

## Werk

**Titel:** Les Dix Livres D'Architecture De Vitruve

**Untertitel:** Corrigez Et Traduits nouvellement en François, avec des Notes & des Figures

**Verlag:** Coignard

**Ort:** Paris

**Jahr:** 1684

**Kollektion:** Antiquitates\_und\_Archaeologia; Antiquitates\_und\_Archaeologia\_ARCHAEO18

**Digitalisiert:** Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

**Werk Id:** PPN71717333X

**PURL:** <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN71717333X>

**OPAC:** <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=71717333X>

**LOG Id:** LOG\_0014

**LOG Titel:** Le Huitième Livre

**LOG Typ:** chapter

## Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

## Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen  
Georg-August-Universität Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen  
Germany  
Email: [gdz@sub.uni-goettingen.de](mailto:gdz@sub.uni-goettingen.de)

CH. XIV. priment avec les mains dans un mortier, où ils la mellent avec de <sup>4</sup> la Craye Eretrienne, & A en font une couleur pareille au Sil Attique.

De la mesme maniere ils font une couleur de pourpre fort belle, mellant du lait avec la teinture qu'ils ont tirée du <sup>5</sup> Vaccinium : & ceux qui ne veulent pas employer la Chryso- \* colle, à cause qu'elle est trop chere, teignent les draps bleus avec l'herbe appelée <sup>6</sup> Luteum, \* & font un fort beau Vert : & tout cela s'appelle teinture. Aussi quand on n'a pas de l'Inde on peut l'imiter en teignant la Craye Selinusienne ou l'Annulaire, ou le Verre que les \* Grecs appellent Hyalon. Voila tout ce que j'ay pû apprendre des couleurs & de leurs pro- \* prietez, & par quel moyen on les peut rendre belles & durables pour la Peinture.

J'ay ramassé dans les sept livres precedens tout ce qui peut contribuer à la perfection des Edifices, & à les rendre commodes. Je vais expliquer dans le huitième tout ce qui appar- tient aux eaux, & comment on en peut trouver dans les lieux qui en manquent, comment B il la faut conduire, & par quels signes on peut connoître si elle est bonne.

la violette à cause d'un endroit de Pline où cet Auteur ayant parlé du Sil & de la poudre d'Azur, il dit *fraus viola arida decocta in aquam succoque per linteam expresso in cretam Eretriam*. Mais il est incertain de quelle sophistication Pline entend parler, & on ne sçauoit dire si c'est le Sil ou l'Azur que l'on imite avec les violettes; de mesme qu'il n'est point constant par le texte de Vitruve quelle est la couleur que l'on imite avec les violettes. Ce qui a trompé Montiosas & Philander, est que de toutes les especes de violettes on n'appelle *violette* en France que celle qui tire sur le bleu, d'où la couleur Violette a pris son nom: mais cet usage est contraire à celui des Anciens qui joignent toujours *nigra* ou *purpurea* avec *viola* quand ils veulent signifier la violette qui tire sur le bleu, & qui n'entendent par *viola* simplement prise, que la violette jaune appelée autrement *Leucoion*, à cause de la blancheur des feuilles de sa tige; comme il se voit dans Horace, quand il dit *tinetus viola pallor amantiur*.

Pour ce qui est de la couleur du Sil Attique, il n'y a gueres d'apparence qu'elle fût autre que le jaune si on en croit Pline quand il dit que les Anciens se seruoient du Sil Attique pour donner les jours, & du Sil Lydien pour faire les ombres: Car la verité est que des quatre principales couleurs qui sont la rouge, la bleuë, la verte & la jaune, la plus claire est la jaune, avec laquelle on peut rehausser toutes les autres, & qu'il n'y a point de jaune brun, de mesme qu'il y a du rouge brun, du verd brun, & du bleu brun, parce que le jaune brun n'est pas proprement du jaune.

4. LA CRAYE ERETRIENNE. Elle est de deux especes, il y en a une qui est blanche, & l'autre grisâtre selon Pline.

5. DU VACCINIUM. La signification de ce mot est une chose fort controversee. Tous les Auteurs demeurent d'accord que

c'est une couleur bleuë fort obscure: Mais la difficulté est de sçavoir quelle estoit sa composition. Il y a trois opinions là-dessus. Les uns croient qu'elle estoit faite avec la fleur d'hyacinthe, parce que Dioscoride dit que les Romains appellent l'hyacinthe *Vaccinium*. La seconde opinion est qu'il estoit fait de l'herbe *Isatis* dont nous venons de parler; Parce que Pline dit que le *Vaccinium* croist en Gaule où l'on sçait que l'*Isatis* est la meilleure. La troisième est que c'est le fruit du *Ligustrum* ou Troësne, à cause que Virgile dit:

*Alba ligustra cadunt, vaccinia nigra leguntur.*

Mais la verité est que la fleur d'hyacinthe n'est point propre à faire la teinture, & que le fruit du Troësne ne teint point en bleu, mais en rouge obscur; de sorte qu'il faut dire que C l'hyacinthe & le fruit de Troësne sont dits *Vaccinia* par metaphore, à cause de leur couleur obscure & à cause de la ressemblance qu'ils ont avec le vray *Vaccinium* qui est l'*Isatis* ou Pastel: de mesme que quand on parle de la pourpre des violettes ou des Iris, on n'entend point la veritable pourpre qui est le sang d'un limaçon.

6. LUTEUM. Cette herbe est appelé *Lutum* par Virgile & *Lutea* par Pline. C'est celle que nous appellons *Gaude* en François. On s'en sert pour teindre en jaune.

7. LA CRAYE SELINUSIENNE. Pline dit qu'elle est de couleur de lait, qu'elle se fond aisément dans l'eau, & qu'elle sert à sophistication l'Inde. Il parle aussi de la couleur appelée *Candidum annulare* qui est propre à donner de l'éclat aux peintures de la carnation des femmes; Mais il ne dit point, comme Vitruve, que ce soit une espece de craye; il dit seulement que l'*Annulare candidum* est fait avec la craye & les anneaux de verre du peuple. D

## LE HUITIEME LIVRE DE VITRUVÉ.

PREFACE.

PREFACE.

THALES Milesien l'un des sept Sages estimoit que l'eau estoit le Principe de toutes choses; Heraclite disoit que c'estoit le feu; les Prestres Mages admettoient deux E Principes le Feu & l'Eau; Euripide qui avoit esté disciple d'Anaxagore, & que les Athéniens appelloient le Philosophe du Theatre, s'immaginoit que l'Air & la Terre rendus feconds par les pluyes qui tombent du Ciel avoient engendré & les hommes & tous les animaux qui sont au monde, & que tout ce qui a esté procréé, retourne & se change en ses mesmes principes, lorsque le temps les contraint de se dissoudre; en sorte que ce qui a esté engendré de l'air, retourne dans l'air; que rien ne perit, mais \*

I. DANS L'AIR. Je traduits ainsi *Cali regiones*: Parce que comme il a déjà esté remarqué, Vitruve entend d'ordinaire l'air par *Calum*.

A change seulement ses proprieté dans la dissolution, & qu'il les reprend en suite pour estre ce qu'il estoit auparavant.

Pythagore, Empedocle, Epicharmus, & les autres Philosophes Physiciens, ont ébably quatre Principes; sçavoir, l'Air, le Feu, l'Eau & la Terre, desquels toutes les qualitez sont produites, après qu'ils ont esté liez & mellez ensemble par le moyen de la figure particulière qu'ils ont chacun selon leur différente nature. En effet il se voit que non seulement tout ce qui naist a esté engendré de ces choses, mais que ce sont elles qui ont la vertu de  
\* nourrir, d'augmenter, & de conserver tout: car les animaux ne sçauoient vivre sans l'air, dont ils s'emplissent par la respiration, par laquelle il se fait une dilation & un relâ-  
\* chement reciproque & continuel. Ainsi les esprits qui sont les principaux instrumens de l'ame ne pourroient s'engendrer; & ne seroient pas capables de soutenir le corps, & d'en-  
B tretenir sa vigueur, ny de cuire les alimens, & leur donner la vertu de nourrir, s'il n'y avoit en nous une chaleur que la justesse du temperament nous rend propre & convenable. Tout de mesme sans la nourriture terrestre qui entretient les parties de nostre corps, il ne pourroit pas subsister, estant destitué du plus solide de ses principes; & tous les animaux seroient secs & privez de sang, s'ils n'avoient point d'humidité.

C'est pourquoy la Providence divine n'a pas voulu que ces principes qui sont absolument necessaires à tous les hommes, fussent des choses rares & difficiles à avoir, comme sont les perles, l'or, l'argent & toutes les autres choses dont nostre corps & nostre nature n'a que faire: mais elle a répandu par tout l'univers & mis en la puissance de tout le monde, les choses dont on ne se peut passer dans la vie: car si le corps manque d'esprits, l'air qui est destiné pour les reparer, est toujours prest, de mesme que la chaleur du Soleil & du  
C feu, ne manque jamais de secourir & d'aider celle qui nous est naturelle, & qui entretient nostre vie. Les fruits de la terre sont la matiere de la nourriture qui repare incessamment  
\* dans les corps ce qu'ils perdent par les evacuations insensibles. Pour ce qui est de l'eau, outre la boisson elle sert encore à cent usages, qui la rendent d'autant plus agreable, qu'elle est la chose qui couste le moins.

Les Prestres Egyptiens pour faire entendre que toutes choses ne subsistent que par la vertu de cet element, couvrent & ornent un vase à mettre de l'eau, qu'ils considerent comme un Temple dans lequel leur Dieu reside; & se prosternant à terre les mains élevées au Ciel, ils rendent grace à la bonté divine de ses admirables inventions.

2. SANS L'AIR. Le texte en cet endroit est différent dans les Exemplaires, quelques-uns ont *namque corpora sine spiritu redundantia non possunt habere vitam*, les autres ont *namque corpora sine spiritu redundantia*. J'ay suivy la première maniere.

3. LES ESPRITS QUI SONT LES PRINCIPAUX INSTRUMENS DE L'AME. Je traduits ainsi *spiritus animales*, n'y ayant point d'apparence que Vitruve entende parler des esprits Animaux comme étant differens des esprits Vitaux, parce que cette distinction d'esprits n'a esté faite parmy les Medecins que long-temps depuis Vitruve, Hippocrate & Aristote n'ayant connu qu'un esprit: car cette substance subtile, penetrante & mobile qui est le principal & le plus commode instrument dont l'ame se serve dans les fonctions de la vie, n'est icy appelée esprit animal que pour la distinguer de l'air ou de l'esprit subtil ou substance aérienne qui est dans les choses inanimées.

4. L'AIR QUI EST DESTINÉ POUR LEUR REPARATION. Cette pensée toute mal fondée qu'elle est, n'a pas laissé d'estre soutenué par de grands Philosophes, &

qu'il seroit plus difficile d'excuser que Vitruve: car pour luy, comme il ne s'est pas expliqué si distinctement qu'eux, sur ce qu'il entend par le terme d'air, on peut croire que son opinion est que l'air n'est rien autre chose que la plus subtile portion de quelque corps que ce soit, ce qui se peut entendre du sang & mesme des véritables parties de l'animal; au lieu que les autres entendent par l'air qu'ils disent estre la nourriture des esprits, l'air que l'on respire.

5. CE QU'ILS PERDENT. Il ya deux mots dans le texte en cet endroit qui semblent estre tout-à-fait superflus, si on ne les entend suivant l'explication que je leur ay donnée. Il y a *terrenus fructus, escarum prestans copias, supervacuis desiderationibus alit & nutrit animalia pascendo continenter*. Je trouve que *supervacuis desiderationibus*, ne sert de rien si ce n'est qu'on lise, *escarum prestans copias evacuati desiderationibus*, car *prestare copias evacuati desiderationibus*, peut signifier dans le style de Vitruve, *fournir ce qui manque aux corps, & ce qu'ils ont perdu de leur substance dont ils souffrent une dissipation continuelle*.

## CHAPITRE I.

## CHAP. I.

*Des moyens de trouver de l'Eau.*

PUISQUE les Physiciens, les Philosophes & les Prestres ont estimé que tout subsiste par la vertu de l'eau, j'ay crû qu'après avoir expliqué dans mes sept premiers livres tout ce qui appartient à la structure des Edifices, je devois dans celui-cy traiter des moyens de trouver les eaux, & dire quelle est la propriété de chacune selon les differens lieux, ce

qu'il faut faire pour la bien conduire, & comment on peut éprouver & connoître les qualitez d'une chose qui est si nécessaire, si agreable, & si utile.

Quand on a une source toute trouvée & dont il coule quantité d'eau, c'est beaucoup de peine épargnée, mais si l'on n'en a point il la faut aller chercher dans terre & la ramasser. Pour connoître les lieux où il y a de l'eau, il faut un peu avant le lever du Soleil, se coucher sur le ventre, ayant le menton appuyé sur la terre où l'on cherche de l'eau, & regarder le long de la campagne: <sup>1</sup> car le menton estant ainsi affermy la veüe ne s'élevera point plus haut qu'il est nécessaire, mais assurement elle s'étendra au niveau: & si l'on voit en quelque endroit une vapeur humide s'élever en ondoyant, il y faudra fouïller, <sup>2</sup> car cela n'arrive point aux lieux qui sont sans eau.

De plus quand on cherche de l'eau il faut examiner la qualité de la terre parce qu'il y a certains lieux où elle se trouve en plus grande abondance: car l'eau que l'on trouve parmy la craye n'est jamais abondante ny de bon goust; parmy le sable mouvant elle est en petite quantité, & mesme bourbeuse & desagréable si on la trouve après avoir fouïllé profondément; dans la terre noire elle est meilleure quand elle s'y amasse des pluyes qui tombent pendant l'Hyver, & qui ayant traversé la terre, s'arrestent aux lieux solides & non spongieux. Celle qui naist dans une terre sablonneuse, pareille à celle qui est au bord des rivieres, est aussi fort bonne: mais la quantité en est mediocre, & les veines n'en sont pas certaines. Elles sont plus certaines & assez bonnes dans le sablon masse, dans le gravier & dans le carboncle. Dans la pierre rouge elles sont bonnes aussi & abondantes, pourveu qu'elles ne s'échappent point par les jointures des pierres. Au pié des montagnes parmy les rochers & les cailloux elles sont plus abondantes, plus froides & plus saines. Dans les vallées elles sont fallées, pesantes, tiedes & peu agreables, si ce n'est qu'elles viennent des montagnes & qu'elles soient conduites sous terre jusques dans ces lieux, ou que l'ombre des arbres leur donne la douceur agreable que l'on remarque en celles qui sortent du pié des montagnes.

Outre ce qui a esté dit, il y a d'autres marques pour connoître les lieux où l'on peut trouver des eaux, sçavoir lorsqu'il y a de petits Joncs, <sup>4</sup> des Saules qui sont venus d'eux-mesmes, des Aunes, <sup>5</sup> du Vitex, des Roseaux, du Lierre & de toutes les autres plantes qui ne naissent & ne se nourrissent qu'aux lieux où il y a de l'eau. Il ne faut pas pourtant se fier à ces plantes si on les voit dans les marais qui estant des lieux plus bas que le reste de la campagne, reçoivent & amassent les eaux de la pluye qui tombe dans les champs d'alentour pendant l'Hyver, & la conservent assez long-temps: mais si dans les lieux qui ne sont point des marais, ces plantes se trouvent naturellement, & sans y avoir esté mises, on peut y chercher de l'eau.

Que si ces marques défailent, on pourra faire cette épreuve. Ayant creusé la terre de la largeur de trois piez & de la profondeur de cinq au moins, on posera au fond lorsque le Soleil se couche, un vase d'airain ou de plomb, ou un bassin, car il n'importe: ce vase estant frotté d'huyle par dedans & renversé, on couvrira la fosse avec des cannes & des

1. CAR LE MENTON. Cette scituation sert à mieux voir les vapeurs qui sortent de la terre, parce qu'estant regardées debout, elles n'auroient point cette epaisseur qui les rend visibles lorsqu'on les regarde estant couché contre terre, & que l'on voit dans une mesme ligne droite toutes ces vapeurs à la sortie de la terre, où elles sont plus épaisses: car lorsqu'elles en sont plus éloignées, elles sont moins visibles. Cassiodore dans une Epistre de Theodorice, où il rapporte une grande partie des signes que Vitruve donne icy pour trouver des sources, ajoute que la hauteur à laquelle ces vapeurs s'élevent, montre combien les eaux sont avant sous-terre. Il ajoute encore un autre signe qu'il dit estre tenu pour infallible par les Fonteniers, qui est lorsque le matin on voit comme des nuées de petites mouches qui volent contre terre toujours à un certain endroit.

2. CELA N'ARRIVE POINT. Palladius qui rapporte cette maniere de découvrir les lieux où il y a des sources, ajoute qu'il faut prendre-garde que le lieu d'où l'on voit élever la vapeur ne soit pas humide en sa superficie, afin que cette vapeur ne puisse estre attribuée qu'à l'eau de source qui coule sous terre.

3. DANS LE SABLON MASSE. Il a esté expliqué dans le second livre ce que c'est que sablon masse, carboncle, & gravier.

4. DES SAULES QUI SONT VENUS D'EUX-MESMES. J. Martin a traduit *Salix erratica*, Saule sauvage: mais on ne distingue point les saules en sauvages & cultivez. On ne trouve point dans les Botanistes parmy plus de cent especes qu'il y a de Saules, celle de *Salix erratica*, qui doit signifier un Saule qui est né de luy-mesme, ce que le mot d'*erratica* semble signifier; parce que ceux que l'on plante, sont ordinairement à la ligne. De sorte que le sens de Vitruve est que les Saules qui ont esté plantez en un lieu, ne signifient point qu'il y ait des sources d'eau, comme font ceux qui y sont venus d'eux-mesmes.

5. VITEX. J. Martin interprete mal *Vitex* par ozier, prenant *Vitex* pour *Vimen* qui n'est point le nom d'une plante, mais qui signifie toutes celles avec lesquelles on peut faire des liens, à quoy l'ozier n'est pas seul propre. On a expliqué ce que c'est que *Vitex* sur le neuvième chapitre du second livre.

A feuilles, & ensuite avec de la terre : Si le lendemain on trouve des gouttes d'eau attachées au dedans du vase, cela signifie que ce lieu a de l'eau. Ou bien on mettra un vase de terre non cuite dans cette mesme fosse, que l'on couvrira comme il a esté dit : lorsqu'on la découvrira s'il y a de l'eau en ce lieu, le vase sera moite & detrempe par l'humidité. Si on laisse aussi dans cette mesme fosse de la laine, & que le lendemain lorsqu'on l'exprimera il en coule de l'eau, ce sera une marque que ce lieu en a beaucoup : comme aussi si l'on enferme une lampe pleine d'huile & allumée, & que le lendemain on ne la trouve pas tout à fait épuisée & que l'huile & la meche ne soient pas entièrement consumées, ou mesme que la lampe soit mouillée ; cela signifiera qu'il y a de l'eau sous ce lieu, parce que la chaleur douce attire à soy l'humidité. On peut aussi faire une autre épreuve en allumant du feu en ce lieu : car si après avoir beaucoup échauffé la terre il s'éleve une vapeur épaisse,

B c'est signe qu'il y a de l'eau.

Quand on aura fait toutes ces épreuves & que les signes que nous venons de dire se rencontreront en quelque lieu, il le faudra creuser en maniere de puits : Si l'on y trouve une source, il faudra faire plusieurs autres puits tout alentour, & les joindre ensemble par des conduits sous terre : mais il faut sçavoir que c'est principalement à la pente des montagnes qui regardent le Septentrion, qu'il faut chercher les eaux, & que c'est-là qu'elles se trouvent & meilleures & plus saines & plus abondantes ; parce que ces lieux-là ne sont pas exposez au Soleil, estant couverts d'arbres fort épais, & la descente de la montagne se faisant ombre à elle-mesme ; ce qui fait que les rayons du Soleil qu'elle ne reçoit qu'obliquement, ne sont pas capables de dessécher la terre. C'est aussi dans les lieux creux qui sont au haut des montagnes, que l'eau des pluyes s'amasse, & que les arbres qui y croissent en grand nombre, y conservent la nege fort long-temps, laquelle se fondant peu à peu, s'écoule insensiblement par les veines de la terre : & c'est cette eau qui estant parvenue au pié des montagnes, y produit des fontaines. Mais celles qui sortent du fond des vallées ne peuvent pas avoir beaucoup d'eau, & quand mesme il y en auroit en abondance, elle ne sçauroit estre bonne ; parce que le Soleil qui échauffe les plaines sans qu'aucun ombrage l'en empesche, consume & épuise toute l'humeur ; ou du moins il en tire ce qui est de plus leger, de plus pur, & de plus salubre, qui se dissipe dans la vaste estendue de l'air, & ne laisse que les parties les plus pesantes, les plus crües & les plus desagrees, pour les Fontaines des campagnes.

## C H A P I T R E I I.

## CHAP. II.

D *De l'eau de pluye & de ses qualitez.*

E **L**n'y a point de meilleure eau que celle de la pluye, parce qu'elle est composée des parties les plus legeres & les plus subtiles qui ont esté extraites de toutes les autres eaux, & que l'air a long-temps purifiées par son agitation, jusqu'à ce que dans les orages elles se liquefient pour tomber sur la terre. Or les pluyes ne tombent pas si souvent dans les plaines que sur les montagnes ; parce que les vapeurs que le Soleil attire au matin, en s'élevant poussent l'air vers le costé où elles sont attirées, & elles attirent aussi à elles celuy qui en ondoyant les fuit, afin de ne laisser point de vuide : & cet air tout de mesme en suivant la vapeur qui l'attire, en augmente le mouvement & l'impetuosité ; ce qui produit les bouffées des vents, qui amassant & amoncelant ces vapeurs que la tiedeur du Soleil a tirées de l'eau des Fontaines, des Fleuves, des Etangs & de la Mer, forment les nuées, lesquelles

I. CE QUI PRODUIT LES BOUFFÉES DES VENTS. Ce raisonnement sur la maniere dont les vents s'engendrent a déjà esté fait au chapitre sixième du premier livre. Les causes que Vitruve apporte, sont assez probables, la rarefaction que la chaleur du Soleil produit dans l'air chargé de beaucoup d'humidité, estant capable de faire que l'air qu'elle élargit, pousse celuy d'alentour qui n'est point rarefié, & le fasse couler : mais cette attraction que Vitruve attribue à la rarefaction de l'air est une chose mal-aisée à concevoir. Il y auroit plus d'apparence de dire que la rarefaction pro-

duisant de soy une impulsion égale de tous les costez, l'air est déterminé à courir vers un costé plustost que vers un autre, lorsqu'il arrive qu'en quelque endroit il se fait une condensation de quelque partie de l'air, qui attire vers ce costé-là, tout l'air qui est entre celuy qui est condensé, & celuy qui est rarefié, & qui fait que toute l'impulsion de l'air rarefié agit vers l'endroit où la condensation se fait ; parce que l'espace que l'air occupoit avant que d'estre condensé, devenant moins remply par la condensation, donne place à celuy qui est poussé par l'air rarefié ; ce qui fait une appa-

CHAP. II. les estant ainsi portées par l'air, si elles rencontrent celuy qui est sur les montagnes, elles A\*  
sont repoussées & pressées par son epaisseur & par sa pesanteur, en sorte qu'elles se lique-  
fient & produisent les orages qui tombent sur la terre.

Ce n'est pas sans raison qu'on croit que les vapeurs, les nuées & les humiditez sortent  
de la terre; car il est constant qu'elle a en elle-mesme quelque chaleur, qu'elle a beaucoup  
d'esprits & de la froideur aussi; mais sur tout qu'elle est remplie d'une grande quantité  
d'eau; que de toutes ces choses, lorsque la terre est refroidie par l'absence du Soleil, il  
s'engendre des vents pendant la nuit, que les nuées s'élevent des lieux humides, & que ce  
sont les rayons du Soleil qui frappant la terre au matin font monter l'humidité qui produit  
la rosée. Les Bains peuvent faire comprendre de quelle façon cela se fait. Car quoyqu'il  
n'y ait point d'eau sur les planchers voutez des Etuves, il en tombe pourtant quelquefois  
des gouttes sur la teste de ceux qui se baignent; parce que l'air qui est en celieu, estant \*  
échauffé par le feu qui est dans les fourneaux, attire à foy l'eau qui a esté répandue sur le B  
pavé, & l'elevé pour la porter jusqu'à la concavité de la voûte; parce que la vapeur chau-  
de se pousse toujours en haut, & quoyque d'abord les gouttes demeurent-là sans s'écou-  
ler, à cause qu'elles sont trop petites; à la fin pourtant elles tombent lorsqu'estant amas-  
sées, elles sont devenuës pesantes. Par la meisme raison l'air que les rayons du Soleil ont  
échauffé, attire de toutes parts l'humidité qu'il amasse pour faire des nuées. Car la terre  
estant échauffée pousse l'humidité hors de foy, de la meisme façon que nos corps jettent la  
fueur, quand ils sont échauffez. Cela se prouve aussi par les Vents entre lesquels ceux qui  
viennent des regions froides, comme l'Aquilon & le vent appellé Septentrion, desseichent  
& épuisent tout par leur haleine: le vent Auster & tous les autres qui viennent de devers le  
Midy, sont tres-humides & donnent toujours de la pluye; parce qu'estant échauffez par  
l'ardeur des regions par lesquelles ils passent, après avoir amassé l'humidité qu'ils ostent à C  
la terre, ils la vont répandre vers le Septentrion: Ce qui est confirmé par l'observation  
que l'on fait + que les sources des grands fleuves qui sont marquez dans les cartes Geogra- \*  
phiques, se trouvent la pluspart venir du Septentrion: Comme dans les Indes, le Gange &  
l'Inde qui descendent du Mont Caucaze; dans l'Assyrie, le Tygre & l'Euftrate; en Asie & \*  
au Royaume de Pont le Boristene, l'Hipanis & le Tanais; à Cholcos le fleuve Pha-  
fis; en la Gaule le Rhosne; en la Gaule Belgique le Rhin; deçà les Alpes le Timavus & le  
Po; en Italie le Tibre; en Maurusie, que nous appellons Mauritanie, 7 le fleuve Dyris,  
qui descendant du Mont Atlas, va du Septentrion par l'Occident dans le Lac Heptabole,  
& ayant changé de nom est appellé Nigir; puis sortant du Lac Heptabole, après avoir

rence d'attraction, quoyqu'en effet cela ne fasse que deter-  
miner le lieu vers lequel l'impulsion se fait.

2. SI ELLES RENCONTRENT CELUY QUI EST  
SUR LES MONTAGNES. S'il est vray que la pluye  
tombe plus souvent sur les montagnes que dans les vallées,  
il faut ajouter un mot au texte Latin pour luy donner quel-  
que sens & lire *propter plenitatem & gravitatem aeris*, ad-  
joutant *aëris*. Car selon cette correction le sens est que les  
nuées qui sont portées par la moyenne region où l'air est le-  
ger & subtil, se condensent en pluye, lorsqu'elles rencon-  
trent l'air épais & grossier de la premiere region de celuy  
qui est sur les montagnes; parce que l'air qui est sur les mon-  
tagnes près de terre, est à peu près à la meisme hauteur que  
celuy de la moyenne region des vallées. Mais le sens du  
texte comme il est dans les Exemplaires sans le mot *aëris*,  
est que les nuées, qui sont un air propre à estre condensé &  
changé en eau, après avoir passé sur les vallées, & s'estant  
épaissi par la rencontre des montagnes contre lesquelles il  
va frapper, tombe sur le haut des montagnes: mais cela ne  
peut estre, parce que cet air propre à estre condensé ne pour-  
roit tomber que sur le penchant de la montagne contre le  
quel il va frapper; & non sur le haut de la montagne.

3. L'AIR QUI EST EN CELIEU. C'est ainsi que j'ay  
cru qu'il falloit interpreter *cælum quod est ibi*. J. Martin en-  
tend par *cælum* la concavité des voutes, mais elle est déjà  
exprimée par ces mots *in camerarum curvaturas*. D'ailleurs  
dans la reduction de la comparaison, un peu après, il est dit  
*caelestis aer*.

4. LES SOURCES DES GRANDS FLEUVES. L'argu-

ment que Vitruve tire de l'exposition de la source des grands D  
fleuves au Midy, pour prouver l'attraction que le Soleil  
fait de l'humidité, n'est pas fort à proportion que les fleu-  
ves dont il parle sont grands, parce que la grandeur des  
fleuves ne dépend pas de leurs sources qui sont bien sou-  
vent de petites fontaines. Il y a encore icy une contradiction  
avec ce qui a esté dit au chapitre precedent, sçavoir que les  
sources qui sont sur la pente des montagnes tournées vers  
le Septentrion sont plus abondantes, & que la foiblesse des  
rayons du Soleil est une des principales causes des sources  
des fontaines, comme si le Soleil n'ayant pu attirer en l'air  
& consumer l'humidité qui est dans la terre, faisoit qu'elle  
s'y amasse en si grande quantité qu'elle est contrainte d'en  
sortir en coulant par sa pesanteur; & icy ce sont les rayons  
du Soleil qui attirent les eaux & les font couler vers le  
Midy.

5. DANS L'ASSYRIE. Je crois qu'il faut lire *Assyria*, E  
au lieu de *Syria*. Car le fleuve Tygris est assez loin de la  
Syrie, & il passé au milieu de l'Assyrie. Les anciens Geo-  
graphes ont souvent confondu ces deux païs.

6. LE TIBRE. Il est bien vray que la source du Tibre  
coule vers le Midy, mais le Tibre n'est point un grand fleuve.

7. LE FLEUVE DYRIS. Strabon dit que le mont Atlas  
est appellé Dyris, sans dire qu'il y ait aucun fleuve en Afri-  
que qui porte ce nom. Aureste cette description du cours du  
Nil est si esloignée de la verité, qu'il semble que par le fleuve  
Dyris on doive entendre le Nubia, qui du mont Atlas va  
vers le Midy, & retourne entrer dans le Nil qui va vers le  
Septentrion.

A passé sous des montagnes desertes, il coule par les Regions Meridionales dans le Marais C H A P. II.  
Celoë qui environne l'Isle de Meroë, qui est l'Ethiopie Meridionale; & après estre sorty de ces marais il fait plusieurs détours, & s'estant divisé en deux bras nommez Aftasobam & Aftaboram, & encore en quelques autres, il vient entre des montagnes à la cataracte, & de là courant vers le Septentrion, il passe à l'Isle Elephantine & à Siene & par les campagnes de la Thebaïde en Egypte, où il prend le nom de Nil. Or on juge que la source du Nil est en Mauritanie, de ce qu'en la partie opposée du Mont Atlas, on voit les sources  
\* de beaucoup d'autres fleuves<sup>s</sup> qui se déchargent dans l'Ocean Occidental à l'endroit où naissent les Icnemons, les Crocodiles & plusieurs autres genres d'animaux & de poissons outre les Hippopotames.

B Puis qu'on voit donc dans la description du monde, que les plus grands fleuves sem-  
blent tous venir du Septentrion & que les campagnes d'Afrique qui sont dans les regions Meridionales fort proches du cours du Soleil, ne paroissent point avoir d'humidité, & n'ont en effet que fort peu de fontaines & de rivieres; il est certain que les meilleures sources des fontaines sont celles qui coulent vers le Septentrion, si ce n'est qu'elles passent par des lieux Sulphurez, Alamineux ou Bitumineux, qui changent leur qualité & qui les rendent chaudes: ou qui sans les échauffer leur communiquent une mauvaise odeur ou quelque goüst desagréable. Car il ne faut pas croire qu'il y ait aucune eau qui soit chaude de sa nature propre, mais c'est qu'elle s'échauffe en passant par un lieu brûlant; ce qui se connoist en ce qu'estant sortie boüillante des veines de la terre, elle ne peut demeurer longtemps chaude, mais elle se refroidit bien-tost: car si elle estoit naturellement chaude, elle ne perdroit pas sa chaleur. Il n'en est pas de mesme de l'odeur & de la couleur dont elle  
C conserve mieux les qualitez; parce que l'eau se mesle fort exactement à cause de sa subtilité avec les matieres qui les peuvent produire.

8. QUI SE DECHARGENT DANS L'OCEAN OCCIDENTAL. Les Geographes n'ont point remarqué ces fleuves, & il n'y a que le Niger qui se déchargé dans l'Ocean Occidental; mais il ne vient point du Mont Atlas.

## C H A P I T R E I I I .

C H A P. III.

\* *Des Eaux chaudes, & quelles sont les qualitez que leur communiquent les Mineraux dont elles viennent, & de la nature de plusieurs Fontaines, Fleuves & Lacs.*

\* **I**L y a des fontaines chaudes dont l'eau paroist si bonne à boire, que celle qui se puisé  
D à la fontaine des Camœnes, ou celle qui se prend au jet de la Martienne n'est pas meilleure. Or la chaleur se communique aux eaux en cette maniere.

\* Lorsque le feu s'allume dans l'Alun, le Bitume, ou le Souffre sous la terre, celle qui est alentour s'échauffe tellement qu'elle envoie en haut une vapeur tres-brûlante, en sorte que les fontaines d'eau douce qui sont au dessus, s'échauffent dans leurs conduits souterrains sans que leur goüst soit aucunement changé. Il y a des eaux froides dont l'odeur & le goüst sont desagréables, parce qu'ayant passé sous terre par quelques-uns de ces lieux brûlans, elles coulent encore long-temps cachées, & ne sortent point de terre qu'elles n'ayent per-

1. LES MINERAUX. Le texte porte *Metalla*, parce que les Anciens ne distinguoient point les metaux des mineraux, & ils appelloient *Metalla* tout ce qui se tire de la terre, comme l'Ocre, les pierres, le sel & les autres choses qui depuis ont esté appellées *Mineralia* & *Fossilis*. Mais il est constant que Vitruve n'a point entendu parler des vrais metaux dans ce chapitre; parce que ce ne sont point tant les metaux que les mineraux qui donnent aux eaux minerales les qualitez qu'elles ont.

2. DONT L'EAU PAROIST SI BONNE A BOIRE. Vitruve ne dit point que ces eaux soient bonnes & salutaires, mais seulement que leur goüst n'est point différent de celui des meilleures eaux: Car la verité est que les eaux medicinales telles que sont toutes celles qui sont naturellement chaudes, ainsi qu'il est dit cy-aprés, ne sont point propres pour la boisson ordinaire, quoyqu'elles n'ayent point de mauvais goüst; & elles ne peuvent avoir d'usage que pour la guerison de quelques maladies, où il est besoin de desse-

cher & d'échauffer. C'est pourquoy Galien dit que ny l'air ny l'eau ne scauroient estre sains quand ils ont une qualité medicinale, parce que leur usage est necessairement continuel, & les facultez medicinales ne doivent estre employées qu'en certaines rencontres: Et la verité est si l'on en croit Hippocrate, que toutes les eaux minerales sont de leur nature absolument contraires à la vie, suivant cette regle generale qu'il establ t, que tout ce qui échauffe & ne nourrit point, épuise l'humidité naturelle des parties: Or il est certain que toutes les eaux minerales, ou du moins la plus grande partie, ont la vertu d'échauffer.

3. LA CHALEUR SE COMMUNIQUE AUX EAUX. Il a esté parlé des causes de cette chaleur sur le sixième chapitre du 2 livre.

4. LE FEU S'ALLUME DANS L'ALUN. Entre toutes les especes d'Alun il ne s'en trouve point dans lequel le feu s'allume, & il y en a mesme qui est moins combustible que les pierres & que les metaux.

du toute leur chaleur; mais leur goût, leur odeur & leur couleur retiennent ce qu'elles ont contracté de mauvais, comme on voit dans les eaux appellées *Albula*, qui sont proche de Tivoli, dans la fontaine qui est auprès d'Ardée, & en d'autres lieux semblables, où les eaux froides ont l'odeur sulphurée.

Mais ces eaux froides bouillonnent comme si elles estoient chaudes, parce que lorsqu'elles passent bien avant sous terre en un lieu brûlant, le combat qui se fait à la rencontre du feu & de l'eau, cause un fracas, dont il s'éleve avec beaucoup d'impetuosité quantité de vents, qui après avoir esté retenus, sortent enfin à plusieurs reprises & causent un bouillonnement: ce qui fait que les eaux resserrées dans les espaces qui sont entre les rochers ou dans quelques autres conduits estroits, & qui sont poussées par la violence de ces vents s'élevent souvent jusqu'au plus haut de quelques tertres, & que ceux qui ont cru que la premiere source de ces fontaines est aussi haute que ces tertres, connoissent qu'ils se sont trompez lorsqu'ils élargissent les conduits, & qu'ils leur donnent air. Car tout ainsi que lorsqu'on met le feu contre un pot qui n'est pas plein jusqu'au bord, mais seulement jusqu'aux deux tiers, si on le ferme de son couvercle, l'eau qui est naturellement capable de rarefaction, s'enflera en s'échauffant, & s'élevra non seulement jusqu'à emplir le vase, mais mesme sera portée par les esprits jusqu'à passer par dessus le couvercle; & que si l'on oste le couvercle, l'eau retournera à sa premiere hauteur, parce que ce qui causoit cette enflure dans l'eau, se perd dans l'air lorsqu'une grande ouverture luy en donne la liberté. Tout de mesme les fontaines estant resserrées se poussent jusqu'au haut par le bouillonnement que cause le vent enfermé dans l'eau, & si-tost que les conduits sont élargis, ces vents s'échappant par les porositez qui sont dans toutes les choses liquides, les laisse affaiblir & reprendre leur equilibre naturel.

Or toutes les fontaines chaudes ont une vertu medicinale, parce qu'après avoir esté échauffées & comme cuites dans les mineraux par lesquels elles passent, elles ont une nouvelle force & tout un autre usage que l'eau commune. Car les Sulphurées sont bonnes aux maladies des nerfs qu'elles fortifient en les échauffant & consumant les mauvaises humeurs; les Alumineuses guerissent les corps affoiblis par la Paralyse, ou par quelqu'autre pareille maladie en combattant l'intemperie froide des parties, par une chaleur qui les remet en leur estat naturel en les fomentant continuellement après s'estre insinuées dans les veines qu'elles ont ouvertes. Les Bitumineuses estant beuës, chassent par la purgation les maladies des parties internes.

Il y a des eaux froides qui sont Nitreuses, comme auprès de Penna au pais des Vestins, & dans celuy des Cutisiens, & ailleurs, que l'on boit pour purger par embas, & pour fonder les écrouelles. Il y a quantité de sources qui sortent des mines d'Or, d'Argent, de Fer,

5. DANS LES EAUX APPELLEES ALBULA. Il y a dans le texte *Vti in via Tiburtina flumen Albula*. Je croy que cet endroit est corrompu. *Via Tiburtina* est prise par les Interpretes pour une rue de Rome qui estoit autrefois ainsi appellée; & ils entendent par *Flumen Albula* le Tybre qui estoit aussi appellé de ce nom avant la fondation de Rome. Mais parce qu'il n'y a point de raison de dire que le Tybre a de mauvaises qualitez dans la rue Tiburtine, j'ay pensé que dans l'original il y avoit *Fluens* au lieu de *Flumen*, & qu'il faut lire *in via Tiburtina fluens Albula*, que *via Tiburtina* signifie le chemin de Tivoli, & que *Albula* signifie une fontaine minerale.

6. UN FRACAS. Il y a dans le texte *Fragor* qui signifie seulement le bruit qu'une chose fait quand on la rompt & dont il ne s'agit point icy, mais du combat de l'eau & du feu qui cause le bruit. Le mot *Fracas* signifie en françois tout ensemble & le choc & le bruit que le choc fait. J'ay cru qu'il pourroit estre souffert, quoy qu'ordinairement on ne s'en serve que figurement.

7. PAR LES ESPRITS. C'est-à-dire à cause de l'augmentation du volume de l'eau qui arrive par l'introduction d'une substance plus subtile que n'est celle de l'eau, dont les parties ne scauroient s'éloigner les unes des autres pour faire la rarefaction, que cette substance subtile n'occupe les intervalles des parties qui s'éloignent; de sorte que j'estime que cette substance qui est un corps etherien meslé dans tous les autres, & toujours prest à remplir leurs espaces

quand ils sont élargis par les causes de la rarefaction, est ce que Vitruve appelle les esprits.

8. TOUTES LES FONTAINES CHAUDES. Hippocrate dit que toutes les eaux minerales sont engendrées par une chaleur violente: Aristote est aussi de la mesme opinion, & il tient que tous les mineraux sont faits de la brûlure de la terre: Cardan croit aussi que les eaux froides qui ont une vertu medicinale sont chaudes dans leur origine, & qu'elles se sont refroidies dans la longueur du chemin.

9. EN COMBATTANT L'INTEMPERIE FROIDE. Il est constant que la plupart des eaux minerales échauffent: mais les alumineuses échauffent moins que les sulphurées, que les bitumineuses, que les salées & que les nitreuses. Leur faculté particuliere est l'astriktion: C'est pourquoy on les employe aux crachemens & aux autres pertes de sang, aux vomissemens & aux relaschemens des pores & des conduits qui demandent d'estre étressis. C'est donc sans raison que l'on attribue icy aux eaux alumineuses la vertu d'ouvrir les veines. Cardan dit qu'elles sont singulierement propres à la guerison des varices qui sont la dilatation des veines.

10. PAR LA PURGATION. La purgation n'est point aussi l'effet de la vertu des eaux bitumineuses: car on les boit principalement pour amollir les duretez des parties internes par le moyen d'une chaleur qu'elles ont jointe avec moins de secheresse que n'en ont les autres eaux minerales: cette chaleur emolliente prepare seulement les humeurs à la pur-  
de

A de Cuivre, de Plomb, & d'autres semblables Metaux ; mais elles sont fort mauvaises, & elles ont des qualitez opposées à celles qui sont dans les eaux chaudes qui viennent des lieux où il y a du Souffre, de l'Alun, ou du Bitume : car lorsqu'estant beuës elles passent par les veines dans le corps, elles endurent les nerfs & les enflent, ce qui cause aux piez & aux mains une grande foiblesse, en sorte que les parties dont les nerfs sont ainsi enflés & racourcis deviennent sujettes à la goutte & aux autres maladies des parties nerveuses, parce que les porosités du corps sont abreuvées par des humeurs cruës, épaisses & froides.

Il y a une autre eau, qui outre qu'elle n'est pas fort claire, a de plus comme une écume ou fleur qui nage dessus, de couleur de verre rouge. On en voit de cette sorte principalement auprès d'Athenes : cette eau est conduite <sup>11</sup> dans la ville mesme, & près du port B de Pyrée, où elle fait des jets d'eau dont on ne boit point, mais on s'en sert pour laver, & pour quelques autres usages ; mesme par la crainte que l'on a qu'elle ne nuise, on ne boit que de l'eau de puits. Les Treseniens n'en peuvent pas faire de mesme, car ils n'ont point d'autre eau que celle de Cybele, & à cause de cela ils ont presque tous la goutte aux piez. Au contraire le fleuve Cydnus, qui passe dans la ville de Tarse dans la Cilicie, a cette propriété, que ceux qui s'y lavent les jambes, sont foulagez de la douleur des gouttes.

Il se trouve encore plusieurs autres especes d'eaux qui ont de differentes proprietés, comme le fleuve Himere en Sicile, lequel après estre sorty de sa source se divise en deux bras, dont l'un qui descend vers le Mont Ætna, est bon à boire, parce qu'il passe sur une terre douce, l'autre qui coule sur une terre d'où l'on tire du sel, a son eau fort fallée. De C mesme dans les champs Paratoniens par où l'on va au Temple de Jupiter Ammon, & dans les Cassiens près du chemin d'Egypte, on rencontre des lacs marécageux qui sont si salez, que le sel y nage dessus congelé. Il y a encore en beaucoup d'autres lieux des Fontaines, des Fleuves, & des Lacs, qui sont ainsi salez à cause des mines de sel par lesquelles ils passent. D'autres qui coulent par des veines de terres onctueuses, paroissent estre mellées d'huile : tel est le fleuve Liparis qui passe à Soli ville de Cilicie, dans lequel ceux qui nagent ou qui se baignent, sortent de l'eau tout huilez. Il y a un Lac en Æthiopie qui fait la mesme chose ; & dans les Indes il s'en voit un autre qui jette une grande abondance d'huile quand le ciel est serain. A Carthage on voit une Fontaine sur laquelle il nage aussi de l'huile qui a l'odeur de la raclure d'un citron, & dont on a accoustumé d'oindre le bestail. A Zacynthe & près de Dyrrachium & d'Apollonie il y a des sources qui jettent par D my l'eau une grande quantité de poix. A Babylone il se trouve un tres-grand Lac appelé *Limné asphaltis*, sur lequel il nage un Bitume liquide, duquel Semiramis fit joindre les briques dont elle bastit les murailles de la ville. Il y a aussi en Syrie près de Joppe, & en la partie de <sup>12</sup> l'Arabie qui est proche de l'Afrique, des Lacs fort larges qui jettent de grandes pieces de Bitume que les habitans d'alentour attirent au bord ; cela vient de ce qu'il se trouve proche de là quantité de carrieres dont on tire du Bitume dur, & que l'eau arrache en passant le Bitume & le pousse dans le Lac. Il y a encore en Cappadoce proche du chemin qui est entre Mazaca & Tuana un tres-grand lac, dans lequel si on met tremper une canne ou quelqu'autre chose, on la trouve le lendemain quand on la tire, petrifiée par la partie qui a esté dans l'eau, celle qui estoit dehors estant demeurée en son naturel. On voit aussi auprès de Hieropolis en Phrygie une grosse Fontaine bouillante, qui dans les fosses E qui sont autour des jardins & des vignes où elle coule, engendre une crouste de pierre de chaque costé du fossé, que l'on en tire tous les ans, & dont on se sert pour faire les separations des terres.

Cela se fait par une raison naturelle qui est qu'en ces lieux la terre d'où ces eaux for-

gation, qui demande une acreté dissolvante & deterfive qui ne se trouve souverainement que dans les eaux salées & dans les nitreuses.

II. DANS LA VILLE-MESME. Il a déjà esté remarqué que *Asby* signifie en Grec une Ville, & que les Atheniens appelloient leur Ville simplement *la Ville* par excellence. Il y a apparence que Vitruve qui ne sçavoit la langue Grec-

que que mediocrement, a ignoré cela.

12. L'ARABIE QUI EST PROCHE DE L'AFRIQUE. *Arabia Numidarum*, doit, ce me semble, estre ainsi interpretée. La Numidie estant assez éloignée de toutes les Arabies pour faire qu'elle ne puisse signifier icy autre chose que l'Afrique, qui estoit anciennement nommée du nom de laquelle une de ses Provinces comme de la Lybie & des autres.

tent a en soy<sup>13</sup> une substance qui a la force d'endurcir & de coaguler ; de maniere que A \*  
 lorsqu'une grande<sup>14</sup> quantité de cette substance se trouve estre meslée avec l'eau de ces \*  
 Fontaines qui l'emportent dehors, elle est ramassée & épaissie par la chaleur du Soleil &  
 de l'air, comme on voit qu'il arrive aux marais où l'on fait le sel.

Il y a aussi des Fontaines que le suc de la terre dont elles sortent rend tres-ameres, tel  
 qu'est le fleuve Hypanis au Royaume de Pont, qui depuis sa source par l'espace d'environ  
 quarante milles est doux, mais quand il est parvenu à un lieu distant de cent soixante mil-  
 les de son embouchure dans la mer, une petite Fontaine qu'il reçoit rend amere toute son  
 eau, quoy qu'il soit un tres-grand fleuve. Cette amertume vient d'une mine de Sandara-  
 que qui se trouve près de la source de cette Fontaine qui la fait devenir ainsi amere.

Or il est à croire que les diverses proprietés de la terre sont aussi-bien la cause des diffé-  
 rens gousts dans les eaux, que dans les fruits : car si les racines des arbres & des vignes, & B  
 les semences des plantes ne prenoient pas chacun pour la production de leurs fruits un suc  
 qui tint de la nature de la terre, les mesmes fruits auroient en tous lieux un mesme goust.  
 Cependant on sçait que le vin nommé Protyron croist dans l'Isle de Lesbos, celui qui est \*  
 appelé *Catakekaumenos* en la Mæonie, le Meliton en Lydie, le Mamertin en Sicile, le Fa-  
 lerne en la terre de Labeur, le Cæcubé à Terracine & à Fundi ; & que les autres vins que  
 l'on recueille en divers lieux sont de nature différente : or cela peut arriver ainsi, parce  
 que l'humeur qui est dans la terre communique sa propriété aux racines<sup>16</sup> des arbres, qui  
 la reçoivent pour la faire passer dans le bois, qui la porte jusqu'au sommet des branches,  
 où elle donne aux fruits un goust suivant la qualité particuliere de la terre. Car si la terre \*  
 n'estoit remplie de suc différents, la Syrie & l'Arabie ne seroient pas les seules qui au-  
 roient tant d'odeurs dans leurs roseaux, dans leurs joncs & dans toutes leurs plantes, & C

Er. ilé.

13. UNE SUBSTANCE. Le texte en cet endroit n'a au-  
 cun sens ny aucune construction raisonnable. Il y a *in his*  
*locis & in ea terra quibus is nascitur succus, subest coaguli na-*  
*tura similis.* J'ay traduit comme s'il y avoit *in his locis & in*  
*ea terra quibus fons nascitur, succus subest coaguli natura si-*  
*milis* : parce que fons a pû estre facilement changé en is, la  
 lettre f, la lettre o, & la premiere jambe de la lettre n,  
 ayant esté effacée.

14. QUANTITÉ. C'est ainsi que j'ay crû qu'il falloit in-  
 terpreter le mot *vis* & non pas *propriété*, comme a fait J.  
 Martin. Car il n'est point vray qu'une propriété, une for-  
 ce, ou une puissance soit coagulée ou congelée, mais bien  
 qu'elle coagule & qu'elle gele : & il est aussi fort raisonnable  
 de dire en parlant de la substance coagulable qui est dans  
 les fontaines, que lorsqu'elle est abondante l'eau est ai-  
 sément coagulée par la chaleur de l'air. Car Vitruve attri-  
 bue icy toute la vertu coagulative à la chaleur de l'air & du  
 Soleil qui agissant sur les parties aqueuses qui estoient mé-  
 lées à la substance coagulable, & les épuisant, produit la  
 pierre ou le sel qui s'engendrent dans l'eau par la jonction  
 des parties coagulables, laquelle se fait par l'évaporation  
 des parties aqueuses dont l'interposition empeschoit cette  
 jonction.

Et en effet on peut dire ce me semble avec quelque proba-  
 bilité que cette raison de la coagulation des corps peut suffi-  
 re pour expliquer toutes les especes de concretions, sans  
 mesme excepter celles que l'on estime estre faites par trans-  
 mutation, telle qu'est la concretion de l'eau quand elle se ge-  
 le. & celle de toutes les autres substances où tout le corps est  
 coagulé, sans qu'il paroisse qu'il y soit arrivé aucune dimi-  
 nution, par l'expression des parties subtiles dont l'interpo-  
 sition facilitoit le mouvement qui estoit dans toutes les par-  
 ties du corps fluide, avant la concretion. Car il semble que les  
 différences des causes des dissolutions ne dépendent que de  
 la diversité des puissances qui introduisent un corps liquide  
 entre les parties du corps solide & endurcy par la jonction  
 immediate de ses parties coagulables. J'appelle parties co-  
 agulables celles qui sont figurées de telle sorte qu'elles  
 ont des faces plattes qui font que deux corps qui sont  
 joints immédiatement par ces faces ont de la peine à se se-  
 parer, jusqu'à ce qu'elles le soient assez pour laisser entrer  
 dans l'espace qu'elles forment en se separant, la substance  
 liquide, qui empeschant la jonction immediate de ces faces  
 plattes rend tout le corps fluide : Et cette substance liquide

est un corps plus ou moins subtil & de différente nature  
 dans de differens sujets. Car il y a quelque raison de croire  
 que ce sont les corpuscules subtils & mobiles du feu qui ren-  
 dent les metaux fluides, que c'est la ferocité qui empesche  
 que le lait ne se caille, que ce sont les parties plus liquides  
 & presque étherées de l'eau qui rendent le plastre coulant  
 avant qu'il soit pris, & que le défaut de ces mesmes parties  
 volatiles de l'eau est cause qu'elle se gele, lorsque le froid en  
 empesche l'introduction dans les intervalles des autres par-  
 ties de l'eau : De sorte que soit que la chaleur du Soleil & de  
 l'air consume les parties de l'eau qui sont interposées entre  
 ses parties coagulables pour faire la pierre, ainsi que Vi-  
 truve dit, soit que la privation des parties plus subtiles que  
 l'eau souffre par le froid excessif quand elle se glace, ainsi  
 qu'Hippocrate l'a jugé, après avoir veu par experience que D  
 l'eau diminue & devient plus legere en se gelant ; il semble  
 que l'on peut dire que la separation & l'évacuation des par-  
 ties les plus subtiles des corps, est généralement la cause de  
 leur concretion. J'ay traité ce sujet plus au long dans le  
 premier volume de mes Essais de Physique.

15. PROTIRON. La plupart des exemplaires ont *Pro-*  
*tyron*, que Philander & Barbaro corrigent pour mettre *Pro-*  
*tropion*, qui signifie la mere-goute : mais j'ay crû qu'il estoit  
 plus à propos de laisser *Protyron*, parce que Vitruve appor-  
 te cet exemple pour protver que les differens lieux donnent  
 des gousts differens aux fruits de la terre ; & la différence du  
 goust qui se trouve entre les vins de mere-goute & ceux de  
 pressurage ne fait rien à l'intention de Vitruve : car il s'agit  
 d'apporter icy des exemples des vins dont le nom soit pris  
 du lieu où ils croissent, & non pas d'aucune autre qualité  
 qu'ils puissent avoir d'ailleurs. De sorte que la raison qu'il E  
 pourroit y avoir de mettre *Protropion* au lieu de *Protyron*,  
 ne devoit point estre, à mon avis, à cause que *Protropion* si-  
 gnifie la mere-goute, mais parce que c'est le nom d'un peu-  
 ple selon Plin, qui dit que *Abellinates* peuples de l'A-  
 pouille sont appelez *Protropi* : Mais cette raison ne peut  
 estre reçue ; parce que le vin dont il s'agit est de l'Isle de  
 Lesbos. Quoy qu'il en soit il n'y a aucun inconvenient,  
 que du temps de Vitruve il y ait eu un vin appellé *Protyron*,  
 à cause du lieu où il croissoit, & qu'il ne nous soit point re-  
 sté d'Historiens ny de Geographes qui fassent mention de  
 ce lieu.

16. DES ARBRES. Il y a dans tous les exemplaires  
*Terrenus humor saporum in radicibus infusus*, mais le sens

A elles ne produiroient pas les arbres qui jettent l'encens, les plantes qui portent le poivre, CH. III.  
ny les arbres qui donnent la myrrhe; enfin le pais Cyrenaique n'auroit pas la plante ferulacée du Lafer, mais en toutes sortes de regions on verroit indifferemment croistre toutes choses.

Or chaque pais a ces differentes qualitez à cause de l'inclinaison du monde, c'est-à-dire selon que chaque climat s'approche ou s'éloigne plus du lieu où se fait le cours du Soleil: & cela n'a pas seulement la force de rendre les suc de la terre differens, mais il en naist une diversité d'humeurs qui se remarque mesme dans les animaux; & cette diversité ne se trouveroit point telle, si les proprieté des terroirs estoient semblables, nonobstant leur differente situation à l'égard du Soleil: car l'expérience fait voir que le fleuve Cephissus & le Meles en Beotie, le Crathis en Lucanie, le Xanthus à Troye, & plusieurs fontaines & rivières dans les terres d'autour de Clafomene, d'Erythrée & de Laodicée, ont cette vertu, que les animaux que l'on envoie boire de leurs eaux en certains temps de l'année ausquels ils ont accoustumé de concevoir, quoyqu'ils soient tout-à-fait blancs, font des petits, dont les uns en quelques lieux sont de couleur grise, en d'autres de couleur plus brune, & en d'autres tout-à-fait noirs: tant la propriété de chaque humeur a de force pour communiquer suivant sa nature une couleur particuliere à chaque chose qui est engendrée: c'est pour cette raison que les Troyens ont appelé la riviere qui passe près de leur ville, *Xanthus*, parce que les vaches qui naissent le long de leur rivage sont rouffes, & les moutons  
\*<sup>17</sup> d'un rouffastre tirant sur le rouge brun..

Jaune.

Leucophaea.

Il se trouve aussi des eaux dont l'usage est pernicieux & mortel à cause du suc venimeux de la terre sur laquelle elles coulent, telle qu'estoit à ce que l'on dit cette fontaine à Terracine qui estoit appelée Neptunienne, de laquelle ceux qui beuvoient par mégarde, mourroient incontinent; ce qui fut cause qu'on la combla; tel estoit aussi un lac proche des Cyderes en la Thrace, duquel on ne pouvoit non seulement boire, mais mesme se laver sans mourir. Il y a encore une fontaine en Theffalie, qui est à l'ombre d'un arbre dont les fleurs sont de couleur de pourpre, de l'eau de laquelle ny les troupeaux ne veulent point boire, ny aucun genre d'animaux n'ose approcher. Tout de mesme en Macedoine près le tombeau d'Euripide deux ruisseaux se joignent après l'avoir costoyé à droit & à gauche, l'un desquels a une si bonne eau, que les passans s'y arrestent pour repaistre: mais l'eau qui coule de l'autre costé a la reputation d'estre si pernicieuse que personne n'en approche. En la partie de l'Arcadie qui est appelée Nonacris, il distille de certaines montagnes une eau tres-froide, que les Grecs appellent *Stygos hydor*, qui ne peut estre reçue  
D dans aucun vaisseau ny d'argent, ny de cuivre, ny de fer, qu'elle ne rompe, & il n'y a que la seule corne du pié d'un mulet où on la puisse garder. On dit qu'Antipater fit porter de cette eau par son fils Iolas dans la province où estoit Alexandre, & qu'elle fut le poison qui fit mourir ce Roy. Il y a encore une autre eau dans les Alpes au Royaume de Cottus, qui fait tomber subitement ceux qui en boivent. Au pais des Falisques près du chemin qui va à Naples, dans un bocage qui est au milieu d'un champ appelé Cornetus, il sort une fontaine dans laquelle on trouve des os de serpens, de Lezards & d'autres bestes venimeuses.

Eau de tristesse.

Il y a encore des fontaines dont l'eau est aigre, comme est celle de Lynceste, celle de

E demande *Arborum in radicibus* comme j'ay corrigé: car bien que le mot de *Arborum* ne soit pas tout à fait necessaire, *Humor infusus radicibus*, rendant le sens assez entier; il est encore plus certain que le mot *Saporum* auroit esté tout-à-fait superflu, estant repeté à la fin de la periode, où il est dit que *Humor terrenus profundit loci & generis sui fructus saporem*.

17. D'UN ROUSSASTRE TIRANT SUR LE ROUGE BRUN. J'ay suivy l'opinion d'Alciat, qui croit que *Leucophaeus color* est le roux qui tire sur le rouge-brun. Il se fonde sur Pline, qui dit que du mélange de la Rubrique, du Sil jaune, & du Melin, dont on composoit l'assiette qui se couchoit sur le bois pour le dorer, on fait le *Leucophaum*. Hermolaus qui croit de mesme que Philander que *Leucophaum* signifie le gris, a corrigé le texte de Pline, & a

mis *Leucophorum*, au lieu de *Leucophaum*. Mais il ne se trouve point que *Leucophaum* signifie le gris. La difficulté est dans la signification du mot grec *phaeos*, que les Grammairiens expliquent par le mot Latin *Fuscus*: & ils disent que *Fuscus*, est *color subniger*, c'est-à-dire brun, sans specifier quel brun ils entendent; Mais les Auteurs Latins se sont mieux expliquez quand ils ont dit que la couleur des visages hâlez, & celles des vins qui ne sont ny tout à fait blancs, ny tout-à-fait rouges, est le *Fuscus color*; car c'est en ce sens qu'Ovide dit *Fuscantur corpora Campo*, & que *Falernum* est appelé *Fuscum* par Martial. Or la couleur des vins que l'on appelle *generosi* tel qu'estoit le *Falernum*, ny celle des visages hâlez n'est point grise mais fauve, qui est un rouffastre tirant sur le rouge-brun.

CHAP. III. <sup>18</sup> Velino en Italie, & celle de Theano en la Terre de Labeur, & en plusieurs autres lieux, A \* qui ont la vertu de dissoudre les pierres de la vessie quand on en boit ; Ce qui se fait parce qu'il y a dans la terre un suc acré & acide qui donne comme une teinture de cette qualité à l'eau qui passe dans la terre, de sorte que lorsque ces eaux sont receuës dans le corps, elles dissipent ce qui est amassé & endurcy <sup>19</sup> par la residence des eaux. Mais pour compren- \* dre comment les choses aigres peuvent dissoudre ce qui est endurcy, il n'y a qu'à laisser quelque-temps tremper un œuf dans du vinaigre, car on verra sa coquille s'amollir & se fondre. Tout de même le plomb qui ne s'éclate pas aisément & qui est tres-pesant, estant mis avec du vinaigre dans un vaisseau & bouché bien exactement, se dissout & se change en Ceruse. Le cuivre qui est encore plus dur, se dissout par la même operation & devient vert de gris : Les perles & même les cailloux que le fer ny le feu ne peuvent rompre, se cassent & tombent en éclats si après avoir esté échauffez on les arrose de vinaigre. Ce qui B fait aisément juger que de même que les acides agissent sur ces choses, ils pourront aussi produire un même effet pour la guerison de ceux qui sont malades de la pierre.

Il se trouve de plus des fontaines où il semble que l'on ait meslé du vin, telle qu'est celle est en Paphlagonie, de laquelle on peut s'enivrer sans que l'on y ait mis du vin.

Dans la ville d'Equicoli qui est en Italie & au pais des Medulliens dans les Alpes, il y a des eaux qui font enfler la gorge à ceux qui en boivent.

En Arcadie il y a une ville assez connue appelée Clitor, auprès de laquelle est une caverne d'où sort une fontaine qui fait haïr le vin à ceux qui ont bû de son eau. Sur cette fontaine il se lit une Epigramme écrite en vers Grecs qui portent qu'elle n'est pas propre à se laver, & qu'elle est ennemie de la vigne, parce que c'est dans cette fontaine que Melampus après avoir sacrifié, purifia les filles de Pretus pour les guerir de leur folie, & auf- C quelles en effet il remit l'esprit en son premier estat. Le sens de l'Epigramme est tel :

*Près des antres obscurs d'où coule ce ruisseau  
Si la chaleur t'invite à mener ton troupeau  
Berger tu peux y boire, & dans leurs promenades  
Suivre parmy ces prez les errantes Nayades,  
Mais ne t'y baigne pas ; ces eaux par un poison  
Qui fait haïr le vin, corrompent la raison.  
Fuy donc cette liqueur si contraire à la vigne,  
Où Melampe purgea l'humeur noire & maligne  
Qui des filles de Prete avoit troublé le sens,  
Lorsqu'il passa d'Argos en ces lieux mal-plaisans.* D

Il se trouve de même en l'Isle de Chio une fontaine qui fait perdre l'esprit à ceux qui en boivent sans y penser. On a mis une Epigramme qui avertit que son eau qui est fort agreable à boire rend l'esprit dur comme une pierre. Le sens des vers est tel :

*Cette eau par sa fraicheur & par son doux murmure  
Charme tous les sens à l'abord,  
Mais elle rend l'ame plus dure  
Que le rocher dont elle sort.*

A Suse qui est la capitale du Royaume de Perse, il y a une petite fontaine qui fait tomber les dents. On y lit aussi une Epigramme dont le sens est que cette fontaine est fort propre E à se laver, mais qu'elle fait tomber les dents de ceux qui en boivent. Voicy le sens des vers de cette Epigramme.

<sup>18</sup> VELINO. J'ay suivy la correction de Budée qui lit *in Italica Velino, campana Teano*, au lieu de *in Itali a Virena*, y ayant grande apparence que Vitruve a joint ces deux Villes, sçavoir *Italican Velinum*, & *Campanam Teanum*, puisque leurs eaux au rapport de Plin ont une même propriété, qui est de rompre la pierre dans le corps par leur acridité.

<sup>19</sup> PAR LA RESIDENCE DES EAUX. Vitruve suppose une chose qui n'est point vraie, sçavoir que la pier-

re s'engendre dans les corps des animaux, de la même manière que dans les canaux des fontaines, où ce qu'il y a de terrestre dans l'eau s'amasse par residence & par la pesanteur qui se trouve dans cette partie grossiere, qui la rendant moins mobile que le reste de l'eau, la fait attacher aux conduits sur lesquels elle se coagule. Les raisons qu'il y a de n'estre pas de l'opinion de Vitruve qui est celle de la plupart des Medecins, sont apportées cy-aprés dans les Notes sur le chapitre cinquième de ce livre.

A *Passant, l'eau que tu vois est une eau qu'il faut craindre ;  
Tu peux bien pourtant sans danger  
T'en rafraichir les mains & mesme t'y plonger ;  
Mais si dans son Chrystal ta soif se veut éteindre ;  
En la touchant un peu des lèvres seulement  
Elle fera tomber tes dents en un moment.*

## C H A P I T R E I V.

CHAP. IV.

*Des qualitez particulieres de certains lieux & de certaines eaux.*

\* **I**L y a des pais où il se trouve des fontaines qui rendent la voix de ceux qui y naissent, admirablement belle, comme à Tarse, en Magnesie & en d'autres lieux. Non loin de Zama ville d'Afrique, que le Roy Juba fit enfermer d'une double muraille, & où il fit bastir son Palais, il y a environ vingt-mille par-de-là, un bourg appelé Ismuc, autour duquel s'estend une Campagne d'une grandeur incroyable, dans laquelle, quoyque l'Afrique produise & nourrisse un grand nombre d'animaux dangereux, & principalement des Serpens, il ne s'y en trouve point du tout, & si l'on y en apporte quelqu'un, il meurt incontinent : ce qui n'arrive pas seulement sur le lieu, mais la terre transportée autre part fait la mesme chose. On dit que la terre de Majorque est de cette nature : mais la terre dont je vais parler, a une vertu encore bien plus merveilleuse.

\* Au temps que C. Julius fils de Massinissa, à qui appartenoient toutes les terres qui sont autour de ce Bourg, estoit dans l'armée que commandoit l'Empereur Cæsar vostre pere, il passa par chez moy & y demeura quelque temps ; & comme nous nous entretenions chaque jour & conferions des belles lettres, une fois que nous vinsmes à parler de la nature des eaux & de leurs vertus, il m'assura qu'il y avoit dans les terres dont j'ay parlé, plusieurs de ces fontaines qui rendoient fort belle la voix de ceux qui y naissoient ; c'est pourquoy les habitans du pais avoient accoustumé d'acheter des esclaves de l'un & de l'autre sexe les plus beaux & les mieux faits qu'ils pouvoient trouver, afin que ceux qui naisstroient d'eux en ce pais eussent tout ensemble la beauté du corps & celle de la voix.

Or puisque la nature a mis une si grande diversité de proprieté dans des choses différentes, & que le corps humain qui est remply de plusieurs sortes d'humeurs comme sont le sang, le lait, l'urine, la sueur, les larmes, n'a qu'une petite portion de terre, & que \* neanmoins il contient en soy une si grande diversité de choses dont les qualitez sont différentes, il ne faut pas s'estonner si dans toute la terre il se trouve une diversité innombrable de fucs, & si les eaux venant à passer dans les veines de la terre elles en prennent comme la teinture & la communiquent aux sources des fontaines, qui sont redevables des

1. DE CEUX QUI Y NAISSENT. La Sandaraque, à ce que dit Dioscoride, prise avec de l'Hydromel, rend la voix claire : Si cela est, il y auroit lieu de croire que les fontaines dont Vitruve parle icy seroient imbues des qualitez de quelque veine de Sandaraque près de laquelle elles passent. Mais il peut y avoir d'autres causes dans les dispositions particulieres d'un pais pour rendre la voix des habitans fort agreable, que l'eau des fontaines, dont on sçait que les Musiciens ne boivent gueres : Et en effet Vitruve dans les deux endroits de ce chapitre où il parle de la beauté de la voix des habitans des pais où ces fontaines sont, ne dit point que ceux qui boivent de l'eau de ces fontaines ayent la voix belle, il dit seulement que ce sont ceux qui naisent dans le pais. On remarque que la plupart des Musiciens de France qui sont recommandables par la beauté de leur voix, sont nez dans le Languedoc.

2. C. JULIUS. Parce que Salluste qui parle des enfans de Massinissa ne fait point mention de ce C. Julius, & qu'il semble que Massinissa est trop éloigné du temps d'Auguste, pour qu'il soit possible que Vitruve ait vû de ses enfans, on croit que cet endroit fournit un argument à ceux qui ne veulent point que Vitruve ait esté du temps d'Auguste ; & qui disent qu'il faut que le Massinissa dont Vitruve parle soit un autre que le grand Massinissa amy des Romains.

Mais comme il est constant que ce Massinissa a eu beaucoup d'enfans, tant legitimes que naturels & mesme dans son extreme veillesse, il n'y a rien qui puisse empescher de croire que le fils qu'il eut d'une concubine à 92. ans, ne soit C. Julius qui estant une personne qui n'a point fait de figure pendant le regne de Micipsa successeur de Massinissa, n'a donné aucune occasion à Salluste d'en parler ; & le caractère de Philosophe que Vitruve donne à son C. Julius, rend cette conjecture assez probable. Pour ce qui est du temps, il n'y a point d'impossibilité qu'y ayant environ cent ans entre la naissance du fils de Massinissa dont il s'agit, & le commencement de l'Empire d'Auguste, qui est le temps auquel Vitruve déjà fort aagé a composé son liure, cet Architecte ne puisse avoir vû en sa jeunesse C. Julius avancé en âge.

3. DONT LES QUALITEZ. Il y a *Sapores* dans le texte, mais on sçait que le mot de *sapor* & de *sapere* qui signifie *goust* ou *gouster*, est assez souvent mis pour connoistre simplement toute sorte de qualitez : Et il est encore evident que Vitruve n'entend pas parler du goust qui est different dans les diverses liqueurs, mais de toutes leurs qualitez. & qu'il a voulu exprimer tout le genre par une de ses especes.

CHAP. IV. différences particulieres qu'elles ont, aux proprietéz de la terre qui sont dissemblables dans A  
chaque país.

De toutes ces choses il y en a quelques-unes que j'ay verifiées par mes experiences, j'ay lû le reste dans les Auteurs Grecs, qui sont Theophraste, Timée, Possidonius, Hegeſias, Herodote, Aristides & Metrodorus, qui ont écrit avec un grand ſoin ce qu'ils ont appris des proprietéz de chaque lieu, & des vertus des eaux qu'ils attribuent à la ſituation différente des país à l'égard du Ciel, ce qui contribuë auſſi à la variété de leur nature. J'ay taſché de ſuivre & d'imiter ces Auteurs en compoſant ce livre dans lequel j'ay écrit ſuffiſamment de la diverſité des eaux, afin que chacun puiſſe plus facilement choiſir les fontaines qui pourront eſtre plus utiles aux Villes dans lesquelles on les veut conduire. Car il n'y a rien dont l'uſage ſoit ſi neceſſaire que l'eau, parce que les animaux ſe peuvent paſſer de blé, des fruits des arbres, de la chair & du poiſſon, & il leur ſuffit d'avoir quelqu'une de toutes ces choses dont on ſe nourrit ordinairement: mais ſans l'eau le corps des animaux ny ce qui eſt propre pour leur nourriture ne peut pas meſme naiſtre ny ſe conſerver. C'eſt pourquoy il faut apporter un grand ſoin pour choiſir des fontaines qui ſoient capables d'entretenir les hommes dans une parfaite ſanté. B

CHAP. V.

### CHAPITRE V.

*Comment on pourra connoiſtre la qualité des Eaux.*

ON pourra par pluſieurs observations connoiſtre quelle eſt la qualité des Eaux. Car ſi elles coulent à découvert ſur la terre, avant que de les enfermer pour les conduire, il faudra conſiderer quelle eſt l'habitude du corps des habitans du lieu. S'ils ſont ro- C \*

I. IL FAUDRA CONSIDERER. Cette conſideration eſt la plus importante & la plus ſeure: les autres ſignes de la qualité des eaux ſont plus équivoques: ce n'eſt pas que la ſanté de ceux qui en uſent ne ſoit auſſi en quelque façon un ſigne équivoque, parce que les bonnes ou les mauvaiſes qualitez des eaux peuvent eſtre recompensées par celles de l'air & des fruits de la terre, & par toutes les autres qualitez qui ſont d'ailleurs dans le lieu, auſquelles ſeules la ſanté ou les maladies des habitans peuvent eſtre attribuées: Mais tous les autres ſignes ſont abſolument incertains ſans l'experience, ou du moins ſans un examen bien exact & bien particulier des cauſes qui peuvent rendre les eaux bonnes ou mauvaiſes, telles que ſont les qualitez des terres par où elles paſſent, & le mélange des differens ſels qu'elles en reçoivent. Car il paroît par l'hiſtoire des eaux qui a eſté faite dans le chapitre precedent, que ny la limpidité, ny le bon goùt, ny la bonne odeur de l'eau ne ſont point des marques certaines de ſa bonté, puisqu'il ſ'en trouve dont la boiſſon eſt mortelle avec tous ces ſignes de bonté: Et qu'au contraire l'experience & la raiſon font voir qu'il y a des eaux troubles, limonneuſes, pierreuſes, d'odeur & de goùt des-agreable, qui ne ſont point dangereuſes à boire, parce que le mélange qui leur donne ces qualitez, eſt de choses qui n'ont rien qui ſoit fort contraire à la ſanté.

L'eau du Nil qui eſt trouble & limonneuſe, eſt miſe au rang des bonnes eaux; & il eſt certain que lorsqu'elle eſt éclaircie par la reſidence de ſon limon; elle n'eſt point purgée de ce qu'elle peut avoir de contraire à la ſanté, qui eſt le Nitre qu'elle a: parceque ce ſel que l'eau a diſſous, y eſt retenu, quoy qu'elle laiſſe tomber la terre dont elle l'a tiré. Et c'eſt par cette raiſon que les eaux qui ſont troubles par le mélange d'une terre qui n'a que peu de ce ſel qui ſe rencontre dans la bonne terre, n'ont point d'autre mauvaiſe qualité que de paſſer dans le corps moins promptement que les autres en retardant la diſtribution qui ne ſ'en peut faire qu'après que le limon a eſté ſeparé dans les inteſtins, dont les tuniques filtrent ce qu'il y a de pur & de limpide dans les eaux: ce qui n'arrive pas aux ſels dont la tenuité penetre les tuniques les plus ſolides, & porte juſqu'au fond des entrailles des qualitez perniciouſes; qui ne ſe reconnoiſſoient dans l'eau ny par la veüë, ny par le goùt, ny par l'odorat.

Il y a auſſi des eaux qui engendrent de la pierre dans les canaux par où elles paſſent, qui ne laiſſent pas d'eſtre fort bonnes, parce que la matiere dont cette pierre eſt engendrée, n'eſt qu'un limon groſſier & incapable de paſſer au travers des tuniques des inteſtins, & non point un ſel contraire & pernicioſus: Car bien que ces eaux paroiffent fort limpides, ce limon ne laiſſe pas d'eſtre groſſier & terreſtre; mais il eſt en aſſez petite quantité pour faire que l'eau n'en paroiffe pas trouble, & il y en a auſſi aſſez pour former cette pierre par une longue ſucceſſion de temps: Et cette concretion qui arrive à ces eaux pluſtoſt qu'à d'autres, ne ſignifie point autre choſe, ſinon que leur limon eſt d'une nature glutineuſe, & propre à ſ'attacher aux canaux des fontaines, mais incapable de penetrer les tuniques des inteſtins. D

Ceux qui ne diſtinguent pas les différentes cauſes de la concretion des veritables pierres qui ſ'engendrent dans l'eau, & de la concretion des matieres qui ſ'endurciſſent dans les corps en forme de pierre, croyent que les eaux qui ſont ſujettes à attacher de la pierre à leurs canaux ſont propres à former ce que l'on appelle la pierre des reins & de la veſſie: Cependant il eſt vray que ces deux concretions n'ont rien de commun ny dans leur matiere ny dans les autres cauſes qui les produiſent: & que les diſpoſitions qui ſont propres pour l'une, ſont tout-à-fait contraires à l'autre. Car la matiere qui ſe rencontre propre à engendrer des pierres dans l'eau, eſt terreſtre, groſſiere & peſante; & celle qui fait la pierre des reins & de la veſſie, eſt ſubtile, legere, ſulphurée, combuſtible, priſe des vegetaux & des animaux qui ont ſervy de nourriture, & dont la ſubſtance eſt ſemblable à celle des corps qui en ſont nourris, enſorte que cette matiere ne ſ'endurcit que par une chaleur exceſſive, qui ne fait rien à la concretion des pierres qui ſ'engendrent dans les fontaines, qui eſt une matiere minerale inutile à la nourriture, & qui par cette raiſon n'eſt jamais admise dans les entrailles, eſtant incapable d'eſtre filtrée au travers des inteſtins qui rejettent autant qu'il eſt neceſſaire, tout ce qui par ſa nature indomptable & indiffoluble n'eſt point propre à nourrir: car quoy que cette matiere de la pierre qui ſ'engendre dans les fontaines, ſe coagule par quelque ſorte de chaleur, ainſi qu'il a eſté dit, elle ſ'amaille & ſ'épaiſſit néanmoins principalement par la reſidence, enſorte qu'une grande chaleur ne ſeroit pas capable de la faire coaguler & E

\* **A** bustes & de bonne couleur, & qu'ils ne soient sujets ny<sup>2</sup> aux maux de jambe, ni aux fluxions sur les yeux, on sera assuré de la bonté des eaux, comme aussi lorsqu'une fontaine estant nouvellement découverte si des gouttes de son eau<sup>3</sup> estant jettées sur du cuivre de Corinthe, ou sur d'autre bon cuivre n'y font point de tache; c'est une marque que l'eau est tres-bonne. Cela se connoitra encore si<sup>4</sup> l'eau après avoir esté bouillie, ne laisse au fond du vase aucun sable ou limon: & si l'on remarque que les legumes bouillis dans cette eau se cuisent promptement. Enfin on connoitra qu'elle est<sup>5</sup> legere & tres-bonne, si estant claire & belle dans sa source, elle ne gaste point les lieux où elle passe, en y engendrant de la mousse, des joncs ou d'autres saletez.

endurcir plus promptement; & la chaleur des intestins en l'épaississant ne fait que la rendre plus propre à s'attacher aux autres restes de la nourriture, qui à cause de leur grossiereté & inutilité n'ont pû estre filtrés au travers des tuniques des intestins. C'est pourquoy c'est sans raison que l'on pretend que la maladie de la pierre est plus commune à Paris, qu'aux autres lieux, sur ce que quelques-unes des fontaines de cette Ville forment de la pierre dans leurs canaux: Car tout le peuple de Paris ne boit pas de l'eau de ces fontaines & on n'a point remarqué que la maladie de la pierre soit moins frequente dans les quartiers où l'on ne boit point de ces eaux qui sont les meilleures de la ville, estant celles qui y ont esté conduites par les Romains dans un Aqueduc magnifique & long de plus de trois lieues; dont il y a apparence que l'on n'a point entrepris la depense que parce que l'on a esté assuré que toutes les fontaines plus proches n'estoient pas si bonnes.

**C** Il n'est point encore vray que l'odeur & le goust desagréable qui est dans une eau, soit une marque infailible d'une qualité fort dangereuse, si ce n'est que ce goust & cette odeur proviennent de quelque mineral pernicieux: Car les eaux de la Seine dont on boit au dessous de Paris, ne sont point dangereuses à proportion de la mauvaise odeur qu'elles ont quelquefois; & celles de Nonacris & du Styx qui n'ont ny couleur, ny odeur, ny goust étranger, ne laissent pas d'estre mortelles à cause du mélange de quelque substance minerale qui ne se connoist que par ses pernicieux effets.

**D** 2. **AUX MAUX DE JAMBE.** L'expérience a fait voir que l'usage des mauvaises eaux affoiblit principalement les jambes. On observe qu'aux lieux où les eaux ne sont pas fort bonnes à boire, les playes des jambes sont difficiles à guerir, & que le Scorbut, dont un des plus ordinaires symptomes est la foiblesse des jambes, est le plus souvent causé par les mauvaises eaux.

3. **ESTANT JETTÉES SUR DU CUIVRE DE CORINTHE.** Les eaux qui tachent les métaux qui ne se rouillent pas aisément d'ailleurs, doivent avoir un sel corrosif qui est capable de nuire estant pris dans le corps; de mesme qu'il peut corrompre les métaux qui en sont mouillez. Ciceron a remarqué que le cuivre de Corinthe se rouille difficilement. Plin met trois especes de cuivre de Corinthe, sçavoir le blanc, le rouge, & celui qui est de moyenne couleur: ces differences viennent de la proportion des trois métaux dont il est composé, qui sont l'or, l'argent & le cuivre qui, suivant le rapport de Plin & de Florus, furent meslez ensemble, lorsque la Ville de Corinthe ayant esté brûlée, plusieurs Statües & plusieurs vases de ces trois métaux furent fondus.

**E** 4. **L'EAU APRÈS AVOIR ESTÉ BOUILLIE.** Les parties terrestres qui sont dans l'eau s'approchent & se joignent ensemble par l'agitation qui se fait dans l'ébullition, à peu près de la mesme façon que les parties les plus tenaces du lait se joignent & forment la masse du beurre, lorsque la creme a esté long-temps battue: Et il y a apparence que c'est par cette raison que l'eau bouillie est plus legere que la crue. Car quand l'ébullition seroit capable de dissiper quelque chose de la portion la plus legere de l'eau, ce que l'on peut revoquer en doute, il est certain qu'elle est cause d'une precipitation des parties grossieres & terrestres, qui rend le reste de l'eau plus pure & plus legere.

5. **LEGERE ET TRES-BONNE.** La legereté dans

l'eau est considérée par les Philosophes comme la marque la plus certaine de sa bonté; la difficulté est de connoistre cette legereté. Plin assure que quelque soin que l'on prenne pour bien peser l'eau, il est presque impossible d'en trouver deux qui soient de poids different. Athenée au contraire pretend qu'il se trouve quelquefois une si grande difference de pesanteur dans les eaux, que celle qui coule du Mont Pangæus est une fois plus pesante en Hyver qu'en Esté; ce qui est tellement contraire aux expériences que les Anciens ont fait de toutes les autres eaux que d'Alechamp dans sa traduction d'Athenée a corrigé cet endroit; & il exprime la difference du poids de cette eau dans les saisons differentes par la proportion de 66 & à 96, au lieu 46 à 96, qui est dans le texte Grec.

Hippocrate donne un moyen de determiner les differens degrez de cette legereté qui est de remarquer la facilité que l'eau a de s'échauffer & de se refroidir, cette facilité estant une marque infailible de la legereté: mais il n'y a pas moins de difficulté à connoistre bien distinctement cette facilité, qu'à decouvrir des differences de poids. L'Academie des sciences examina l'Automne dernier par ordre du Roy, les eaux qui sont conduites à Versailles de differens endroits; elle employa les deux moyens que les Anciens proposent sçavoir celui de peser actuellement l'eau, & celui d'en conjecturer la pesanteur par la facilité qu'elle a de s'échauffer. Pour le premier on s'est servy de l'Aræometre qui fait connoistre la legereté des liqueurs par son enfoncement; & pour le second on a ajusté deux Thermometres, de maniere qu'estant plongez en mesme temps dans deux eaux differentes & échauffées d'une mesme chaleur, celui qui montoit plus promptement faisoit voir que l'eau dans laquelle on l'avoit plongé estoit la plus facile à s'échauffer. Ces deux examens firent voir des differences sensibles entre ces eaux differentes, estant comparées non seulement avec l'eau de puits, l'eau salée & l'eau bourbeuse qui sont les plus pesantes; mais mesme estant comparées entre elles.

La legereté & la facilité à s'échauffer & à se refroidir n'estant des marques de la bonté de l'eau que parce que ces qualitez font voir qu'elle a une subtilité de parties qui la rend propre à penetrer & à dissoudre facilement les alimens auxquels elle doit servir de vehicule; l'Academie a cherché encore d'autres moyens de decouvrir les signes de cette subtilité de parties. On a premierement éprouvé que la facilité que l'eau a de cuire les liqueurs, dont Vitruve parle est une qualité commune à plusieurs especes d'eaux, lesquelles par d'autres signes se trouvent beaucoup differentes à l'égard de cette subtilité de parties. Deux expériences entre autres ont esté faites par lesquelles des eaux qui cuisoient également bien les legumes, n'estoient pas également propres à produire d'autres effets, auxquels la subtilité des parties est necessaire. La premiere a esté la facilité que l'eau a de blanchir le linge sans savon & sans lessive que l'on a trouvé estre plus grande dans certaines eaux que dans d'autres. La seconde a esté la dissolution du savon que des eaux detrempent si aisément qu'elles deviennent blanches comme du lait, & que d'autres ne peuvent dissoudre qu'imparfaitement, de maniere qu'il paroist seulement divisé en particules blanches, nageantes dans l'eau qui demeure claire: car il n'est pas difficile de juger que l'eau qui dissout plus aisément le savon, est la plus legere, la plus subtile, & par consequent la meilleure.

De la conduite des Eaux, & des instrumens pour niveler.

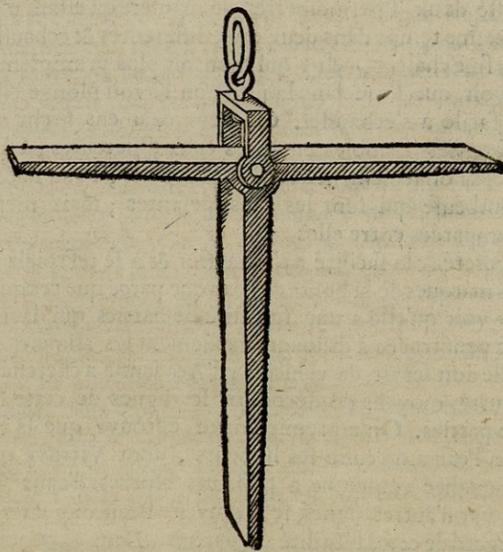
*Instrumens pour  
regarder.  
Qui parcourt les  
Regions.*

IL faut maintenant expliquer les moyens qu'il y a de bien conduire l'eau aux bourgs & au dedans des villes. Le principal est d'en bien prendre le niveau; ce qui se fait ou avec des Dioptrés ou avec les balances dont on se sert ordinairement pour niveler les eaux, ou avec le Chorobate, qui est plus seur, parce que l'on peut se tromper avec les Dioptrés, & avec les balances.

Le Chorobate est composé d'une regle longue environ de vingt piez, & de deux autres bouts de regle joints à l'équerre avec les extremités de la regle en forme de coude, & de deux autres tringles qui sont entre la regle & les extremités des pieces coudées, sur lesquelles on marque des lignes perpendiculaires, & sur ces lignes pendent des plombs attachez de chaque costé à la regle. L'usage du Chorobate est que lorsque l'instrument sera placé, si les plombs touchent également les lignes qui sont marquées sur les tringles transversantes, ils feront voir que la machine est à niveau: Que si l'on craint que le vent empesche les plombs de s'arrester pour faire connoistre s'ils tombent sur la ligne perpendiculaire, il faudra creuser sur le haut de la regle un canal de la longueur de cinq piez, large d'un doigt, & creux d'un doigt & demy, & y verser de l'eau: si l'eau touche également le haut des bords du canal, on ne pourra douter que le Chorobate ne soit à niveau: & par ce moyen on pourra estre assuré de la hauteur que l'eau a, & quelle sera sa pente.

1. AVEC LES DIOPTRES. Il n'y a point de mot françois pour expliquer celuy de *Dioptra*. Il signifie généralement toute sorte d'instrumens où il y a des pinnules comme sont l'Astrolabe, le quarré Geometrique, le baston de Jacob, &c.

2. LES BALANCES DONT ON SE SERT ORDINAIREMENT. On pourroit douter si *Libra aquaria* ne signifie point icy un niveau fait avec l'eau, s'il n'en estoit point parlé dans la suite comme d'un instrument different de celuy qui est appellé icy *Libra aquaria*.

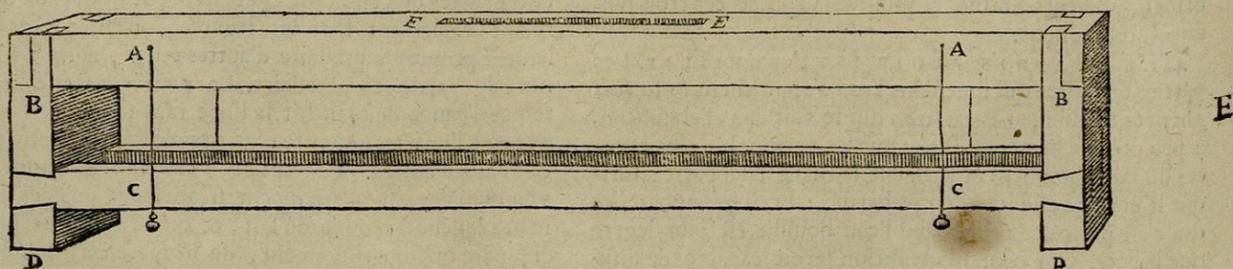


gle qui est pendante tient l'autre à niveau le long de laquelle on regarde. La raison que Vitruve a de preferer le Chorobate à cette balance & aux autres Dioptrés, est qu'estant tenuës à la main, elles sont chancelantes & n'ont pas la certitude qui se trouve dans le Chorobate, qui estant assuré & affermy sur terre, permet à son plomb de s'arrester & de marquer distinctement l'endroit où il s'arreste.

4. ENTRE LA REGLE ET LES EXREMITÉZ DES PIÉCES COUDÉES. Il a fallu ce me semble interpreter ainsi *inter regulam & ancones*. Car il n'y auroit aucun sens d'expliquer à la lettre entre la regle *AA*, & les pieces coudées *BD*, Parce qu'il est certain qu'entre la regle & les pieces coudées absolument & simplement il n'y a rien, parce qu'elles sont jointes ensemble; mais entre la regle *AA*, & l'extremité des pieces coudées *DD*, il y a toute la longueur des pieces coudées qui est *BD*; & ainsi il est vray de dire que la tringle *CC*, est entre la regle *AA*, & l'extremité *D* des pieces coudées *BD*. Elles sont appellées *D. Ancones*, que j'interprete *pieces coudées*, parce que la petite regle *BC* fait un angle ou coude avec le grande regle *AA*. Le canal qui est creusé dans le Chorobate pour le mettre à niveau, lorsque le vent empesche que l'on ne puisse se servir de Plomb, est marqué *EE*.

5. LE HAUT DES BORDS DU CANAL. Jocundus corrige fort bien la faute qui est dans tous les exemplaires, & qui n'est pas mesme corrigée dans l'edition de Laët, où il y a *Summa libra* pour *Summa labra*.

6. ON POURRA ESTRE ASSURÉ. Il y bien à dire que ce Chorobate soit un instrument auquel on doive se fier pour



3. PARCE QUE L'ON SE PEUT TROMPER. Il y a apparence que cette balance est le niveau dont les Fonteniers se servent encore à present, qui est un instrument de cuivre, composé de deux regles, dont l'une est jointe à angles droits au milieu de l'autre. L'usage de l'instrument est qu'estant pendu par l'endroit où les deux regles sont asssemblées, la-

avoir le niveau au juste, soit qu'on s'en serve avec les plombs, soit qu'on s'en serve avec l'eau. Car il est tres-difficile de connoistre si le dessus de l'eau correspond en toute sa longueur à la ligne *AA*, le long de laquelle on regarde, à cause de la petite concavité que l'eau fait vers ses bords quand le bois du canal *EE*, qu'elle touche est humecté; ce qui em-

Quelqu'un

A Quelqu'un qui aura lû Archimede pourra dire que l'eau n'est point propre à niveler juste, parce que cet Auteur estime que l'eau n'a point cette ligne droite qui est nécessaire pour bien niveler, d'autant qu'elle conserve toujours une rondeur dans sa superficie, qui fait une portion de cercle dont le centre est celui de la terre. Mais soit que l'eau soit droite, soit qu'elle soit courbée dans sa superficie, il est toujours vray que les deux bouts du canal qui est dans la regle, soutiennent l'eau également, & que si le canal est panché d'un costé, l'eau qui sera à l'autre bout qui est plus élevée ne touchera plus le haut du bord du canal. Car quoyque l'eau quelque part que l'on la mette, s'éleve toujours dans le milieu où elle fait une courbure, il est impossible que les deux entremitez ne soient parfaitement à niveau. 7 La figure du Chorobate se trouvera à la fin du livre.

B Si l'eau est bien élevée & qu'elle ait beaucoup de pente, elle sera plus aisée à conduire : & s'il arrive que le lieu par où elle doit passer, ait des creux & des fondrières, il faudra les emplir & égaliser avec de la maçonnerie.

pesche la juste position de ce niveau, de plus le bois se peut estreffir davantage à une de ses extremitez qu'à l'autre, ce qui peut changer le parallelisme du rayon visuel avec la ligne de la superficie de l'eau : & enfin l'œil regardant par des trous ou par des fentes ne peut pas bien déterminer le vray point qui doit estre dans le rayon visuel, en sorte que voulant niveler, par exemple à un arbre éloigné de deux ou trois mille pas, on ne peut estre assuré si c'est le haut, ou le bas, ou le milieu de l'arbre qui doit estre pris pour le vray point de niveau.

C Pour perfectionner le Chorobate, Monsieur l'Abbé Mariotte de l'Academie Royale des Sciences a trouvé depuis peu qu'il suffisoit que l'instrument eust trois ou quatre piez de longueur; qu'il n'estoit point nécessaire qu'il eust des pinnules, ny mesme qu'il y eust de ligne droite & parallelèle à la superficie de l'eau le long de laquelle il fallust regarder; mais qu'il faut seulement que dans le canal qui doit estre large, l'eau soit la plus élevée qu'il est possible, ce qui se fait en la retenant par les deux bouts avec un rebord de cire, au dessus duquel l'eau s'esleve quelque peu, à cause que

l'eau fuit la cire qui est grasse. Car il ne faut que regarder dans l'eau l'image d'un signe que l'on fait tenir au lieu où l'on juge à peu près que le Niveau est pointé en faisant hauffer ou baiffer le signe par quelqu'un jusqu'à ce qu'il soit mis au niveau de la surface de l'eau : ce qui se fait en cette maniere. Il faut que ce signe soit un ais de deux piez ou environ, qui estant noircy ait une bande blanche en travers à chacun de ses bouts. Lorsque l'image de la bande superieure paroistra dans l'eau autant distante de la bande inferieure du signe que cette bande inferieure le paroist de la superieure, il est certain que le milieu de la bande inferieure du signe, laquelle paroistra au milieu de deux autres, sera au niveau de la superficie de l'eau. Cela se prouve par les regles de la Catoptrique, & par une chose qui est fort connue, sçavoir que les images des objets paroissent autant enfoncées dans l'eau, que les objets sont élevez au dessus.

7. LA FIGURE DU CHOROBATE. Cette figure est perdue de mesme que les autres que Vitruve avoit mises dans son livre : celle qui est marquée A B C D E, dans la page precedente, est prise des commentaires de Barbaro.

## C H A P I T R E V I I .

## CHAP. VII.

*De plusieurs manieres de conduire les Eaux.*

D O N peut conduire les eaux en trois manieres, sçavoir, ou par un canal couvert de maçonnerie, ou par des tuyaux de plomb, ou par des tuyaux de poterie. Mais il faut observer que si l'on fait des canaux de maçonnerie, elle doit estre fort solide; qu'il faut \* qu'il y ait assez de pente, c'est-à-dire pour le moins demi pié sur cent piez; qu'il est nécessaire que ces grands aqueducs soient couverts par des voutes, afin que le Soleil ne donne point sur l'eau; & que lorsque l'eau sera arrivée proche des murailles de la ville, il faut construire un regard, & proche de ce regard trois reservoirs, & faire qu'il y ait trois tuyaux qui distribuent l'eau également aux reservoirs, qui seront disposez de telle maniere, que lorsqu'il y a aura beaucoup d'eau, le reservoir du milieu recevra celle qui sera de reste dans les deux autres, & par des tuyaux l'envoyera à tous les lavoirs & aux fontaines jalissantes. Mais l'eau de l'un des autres reservoirs ira aux Bains, d'où la ville tirera du revenu tous les \* ans. L'eau <sup>2</sup> du troisieme reservoir sera envoyée aux maisons des Particuliers, & ainsi le

Castellum.

E 1. QU'IL Y AIT ASSEZ DE PENTE. Jay ainsi paraphrasé le texte *Solumque rivus, libramenta habeat fastigiata*, ce qui veut dire à la lettre, que la terre sur laquelle l'eau coule, doit estre en pente de mesme que le toit d'un maison : Car il ne m'a point semblé qu'il fust nécessaire de parler de la terre, parce que l'eau ne coule point dans les aqueducs sur la terre, mais dans un canal de pierre ou de ciment.

2. DU TROISIEME RESERVOIR. Il y a *ex quibus tertio*; Jay osté *quibus* pour lire *ex tertio*: autrement je ne croy pas que l'on puisse trouver du sens dans ce texte, qui à cela près est assez clair, le sens estant que le Regard A B C, doit avoir trois tuyaux A, B, & C, qui distribuent

son eau également à trois reservoirs D E, H I, & F G; que le premier D E, envoye l'eau aux Bains par le tuyau K; que le troisieme F G, l'envoye aux maisons des particuliers par le tuyau M; & que celui du milieu H I, l'envoye aux lavoirs & aux fontaines jalissantes par le tuyau L; que lors qu'il vient de l'eau dans le Regard A B C, beaucoup plus qu'à l'ordinaire, elle hausse dans les reservoirs D E, & F G; & que le premier D E, & le troisieme F G, ayant des tuyaux E & F, au dessus de ceux qui vont aux Bains & aux maisons particulieres, il arrivera que lorsque l'eau monte elle passera par ces tuyaux dans le reservoir du milieu, & se joindra à l'eau qu'il reçoit, de mesme que les autres du regard A B C.

X x x

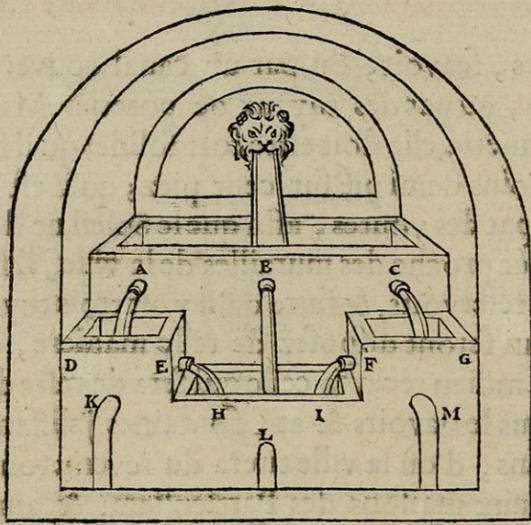
CHAP. VII. public aura ce qui luy est nécessaire par cette distribution, qui empeschera que l'eau qui A \* est destinée aux necessitez publiques, ne soit detournée, parce qu'elle viendra du regard par des conduits particuliers. Et il y a encore une autre raison de cette distribution, qui est que les particuliers, aux maisons desquels on aura accordé de l'eau, payeront aux receveurs des impôts, dequoy aider à entretenir les aqueducs publics.

S'il se rencontre des montagnes entre la source de la fontaine & la ville, illes faudra percer, conservant toujours la pente nécessaire comme il a esté dit; & si l'on trouve du tuf ou de la pierre, on y taillera l'aqueduc: que si c'est de la terre ou du sable, on bâtera dans ce qui aura esté creusé, deux murailles, qui porteront une voute, pour continuer la conduite, en laquelle il faudra faire des puits de telle sorte, qu'entre deux puits il y ait quarante toises.

Aëtus II.

Si l'on conduit l'eau dans des tuyaux de plomb; on fera sur la source un regard, & de B puis ce regard jusqu'à l'autre qui est à l'entrée de la ville on posera les tuyaux dont les lames auront une épaisseur proportionnée à la quantité de l'eau. Les tuyaux seront fondus de la longueur de dix piez du moins, & chaque tuyau pesera douze cent livres, s'il est de cent doits; s'il est de quatre-vingts doits, il pesera neuf cent soixante livres; s'il est de cinquante, il pesera six cent livres; s'il est de quarante, il pesera quatre cent quatre-vingt livres; s'il est de trente, il pesera trois cent soixante; s'il est de vingt, il pesera deux cent quarante livres; s'il est de quinze, il pesera cent quatre-vingt livres; s'il est de dix il pesera six-vingt livres; s'il est de huit, il pesera quatre-vingt seize livre; s'il est de cinq, il pesera quarante livres. Or ces tuyaux sont ainsi appelez de cent ou de cinquante doits, à cause de la largeur qu'ont les lames dont ils sont faits avant que d'estre courbez. C Et c'est ainsi que les tuyaux de plomb doivent estre faits pour la conduite des eaux.

Que s'il arrive que depuis la source de la fontaine jusqu'à la ville il y ait une pente convenable, & que les montagnes qui se rencontrent en chemin ne l'interrompent point par leur hauteur; il faudra remplir de maçonnerie les intervalles qui sont entre les montagnes, comme il a esté dit qu'ils le doivent estre pour les aqueducs; & s'il se rencontre de hautes montagnes, il faudra que la conduite des tuyaux se fasse en tournant autour de la montagne, pourveu que le détour ne soit pas grand. Mais si les vallées sont fort longues on y conduira les tuyaux en descendant selon la pente du costeau, sans les soutenir par



3. QUI EMPESCHERA QUE L'EAU QUI EST DESTINÉE. Je me suis donné la liberté de paraphraiser cet endroit qui est fort obscur. Je croy que Vitruve veut dire que l'eau qui est destinée pour les necessitez publiques ne pourra estre detournée & mal employée aux fontaines jallissantes, parce qu'elle sera prise dans le Chasteau ou Regard par des conduits particuliers, l'un sortant du Reservoir D E, pour les bains, & l'autre du Reservoir F G, pour les maisons des particuliers; ce qui empeschera que les fontaines jallissantes n'ayent d'autre eau que celle qui sera de reste dans les temps de l'année où les eaux sont abondantes. Le texte porte, *Non enim poterunt avertere cum habuerint à capitibus*

*proprias ductiones*: c'est-à-dire qu'ils ne pourront prendre que ce qui leur vient de leur reservoir par une conduite particuliere.

4. IL FAUDRA FAIRE DES PUIITS. Barbaro & D Baldus entendent par *puteos* des soupiraux qui doivent estre faits d'espace en espace dans les Aqueducs; mais ils n'ont point remarqué que l'espace de 120 pieds que contenoit l'*Aëtus*, est moins que 20 de nos toises, & qu'il est un peu bien court, parce que de là il s'ensuivroit qu'il faudroit 100 puits en chaque lieu d'Aqueducs. De sorte qu'il y a apparence qu'après le mot d'*Aëtus* il y avoit le nombre, & qu'il faut lire *Vt inter duos (scilicet puteos) sint Aëtus II*. C'est-à-dire qu'entre chaque puits il y ait quarante toises, car il n'est point nécessaire de faire tant d'ouvertures quand il ne s'agit que de donner de l'air aux Aqueducs. Il est vray qu'à l'Aqueduc de Roquencour proche Versailles qui est de plus de 1000 toises, les puits qui ont 22 toises de profondeur sont à 20 toises prez l'un de l'autre: mais ces puits n'ont pas tant esté faits pour donner de l'air, que pour la commodité du service de cet edifice qui perce une montagne qui n'est presque que de sables mouvans. E

5. S'IL EST DE CENT DOITS. C'est-à-dire si la lame dont on doit faire le tuyau, a cent doits de large, c'est-à-dire environ deux piez de diametre sur dix piez de long, elle devra peser 1200 livres, & ainsi les autres à proportion.

6. ET C'EST AINSI. *Ea autem ductio*, &c. Cecy n'est point le commencement d'une nouvelle matiere, ainsi qu'il semble; mais la conclusion de celle qui a esté traitée, savoir des proportions que les tuyaux de plomb doivent avoir: Car ce qui est dit ensuite, appartient generalement à la conduite de toutes sortes de tuyaux, soit qu'ils soient de plomb, soit qu'ils soient de poterie.

A de la maçonnerie ; & alors il arrivera qu'ils iront fort loin dans le fond de la vallée selon son niveau, qui est ce que l'on appelle ventre, dit *Koilia* par les Grecs. Par ce moyen lorsque les tuyaux seront parvenus au costeau opposé, ils contraindront l'eau qu'ils resserrent de remonter assez doucement à cause de la longueur de ce ventre : car s'ils n'avoient esté conduits par ce long espace qui est à niveau le long de la vallée, ils feroient en remontant \* tout court, un coude qui forceroit l'eau à faire un effort capable de rompre toutes les \* jointures des tuyaux. Dans cet espace qui s'appelle Ventre, il faudra faire<sup>s</sup> des *Ventouses*, *Columnaria*, par lesquelles les vents qui seront enfermez, puissent sortir. C'est ainsi que resserant l'eau dans des tuyaux de plomb, on pourra fort commodement la conduire, soit en droite ligne, ou par des détours, soit en montant ou en descendant. Il sera encore fort à propos, y ayant une pente raisonnable depuis la source jusqu'aux murailles de la ville, de bâtir des regards, distants l'un de l'autre de la longueur de vingt-quatre mille piez, afin que s'il y a quelque chose à refaire aux tuyaux, on ne soit point obligé de fouiller tout le long de la conduite, mais que l'on trouve plus aisément l'endroit où est le mal. Ces regards ne doivent point estre faits sur les pentes, ny dans les enfoncemens que nous avons appellez ventres, ny aux endroits où l'eau est forcée de remonter, ny dans les vallées, mais seulement dans \* les lieux où les tuyaux auront<sup>s</sup> une longue & égale suite.

Si l'on veut conduire l'eau avec moins de dépense, on employera des tuyaux de poterie qui doivent estre épais pour le moins de deux doigts, & plus étroits par un bout afin qu'ils puissent s'emboëter l'un dans l'autre. Leurs extremités seront jointes avec de la chaux trempée avec de l'huile. Aux endroits où ils descendent pour faire le ventre on mettra à l'endroit où se fait le coude un morceau de rocher rouge, qui sera percé, afin de recevoir le dernier des tuyaux qui descendent, & le premier de ceux qui doivent aller à niveau pour faire le ventre ; & tout de mesme le dernier de ces tuyaux qui font le ventre entrera dans une autre pierre dans laquelle le premier des tuyaux qui remontent, fera aussi emboëté de la mesme maniere.

La conduite de l'eau estant ainsi réglée, tant pour ce qui regarde celle qui se fait par des lieux plats, que celle qui oblige l'eau à descendre pour remonter, les tuyaux ne seront point sujets à estre éclatez par la violence de l'eau : <sup>1</sup> car il arrive souvent qu'il s'enferme des vents dans les conduits des eaux & que ces vents ont assez de force pour rompre mesme les pierres, si l'on ne prend-garde de la faire entrer peu à peu par la premiere embouchure, & de renforcer par de bons liens, ou par la pesanteur du sable les endroits où les

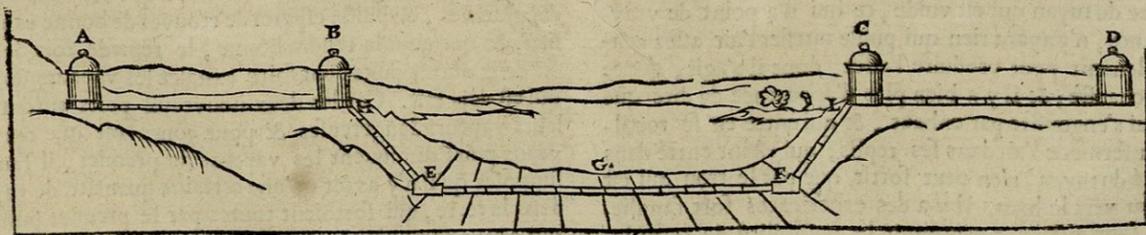
D 7. QUI FORCEROIT L'EAU. Cela n'est point vray : car l'eau pour remonter tout court, n'en est point plus forcée ; & plus la conduite est longue dans la vallée, & plus il y a de danger que les jointures ne se rompent ; parce qu'il y a davantage de jointures.

8. DES VENTOUSES. Les Interpretes sont en peine sur le mot de *Columnaria*. Quelques-uns, comme Beroaldus dans Suetone, & Jocundus, le corrigent pour mettre *Colluviaria*, c'est-à-dire des égouts, ou Cloaques. D'autres, comme Laët, lisent *Columbaria*, qui signifie des trous de Boulines où les pigeons font leurs nids, & ils croient que Vitruve a entendu par là les trous des Robinets, par lesquels on doit donner air aux tuyaux & les décharger quand il est besoin : D'autres comme Baldus & Philander, retiennent *Columnaria*, parce qu'ils croient que Vitruve entend par là qu'il faut enter des bouts de tuyaux qui s'élevent comme des colonnes sur ceux qui sont dans les lieux bas pour leur donner de l'air. Ces trois opinions sont probables, parce que des Robinets & des tuyaux élevez sont propres à donner de l'air aux tuyaux, & des cloaques sont

nécessaires aussi en cet endroit pour faire écouler l'eau que l'on est contraint de laisser sortir lorsque l'on donne de l'air aux tuyaux : Cela a fait que j'en suis servy du mot de ventouse, qui comprend & suppose toutes les trois opinions, & qui est un mot usité parmy les Fonteniers.

9. UNE LONGUE ET EGALE SUITE. Jay interpreté à la lettre le texte qui a *in perpetua aequalitate*, & qui auroit eu besoin d'estre expliqué par une paraphrase : car cette *longue & égale suite* n'exprime pas tout ce que Vitruve veut dire, qui est que les regards, par exemple A B C D, ne doivent estre faits qu'aux endroits où les tuyaux sont à peu après au niveau de la source, & du lieu où l'eau doit estre conduite ; c'est-à-dire aux endroits où l'eau n'est pas beaucoup serrée dans les tuyaux, & non aux autres endroits où l'eau est au dessous de ce niveau ; quoyque les tuyaux soient là d'une *longue & égale suite*, soit que ce soient ceux qui sont dans la descente H E, soit que ce soient ceux qui sont dans la montée F L, soit que ce soient ceux qui sont dans la vallée E G F, où est le ventre.

5. CAR IL ARRIVE SOUVENT. C'est icy l'en-



CH. VII. tuyaux font des coudes & des détours. En tout le reste il n'y a point d'autres precautions A à prendre pour les tuyaux de poterie que pour ceux de plomb. Mais avant que de mettre l'eau dans les tuyaux, il faudra y jeter de la cendre fort menuë, afin qu'elle puisse remplir les petites fentes qui se pourroient rencontrer aux jointures.

Les tuyaux de poterie ont cet avantage qu'il est fort aisé de les racommoder quand ils en ont besoin, & que l'eau y est beaucoup meilleure que dans des tuyaux de plomb, dans lesquels <sup>11</sup> il s'engendre de la ceruse, que l'on estime estre fort dangereuse & fort contraire à nos corps. & en effet il y a apparence que le plomb ne doit pas estre reputé bon pour la santé, si ce qui s'engendre de ce metal est dangereux. <sup>12</sup> Cela se prouve par l'exemple des plom- biers que l'on voit d'ordinaire estre passés, à cause de la vapeur qui s'élève du plomb quand on le fond, & qui penetrant dans le corps, brûle les parties & corrompt le sang : de sorte que l'on peut dire que pour avoir de bonne eau il ne la faut pas faire venir dans des tuyaux B de plomb; & mesme elle est plus agreable à boire quand elle a esté conduite par de la poterie : aussi voit-on que ceux qui ont des buffets garnis de quantité de vases d'argent, trouvent l'eau meilleure quand ils la boivent dans de la terre.

Dans les lieux où l'on ne pourra avoir de fontaines, il faudra necessairement faire des puits; mais pour les creuser il ne faut pas negliger la consideration de plusieurs choses qui dependent de la nature : car la terre qui ainsi que toutes les autres choses est composée des quatre premiers principes, contient plusieurs & differentes substances, ayant outre sa partie terrestre, l'humidité des fontaines, & n'estant pas mesme sans chaleur : de là naissent le Soufre, l'Alun, le Bitume & quantité de vapeurs tres-fortes & tres-insupportables, qui passent par les veines de la terre dans le fond des puits, & nuisent grandement aux ouvriers, en leur bouchant les conduits de l'esprit animal, lorsqu'elles leur entrent par le nez, C en sorte que ceux qui ne se retirent pas promptement, sont étouffez. Pour se donner de garde de cet accident on descend une lampe allumée au fond du puits, dans lequel si elle demeure sans s'éteindre, on peut descendre sans danger : mais si la force de la vapeur l'éteint <sup>13</sup> il faudra creuser aux deux costez du puits, & faire des soupiriaux, par lesquels les vapeurs puissent sortir. Cela estant ainsi fait, & la foüille estant conduite jusqu'à l'eau, il faudra bâtir les murs du puits de telle sorte que le passage soit laissé libre aux sources.

droit que j'ay marqué dans la note sur le chapitre 1. du 1. livre, où il est parlé des vents qui s'enferment dans les tuyaux des fontaines, & qu'il semble que Vitruve entende y estre engendrez; ce qui n'a point de vray-semblance, ainsi que j'ay expliqué en cet endroit; quoyque le P. Kirker assure que l'eau agitée se change en air, dans l'explication qu'il donne du soufflet qui se fait par le moyen de l'eau. Ce soufflet dont l'experience a esté faite dans l'Academie est un gros tuyau d'environ six piez de long & d'un pié de diametre qui estant posé à plomb est ouvert par le dessus de la largueur de trois pouces pour laisser entrer l'eau, & ne l'est par embas que de deux pour la laisser sortir. Vers le haut à costé il y a un trou encore beaucoup plus petit par où le vent sort. La maniere d'agir de ce soufflet est que l'eau sortant par une ouverture plus estroite que n'est celle par laquelle elle entre, est obligée de monter à l'abord dans le bout du tuyau; & cela fait que l'air qui occupe le reste du tuyau que l'eau ne peut emplir est contraint de sortir par le trou qui est à costé proche du haut, lorsque l'eau monte dans le tuyau; mais quand elle est montée assez haut pour faire que sa pesanteur la fasse sortir en aussi grande quantité qu'elle y entre, elle demeure toujours à une mesme hauteur & empesche l'air de sortir par le trou d'embas : mais il semble qu'il ne devroit plus sortir d'air par le trou d'en haut parce que l'eau ne monte plus. Le P. Kirker dit que l'eau se froissant par sa chute se change en air dans la partie superieure du tuyau qui est vuide, ce qui n'a point de vray-semblance, n'y ayant rien qui puisse rarefier l'air assez considerablement pour produire l'effet, dont il s'agit, que ce qui l'échauffe; & il y a bien plus d'apparence de dire que l'eau qui s'engouffre par en haut, & qui entre en se tortillant, enferme de l'air dans ses replis, qui estant entré dans la cavité du tuyau, n'en peut sortir que par le trou qui est au tuyau vers le haut. Il y a des experiences fort familiares qui font aisément concevoir la possibilité de cette in-

trusion & de ce renferment de l'air, telle qu'est celle dont Vitruve parle, sçavoir que lorsque l'eau entre dans des tuyaux de fontaine avec trop d'impetuosité, elle y fait entrer du vent qui peut faire crever les tuyaux, & à plus forte raison sortir avec impetuosité par un trou qui est déjà fait.

11. IL S'ENGENDRE DE LA CERUSE. Il n'y a aucune apparence que l'eau puisse changer le plomb en Ceruse, puisque mesme elle n'altere en aucune façon le cuivre qui est bien plus aisé à rouiller : Car on ne voit point que les Robinets des fontaines soient rongez par l'eau après avoir servi cent ans. D

12. CELA SE PROUVE PAR LES PLOMBIERS. Ce qui arrive aux Plombiers ne prouve rien de ce que Vitruve pretend, parce que si l'eau n'est pas capable de changer le plomb en Ceruse, elle l'est encore moins de le fondre & d'en faire sortir les vapeurs malignes qui brûlent les parties nobles, & corrompent le sang aux Plombiers : Enfin l'argument tiré des choses corrompues ne fait rien conclure à l'égard de ces mesmes choses tant qu'elles demeurent exemptes de corruption.

13. IL FAUDRA CREUSER AUX DEUX COSTEZ. E Tout cecy est difficile à comprendre, sçavoir qu'après avoir creusé un puits on ait besoin d'y descendre une lampe pour voir si l'on y peut descendre seurement; & de plus, que si la lampe en s'éteignant fait connoître que les vapeurs sont dangereuses, on puisse esperer de trouver de bonne eau en ce lieu, & que pour la rendre bonne, le remede soit de creuser deux autres puits pour faire exhiler les vapeurs du puits qui est déjà fait. Car les deux nouveaux puits auront aussi leurs vapeurs dangereuses & pour concevoir que ces nouveaux puits diminuent les vapeurs du premier, il faudroit supposer qu'il n'y avoit qu'une certaine quantité de vapeurs dans la terre, qui sortoient toutes par le premier puits, & qui estant partagées aux deux autres que l'on creuse à costé, Enfin

A Enfin si le lieu est si dur que l'on ne puisse creuser de puits, ou que l'on ne trouve point  
 \* de source dans le fond, il faudra amasser l'eau qui tombe des toits ou des autres lieux  
 élevez dans des reservoirs faits de l'ouvrage appellé *Signinum*, qui se doit preparer de cet-  
 te sorte. Il faut avoir de bon sable fort net & fort aspre, des cailloux cassez de telle gros-  
 seur qu'ils ne pesent pas plus d'une livre chacun, & de la plus forte chaux que l'on pourra  
 \* trouver, dont on meslera deux parties dans un mortier avec cinq de sable. 15. Parmy ce  
 mortier de chaux & de sable on meslera les cailloux, & de tout cela jetté dans une tran-  
 chée qui fera de la profondeur que doit avoir la cisterné, & battu avec de gros leviers fer-  
 rez par le bout, on fera les quatre murailles; Ensuite on vuidera la terre qui est au milieu  
 jusqu'au bas des murailles; & le fond estant bien aplany, on mettra du mesme mortier  
 que l'on battra aussi pour faire le fond, qui aura une épaisseur convenable.

B Que si l'on fait deux ou trois de ces reservoirs, en sorte que l'eau puisse aller de l'un  
 dans l'autre pour y estre purifiée, elle sera renduë bien meilleure, parce que le limon de-  
 meurant dans l'un des reservoirs, l'eau sera gardée dans l'autre bien plus claire, & elle y  
 conservera son goust & son odeur naturelle: sinon l'on y ajoûtera du sel qui la rendra plus  
 subtile.

J'ay écrit dans ce livre tout ce que j'ay pû trouver touchant les vertus des eaux, de leurs  
 differences & de leurs utilitez dans l'usage ordinaire, comme aussi comment il les faut  
 conduire, & examiner leurs qualitez: je traiteray dans celuy qui suit, de la Gnomonique,  
 & de la maniere de faire les Cadrans au Soleil.

doivent diminuer la quantité des vapeurs de celuy du mi-  
 lieu; ce qui est difficile à croire. De sorte que je pense que  
 l'expedient que Vitruve apporte, de creuser deux nouveaux  
 puits, se doit entendre, qu'au cas que l'on trouve un puits  
 dont l'ouverture soit étroite & le fond bien large, il faut  
 avant que d'y descendre, faire l'experience de la lampe,  
 afin que si elle s'éteint par la quantité des vapeurs qui sont  
 retenus au fond à cause du rétreccissement de l'ouverture  
 d'enhaut, on fasse d'autres ouvertures pour donner une  
 issue plus libre aux vapeurs.

14. L'EAU QUI TOMBE DES TOITS. Je trouve que  
 Philander qui lit *ex testis* a plus de raison que ceux qui sui-  
 vant Baldus corrigent le texte & lisent *ex testis*: Car Vitru-  
 ve a déjà dit la mesme chose en parlant de l'amas que l'on  
 fait des eaux de la pluye dans les cisternes, c'est au cinquié-  
 me livre chapitre 9, où il dit que *Aqua de Cælo repentinis*  
*tempestatibus ex tegulis recipiuntur*. Et l'expression de Vi-  
 truve ne doit pas sembler superflüë, quand il dit qu'il faut  
 recevoir dans les cisternes l'eau qui tombe sur les toits ou

D sur d'autres lieux élevez: car il veut dire que si l'eau qui tom-  
 be sur les toits, qui est la plus nette, ne suffit pas, il fau-  
 dra aussi recevoir celle qui tombe dans les cours qui sont  
 plus élevées que le haut de la Cisterné. D'ailleurs il n'est  
 point vray que le *Signinum* dont il veut que les Cisternes

soient basties, se fasse *ex testis*, avec des tuyeaux; car il ne  
 le fait que de mortier de chaux & de sable; En sorte qu'il y a  
 lieu de croire que l'essence de l'*opus Signinum* ne consistoit  
 pas dans la matiere dont il estoit fait, bien que ce fust le plus  
 souvent de tuyeaux cassez, ainsi que Plin le témoigne, mais  
 qu'il estoit ainsi nommé à cause que les peuples appellez Si-  
 gnins estoient en reputation de faire de bon mortier, & qu'ils  
 le faisoient tel, à cause du soin qu'ils prenoient de le battre  
 long-temps pour le rendre solide; car il est dit au quatrié-  
 me chapitre du second livre que le mortier de sable de rivie-  
 re fait un corps bien solide si on le corroye & si on le bat  
 avec des bastons comme le *Signinum*. *Fluviatica propter*  
*macritatem uti signinum bacillorum subactionibus in tectorio*  
*recipit soliditatem*.

15. PARMY CE MORTIER. Il y en a qui croient  
 que *mortarium* signifie dans Vitruve, non seulement le vais-  
 seau où l'on gâche & où l'on corroye la chaux, le sable,  
 le ciment, la poudre de marbre, & toutes les sortes de com-  
 position dont on se sert pour joindre les pierres; mais qu'il  
 se prend aussi pour la composition mesme, ainsi que l'usage  
 l'a presentement éably parmy nous. Neanmoins cela ne se  
 trouve ny dans Vitruve, ny dans Plin, ny dans Columel-  
 le, ny dans les autres Auteurs anciens qui ont écrit de ces  
 choses.