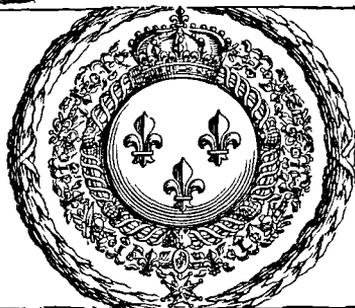
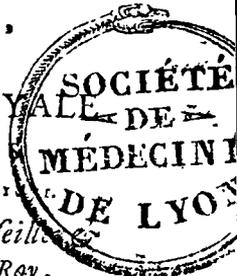
DES SCIENCES

EN L'ANNEE 1670. & 1671

Par le sieur Du Clos, Conseiller

Medecin ordinaire du Roy,

de ladite Academie.



DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

M. D C. L X X V.



OBSERVATIONS

SUR LES EAUX MINÉRALES

DE

PLUSIEURS PROVINCES

DE FRANCE,

FAITES

EN L'ACADEMIE

DES SCIENCES

EN L'ANNEE 1670. ET 1671.



LUSAGE des eaux minérales ayant toujours été en recommandation pour la guérison de plusieurs maladies rebelles & longues, quelques

A ij

4 *Observations*
Medecins se font appliquez à examiner en elles-mesmes les principales de ces eaux, pour juger de leurs convenances à certaines maladies, & à la constitution particulière des personnes malades; les autres s'en sont rapportez aux opinions communes, fondées sur les observations de quelques effets.

Cette matière estant du ressort de la Physique, l'on a résolu en l'Académie Royale des Sciences de s'employer à la recherche des qualitez de celles de ce Royaume, 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 ordi-

sur les Eaux Minerales. 5
naires des Physiciens de cette Académie.

La résolution de proceder à cet examen n'a pas esté prise sans grande délibération; les raisons de l'utilité de ces eaux pour le rétablissement de la santé de plusieurs malades, estant contrebalancées par celles de la difficulté de connoistre les causes des propriétés de ces eaux, qui dépendent particulièrement des mélanges de certaines matières qui se rencontrent à leurs passages dans la terre & dans les cavitez ou interstices des roches, & qui sont diverses & en grand nombre, comme vapeurs, sucs, fels, terres, &c.

La plupart de ces matières, dont les eaux minerales peuvent estre impregnées, ne s'y discernent point, & le divers

6 *Observations*

mélange qui se fait de plusieurs ensemble, peut constituer un si grand nombre d'espèces 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 temps recevoir des alterations notables par de nouveaux mélanges, ou par la cessation de ceux qui s'y sont faits.

Il n'est pas vray-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 assez abondantes, pour fournir continuellement des vapeurs capables, étant condensées, d'entretenir le cours perpetuel de ces eaux

sur les Eaux Minerales. 7

en des sources qui ne tarissent point. Mais il peut estre que quelques vapeurs ou exhalaisons minerales se meslent avec les eaux communes qui traversent les terres où elles se rencontrent & se condensent, & que ces eaux demeurent impregnées de leurs qualitez, & de quelques sels volatiles non concrets, élevez dans ces exhalaisons seches, ou dans ces vapeurs humides. Le discernement des qualitez de ces exhalaisons & de ces vapeurs n'est pas facile : la diversité de leurs matières est tres grande ; la rencontre de leurs mélanges est casuelle ; les conditions des lieux où elles passent, & où elles sont retenues, ne sont point évidentes, & les alterations qu'elles produisent dans

8 *Observations*

les eaux où elles s'infinuent, ne font pas toujourns bien manifestes.

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

Les sucz, 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

sur les Eaux Minerales. 9

l'eau avec laquelle ils sont meslez. Mais il est difficile d'en discerner les especes & les propriétés, s'ils n'ont point de rapport à ceux qui sont connus, ou s'ils sont plusieurs ensemble.

Les fels & les terres sont les matières les plus sensibles & les plus communes de celles qui se meslent dans les eaux des fontaines & des puits. Il n'y a presque point de terre qui ne participe de quelque fel dissoluble dans les eaux qui passent au travers; & le courant de ces eaux emporte aussi toujourns quelque terre subtile. C'est bien ce qui se trouve de plus manifeste en ces eaux: mais la connoissance de ces fels & de ces terres meslez dans les eaux, n'est pas toujourns si distincte que l'on en puisse déterminer les especes, & faire

un jugement certain de leurs propriétés.

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 minéraux. Ceux dont la disposition à la concretion n'est point achevée & qui sont encore embrionez & comme en leur sein ou premier être, sont moins connoissables en cet estat, & ceux qui sont plus formez & déjà concrets ou capables de concretion, que quelques-uns appellent Enixes, c'est à dire nez & sortis de leurs matrices, n'ont pas des substances simples & homogènes en chaque espee.

Le sel que l'on nomme commun, a deux portions différentes meslées 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 esté dissout; l'autre ne se cristallise point, & ne se condense que par l'évaporation totale du reste de l'eau. La portion cristallisée au froid, & dans l'humide est la plus sulphurée, & par sa sulphureité elle se mesle avec le sel sulphuré du Tarré calciné résout à l'air humide, ou dans de 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 sulphurez & 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 faueur tres-acre & de consistance onctueuse & promptement résoluble à l'air humide, laquelle portion succulente est tres-différente de celle qui se condense la première & se cristallise au froid dans l'eau où ce Vitriol a esté dissout. Ces cristaux sont pur Vitriol acide-austere, dont il se précipite beaucoup de terre minerale par le mélange des sels sulphurez & nitreux, avec lesquels l'autre portion peut se mesler sans

sur les Eaux Minerales. 13
trouble, n'ayant point, comme la première, cette acidité sur laquelle les sels sulphurez peuvent agir. Ce qui arrive autrement au sel commun duquel la première portion est la plus sulphurée, & la seconde est la plus acide.

Les vrais Nitres sont semblablement composez de deux portions salines différentes; 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 assez forte pour chasser tout l'humide dissolutif, est moins sulphurée, & a quelque acidité que l'autre n'a point.

Les premiers Estres ou Embriions des sels mineraux ne sont que des vapeurs, ou des

14 *Observations*
fucs non concrets, totalement
vaporables, dont quelques-uns
peuvent estre condensez & en
partie fixez par l'action du feu;
ou estre dégagez de leurs Ma-
trices, & rendus capables de
concrétion par le moyen de
l'air; ce que l'on observe en
certains sels Nitreux, Alumi-
neux, & Vitrioliques. Le sel sul-
phuré qui se trouve dans la
chaux de certaines pierres du-
res cuites au feu, & qui est une
espece de vrai Nitre, avoit
son seminaire dans ces Pierres
cruës; & en cét estat de son
premier estre il est tres-different
de ccluy qu'il acquiert par le
feu, qui de froid & coagula-
tif le rend caustique & résolu-
tif. La qualité froide & coa-
gulative de ce sel pierreux en
son premier estre se manifeste

sur les Eaux Minerales. 15
assez dans les eaux des sources
de certaines roches, qui sont
tres-limpides & froides, & qui
sont venir des Gouëtres & des
Tumeurs froides & scirrheuses
à ceux qui en boivent ordinai-
rement. Ce seminaire de sel
pierreux est rendu nitreux,
sulphuré, caustique, & résolu-
tif par le feu, qui a pû l'ex-
alter, mais qui n'a pû le pro-
duire en calcinant ces pierres,
non plus que celuy des escail-
les bruslées des huïstres, dont
on fait aussi de la chaux, qui
n'a pas moins de sel sulphuré.
Ce sel embrioné dans les pier-
res à chaux est un suc pier-
reux, qui peut se mesler avec
les eaux, qui passent entre les
lits & interstices de ces pier-
res dans les roches, mais qui
n'est pas facilement discerné

dans les eaux qui en sont im-
pregnées.

Le seminaire de l'Alum & celui du Vitriol doivent estre aussi dans les matières 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 exaltez, 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 estat 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 estre équivoques.

Toutes ces diversitez de sels minéraux embrionez, énixes;

sur les Eaux Minerales. 17
cristallins, succulents, sulphurez non sulphurez, de première & de seconde concretion, celles de leurs genres, especes, mélanges, proportions, alterations, &c. rendent difficile & peu certain le jugement des propriétés des eaux qui en participent.

Les terres subtiles qui se meslent aussi dans les eaux minerales peuvent estre de plusieurs especes difficiles à discerner. Il s'y en trouve de diverses couleurs, blanches, grises, jaunastres, rouffes, brunes, & de qualitez differentes. 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 argilleu-

ses, les autres cretacées, les autres bolaires, les autres fablonneuses, les autres talqueuses, les autres calcineuses; les unes produites par la concretion de certains sucis salins ou sulphurez, les autres non; les unes simplement minerales, les autres metalliques. La plupart de ces especes n'estant pas facile à discerner separément, 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 vom-

sur les Eaux Minerales. 19
tives par la seule infusion de l'antimoine.

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

Quelques eaux minerales froides, ou tièdes, ont une saveur aigrete, 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, & mesme 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 estre aluminé-

ses & 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 connues. L'on a sujet de douter s'il y a des feux souterrains capables de les échauffer, ou si elles ont reçu cette chaleur par des exhalaisons de quelques sucS minéraux 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 exami-

sur les Eaux Minerales. 21
nées selon les occasions qu'ils en ont eûes.

La methode qui a esté suivie en cét examen estoit d'observer.

1. De quel lieu elles estoient.
2. En quel temps ou disposition de l'air elles avoient esté prises en leurs sources.
3. Depuis quand elles avoient esté mises dans les bouteilles pour les envoyer,
4. Si elles avoient esté conservées en des bouteilles bien nettes, & bien bouchées.
5. Si elles avoient fait quelque résidence dans les bouteilles, & quelle.
6. Si ces eaux estoient limpides, ou troubles.
7. Si elles avoient quelque odeur & quelque saveur manifeste.

22 . *Observations*

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

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

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

11. Si estant mises à distiller par l'Alambic au Bain Marie, il s'en élevoit & distilloit premièrement quelque liqueur plus subtile que le reste, & s'il se trouvoit quelques differences entre les diverses portions de la mesme eau distillée, receües separément.

12. Si en faisant évaporer, ou distiller ces eaux à chaleur

sur les Eaux Minerales. 23

tres-moderée, il se formoit quelques pellicules à la surface de l'eau; ou s'il se faisoit quelques concretions terrestres nageantes dans l'eau par flocons, ou adherentes aux costez 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, fucillee, ou autrement figurée.

14. Si l'eau estant 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 estre rapportez.

17. S'ils faisoient précipiter en couleur rouge, ou nacarate, ou jaune, le Mercure sublimé dissout en eau commune, & s'ils faisoient aussi précipiter les terres sulphurées du Vitriol commun, comme sont le vrai Nitre des Anciens, le Natron d'Egypte, ou soude blanche, & le Borax fossile, & que sont aussi les Alchali, ou sels fixes sulphurez 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 sont les vrais Nitres.

19. S'ils faisoient rougir le Tournesol,

Tournesol, comme sont l'Alum, & 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 esté 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 sont le Salpêtre & la portion première du Sel commun qui se cristallise au froid & dans l'humide.

22. Si les résidences terre-

stres de ces eaux, après la separation de leurs sels, estoient en tout, ou en partie, dissolubles dans le Vinaigre distillé, & avec quelque effervescence, comme certaines especes de Crayes, & comme fait la terre blanche du caillé des sels nitreux & des Alchali produite par le mélange de la seconde portion du Sel commun.

23. Si ces résidences terrestres défallées, mises au feu, & fortement embrasées dans des creusets d'Allemagne, estoient fixes; si elles changeoient de couleur, si elles se vitrificioient, 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 purifiez, après avoir esté fondus au feu

dans des creusets de bonne terre vitrifiée, prenoient quelques couleurs extraordinaires.

Ces manières d'examiner les eaux minerales transportées, ont semblé assez propres pour avoir quelque connoissance des propriétés de ces eaux, & mesme plus grande que ne l'ont eüe cy-devant ceux qui en ont écrit, & qui bien souvent n'en ont jugé que par des effets, qui pouvoient estre rapportez à des causes diverses.

Selon cet examen fait sur un grand nombre d'eaux de différentes sources, tant chaudes que froides, l'on a observé particulièrement des sels & des terres, de diverses qualitez, & en des quantitez différentes.

Les sels qui se sont condensés après la distillation, ou éva-

poration lente des eaux qui ont esté apportées à l'Académie, peuvent estre réduits à deux genres; les uns au Nitre des Anciens, qui est un sel sulphuré mineral, semblable aux Alchali des Plantes; les autres au Sel commun considéré en l'une ou en l'autre de ses différentes portions, ou selon le mélange des deux ensemble. Il n'a paru en aucune de ces eaux ni Alum, ni véritable Vitriol.

Les eaux tant chaudes que tièdes dans lesquelles il s'est trouvé du sel nitreux, sont celles de Bourbon l'Archambault, de Neris, d'Esvalon, du Mont d'Or, de Chaudesaignes, de Vichy, de Vic le Comte, des Martres de Veyre, & de Saillez Chasteau 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 Joffe, 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 Bagnières, & de Barèges.

Les eaux froides, qui ont aussi de pareil sel commun, sont celles de Capvert, & quelques autres, qui en ont peu,

comme celles de Bessè , de Pons en Saintonge , de la Rocheposay , de Vaujour , de Chasteau-Gontier , de Premeau, & de Provins.

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

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

Toutes ces observations de la diversité des sels qui ont esté reconnus en ces eaux , sont générales. Les deux genres de sels , nitreux & communs , auxquels ceux de ces eaux sont rapportez , peuvent comprendre chacun plusieurs especes , dont il n'a pas esté facile de bien connoistre les differences spécifiques ; & 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 esté 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 estoient ceux des Martres

de Veyre, de Jossé, & de Saillez Chasteau Morand.

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

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

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

Les autres sont devenus tannés, comme ceux des eaux de Bourbon l'Archambault, 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 feu-

sur les Eaux Minerales. 33
lement 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 différences observées entre les sels qui peuvent estre rapportez 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 particulieres.

Ceux des eaux des diverses sources de Bagnieres estant fondus au feu dans des creusets d'Allemagne, exhaloient des vapeurs qui rendoient bleues les flammes des charbons; puis ces sels estant refroidis, estoient de couleur de lacque claire.

Celuy de l'eau de Balleruc estoit difficile à fondre, & devenoit grifastre.

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

Et celuy de l'eau de Sainte Reyne 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 mesmes sels, selon la maniere & 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 quantitez de sel dans les eaux des mesmes 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 mediocre.

Les eaux qui ont esté observées avoir une quantité notable & assez 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 Joffe, de Vic en Carladois, & de Prugniz.

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

Le sel qui s'est trouvé avoir du rapport au Sel commun, estoit abondant aux eaux de Balleruc, de la Bourbou-

sur les Eaux Minerales. 37
le, de Chastelguyon, & d'Availles.

Il estoit en quantité médiocre dans celles de Bourbon Lancy, de Bagnières, d'Encausse, & de Digne.

Mais il y en avoit peu dans les eaux de Baréges, de Capvert, de Barbazan, de la Traulière, de Besse, de Pons en Saintonge, de la Rocheposay, de Vaujour, de Chasteau-Gontier, de Sainte Reyné, de Premeau, de Provins, de Forges, de Saint Paul de Rouën, 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 Alum, ni Vitriol, qui pût estre discerné dans leurs résidences. Ces matières que l'on compte au rang des sels minéraux, sont des sucs concrets, qui se condensent par l'évaporation de l'humidité surabondante qui les résout. Ils participent de beaucoup de terrestritez assez fixes, & leurs esprits acides ne se separent que par une grande chaleur, qui les fait élever avec augmentation d'acidité corrosive.

La faveur aigrée, ou vineuse d'un grand nombre d'eaux minérales doit proceder d'autres mélanges que de ceux de l'Alum & du Vitriol, puis qu'elle se perd facilement à l'air,

quand ces eaux y sont exposées pendant peu de jours, & plus promptement quand elles sont un peu chauffées. En 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 guères d'autres sels que nitreux, ou communs.

La seule eau de Vahls en Dauphiné, d'une source appelée la Dominique, a laissé après sa distillation un certain sel qui avoit quelque rapport au Vitriol blanc. Il estoit de faveur un peu vitriolique & douceastre, legerement styptique. Ce sel estant dissout dans de l'eau commune faisoit rougir la teinture du Tournesol, presque comme fait le Vitriol; & meslé avec du sel de Tartre aussi dissout en

eau commune, il devenoit tout noir comme de l'encre, & laissoit précipiter une terre tres-noire. Ce qui se fait un peu autrement au Vitriol blanc, qui ne noircit pas ainsi avec le sel de Tartre. L'on s'informerá 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 véritable Vitriol achevé.

La couleur rouge-brune, ou pourprée, que les eaux minerales acides prennent par l'infusion de certaines matières qui sont 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 pluspart desquelles il ne se trou-

sur les Eaux Minerales. 41
ve point de Vitriol, mais du Nitre sulphuré capable d'absorber les aciditez vitrioliques & alumineuses.

Il se trouve en certaines terres sulphurées des fucs vaporeux non coagulables, qui sont acides, & qui semblent estre les seminaires vitrioliques, qui peuvent avec le temps acquerir par degrez des concrétions approchantes de celles des Vitriols. Ces fucs 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 Traulière, de Besse, & de plusieurs autres. Et quand ces

sucs ont quelque commencement de concrétion, il en reste quelque portion dans les résidues, 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 différente quantité dans les eaux minérales qui ont été examinées en l'Académie, le discernement particulier de leurs espèces a été encore moins facile que celui des espèces de leurs sels.

Il s'en est rencontré beaucoup dans les eaux du petit Bain, du Bain de la Reyne, & de la fontaine de la Forge qui sont à Bagnières, dans celles de Barbazan, d'Encausse, de Prugnies, & de Chastelguyon.

Mediocrement en celles du

grand Bain, & du Bain de Saint Roch de Bagnières, & 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 Joffe, de Digne, de Pougues, & de Passi.

Peu en celles de la fontaine de Salut de Bagnières, & en celles de Baréges, de Chaudesaigues, du Mont d'Or, de Vic en Carladois, de Saint Mion, de Bessé, de Vernet, de Chanonat, de Pont-Gibault, de la Bourboule, de Saint Alban, de Sail, de la Traulière, de Vichy, de Bourbon Lancy, de Neris, d'Esvalon, de Pons en Saintonge, de Montendre, de la Fonsrouilleuse, de la Rocheposay, de Vaujour,

de Chasteau-Gontier, de Premeau, de Sainte Reyne, 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 estoient toutes salines.

La plupart de ces terres estoient blanches & subtiles, comme celles des eaux de Bagnières, de Capvert, de Barbazan, d'Encausse, d'Andabre, de Prugniez, de Vic en Carladois, de Vic le Comte, des Martres de Veyre, de Bessé, de Vernet, de Chastelguyon, de Saint Pierre de Clermont, de Jaude, de Pont-Gibault, de la Bourboule, de Joffe, de Saint Alban, de Sail, de Ncris, d'Esvalon, de Saint Parise,

sur les Eaux Minerales. 45
des deux Bourbons, & de Pougues.

Les autres estoient grises, comme celles des eaux de Barges, du Mont d'Or, de Chaudesaigues, de Saint Floret, de Chanonat, de Vichy, de Bardon, de Saint Pardoux, de la Traulière, de Pons, de la Rocheposay, de Chasteau-Gontier, de Saint Paul de Rouën, de Belesme, de Premeau, & de Sainte Reyne.

Et les autres rouffes, 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 diversément, les unes en pellicules furnageantes, comme celles des eaux de Cap-

vert, 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 flocons, comme celles des eaux de Barèges, d'Andabre, de Prugniez, de Saint Floret, de Chanonat, de Saint Pierre, de la Bourboule, & de Joffe.

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 Cha-

sur les Eaux Minerales. 47
steiguyon, de Besse, de Bardon, & de Saint Pardoux.

Les autres en petits grains sablonneux, comme celles des eaux de la Fonsfrouilleuse, de la Rochepofay, & de Sainte Reyne.

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 Na-

tron, 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 estoient les terres blanches de certaines eaux nitreuses, comme de celles d'Andabre, de Prugniez, des Martres de Veyre, de Saint Mion, de Saint Florer, 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 Chaudesaignes, de Vic en Carladois, de Vernet, de Chastelguyon, de la Bourboule, de Vichy, & de Bourbon l'Archambault.

Les autres ne s'y dissolvoient point

point, comme celle des eaux de Bagnières, 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 poussière brune, qui sembloit estre sulphurée, comme celle des eaux de Vaujour, de la Rocheposay, & de Saint Paul de Rouën.

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 estoient blanches, & qui ont changé de cou-

leur 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 rouffes, comme celle de l'eau de Prugniez; les autres rougeâtres, comme celle des eaux du Mont-d'Or, de Vicle Comte, & de Saint Alban.

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

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

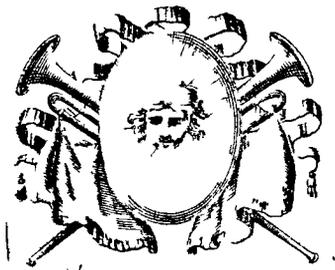
Les autres se sont vitrifiées, comme celle de l'eau d'Andebre.

Les soulfres & les bitumes,

tant concrets que liquides, ne demeurent pas, selon toute leur substance, meslez dans les eaux, quoy-qu'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 separe promptement. Et pour les reconnoître parmi ces eaux, il les faudroit observer en leurs sources & en leurs bassins. Il n'e s'en est point veû en celles qui ont esté envoyées à l'Académie.

Les autres mélanges moins sensibles n'ont pû encore estre bien observez. Mais en attendant que l'on les découvre, s'il est possible, les observations des qualitez, quantitez, differences & convenances des sels & des terres d'un si grand nombre

d'eaux, qui ont esté ainsi examinées en l'Académie Royale des Sciences, & dont on donne en suite au public le détail historique, peuvent estre utiles, & servir aux Médecins, qui en conseillent l'usage, pour faire mieux le choix de celles, qui, à raison du mélange de ces matières minerales plus sensibles, peuvent convenir à leurs intentions pour le rétablissement de la santé de plusieurs malades.



OBSERVATIONS

PARTICULIÈRES

DES SELS ET DES TERRES

DES EAUX MINÉRALES.

Qui ont esté examinées en l'Académie Royale des Sciences, és années 1670. & 1671.

TOUTES les eaux minerales qui ont esté apportées & examinées en l'Académie avoient esté, en leurs sources, les unes chaudes, les autres tièdes, & les autres froides. Ces eaux differoient aussi entre elles selon l'observation du goust, les unes estant aigrettes ou vineuses, les autres austères ou ferrugineuses, & les autres sans

saveur bien manifeste, ou insipides. Toutes ces differences sensibles jointes à celles qui ont esté 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 esté faites en examinant tant d'eaux si différentes.

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

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

En la cinquième 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 sixième sont les eaux froides de saveur ferrugineuse ou austère.

En la septième sont les eaux froides de saveur aigrette ou vi-

neuse, qui tiennent du Sel commun.

Et en la huitième 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.

PREMIERE CLASSE.

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

Ces eaux estoient celles de Bourbon Lancy, de la Bourboule, d'Esvalon, ou Evos, de Balleruc, de Barbazan, de Baréges, de Bagnières, 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 siècle, donnent à ces eaux quelque prérogative, pour estre les premières considérées.

L'examen a esté fait des eaux du Lymbe, de la fontaine de la Reyne, de la fontaine d'Escures, & de la fontaine de Saint Leger, apportées au commencement du Printemps.

L'eau du grand puits, qui est nommé le Lymbe, est la plus chaude en sa source: elle estoit limpide & sans saveur. Ayant esté 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 fond des cucurbites environ $\frac{1}{40}$. de résidence blanchastre & saline, de laquelle on a séparé $\frac{1}{10}$. de terre & les $\frac{2}{10}$. estoient un sel pur de faveur 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 séparément de l'un & de l'autre en quatre fois autant d'eau commune; puis on en a meslé avec de pareille eau com-

sur les Eaux Minerales. 59
mune 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 mesme a esté observé sur la dissolution du Vitriol, qui n'a point esté troublée ni par le sel de l'eau du Lymbe, ni par le Sel commun. Ces deux sels mis séparément sur de l'eau commune chargée de la teinture du Tournesol, n'en ont point changé la couleur bleuë, comme font l'Alum & 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 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 en suite observé les différences de ce sel de l'eau du Lymbe avec l'Alum & le Vitriol, tant par la veüe & par le goust, qui y trouvoient des différences notables, que par les mélanges faits séparément de ces trois matières dissoutes en eau commune, sur de l'eau de Tournefol, dont la couleur bleuë, qui se changeoit en rouge-claire par le mélange de l'Alum, & 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 minéraux, qui sont vulgairement connus, l'on a observé qu'il ne fulminoit point au feu avec des matières 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 Tournefol, 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 estoit différent du vrai Nitre, en ce que le vrai Nitre, tel qu'est le

Natron d'Egypte & le Borraux 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'affaisonnement 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 estoit 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 croustes 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 temps 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 estoient celles de la fontaine de la Reyne, de la fontaine d'Escures, & de la fontaine de Saint Leger, & qui dans leurs sources ont differents degrez de chaleur, la première estant la plus chaude, mais moins que celle du Lymbe, la seconde moins que la première, & la troisième seulement tiède, se sont trouvées avoir de pareilles résidences & en pareille proportion. Toutes les trois avoient proportionnellement un peu moins de sel que celle du Lym-

sur les Eaux Minerales. 65
be, mais leur sel estoit au reste pareil. En cinq livres de ces eaux il y avoit presque une dragme de sel.

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

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

L'EAU du Bain du Village & celle de la fontaine qui est au dessus du Bain, se sont trouvées estre semblables. Elles estoient limpides & manifestement fallées.

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

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

Toute la résidence sèche estoit le $\frac{1}{170}$. du poids de l'eau. C'estoit presque tout sel, dont il ne s'est séparé qu'environ $\frac{1}{30}$. de terre grisâtre, qui n'a point receû de changement au feu. Elle se dissolvoit en partie dans le Vinaigre distillé. Le sel de ces eaux s'est trouvé estre semblable au Sel commun : ce qui a esté reconnu par des expé-

sur les Eaux Minerales. 67
riences pareilles à celles qui avoient esté 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 esté prises au commencement du Printemps.

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

L'EAU de la grande source des Bains estoit tres-limpide & insipide. Elle a laissé, après son évaporation $\frac{1}{768}$. de résidence blanche & fibreuse de saveur saline, dont le sel séparé 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 esté prise au Printemps avec celle de la petite source de la ville; & parce que l'eau de cette petite source s'est trouvée différente de celle de la grande source des Bains, les observations qui en ont esté 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 estre limpide, mais de faveur desagréable, & un peu fallée.

En la faisant évaporer il se faisoit, à la surface de l'eau, des pellicules salines. L'évaporation estant achevée, il est resté $\frac{1}{128}$.

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 Tournefol, comme font le Vitriol & l'Alum; il ne fulminoit point sur les charbons ardens, comme le Salpêtre, mais il faisoit épaisir la liqueur du sel de Tartre résout, comme fait la seconde portion du sel marin, qui tient encore du mélange de la première, qui l'empesche de coaguler fortement la liqueur du sel de Tartre & des Alchali, résout à l'air, ou dissous en eau commune.

Ce sel n'estoit meslé d'aucune terre, qui en fût separable par sa dissolution dans l'eau. Estant

mis au feu dans un creuset, il a esté difficile à fondre, & est devenu grifastre.

De l'Eau de Barbazan, dans le Commingois.

L'EAU de Barbazan prise au milieu du Printemps, estoit 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, & assez semblables à celles que fait la chaux vive à la surface de l'eau. L'évaporation étant achevée, ces pellicules sont restées seches au fond des vaisseaux & en leur première forme. Leur poids estoit le $\frac{1}{100}$. de celui de l'eau.

Elles ne tenoient qu'environ $\frac{1}{2}$. de sel semblable au Sel commun. La terre, qui estoit une espece de craye blanche, n'a point receû de changement au feu.

Des Eaux de Baréges, dans la Bigorre.

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

Ces eaux séparément évaporées se couvroient à la surface d'une pellicule subtile, grifastre, & de petits flocons roussâtres nageoient au milieu. Elles ont laissé tres-peu de résidence, grise, feuillée, & de saveur saline. Toute cette résidence n'estoit

que $\frac{1}{4700}$. Le peu de sel qu'elles contenoient avoit du rapport au Sel commun, considéré selon le mélange de ses deux portions, en sorte que la seconde qui a de l'acidité, surpasse en quantité la première qui n'en a point; car ce sel des eaux de Baréges troubloit & épaissoit la dissolution du sel de Tartre.

Des Eaux de Bagnières, dans la Bigorre.

Les eaux de Bagnières, prises au milieu du Printemps, estoient celles du petit Bain, de la source de la Reyne, du Bain de Saint Roch, du grand Bain, de la fontaine de la Forge, & de la source de Salut.

L'eau du petit Bain, que

l'on

l'on dit estre chaude, en la source, presque au troisiéme degré, estoit limpide, & sans faveur manifeste.

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

L'eau de la source de la Reyne, que l'on dit n'estre pas moins chaude que celle du petit Bain, estoit tres-limpide, & sans faveur.

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

Les qualitez du sel & de la terre de cette résidence ne différoient 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, estoit, 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, quoy-qu'il s'y soit trouvé plus de résidence; car il y en avoit $\frac{1}{374}$ dont on a tiré $\frac{1}{3}$ de sel pareil à celui de l'eau du petit Bain & à celui de la

source de la Reyne. La terre estoit aussi pareille.

L'eau du grand Bain, qui est la plus chaude & qui n'est employée que pour baigner, estoit pareillement sans faveur, & très-limpide.

En l'évaporation elle a fait des pellicules à la surface, comme celle du petit Bain; mais la résidence s'est trouvée beaucoup moindre. Elle estoit 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 qualitez que celles du sel & de la terre de l'eau du petit Bain.

L'eau de la fontaine de la Forge, que l'on dit estre en sa source chaude, au premier

degré & bonne à boire, estoit aussi tres-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 forme de terre blanche estoit $\frac{1}{419}$ dans laquelle il s'est trouvé un peu plus de $\frac{1}{4}$ de sel, qui n'estoit point différent de celui de l'eau de la source de la Reyne, & leurs terres estoient pareilles.

L'eau de la source de Salut, qui est pareillement propre à estre beüe, comme celle de la Forgue, estoit comme elle sans saveur & tres-claire.

Il s'est fait en sa surface tres-peu de pellicules pendant son évaporation, & elle a laissé

tres-peu de résidence, qui ne revenoit pas à $\frac{1}{1600}$. & qui n'estoit presque que du sel semblable aux autres sels de toutes ces eaux.

Ces sels ayant esté séparément mis au feu dans des creusets d'Allemagne, pour estre fondus, ont exhalé quelques esprits, qui rendoient la flamme des charbons de couleur bleuë. Et ces sels fondus, estant refroidis, se sont trouvez colorez d'une rougeur de lacque claire, excepté le sel de l'eau du Bain de Saint Roch, qui estoit seulement grisastre.

*De l'Eau de Digne, en
Provence.*

L'EAU des Bains de Digne, prise au milieu de l'Esté, avoit un peu de felleüre, qui

ne la rendoit pas defagréeble au goust, & elle estoit assez limpide.

En sa résidence, après l'évaporation, il s'est trouvé un sel blanc pur, semblable au Sel commun, dont le poids estoit $\frac{1}{270}$. de celui de l'eau.

Ce sel faisoit coaguler à l'instant la liqueur du sel de Tarte 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'Aoust,

estoit de saveur un peu fallée. Il s'est aussi trouvé beaucoup de sel après son évaporation, Il y en avoit $\frac{1}{142}$. sans mélange de terre, & ce sel avoit du rapport à la portion du Sel commun, qui se condense & cristallisse au froid & dans l'humide; car il ne troubloit point la liqueur du sel de Tarte 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 esté prise, & c'est le propre des Bitumes de ne se point mesler avec l'eau. Ils furnagent, s'ils sont liquides; s'ils sont épais & terrestres, ils résident au fond parmi la bouë, qu'ils rendent noire & de mauvaise odeur, à cause du

fel sulphuré qui abonde en ces matières.

Ayant mis de cette bouë dans une cornuë de verre, & fait distiller à chaleur graduée, il en est sorti de l'eau trouble & blanchastre, d'odeur un peu sulphurée; puis à force de feu il a passé un peu d'eau rousse & d'huile. Cette eau rousse estoit 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 sulphurez, & 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 meslé de Sel commun.

Ce sel sulphuré estoit telle-

Sur les Eaux Minerales. 81
ment engagé dans la terre de cette bouë, qu'il n'en a pû estre separé que par un grand feu: aussi ne se trouve-t-il point meslé 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 estoient celles de Bourbon l'Archambault, de Chaudesaigues, du Mont d'Or, de Neris, de la petite source d'Esvalon, des Bains de Vichy, & de Sail lez Chasteau-Morand.



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

L'EAU des Bains de Bourbon l'Archambault, prise au Printemps, estoit 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 blanches, qui se précipitoient en suite par flocons. Toute la résidence seche s'est trouvée estre $\frac{1}{316}$ 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 estoit 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 ont décrit & ainsi nommé, lequel a du rapport au sel fixe sulphuré des Plantes bruslées, & est différent du Salpestre, que quelques Chymistes prennent pour le Nitre. Il y a du Nitre fossile, qui se tire de la terre en masses grises, compactes, & assez dures. Il s'en trouve de mol, moins compact & assez blanc, qui fleurit sur la terre, en certaines contrées des pais 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 mesme 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 Alchali. Tous ces sels nitreux ont quelque sulphureité, qui ne se trouve point au Salpêtre, s'il n'est alchalisé, c'est à dire, réduit par le moyen du Soulfre des charbons, à la nature & qualité du sel de l'herbe Kali, qui est la Soude noire. Les sels fixes sulphurez des Plantes & les vrais Nîtres font précipiter en couleur d'écorces d'Oranges meures 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,

sur les Eaux Minerales. 85
 être, le Sel commun, le Vitriol, ni l'Alum.

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

Cette grande quantité de vrai Nitre dans l'eau des sources chaudes de Bourbon l'Archambault, peut estre considérée comme cause principale des effets de cette eau en ceux qui en boivent. Et par la considération

des propriétés 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 Chaudesaignes, au haut país d'Auvergne.

L'Eau de Chaudesaignes, prise au Printemps, estoit limpide & insipide, mais de mauvaise odeur, s'estant corrompue dans les bouteilles.

En la faisant évaporer à petite chaleur, il s'est fait une résidance mucilagineuse, semblable au fray de Grenouille, de saveur un peu saline, & qui s'est épaissie comme de la gelée de

sur les Eaux Minerales. Et corne de Cerf. Toute cette résidance sèche 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 résidance s'est trouvé estre nitreux; car il a précipité en couleur d'écorces d'Oranges meures 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 bleüe du Tournesol changée & fortement rougie par de l'eau alumineuse.

Ce sel ayant esté 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 receû de changement au feu, quoy-qu'elle y eust esté 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 mesme temps que celle de Chaudesaigues, estoit insipide, mais un peu trouble.

Elle a laissé après son évaporation $\frac{1}{284}$ de résidence blanchâtre & feuillée, qui estoit presque toute saline, n'ayant qu'environ $\frac{1}{9}$ de terre.

Ce sel estoit de mesme qualité que celui de l'eau de Chaudesaigues, c'est à dire, nitreux. Estant mise au feu dans un creu-

sur les Eaux Minerales. 89
set pour le fondre, il ne s'est point gonflé & a pris une couleur rouge-brune; & la terre ayant esté fortement embrasée au feu, est devenuë rougeâtre.

*De l'Eau de Neris, en
Bourbonnois.*

L'EAU des Bains de Neris, prise au Printemps, estoit tres-limpide & sans faveur.

Estant évaporée à tres-peu de chaleur, ce qui est resté en consistance seche estoit en si petite quantité, qu'il ne faisoit pas $\frac{1}{6272}$ du poids de l'eau.

Cette résidence estoit saline; & ayant esté redissoute avec trois fois autant d'eau commune, l'on en a separé un peu de terre, & ayant fait doucement

évaporer une partie de l'eau, le fel s'est condensé au froid en cristaux assez semblables au Salpêtre raffiné, 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 expériences on a encore connu que ce fel estoit nitreux, & avoit du rapport au Borrax naturel.

La résidence de cette eau, ayant esté mise au feu, sans en rien separer du peu de terre qui y estoit mēlée, s'est fondue & 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 différente de celle de la grande source des Bains d'Esvahon. Elle a laissé après son évaporation $\frac{1}{808}$ de résidence, tres-blanche, & feuillée, de faveur saline, dont le fel s'est trouvé estre semblable à celui de l'eau de Nérus, & a aussi contracté quelque verdeur au feu.

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

LES eaux de Vichy sont les Lunes chaudes, les autres tièdes, & les autres froides. Les chaudes & les tièdes que l'on a examinées en l'Académie, participoient du vrai Nitre. Elles avoient esté prises au Printemps.

L'eau de la grande Grille de fer, qui est chaude en sa source, estoit 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 concretion saline, laquelle estant seche revenoit à $\frac{1}{176}$. du poids de l'eau; l'on en a separé $\frac{1}{22}$. de terre grise fibreuse.

Ayant fait évaporer la dissolution de ce sel dépuré & separé de sa terre, la première concretion s'est faite en cristaux longs, blancs, transparens, semblables au Salpêtre; mais ces cristaux estant mis sur du charbon ardent ne fulminoient point; & ce qui s'est condensé le det-

nier en petits grains rouffâtres avoit une saveur lixiviale. Tout ce sel estoit 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 esté fondu au feu est devenu jaunastre. 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 estoit limpide & agréable à boire, n'ayant aucune saveur. Elle avoit esté prise au Printemps.

Estant évaporée, elle a laissé très-peu de résidencé, 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 résidencé non desséchée, ayant esté mise au feu dans un creuset, s'est fondue, & est devenue bleüe; comme fait le sel de Tartre qui a esté long-temps en fonte.

TROISIÈME CLASSE.

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

LE nombre des eaux tièdes insipides qui ont esté examinées en l'Académie, n'a pas esté grand. L'on n'a eü que

celles d'Encausse, de Premeau, de Bardou, & de deux sources de Vichy. Cette Classe estant peu remplie par ce petit nombre d'eaux tièdes insipides, l'on n'a pas icy considéré les autres différences de ces eaux prises de la diversité de leurs sels; pour en faire des Classes séparées.

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

L'EAU d'Encausse, prise au milieu du Printemps, estoit 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 col-

les qui se font en la dissolution de la Chaux vive dans l'eau commune.

Toute la résidence s'est trouvée estre $\frac{1}{250}$. de matière blanche, de laquelle on a séparé 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 Lancy. Ayant esté fondu au feu, il s'est trouvé plus blanc qu'il n'estoit.

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

LEAU de Premeau, près de la Ville de Nuits en Bourgogne, prise sur la fin de l'Esté, estoit limpide & sans saveur, assez agréable à boire. Elle avoit quelque qualité déterfiv.

Pour

Pour connoître si cette eau participoit de quelque matière 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 paroïssoit point différent de ce qui n'avoit pas esté mis à distiller. L'on n'a aussi rien trouvé en la résidence, qui eust ni consistance, ni odeur d'Ambre ou de Bitume.

L'on en a pareillement fait évaporer dans des terrines de grés, 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 gri-

E

se, sablonneuse ; & les costez des terrines estoient enduits d'un subtil sable gris. Vers le fond estoient les mucilages, qui n'avoient rien de bitumineux. Ces mucilages estant dessechez, se sont réduits en terre feuillée, & toute la résidence tant feuillée que sablonneuse estoit en tres-petite quantité, & ne venoit pas à $\frac{1}{510}$. du poids de l'eau.

En cette résidence il y avoit un peu de sel de faveur & qualité de Sel commun. La terre n'estoit pas dissoluble dans l'esprit du Vinaigre. Estant mise au feu, & embrasée, elle s'est blanchie.



De l'Eau de Bardon, proche de Moulins.

L'EAU de Bardon, prise au Printemps, estoit limpide & insipide. Estant évaporée elle n'a laissé que tres-peu de terre grisastre, feuillée, sans saleüre manifeste.

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

L'EAU du grand Boulet, que l'on dit estre un peu acide en sa source, s'est trouvée insipide estant apportée.

En la faisant évaporer il se formoit de petites pellicules à la surface; & après l'évaporation la résidence s'est trouvée estre $\frac{1}{176}$. du poids de l'eau: c'estoit un sel meslé de $\frac{1}{22}$. de ter-

re grise fibreuse, qui en a esté separée. Ce sel estoit de qualité nitreuse, comme celuy de l'eau de la Grille de fer, du mesme lieu. Ayant esté fondu au feu dans un creüset, il a pris couleur tannée.

L'eau des petits Boulets estoit un peu aigrette. Elle s'est trouvée assez semblable à celle du grand Boulet. Son sel estoit pareil & en mesme proportion.

QUATRIÈME CLASSE.

Des Eaux tièdes, aigrettes, ou vineuses, qui ont quelque participation de vrai Nitre.

Ces eaux ont esté celles de Vic le Comte, de Vic en Carladois, des Martres de Vey-

sur les Eaux Minerales. 101
re, 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 Printemps, estoit treslimpide, & 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

E iij



de cette qualité différent 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 tres-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 saleûre, qui s'augmentoit sur la fin de la distillation.

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

sur les Eaux Minerales. 103
tile vapeur minerale qui ne se condense point, ou qui change promptement son acidité en saleûre.

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 tres-petites, qui tombant au fond, se mettoient en petits grumeaux pierreux. L'évaporation estant achevée, il est resté $\frac{1}{191}$ de résidence blanche, de laquelle on a tiré presque les deux tiers de sel, qui estoit semblable au vrai Nitre. Ce sel ayant esté fondu au feu dans un creuset d'Allemagne, ne s'est point gonflé, & est seulement devenu grifastre.

La terre de cette résidence,

qui estoit blanche, ayant esté embrasée au feu, est devenuë rougeastre. Elle se dissolvoit en partie dans le Vinaigre distillé.

De l'Eau de Vic, en Carladois.

L'EAU de Vic en Carladois, prise au Printemps, comme celle de Vic le Comte, s'est trouvée tres-limpide, & de saveur aigrette.

Il se formoit aussi des pelli- cules blanches tres-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, mucilagi- neuse, de saveur saline, laquel- le estant seche, n'estoit que $\frac{1}{920}$ du poids de l'eau. En cette ré- sidence il y avoit la moitié de

sur les Eaux Minerales. 105
sel, qui estoit de qualité ni- treuse. Ayant esté fondu au feu, il n'a point changé de cou- leur.

La terre de cette résidence se dissolvoit en partie dans le Vinaigre distillé, ayant esté fortement embrasée au feu, & est devenuë grisaistre, & un peu fallée.

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

L'EAU des Martres, prise au Rocher des Bains, en la fai- son du Printemps, estoit tres- limpide, de saveur aigrette, & vineuse. Elle laissoit sur la lan- gue quelque impression de se- cheresse. Il s'est trouvé dans les bouteilles quelque peu de résidence rouffastre.

Il se formoit en l'évapura-

tion des pellicules blanches tres-minces furnageantes, qui en se précipitant s'attachent autour des vaisseaux. La résidence de toute l'eau évaporée à sec estoit 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 esté fondu au feu dans un creuset, est devenu de couleur bleuaistre.

La terre mise au feu, & fortement embrasée a fort peu changé de couleur ; mais elle est devenuë grumeleuse, & a contracté de la felleüre. Devant & après l'ignition elle se dissolvoit presque toute dans le Vinaigre distillé, & avec effervescence, comme fait la matière terrestre, blanche, & insipi-

sur les Eaux Minerales. 107
de, qui résulte du mélange du vrai Nitre, ou de quelque Alchali 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 eü au Printemps 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 estoit tres-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 fond 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 $\frac{1}{53}$ du poids de l'eau. C'estoit une matière grislâtre, qui contenoit presque la moitié de sel, qui avoit du rapport au vrai Nitre, & qui ayant esté 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 estoit en tout pareille à celle de la petite source, ses résidences semblables, & son sel pareillement nitreux.

Celle de Beaurepaire n'avoit rien qui fust différent des deux autres.

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

CINQUIÈME 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 estoient celles de Capvert, d'Availles, de la Fontaine de Jonas à Bourbon l'Archambault, de Sainte Reyne, d'Auteuil, de Bièvre, de

Passy, de Chasteau - 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 Printemps, estoit limpide, sans odeur, & sans saveur.

En la faisant évaporer à chaleur tres-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 estoit $\frac{1}{748}$. dont on a separé $\frac{1}{4}$ de sel, qui avoit du rapport au sel marin, considéré

sur les Eaux Minerales. III
en l'assemblage de ses deux portions différentes.

- 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 esté fondu au feu dans un creuset d'Allemagne; n'a point aussi changé de couleur.

De l'Eau d'Anailles, en Poictou.

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

En l'évaporant il se faisoit à la surface une pellicule qui la couvroit toute, & dont la matière estoit rude sous le doigt & sous la dent, comme un sable tres-menu, ou comme de la

cremeur de Tartre pulverifée. Il ne s'y est point fait de mucilages, & sur la fin de l'évaporation l'eau est devenuë fort fallée. L'évaporation estant faite, il est resté $\frac{1}{230}$ de sel pur, tres-acre, partie en gros grains cubiques, comme le sel de Brouiage, 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 esté 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 esté 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 esté prise au commencement du Printemps, estoit limpide, & sans saveur manifeste.

Cette eau estant évaporée, a laissé seulement $\frac{1}{812}$ de résidence feuillée tres-blanche, environnée de quelque terrestréité roussâtre. Cette résidence avoit si peu de saleûre, qu'elle n'estoit pas sensible au goust; & néanmoins 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 Reyne, en Bourgogne.

L'EAU de Sainte Reyne, prise au commencement de l'Esté, estoit 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 estant évaporée, il s'est trouvé seulement $\frac{1}{1936}$ de résidence, partie en feuilles blanches tres-minces, & partie en gomme rouffastre de saveur saline tres-

sur les Eaux Minerales. 115
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'Alum & 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, estoit limpide & insipide. En la faisant évaporer elle est toujours

demeurée limpide sans pellicules & sans flocons. Sur la fin il s'est séparé tres-peu de résidance, laquelle estant dessechée, s'est trouvée estre blanche & de saveur saline. Son poids n'estoit qu'environ $\frac{1}{5500}$. 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'E A U de Passy, prise au commencement de l'Esté, n'estoit pas bien limpide: elle paroissoit un peu blanche, & sa saveur sembloit estre plâstreuse; elle laissoit quelque aspreté & secheresse à la langue.

En s'évaporant elle pouvoit à

sa surface quelques petites pellicules grises discontinuées, & a laissé après 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 Bièvre, proche de Paris.

L'E A U de Bièvre, que quelques-uns ont jugée estre

minérale, estoit tres-limpide, & presque insipide.

Après son évaporation il est resté si peu de résidence, qu'à peine revenoit-elle à $\frac{1}{7700}$ du poids de l'Eau. Cette résidence estoit une terre blanche feuillée, de faveur tres-peu fallée, & semblable à celle du Sel commun.

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

L'Eau de la Fontaine, estimée minérale, de Chasteau-Gontier, estoit limpide, & sans faveur manifeste. Elle a laissé si peu de résidence, estant évaporée, que cela ne pouvoit faire que $\frac{1}{2700}$ du poids de l'eau. C'estoit une terre grise fort fallée, dont le sel se rap-

portoit au double sel de l'eau marine.

De l'Eau de Vaujour, au Duché de la Vallière.

L'Eau de la Fontaine de Vaujour estoit limpide & insipide. Sa résidence, après l'évaporation, estoit aussi en tres-petite quantité. C'estoit une terre rouffastre un peu fallée, qui s'estoit amassée par petits mucilages rouffastres nageans dans l'eau, qui sur la fin s'estoient attachez aux parois des vaisseaux, & y avoient fait un enduit.

Le sel de cette résidence estoit 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 en suite de couleur fort brune.

De l'Eau de la Rocheposay, en Touraine.

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

En la faisant évaporer, elle se couvroit à la surface d'une poudre blanche sablonneuse: il s'en attachoit aussi aux costez des vaisseaux. L'évaporation estant achevée, il n'est resté que tres-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 estoit en cette résidence pouvoit estre rapporté

rapportée au Sel commun. La terre ayant esté mise au feu s'est blanchie. Elle ne se dissolvoit pas dans le Vinaigre distillé, qui s'est néanmoins chargé de couleur d'hyacinthe; mais cette couleur s'est dissipée le lendemain par la précipitation de quelque poussière.

De l'Eau de Pons, en Saintonge.

L'ES eaux qui ont esté envoyées de la Saintonge étoient celles de Pons, de Montendre & de la Fonsrouilleuse: elles avoient esté prises sur la fin de l'Esté.

Celle de Pons estoit limpide & sans saveur. Pendant l'évaporation il se faisoit à la surface de petites pellicules blanches, minces, & comme sablonneuses. L'évaporation estant achevée, il

est resté peu de matière terrestre, grisaître, légère, fibreuse, de saveur un peu salée, & sa quantité ne faisoit pas $\frac{1}{3000}$. de celle de l'eau.

Le peu de sel qui estoit en cette résidence, n'a point semblé différent du Sel commun. Cette résidence dessalée, ayant esté embrasée au feu, s'est un peu blanchie : elle n'estoit pas dissoluble dans le Vinaigre distillé.

De l'Eau de Montendre.

L'EAU de Montendre estoit limpide, mais elle avoit quelque odeur marécageuse.

Elle est demeurée limpide pendant son évaporation. Il a paru seulement tres-peu de mucilages gris sur la fin; & toute l'eau estant évaporée, il est resté

moins de résidence que de celle de Pons. Cette résidence estoit une terre grise, fallée, dont le sel avoit du rapport au Sel commun.

De l'Eau de la Fonsrouilleuse.

L'EAU de la Fonsrouilleuse, près Barbesieux, estoit limpide, & sentoit aussi le marécage. En la faisant évaporer elle a toujours esté limpide; & après son évaporation, les costez & le fond des vaisseaux se sont trouvez legerement enduits de quelque peu de terre sablonneuse, grise-brune, un peu salée, dont la quantité estoit 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

estoit pareillement semblable au Sel commun.

De l'Eau du Mans.

L'EAU de la fontaine minérale du Mans, prise au commencement de l'Esté, estoit limpide & sans saveur.

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

Cette terre ayant esté fortement embrasée au feu, ne receût aucun changement apparent.

De l'Eau de Belesme, en Normandie.

L'EAU de Belesme, prise au mois de Juillet, estoit lim-

pide & 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 estant achevée, il est resté tres-peu de terre grise insipide, & un peu rude au toucher.

De l'Eau de Verberie, proche de Compiègne.

L'EAU de Verberie, prise à la fin de Juin, estoit limpide & sans saveur. Il s'est trouvé peu de résidence roussée au fond des bouteilles, & celle qui s'est faite par l'évaporation de l'eau estoit aussi en tres-petite quantité. C'estoit de la terre roussée, feuillée, & sans fâlleüre.



SIXIÈME CLASSE.

Des Eaux froides de saveur ferrugineuse, ou austère.

LES eaux de cette qualité sont celles de Forges, de Saint Paul de Rouën, 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, estoient de saveur un peu ferrugineuse. Ayant fait évaporer séparément l'eau de la source Royale, celle de la Reynette & celle de la Cardinale, elles ont toutes laissé tres-peu de résidence, rousse-

sur les Eaux Minerales. 127
obscure, un peu fallée, & ce peu qu'elles avoient de sel estoit semblable au Sel commun, & n'avoit aucun rapport au Vitriol. Leurs terres sembloient estre ferrugineuses.

De l'Eau de Saint Paul de Rouën.

L'EAU de Saint Paul de Rouën, prise vers la fin du mois de Juin, estoit limpide, & n'avoit point de saveur bien manifeste, sinon quelque aspreté légère, qui rendoit la langue un peu sèche. Il s'est trouvé au fond des bouteilles un peu de résidence légère, de couleur jaunastre, 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 pa-

rois des vaisseaux quelque peu de terre rousse, & le tout en tres-petite quantité, & sans saleüre manifeste.

Cette terre estant mise dans du Vinaigre distillé, luy a fait prendre couleur d'hyacinthe; mais ce qui le coloroit, s'est en suite précipité en poussière brune.

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

LEs eaux des fontaines minerales de l'Electiõ de Mortain, en Normandie, qui ont esté examinées, estoient celles de Bourberouge, de Menitouë, & de Pont-Normand. Elles avoient esté prises au Printemps.

L'eau de Bourberouge a eü

sur les Eaux Minerales. 129
ce nom de la terre rousse semblable à la rouille de fer qui se trouve en son ruisseau: elle estoit limpide, & de saveur un peu ferrugineuse.

Estant évaporée, elle a laissé autour des vaisseaux un leger enduit roussastre, de saveur saline, & au fond un autre petit enduit blanchastre & insipide.

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

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

L'EAU de Montbosq, prise au Printemps, estoit tres-limpide, & de saveur un peu ferrugineuse.

La résidence qu'elle a laissée

après son évaporation n'estoit qu'un peu de terre rousse de saveur de Sel commun.

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

L'EAU d'Hebecrevon, prise au Printemps, estoit de saveur manifestement ferrugineuse. Elle a aussi fait très-peu de résidence en s'évaporant. Ce n'estoit qu'un peu de terre rousse & 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, estoit trouble & de saveur ferrugineuse.

En la faisant évaporer à chaleur lente, la surface se couvroit de plusieurs pellicules gri-

sur les Eaux Minerales. 131
ses, séparées les unes des autres.

Il se faisoit aussi précipitation de quelque terre subtile, de couleur de rouille de fer, laquelle s'attachoit aux costez des vaisseaux, qui s'en s'ont trouvez enduits après l'évaporation, & dessus cet enduit de rouille estoient les pellicules grises. La portion de cette terre rousse, qui adheroit au plus haut en forme de cercle, estoit un peu fallée, & s'humectoit à l'air, & ce qui estoit plus bas vers le fond des vaisseaux, n'estoit point fallé, & ne s'humectoit pas. Le tout desseché & ramassé pesoit seulement $\frac{1}{1194}$.

Ayant mis de l'eau sur cette résidence, pour faire dissoudre ce qu'elle contenoit de sel, puis entré la dissolution par le papier

gris, & fait évaporer la pluspart de l'eau, il s'est fait une résidance grise, & la liqueur versée dans un autre vaisseau, pour estre encore évaporée en partie, & en suite 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. Estant embrasée au feu elle prenoit une couleur plus brune, & sembloit avoir du rapport à la rouille de fer.

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

L'EAU d'Apougny, prise au Printemps, estoit limpide, & de saveur ferrugineuse.

En la faisant évaporer, il s'en est séparé des terres roussastres tres-legères, par floccons, qui nageoient au milieu de l'eau, & se sont ensuite attachez aux parois des vaisseaux. Ces terres dessechées avoient un peu de saleté, & leur quantité estoit tres-modique.

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

CETTE eau de Vahls, prise au mois de May, a semblé singulière & tres-différente des autres eaux ferrugineuses,

ayant quelque chose de vitriolique.

Elle estoit limpide & sans odeur; mais sa saveur estoit vineuse & styptique, comme celle d'un petit vin blanc, dans lequel seroit dissout un peu de Vitriol. Sa stypticité estoit forte & desagréable. 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 estant meslée 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 devenue tres-verte. Il s'estoit fait au

fond des bouteilles un peu de résidence jaunastre, 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-tost qu'elle a commencé à devenir tiède, elle a perdu sa première saveur, & n'estoit plus acide: elle avoit seulement une saveur ferrugineuse. Ce qui commençoit à distiller estoit insipide, aussi-bien que ce qui passoit en suite, & tout ce qui a pû distiller estoit semblable à de l'eau pure. Il n'est resté qu'environ $\frac{1}{1000}$. de matière grise, qui avoit quelque rapport à du Vitriol legerement calciné; il en avoit la saveur, mais modérée. Cette matière saline ayant esté 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 beü 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.

SEPTIEME 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,

sur les Eaux Minerales. 137
de la Traulière, de Vernet, de Chanonat, de Saint Pardoux, de Saint Parise, & de Rueilly, sont de ce genre, & ont esté reconnües telles.

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

L'EAU de Chastelguyon, prise au commencement du Printemps, estoit limpide, mais elle avoit fait dans les bouteilles quelques résidences blanchâtres. Sa saveur estoit 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 évapo-

rée à sec, estoit $\frac{1}{172}$. dont la moitié estoit sel & l'autre terre.

Ce sel estoit fort acré, & pouvoit estre comparé à cette portion du sel marin qui ne se condense point au froid & dans l'humide : ce qui a esté reconnu par son mélange avec la liqueur de sel de Tartre résout, qu'il faisoit coaguler. Ce sel ayant esté fondu au feu dans un creuset fumoit & pouffoit 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 fâlleûre, & y a changé sa blancheur en couleur jaunastre.



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

L'EAU de Besse, prise au commencement du Printemps, estoit limpide, & de saveur vineuse tres-forte.

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

Cette terre deffallée ayant esté fortement embrasée au feu, est

devenuë un peu rougeastre. Avant que d'avoir esté mise au feu, elle se dissolvoit en partie dans le Vinaigre distillé.

Quant à la faveur vineuse de cette eau, quoy-qu'elle fust tres-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 estoit insipide, comme ce qui passoit au milieu & 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 Printemps, estoit limpide, mais elle avoit fait dans les bou-

teilles quelques résidences blanchastres. Sa faveur estoit un peu aigrette & vineuse.

Pendant l'évaporation de cette eau il se faisoit à sa surface des pellicules blanches, qui se précipitoient en petits flocons. Toute la résidence seche revenoit à $\frac{1}{240}$ 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 mesle sans trouble avec les Alchali, ou sels fixes sulphurez des Plantes, dissouts en eau commune.

La terre de cette résidence privée de son sel, autant que l'eau chaude en a pû separer, se dissolvoit avec grande effervescence dans l'esprit du Vi-

naigre. Elle a contracté au feu une saleüre notable, & sa blancheur y est devenuë grisastre.

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

L'EAU de Chanonat, prise au Printemps, estoit tres-limpide & un peu aigrette.

Elle a laissé après son évaporation peu de résidence blancheâtre, qui s'estoit amassée par petits flocons. Il n'y en avoit qu'environ $\frac{1}{1830}$ sans mélange d'aucun sel manifeste.

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



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

L'EAU de Vernet, prise au commencement du Printemps, estoit tres-limpide, de saveur aigrette, & vineuse.

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

De l'Eau de Saint Pardoux, en Bourbonnois.

L'EAU de Saint Pardoux, prise au Printemps, estoit aussi aigrette & vineuse.

Estant évaporée, elle n'a pareillement laissé que tres-peu de terre insipide.

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

L'EAU de la Traulière, prise au commencement du Printemps, estoit limpide, & sa saveur estoit aigrette & piquante.

Elle s'est évaporée sans pellicules, sans flocons, & sans trouble, & a laissé peu de résidance 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 troublait point les dissolutions des Alchali & des vrais Nitres.

De

De l'Eau de Saint Parise, en Nivernois.

L'EAU de Saint Parise, prise au Printemps, estoit limpide & 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 estoit $\frac{1}{307}$ du poids de l'eau. C'estoit une terre blanchastre, feuillée & sans mélange de sel. Elle estoit dissoluble dans le Vinaigre distillé, & ne changeoit point au feu.



G

HUITIÈME 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 Joffe, de Saint Arban, de Camarets, & de Vahls.

De l'Eau de Pougues, en Nivernais.

L'EAU de Pougues, prise au Printemps, estoit limpide, de saveur acide, & desagréable à boire.

En la faisant évaporer sa surface se couvroit de pellicules blanches, qui s'attachoient en

suite aux costez des vaisseaux, selon que l'eau diminueoit en s'évaporant. Il est enfin resté une résidence blanchâtre & feuillée, de saveur saline, qui revenoit à $\frac{1}{492}$ du poids de l'eau.

L'on en a tiré presque $\frac{1}{3}$ de sel, qui avoit les qualitez du vrai Nitre, reconnuës par des expériences pareilles à celles qui avoient esté faites sur le sel de l'eau chaude de Bourbon l'Archambault.

Ce sel ayant esté fondu au feu dans un creuset d'Allemagne, a pris couleur rouge-claire, qu'il a conservée estant 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 Printemps, estoit limpide, aigrette, & vineuse.

Pendant son évaporation il se formoit quelques pellicules blanches, qui surnageoient, puis se précipitoient peu à peu, & s'attachoient aux costez des vaisseaux avec quelques petits flocons qui s'estoient faits au milieu de l'eau. L'évaporation étant achevée, il est resté une matière blanche, grumleuse, & de saveur tres-lxiviale, dont le poids estoit $\frac{1}{300}$ de celuy de l'eau. On en a sepaté presque les deux tiers de sel, qui estoit nitreux comme celuy de l'eau de Pougues.

sur les Eaux Minerales. 149

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

L'examen de l'eau de Saint Mion ayant esté réitéré à la sollicitation d'une personne de grande qualité, qui disoit s'estre bien trouvée de son usage, & qui en vouloit reprendre, on a observé que l'eau qu'elle avoit envoyée estoit limpide & aigrette. Elle ne prenoit point couleur avec la Noix de Galles, & son poids n'excedoit celuy de l'eau des fontaines de Paris qui viennent des sources de Rongis que de $\frac{1}{502}$. Quoy-que cette

eau n'eust plus d'acidité sensible au goust, elle faisoit un peu rougir l'eau teinte en bleu par le Tournesol, qui prenoit couleur pourprée. Cette eau ayant esté mise à distiller au Bain Marie, ce qui a passé le premier en tres-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'estoit point fait avant la distillation, & qui ne s'est plus fait par ce qui est en suite distillé. Ce qui est venu sur la fin ne faisoit plus rougir l'eau de Tournesol; & quoy qu'il ne troublast point la dissolution du Mercure sublimé, il troubloit notablement celle du Vitriol, & en faisoit précipiter quelque poudre jaunastre. Ce qui est resté de terre & de sel,

sur les Eaux Minerales. 151
après la distillation, s'est trouvé semblable à ce qui avoit déjà esté observé, & qui est rapporté cy-dessus.

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

L'EAU de Saint Floret, prise en la saison du Printemps, estoit limpide, & aigrette.

En l'évaporation de cette eau il s'y faisoit amas de quelques petits flocons rouffastres, qui en s'attachant aux costez des vaisseaux formoient des écailles assez grosses. Après l'évaporation, la résidence s'est trouvée rouffastre, feuillée, & saline. Il y en avoit $\frac{1}{33}$ dont on a tiré presque la moitié de sel qui se rapportoit au vrai Nitre.

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

De l'Eau de Pontgibault, en Auvergne.

L'EAU de Pontgibault, prise au Printemps, comme toutes les autres d'Auvergne, qui ont esté envoyées, estoit 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 estoit $\frac{1}{556}$ de celui de l'eau. L'on

sur les Eaux Minérales. 153
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 devenue un peu brune au feu, sans y recevoir d'autre alteration manifeste.

De l'Eau de Josse, lez Maringues.

L'EAU envoyée de Josse en la saison du Printemps, estoit de deux sources appelées, l'une le Petit Bouillon, & l'autre le Grand Bouillon.

L'eau du Petit Bouillon estoit tres-limpide, & de saveur aigrette, peu vineuse. Elle laissoit

sur la langue une impression de secheresse.

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

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

L'eau du Grand Bouillon avoit une saveur vineuse, plus forte

sur les Eaux Minerales. 155
que celle du Petit Bouillon; mais ses résidences estoient pareilles, & son sel nitreux comme l'autre.

De l'Eau de Saint Arban, en Forest.

L'E A U de Saint Arban, prise au Printemps, estoit tres-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 blanchastres, minces, insipides, & sablonneuses, estant rudes sous le doigt & sous la dent comme un sable tres-menu. Toute sa résidence seche estoit $\frac{1}{640}$ de matière blanchastre, feuillée, & 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 lacque 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 Prugnies.

L'eau qui a esté envoyée de la fontaine d'Andabre, au mois

sur les Eaux Minerales. 157
de May, estoit 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 flocons. La résidence seche s'est trouvée estre $\frac{1}{262}$. qui a rendu plus de trois quarts de sel nitreux.

La terre de cette résidence mise dans le Vinaigre distillé, s'y dissolvoit presque toute avec effervescence. Estant fortement embrasée au feu dans un creuset d'Allemagne elle s'est presque vitrifiée. Une autre portion de cette terre ayant esté meslée avec poids égal de son sel, & mise au feu pour la fondre, elle a penetré en partie au trayers du creuset, qui s'est trouvé par le

dehors enduit comme d'un émail brun, & le bord interieur de ce creuset estoit couvert d'un émail rouge-clair. Le reste de cette matière est demeuré blanc au fond du creuset, après s'estre beaucoup gonflé.

L'eau de Prugniez tres-limpide, & de faveur un peu plus vineuse que celle d'Andabre, en s'évaporant n'a point aussi fait de pellicules furnageantes, mais seulement de petits flocons blancs, qui tomboient au fond. Toute la résidence sèche estoit $\frac{1}{34}$ du poids de l'eau, & cette quantité estoit 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 estoit nitreux

sur les Eaux Minerales. 159
comme l'autre, & sa terre estoit 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 a quatre sources d'eau minerale, qui sont la Dominique, la Saint Jean, la Marquise, & la Marie.

L'eau de la source appelée la Dominique estant différente des autres, l'examen qui en a esté fait en l'Académie est rapporté cy-devant en la sixième Classe.

L'eau de la source de Saint Jean, que l'on dit estre un peu tiède & aigrette, ne nous a point esté envoyée, parce qu'elle est plus foible que celle de la Mar-

quise & de la Marie, qui sont de mesme 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. Lors que nous avons receû cette eau, sa saveur nous a semblé estre plûtoft sallée qu'acide, & nous avons jugé que cette acidité qu'elle a dans sa source s'estoit affoiblie par le transport.

Elle n'a laissé, après son évaporation que du sel nitreux, sans mélange, de terre. Il y en avoit $\frac{1}{135}$. & ce sel estoit blanc & tres-lixiviel. Il faisoit précipiter en couleur de minime

le Mercure sublimé dissout en eau commune, comme fait le sel de Tartre, & faisoit grande effervescence avec l'esprit de Sel commun, comme sont les sels acres sulphurez.

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 esté fait, & elle fait davantage uriner ceux qui en boivent. Nous n'y avons plus trouvé d'acidité, mais seulement quelque sallêure, comme à celle de la Marquise. Le sel de sa résidence s'est trouvé semblable, & en moindre quantité. C'estoit $\frac{1}{197}$.



Additions des Eaux Minerales de Chartres, & de Spa.

L'IMPRESSION de ces Observations, que l'on vouloit donner au Public, ayant esté long-temps retardée, pour joindre ce Traité à plusieurs autres Ouvrages des Physiciens de cette Compagnie, l'on a eü occasion d'ajouter icy l'examen d'une eau minerale nouvellement découverte auprès de la Ville de Chartres, & celuy de l'eau de Spa, qui avoit esté envoyée pour la Reynie.

De l'Eau de Chartres, en Beausse.

CETTE eau apportée au Laboratoire de la Bibliothèque du Roy, sur la fin de l'Esté de l'an 1674. sentoit un peu la

sur les Eaux Minerales. 163
bouë quand on l'a receüe. Elle ne prenoit point avec la Noix de Galles cette couleur rouge obscure que l'on dit qu'elle prend estant nouvellement tirée de sa source : ce qui arrive à plusieurs eaux minerales foibles, qui perdent bientoist à l'air cette disposition.

Cette eau ayant esté mise à distiller, à chaleur lente, ce qui a passé le premier differoit tres-peu de ce qui est distillé le dernier ; & le tout n'a point paru different de l'eau commune. La résidence seche de huit livres de cette eau distillée pesoit seulement vingt grains, qui ne contenoient que quatre grains de sel roux & gommeux, de saveur acre, & semblable à celle du sel qui se tire de la terre commune. Le reste estoit une

poudre subtile de couleur grise rouffastre, qui ne se dissolvoit point dans le Vinaigre distillé. L'on n'a reconnu en cette eau qu'un peu de sulphureité vaporeuse. Cette eau, selon ces observations, doit avoir son rang en la septième des Classes où nous avons distribué les autres.

Les soulagemens que plusieurs Personnes travaillées de diverses maladies ont dit avoir reçeus par l'usage de cette eau, ont excité des curieux à bien examiner ses qualitez sur le lieu, & l'estat 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 rivière, dans certains creux, d'où elle sort, & s'écoule vers l'un des canaux. Cette

eau estant nouvellement sortie de la terre a la propriété 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 propriété. Et parce qu'en toutes les fosses nouvellement faites en ce Pré il se trouve de l'eau qui a la mesme saveur, & fait le mesme effet avec la Noix de Galles, & qu'en quelques endroits de la chaussée qui separe le canal de la rivière d'avec ce Pré, il coule de l'eau qui a aussi cette propriété d'extraire la teinture des Noix de Galles, on a jugé que toute l'eau du Pré vient de cette rivière, qu'elle prend en passant dans cette terre une qualité minerale qui la rend salubre & propre à la guerison de plusieurs maladies, & que cet-

te eau peut estre d'autant meilleure, qu'ayant esté auparavant exposée à l'air dans le canal de la rivière, 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 rivière n'empesche d'y fouiller.

De l'Eau de Spa.

L'EAU de Spa apportée en France pour la Reyne sur la fin de l'esté de la mesme année 1674. & envoyée au Laboratoire de la Bibliotheque Royale, pour estre examinée,

estoit en quatre bouteilles, l'une desquelles n'estoit plus qu'à demi pleine, ayant esté mal bouchée, & renversée. L'eau de cette bouteille estoit un peu trouble; & quoy-qu'elle fust encore de saveur médiocrement aigrette & vineuse, elle ne se coloroit plus avec la Noix de Galles. L'eau des trois autres bouteilles, qui avoient esté bien bouchées, & qui se trouverent pleines, estoit tres-limpide & de saveur aigrette & vineuse. Elle prenoit couleur minime avec la Noix de Galles.

Cette eau meslée avec la dissolution du Mercure sublimé faite en eau commune, la troubloit, & rendoit laiteuse; & meslée avec de l'eau en laquelle on avoit fait dissoudre du Vitriol d'Allemagne, elle l'a aussi

troublée, & en peu de temps il s'y est fait quelque précipitation de terre subtile rouffastre ; ce que font les eaux dans lesquelles il y a du sel sulphuré. L'acidité de cette eau ne l'empeschoit pas de troubler & de précipiter le sel de plomb dissout en eau commune : elle faisoit tres-peu rougir l'eau de Tournefol, 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 tres-peu de chaleur, dans un Alambic de verre assez haut, pour en separer 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,

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 esté mis dans une terrine de grés 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 ; & lors qu'il n'y en avoit plus qu'environ deux onces dans la terrine, l'on en a fait de nouveaux essais, pour connoistre la qualité du sel qui y estoit, mettant un peu de cette eau tant sur la dissolution du Mercure sublimé faite en eau commune qu'elle a troublée & renduë laiteuse, que sur celle du Vitriol d'Allemagne, qu'elle a aussi troublée avec quelque précipi-

ration de terre rouffastre, & sur du sirop violat, qui est devenu vert. Tous lesquels effets ont esté des preuves d'un sel sulphuré, confirmatives des premières tirées des premiers essais.

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

L'évaporation estant achevée, il est resté de toute la quantité de cette eau, qui estoit de 7. livres 6. onces 6. gros, une résidence terrestre & peu saline enduite par toute la surface interne de la terrine. Cette résidence estant retirée de là, pe-

soit seulement 48. grains, dont les trois quarts estoient une légère & subtile terre rouffastre, & l'autre quart estoit 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 Alchali. Cette particularité nous auroit obligez de faire une neuvième Classe, pour y placer cette eau étrangère, 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 auxquels ils en

ordonnent l'usage, pour la guérison de certaines maladies rebelles, qui ne cedent point aux remèdes ordinaires, donne occasion de juger que le principal effet qu'ils en font esperer, est le nettoiyement des viscères par ce lavage interieur. Cét effet est considerable, parce que la pluspart des maladies chroniques viennent de l'obstruction des viscères, 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 qualitez particulières de ces eaux, qui sont neantmoins fort diverses, & d'assez 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 qualitez particulières différentes, si l'on considère 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 issues. Elles ont leurs origines, ou de la cheûte des pluyes, ou de la

transcolation des eaux des Rivières, 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 consistance liquide sans estre forcée; mais estant raréfiée par quelque chaleur interne de la terre, elle s'éleve en vapeurs; puis reprenant sa première & naturelle consistance liquide, par le froid vers la surface de la terre, elle fait, en sortant, des fontaines, & mesme de petits

lacs sur des montagnes tres-hautes, où elle peut bien s'élever ainsi, puis qu'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 frequentes en ces lieux-là; mais ces mélanges n'estant souvent discernés, en ces eaux sorties de leurs sources, ni par l'odeur, ni par le goust, ne peuvent estre reconnus que par des effets, dont le rapport à leurs causes n'est pas toujours facile, & certain.

La connoissance, que nous donnons icy, des sels & des terres de plusieurs eaux minerales, ne satisfera pas pleinement à la

curiosité de ceux qui voudroient estre pareillement informez des autres causes des propriétés de ces eaux, puis qu'outre le mélange des matières concrètes qui s'y trouvent, selon les observations qui en sont icy rapportées, il s'y peut rencontrer aussi des matières non concrètes, si subtiles & si volatiles, qu'il n'en reste rien dans les résidences qui puisse estre reconnu differer des sels & des terres, & qui ne se trouve plus en ce qui passe par la distillation. Cette saveur aigrette ou vineuse, qui se perd à l'air, & à la chaleur, doit avoir pour sujet une matière spiritueuse tres-volatile, qu'il seroit bon de connoistre. La chaleur que quelques-unes ont en leurs sources, & au sortir de la terre, peut estre 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 assez 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 mechaniques, pour faire jugement de la convenance de quelques-unes de ces eaux à certains emplois proposez.

Les deux genres de sels, sous lesquels on a réduit ceux des eaux, dont l'examen est icy rap-

porté, peuvent avoir des différences 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 observez avoir du rapport les uns au vrai Nitre, & les autres au Sel commun, & retenir la participation des propriétés spécifiques 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 différences. Quelques Allemands ont remarqué que la terre blanche de l'eau minerale de Schwalbach est purgative. L'on a eût en l'Académie quelques bouteilles de

cette eau, dont la saveur estoit vineuse, & forte. Le sel de sa résidence estoit nitreux, & faisoit précipiter en couleur nacarate le Mercure sublimé dissout en eau commune, comme font les Alchali des Plantes. La terre séparée de cette résidence étoit blanche comme de la craye, mais il n'y en avoit pas assez pour faire l'expérience de sa vertu purgative, & nous ne nous estions point avisez d'observer cela en plusieurs terres semblables tirées des eaux nitreuses de ce Royaume. Le véritable Nitre des Anciens, estant sulphuré, & ayant du rapport aux Alchali 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 mes-

me qualité, ainsi que la craye du sel de Tartre coagulé par le second sel de l'eau marine, retient quelques propriétés de son sel, quoy-qu'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 esté 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 esté reconnu par le goust quand on les a receûës. Ceux qui sont sur les lieux de leurs sources en pourront mieux faire le discernement, particulièrement de celles qui sont aigrettes & vineuses, & dont la saveur s'affoiblit,

ou se perd, estant gardées, ou exposées à l'air. Ils pourront aussi mieux reconnoître les degrez de leur coloration par les poudres de Noix de Galles, de feuilles de Chefne, de Myrobalans, d'écorces de Grenades, & autres semblables matières, & juger plus précisément de leur consistance & pesanteur. Les Physiciens de l'Académie Royale n'ont pû observer bien justement toutes ces choses dans les eaux qui leur ont esté envoyées des lieux éloignés, & qui pouvoient avoir receû quelques changemens par le temps & par le transport, tant en leur saveur qu'en leur disposition à prendre couleur avec certaines matières, & en leur consistance plus ou moins rare, tenue & subtile. La methode qu'ils ont

suivie en l'examen des eaux qui leur ont esté envoyées, peut servir à ceux qui les voudront examiner à la sortie de leurs sources, pour en avoir une connoissance plus exacte.

Cette matière vaporeuse des eaux minerales aigrettes & vineuses est vrai-semblablement le premier estre du soulfhre mineral, & des concrétions qui en résultent. Il se trouve des terres impregnées de cette matière acide, vaporeuse sulphurée, de la concrétion de laquelle se font quelquefois des mineraux sulphurez & vitrioliques. Et souvent il ne s'en fait aucun concret mineral qui soit reconnu dans ces terres, où l'on ne trouve ni soulfhre mineral, ni vitriol, ni métal. Cette matière minerale vaporeuse & indigeste peut

sur les Eaux Minerales. 183
bien estre le principe du Vitriol, mais en son premier estat ce ne peut estre 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 receû quelque concrétion minerale. L'air humide penetrant dans les pierres de mine, qui sont insipides, mais impregnées d'un soulfhre 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 soulfhre concret de ces pierres de mine, ou marchasites, pénétrées de l'air humide, il se fait un suc concret vitriolique, qui est le produit de ce soulfhre mineral, dont le principe a esté une ma-

tière acide tres-vaporeuse. Ce qui a esté observé en plusieurs terres argilleuses exposées à l'air, lesquelles se résolvant en poudre, contractoient premièrement une acidité plus sensible au nez qu'à la langue; puis il s'y faisoit des concrétions sulphureuses inflammables, & en suite des concrétions salines qui se réduisoient en Vitriol.

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

ctent de l'acidité par son mélange, ne doivent point estre appellées vitrioliques. Nous avons observé en plusieurs eaux impregnées de cette vapeur acide, qu'il ne s'y trouvoit point avec cela de véritable Vitriol, ni aucune matière qui eust du rapport à l'Alum, & que le fel qui restoit en leurs résidences estoit du Nitre tel que les Anciens l'ont décrit, & qui est aussi différent du Vitriol & de l'Alum, que le sont les Alchali, ou sels fixes sulphurez des Plantes.

Les sels, les Vitriols, les Alums, & autres matières concrètes résolubles dans l'eau, peuvent estre meslées de sorte dans les eaux minerales, qu'elles n'y soient bien reconnues que dans leurs résidences; mais les sou-

phres & les bitumes sont toujours faciles à discerner dans les eaux où ils se rencontrent, parce qu'ils y résident, ou furnagent, ne s'y pouvant mesler comme les sels. Nous n'en avons point apperceû dans les eaux qui nous ont esté envoyées. Celles qui estoient tres - chaudes en leurs sources ne nous ont point semblé plus sulphurées & plus bitumineuses que les autres. Et s'il se rencontre du soulfre ou du bitume dans leurs bassins contre les murs de leur réduits, ou en leurs bouës, il peut estre que ce ne sont point de pareilles matières enflammées dans la terre qui les ayent 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'expérience fait assez connoître qu'aucune matière combustible ne prend feu, ou ne le conserve long-temps, sans air; & que pour éteindre le feu des soulfres, & des bitumes enflammés, il ne faut que leur oster la communication de l'air, en couvrant bien les vaisseaux qui contiennent ces matières. Les soulfres qui bruslent en certains creux découverts de quelques montagnes ne s'enflamment qu'aux endroits où ils prennent air; & quand ce qui estoit à découvert est consommé, le feu cesse en ce qui reste à couvert, quoy-qu'il soit également combustible. Et si quelques matières conçoivent un feu assez fort pour n'estre 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'estre chaudes en leurs sources, ne leur peut estre attribuée. Il est plus vraisemblable 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 fermez, où l'air ne penetre point pour les refroidir, & où ces matières raréfiées n'ont pas assez d'espace pour se raréfier davantage, & recevoir quelque affoiblissement de leur chaleur, ou quelque dissipation par une raréfaction plus grande. Mais la cha-

leur de ces vapeurs peut estre augmentée par leur pressement dans des conduits étroits, où elles s'insinuent; & si elles rencontrent des eaux qui ayent cours dans ces mesmes conduits, elles les peuvent échauffer 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 matière qui fait cette chaleur en l'eau. La

flamme de l'esprit de Vin ne brusle 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 matières tendres, comme fait celle de l'eau commune contractée au feu en mesme degré; car on a veû que des feuilles d'Ozeille, qui se ramolissent, & se cuisent assez 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 jaunastres, comme des feuilles mortes desséchées. Ce qui fait ju-

ger que cette chaleur vient de quelque vapeur, ou de quelque exhalaison différente de l'eau, & plus propre à dessécher, 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 estre causé par la fraischeur de l'air, qui empesche la dissipation des vapeurs & des exhalaisons chaudes qui sont mellées dans ces eaux. 4. Que ces eaux exposées à l'air, hors de leurs sources, ne se refroidissent pas si tost 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 mé-

lange, & les empesche de se dissiper si-tost. §. 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 temps 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 plutôt 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,

sur les Eaux Minerales. 193
lées, & que le feu en chasse avant qu'elles puissent bouillir sur le feu.

S'il y a sans feu dans la terre quelque chaleur assez forte 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-estre l'ont toujours esté, pour estre 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 estre 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

A

résidences , & avoir des fels de
 mesme 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 manife-
 ste 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 no-
 table dans la terre, y doit estre
 bien avant.

Il n'est pas facile de bien con-
 noistre les qualitez de ces va-
 peurs ou exhalaisons, qui se mê-
 lent dans les eaux minerales, &
 qui les échauffent. Il ne sem-
 ble pas necessaire qu'elles soient
 toutes bitumineuses ou sulphu-
 rées, quoy - que quelques-unes

soient telles. A Aix la Chapel-
 le on trouve des fleurs de soul-
 phre élevées contre les murail-
 les 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'estoit
 pas flamme sous la terre, où elle
 n'avoit pas assez d'air pour brû-
 ler, & 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'inflam-
 mable. Il y a bien d'autres ma-
 tières qui s'échauffent sans pren-
 dre feu, & dont les vapeurs se
 meslent dans les eaux minera-
 les chaudes, mais dont les qua-
 litez ne sont reconnues que
 par les effets qu'elles produi-
 sent.

L'on n'a point eû en l'Académie Royale des Sciences les occasions d'observer les divers effets des eaux minerales, tant chaudes, que tièdes & 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 particulières de ces personnes, & l'estat de leur santé alterée ou rétablie. Quant aux emplois dans les arts mécaniques, 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 apprests des cuirs, aux trempes

des ferremens, à la cuisson des legumes, à l'arrosement des Plantes, à l'abbreuvement des bestiaux, &c.

Quant aux observations des diverses pesanteurs & consistences des eaux minerales, elles pourront estre mieux faites sur les lieux de leurs sources, où elles ne sont point encore alterées, ni en leur composition, ni en leur consistance, comme elles peuvent estre, estant transportées & gardées, ayant perdu quelque portion des matières vaporeuses qui y estoient mêlées, & qui faisoient leur consistance plus tenuë & plus subtile ; ou ayant contracté quelque corruption qui les ait rendus plus épais, & presque mucilagineuses ; ou ayant fait dépôt de certaines terrestrè-

tez minerales , qui les rendent moins subtiles quand elles y sont imperceptiblement meslées, & que l'on ne laisse pas ordinairement separer pour boire ces eaux, que l'on juge plus efficaces estant recentes , que gardées.

Les moyens dont la Compagnie s'est servie pour observer la pesanteur & la consistance des liqueurs , ont esté l'Araïometre, & la Balance composée. L'Araïometre est un petit globe de verre creux , ayant en son fond une petite cavité pour contenir autant de visf 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 ajoûtez qui le fassent plonger en des liqueurs differentes , jusques à certaine marque faite au milieu de ce tuyau ; Par cét instrument mis en diverses liqueurs on ne connoist pas seulement si leur consistance est differente , mais on peut sçavoir de combien est cette difference par l'observation du poids de l'instrument, & de celuy qui est mis sur le bassin, pour le faire plonger également en ces liqueurs diverses.

La Balance composée est une Balance ordinaire tres-mobile & tres-juste, à l'un des bassins de laquelle est suspendu par quelques poils de queue de cheval , un Cylindre d'Estain , ou de Léton bien poly , ayant environ quatre pouces de hauteur

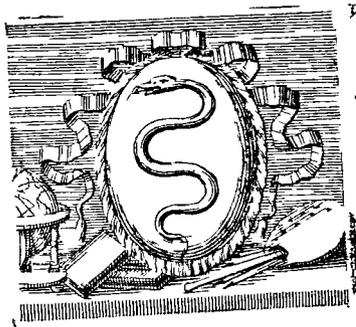
& autant e iametre our
 ouvoir occuper ans 'eau es
 pace 'occuperait ne inter
 e que r mesure de aris, &
 e el poids qu'il puisse longer
 n t utes ort s 'eaux. Ce Cy-
 ndr stant mis dans eau de
 aqiel e n veut observer a e
 fanteur & a onistence on
 met ans autre assin pposé
 e a Balance utant e oids
 qu'il n faut our tenir les deux
 bassins n quilibre; & selon a
 difference du oids, on st re-
 quis pour et quilibre n di-
 verses aux, n juge de la dif-
 ference de eur consistence, &
 e eur esanteur n areille
 ua tte. t our çavoir uel
 st e oid e ette uanti-
 e de eau ue e C lindre oc-
 cupe, aut observer eluy de
 e Cylindre, & en soustraire e

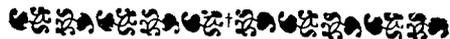
sur es Eaux Minerales 01
 poids mis dans le bass n p-
 posé. Cecy eut estre ratiqué
 sur les eaux minerales rises en
 leurs sources & aussitost exa-
 minees.

L on peut faire des observa-
 tions pareilles sur es eaux com-
 munes don l'usage st ordi-
 naire, tant pour boire que pour
 apprester les alimens afin que
 par la connoissance de leu s pro-
 prietez on puisse uger ce qu'el-
 les peuvent contribuer a san-
 te Ces eaux que lon ppelle
 communes la difference de
 celles qui ont dites minerales
 n estant pas pures & mples
 peuvent avoir des proprietes di-
 verses aquises par a diversité
 de mélanges qui s'y ont mis
 en l'air o dans la terre Et quoy-
 qu'elle ne tiennent rien de ces
 e peces 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 meslez sont des productions minerales. Et dans la pluspart des eaux qui nous ont esté envoyées pour minerales, & dont les observations faites en l'Académie Royale sont icy rapportées, il ne s'est trouvé que du sel, & de la terre en proportions différentes. Le plus & le moins de ces mélanges font 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 meslées, sont estimées les meilleures des eaux communes.





T A B L E

*des Eaux dont les qualitez sont
examinées dans ce Livre.*

A

E Au d'Andabre au Pont de Ca-	
marets, en Languedoc, pag. 156	
D'Apoungny, proche de Seignelay, en	
Bourgogne,	133
D'Availles, en Poictou,	111
D'Auteuil, proche de Paris,	115

B

E Au de Bagnière, dans la Bi-	
gorre,	72
De Balleruc, en Languedoc,	68
De Barbazan, dans le Commin-	
geois,	70
De Bardou, proche de Moulins,	
99	
De Baréges, dans la Bigorre,	71
De Belesme, en Normandie,	124
De Bessè, proche du Mont d'Or	
en Auvergne,	139

T A B L E.

De Bièvre, proche de Paris,	117
De Bourberouge, proche de Mortain, en Normandie,	128
De Bourbon Lancy, en Bourbonnois,	57
De Bourbon l'Archambault, en Bourbonnois,	82
De Bourbonne, en Champagne,	78
De la Bourboule, Paroisse de Murat de Quairs,	65

C

E Au de Capvert, dans la Bigorre,	110
De Chanonat, près Clermont, en Auvergne,	142
De Chartres, en Beaufse,	162
De Chasteau-Gontier, en Anjou,	118
De Chastelguyon, proche de Rion, en Auvergne,	137
De Chaudesaigues, au haut pais d'Auvergne,	86

D

E Au de Digne, en Provence,	77
-----------------------------	----

T A B L E.

E

E Au d'Encausse, dans le Commingeois,	95
D'Evos, en Combrailles, de la grande source des Bains.	67
D'Evos, de la petite source de la Ville,	91

F

E Au de la Fonsrouilleuse, en Saintonge,	123
De Forges, en Normandie,	126

G

E Au d'Hebecrevon, près Saint Lo, en Normandie,	130
---	-----

I

E Au de Jaude, en Auvergne,	107
De Jonas, à Bourbon l'Archambault,	113
De Joffe, lez Maringues,	153

M

E Au du Mans,	125
Des Martres de Veyre, en Auvergne,	103

T A B L E.

De Menitouë, en Normandie,	128
De Montbosq, en Normandie,	129
Du Mont d'Or, en Auvergne,	88
De Montendre, en Saintonge,	122

N

E Au de Neris, en Bourbonnois,	89
--------------------------------	----

P

E Au de Passi, proche de Paris,	116
De Pons, en Saintonge,	121
De Pont-Gibault, en Auvergne,	152
De Pont-Normand, en Norman- die,	128
De Pougues, en Nivernois,	146
De Premeau, en Bourgogne, pro- che Nuits,	96
De Provins,	131
De Prugniesz, au Pont de Cama- rets, en Languedoc,	158

R

E Au de la Rocheposay, en Tou- raine,	120
--	-----

T A B L E.

S

E Au de Sail, lez Chasteau-Mo- rand,	93
De Saint Arban, en Forest,	155
De Saint Floret, près Saint Cir- que, en Auvergne,	151
De Saint Mion, en Auvergne,	148
De Saint Pardoux, en Bourbon- nois,	143
De Saint Parise, en Nivernois,	145
De Saint Paul de Rouën,	125
De Saint Pierre de Clermont, en Auvergne,	140
De Sainte Reine, en Bourgogne,	114
De Spa, au país de Liége,	166

T

E Au de la Traulière, en Bour- bonnois,	144
--	-----

V

E Au de Vahls, en Dauphiné, de la Source, nommée la Do- minique,	133
De Vahls, des Sources la Marqui- se & la Marie,	159

T A B L E.

De Vaujour , au Duché de la Val- lière,	119
De Verberic , proche de Compiè- gne,	125
De Vernet , en Auvergne ,	142
De Vic , en Carladois ,	104
De Vic le Comte , en Auvergne , 101	
De Vichy , en Bourbonnois , de la Grille,	91
De Vichy , du grand Boulet , & des perits Boulets ,	99



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE,
Par
SEBASTIEN MABRE-CRAMOISY,
Directeur de ladite Imprimerie.

M. D C. LXXV.