

Dissertation sur la nature des eaux de la Seine, avec quelques observations relatives aux propriétés physiques et économiques de l'eau en général / [Antoine Augustin Parmentier].

Contributors

Parmentier, Antoine Augustin, 1737-1813.

Publication/Creation

Paris : Buisson, 1787.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/gage4wfy>

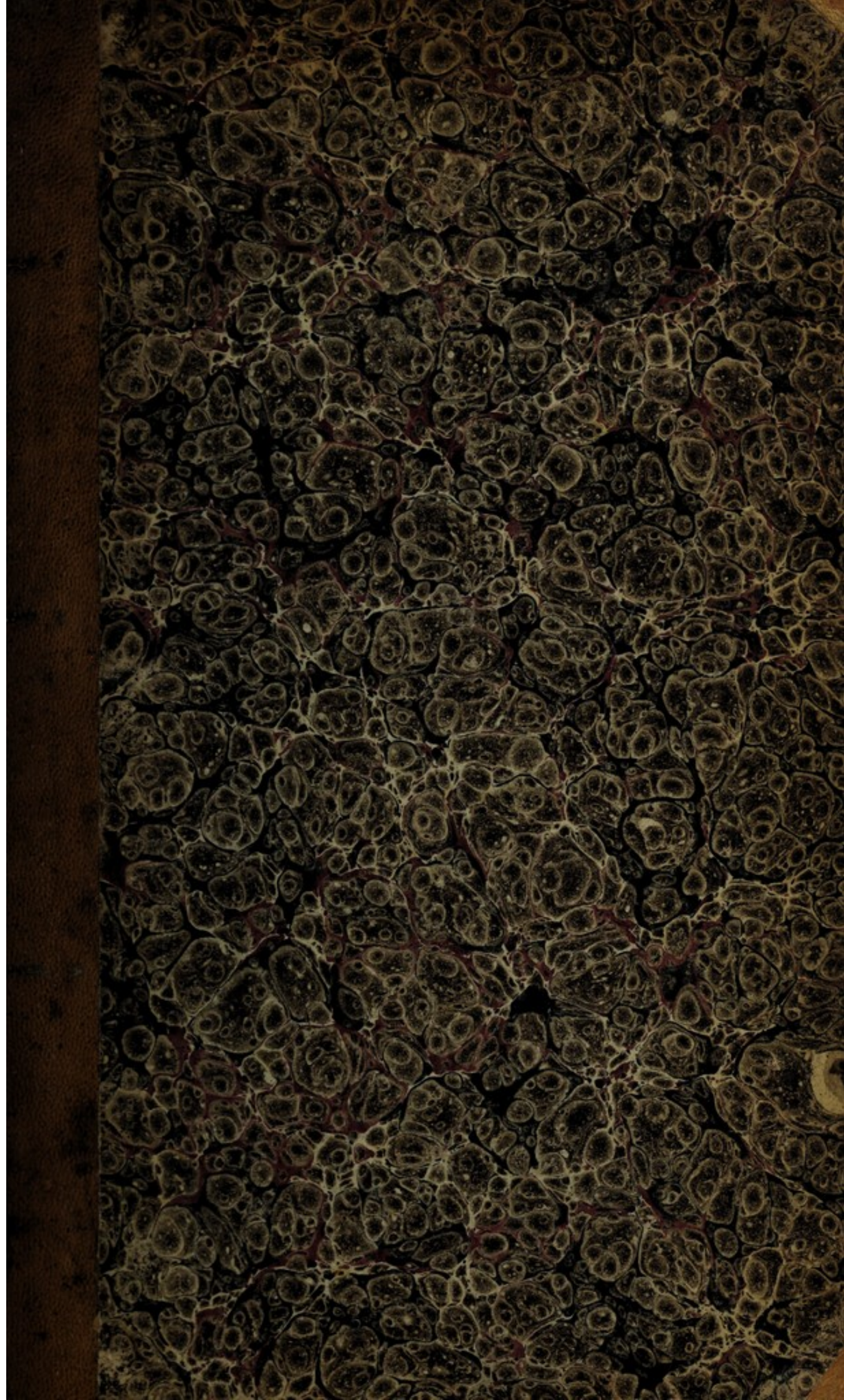
License and attribution

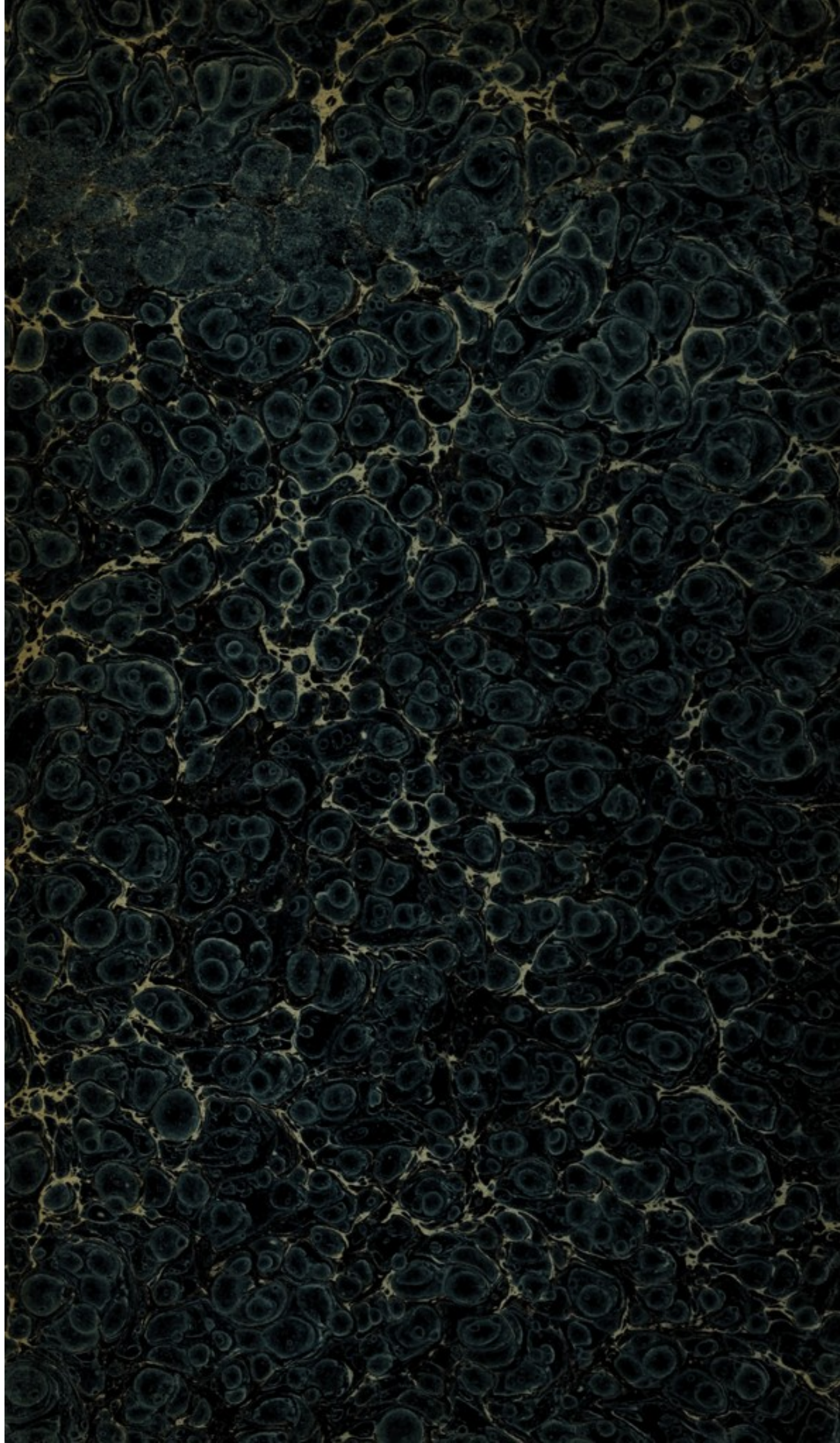
This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

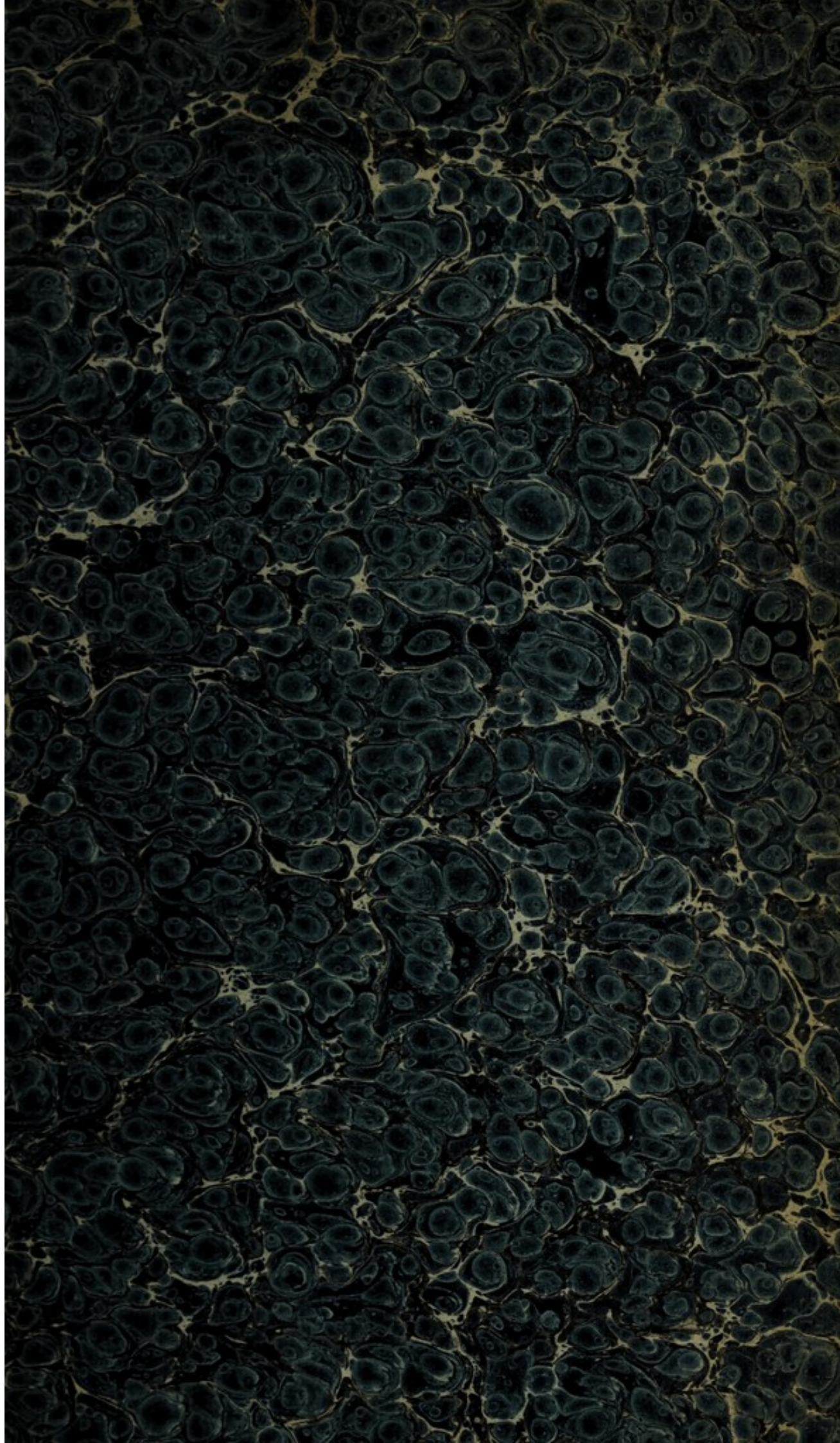
You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



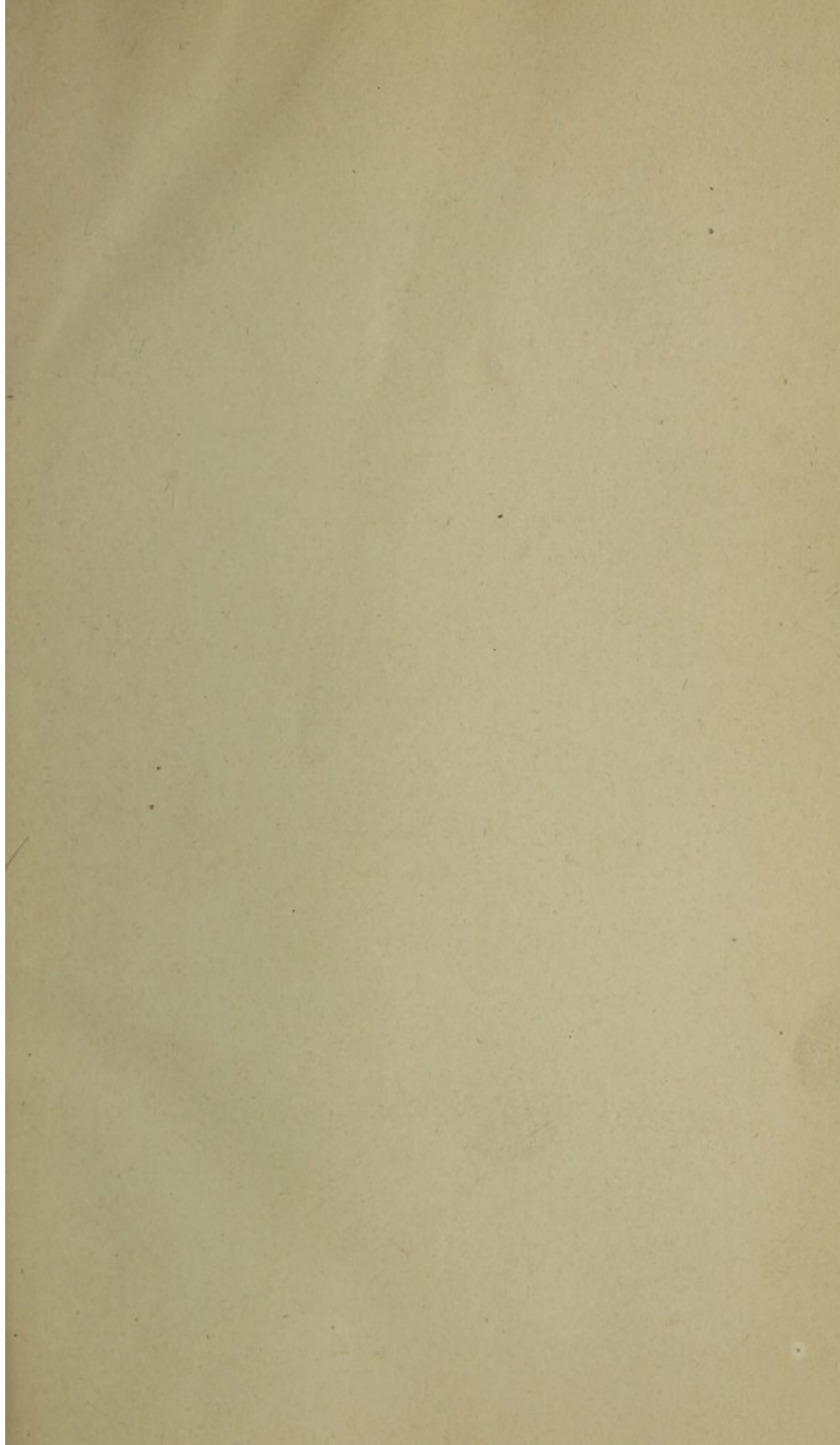
Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

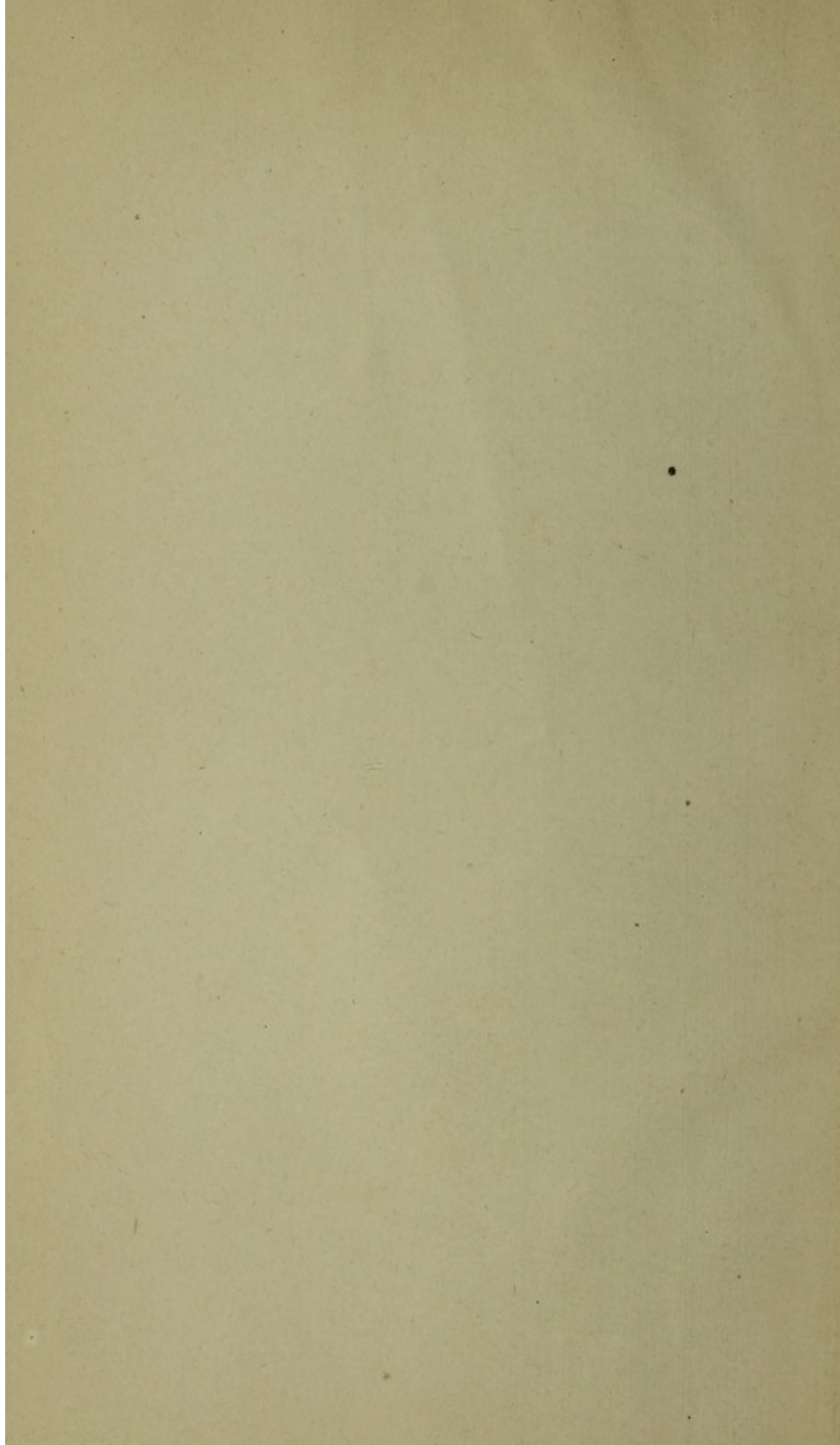


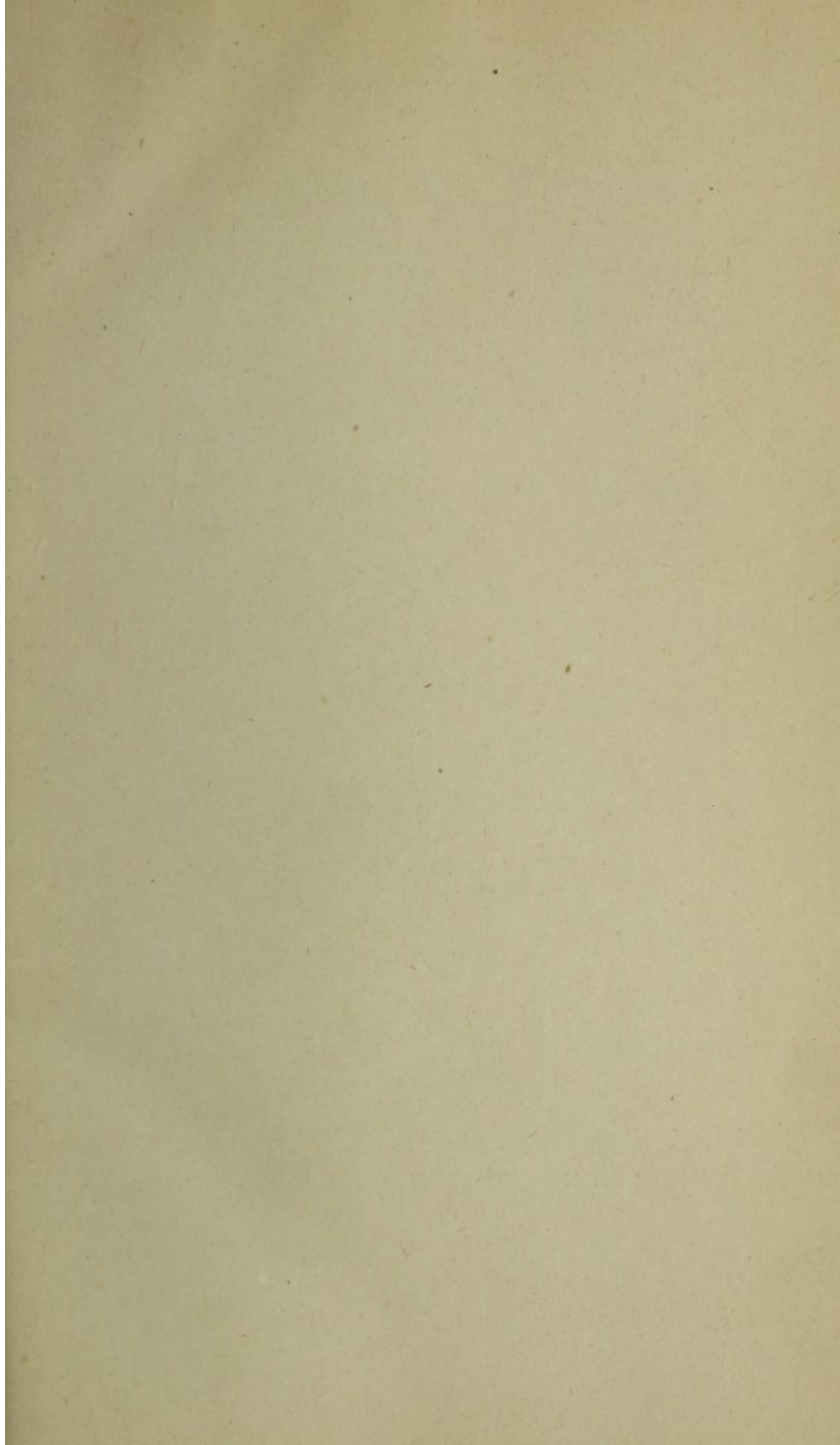


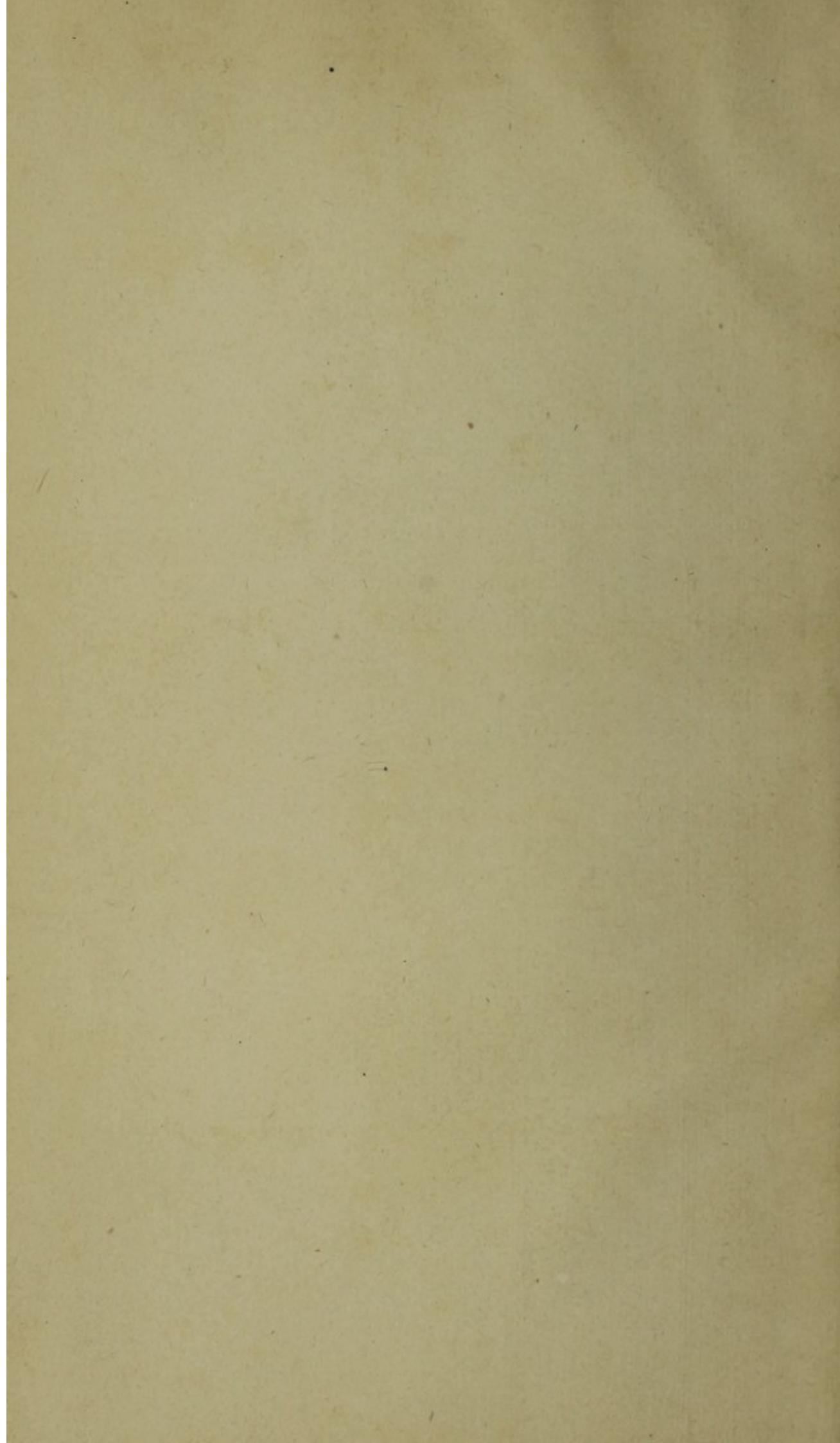


39889/B









DISSERTATION
SUR LA NATURE
DES EAUX
DE LA SEINE,

*Avec quelques Observations relatives aux
propriétés physiques & économiques de
l'Eau en général.*

Par M. PARMENTIER.



A PARIS,

Chez BUISSON, Libraire, hôtel de Mesgrigny,
rue des Poitevins.

1787.

LOUIS DEBACQ
Pharmacien de 1^{re} Classe

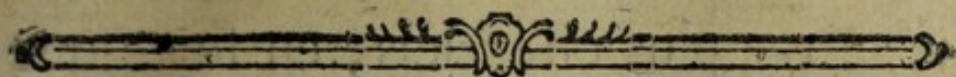
DISSERTATION
SUR LA NATURE
DES EAUX
DE LA SEINE.

Par M. DEBACQ, Pharmacien de 1^{re} Classe,
à Paris, en l'an 1804.



PARIS
Chez M. DEBACQ, Pharmacien de 1^{re} Classe,
rue de la Harpe, n. 10.

273



AVERTISSEMENT.

IL y a douze ans que cette Dissertation parut dans le Journal de physique (mois de *Février* 1775). Depuis cette époque, l'Eau étant devenue l'objet de l'agiotage de différens partis ou joueurs, & chacun m'ayant fait tenir un langage conforme à ses vues, j'ai cru ne pouvoir me dispenser de tirer mon Mémoire du Recueil intéressant où il se trouve, pour le soumettre à un examen plus général. Sans rien changer aux principes que j'y ai établis, j'ai supprimé seulement quelques détails pour en substituer

iv *AVERTISSEMENT.*

d'autres plus essentiels ; en sorte que
c'est, à proprement parler, une nou-
velle Édition, revue & corrigée, que
je donne aujourd'hui.





DISSERTATION
SUR
LA NATURE DES EAUX
DE LA SEINE,

*Avec quelques Observations relatives aux
propriétés physiques & économiques de
l'Eau en général.*

QUOIQ'UNE expérience heureuse
de plusieurs siècles prononce en faveur
de la salubrité de l'Eau de la Seine ;
quoique cette Eau fournisse aux citoyens
d'une des plus grandes villes du monde,
des secours infinis dans tous les usages

A

& les commodités de la vie , elle n'a pu , cependant , se dérober aux traits de la calomnie. Peut-être les hommes qu'elle comble tous les jours de bienfaits , qui lui sont redevables de leur constitution vigoureuse , sont-ils aujourd'hui ses plus puissans ennemis : l'ingratitude , ce vice si commun , paroît s'exercer indistinctement sur tous les êtres , il n'épargne pas même les alimens , & les boissons.

Il est facile de concevoir que les effets constamment salutaires de l'Eau de la Seine , devroient suffire pour la justifier & lui conserver la réputation méritée que lui accordent même les étrangers. Vainement on l'a taxée de porter avec elle un germe de maladie qui se développe tôt ou tard ; les habitans de la capitale n'ont entrevu dans ces déclamations que des motifs d'intérêt ou des préjugés : aussi ont-ils toujours vengé leur boisson habituelle , en continuant de

s'en servir avec confiance & la préférant dans son état naturel , aux différens mélanges & préparations imaginés sous le prétexte frivole d'une pureté qui ne contribue qu'à l'altérer.

Mais cette dissertation, à peine suffisante pour donner une idée abrégée des reproches faits à l'Eau de la Seine, ainsi que des moyens proposés ou mis en usage, dans la vue de corriger & de détruire son vice prétendu inhérent , prouvera qu'il faudroit un ouvrage bien plus volumineux encore, pour offrir le simple exposé des propriétés merveilleuses qu'on lui attribue; tant a été portée loin l'exagération de part & d'autre. Je me bornerai donc ici à rapporter les observations les plus propres à faire disparaître les craintes qu'on auroit tenté d'inspirer à ce sujet, & à apprécier à leur juste valeur les éloges que l'enthousiasme a prodigués , en ajoutant quelques réflexions relatives aux propriétés phy-

tiques & économiques de l'Eau en général.

Reproches faits à l'Eau de la Seine.

L'EAU joue un trop grand rôle dans les différentes circonstances de la vie, pour laisser subsister le moindre doute sur la nature & les effets de celle qui sert de boisson à la plupart des citoyens d'une ville immense comme Paris ; & c'est dans cette vue que j'entreprends aujourd'hui la défense de la Seine.

Dans le nombre des reproches faits à l'Eau dont il s'agit, un des plus graves, sans doute & des plus connus, c'est qu'elle donne la diarrhée aux personnes qui en font usage dans le commencement de leur séjour à Paris : chacun, selon son intérêt, s'est efforcé de faire valoir cette inculpation vraie ou fausse ; ceux qui cherchoient à trouver sa pureté en défaut, n'ont pas manqué de faire regarder

un pareil effet comme la preuve la plus complète de son insalubrité. Les auteurs & les protecteurs des fontaines domestiques ont disculpé l'Eau de la Seine, en accusant les fontaines de cuivre : si certains chymistes avoient formé quelque spéculation d'intérêt sur cette Eau, je ne doute pas qu'ils n'eussent rapporté la propriété laxative aux différentes substances qu'elle contient, & qu'ils n'eussent insinué qu'on ne pouvoit l'en dépouiller que par la distillation.

Sans vouloir m'arrêter à examiner si le reproche allégué contre l'Eau de la Seine, a quelque fondement, je dirai, avec M. Macquart, auteur du *Manuel sur les propriétés de l'Eau*, ouvrage estimé, que ce dérangement dans l'économie animale est commun à presque tous les gens de province qui, habitués chez eux à boire plus de vin que d'eau, boivent à Paris plus d'eau que de vin ; on fait même qu'indépendamment de cela, le

seul changement d'Eau peut produire cet effet sur des organes qui éprouvent pour la première fois une action inaccoutumée & particulière , en sorte que le Parisien transporté à Toulouse , par exemple , pourroit faire le même reproche aux Eaux de la Garonne. D'ailleurs cette espèce de relâchement n'est jamais ni long ni dangereux : s'il incommode , on en est quitte pour boire un peu plus de vin que d'eau , afin de se familiariser insensiblement avec celle-ci.

Mais en supposant que la route , le changement de climat , de nourriture & d'exercice , ne soient pas capables d'influer sur les dérangemens de santé qu'on éprouve souvent en venant habiter la capitale pour la première fois , en supposant encore qu'aucun étranger n'échappe à cet effet , & qu'il soit réellement dû à l'eau , je suis porté à changer ces reproches en éloges , puisqu'un pareil effet peut servir à prouver la grande

ténuité de l'eau de la Seine, & sa propriété dissolvante dans l'estomac; peut-être dispose-t-il même l'estomac à braver plus aisément par la suite d'autres inconvéniens.

On lit dans le Journal politique & de littérature du 5 Janvier 1775, n°. I, des réflexions critiques sur l'opinion qui attribue des propriétés salubres à l'eau de la Seine : l'auteur, en renouvelant les reproches injustes, faits déjà contre cette Eau, en ajoute d'autres qui ne sont pas mieux fondés; il s'attache particulièrement à ridiculiser la confiance qu'on a dans son usage; mais est-il bien permis de plaisanter, lorsqu'il s'agit d'éclairer sur un objet qui a un rapport direct avec la santé? Pourvu que les citoyens n'éprouvent aucun accident dans l'emploi qu'ils en font, & qu'ils obtiennent les avantages économiques qu'ils peuvent en attendre, toute autre considération doit leur être entièrement étrangère :

j'ose même avancer qu'on n'a pas le droit de troubler leur repos, ni de leur faire soupçonner ou craindre un danger qu'ils ignoreroient, si on ne leur indique en même tems les moyens assurés de s'y soustraire. N'avons-nous pas déjà assez de nos maux réels, sans en créer encore d'~~i~~maginaires? Enfin, je le répète, quand on cherche à éclairer ses semblables sur ce qui peut véritablement leur nuire, il ne faut pas les effrayer par des reproches, ni les humilier par des railleries déplacées.

Pour répondre aux objections du critique, je dirai seulement que la salubrité constante de l'Eau de la Seine a fait l'objet de plusieurs thèses soutenues dans différentes Universités ; que ses bons effets ont été célébrés par les poètes les plus distingués ; que l'immortel Boerhaave, dont l'autorité est si respectable, exige, pour qu'une Eau soit parfaite, qu'elle provienne d'abord d'une rivière

de long cours, qu'elle soit légère & sans autre goût que celui de l'Eau, qu'elle renferme beaucoup de particules d'air; en conséquence, il félicite les Parisiens de posséder une eau qui réunit toutes les qualités qu'on puisse désirer à cet égard, pour être agréable au palais, légère à l'estomac, & très-propre à favoriser les digestions. Enfin c'est un témoignage que l'empereur *Julien* lui rendoit de son tems, & qui a toujours été confirmé dans la suite.

Quel succès n'a pas eu l'Eau de la Seine administrée comme remède? *Bernier*, dans ses *Essais de médecine*, assure qu'il existoit il y a peu de tems à Paris un empirique qui réellement guérissoit beaucoup de maladies contre lesquelles il n'employoit d'autres médicamens que l'Eau de la Seine, à laquelle il savoit donner une teinte légèrement verte; & j'observerai avec *M. Macquart*, qu'il seroit bien à souhaiter pour le peuple que nous ne

vissions jamais de charlatans plus téméraires.

Si je me bornois à rapporter des expériences, sans faire aucun raisonnement en faveur de l'Eau de la Seine, je citerois une foule de Parisiens qui voyageant dans le royaume, ne sauroient boire l'eau des endroits qu'ils parcourent, sans éprouver quelque altération, & qui, de retour à Paris, reprennent leur boisson habituelle avec une sorte de sensualité : je citerois d'autres personnes qui, ayant eu le bonheur de trouver dans son usage le rétablissement de leur santé, continuent de s'en procurer, quoiqu'à des distances assez considérables de la capitale : enfin j'indiquerois beaucoup de Traités de Matières médicales, des Dictionnaires & d'autres ouvrages particuliers, dont les auteurs n'ont pu résister au doux penchant de lui témoigner leur reconnoissance. Le comte *de Forbin*, entr'autres, dit expressément dans ses

Mémoires, que pendant son séjour à Paris, ayant été affecté de coliques violentes, il ne fut soulagé & guéri que par l'usage abondant qu'il fit de l'Eau de la Seine : je citerois enfin l'Eau de la Seine elle-même puisée en différens endroits de la rivière, sans que l'économie animale ait cessé d'être dans l'état le plus sain & le plus naturel, sans que les vrais médecins l'aient jamais accusée, comme quelques eaux de plusieurs de nos provinces, de contribuer aux maladies chroniques, telles que les goëtres, les concrétions pierreuses, &c. &c.

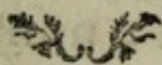
La seule circonstance où l'Eau de la Seine fut jugée d'un usage dangereux par les médecins d'un certain ordre, c'est pendant l'été & l'automne de 1731. Il régna à Paris parmi le peuple des fièvres épidémiques : M. de Jussieu, occupé du soin d'en rechercher la cause, crut la trouver dans l'Eau de la Seine : la rivière étoit alors fort resserrée au milieu

de son lit; les vides qu'elle laissoit, ainsi que les bords des petites rivières du voisinage qui viennent s'y perdre, se trouvoient couverts d'une abondance étonnante de plantes de l'espèce de celles que les botanistes ont désignées sous le nom de *conferva* ou *mousse d'eau*, d'*hippuris* ou *prêle*, &c.

Mais en supposant que, dans une sécheresse aussi extraordinaire, la constitution de l'atmosphère qui a tant d'influence sur tous les êtres organisés, n'eût pas également quelque part à la maladie attribuée uniquement à la Seine par M. de Jussieu, on observera que l'inculpation de ce célèbre botaniste ne porta ni sur la qualité naturelle de ses eaux, ni sur les matières hétérogènes qu'elles engloutissent, ni enfin sur le limon qui les trouble & qu'elles charient pendant un certain tems, après quelques grandes pluies, puisqu'il y avoit long-tems qu'il n'étoit tombé d'eau. La cause de l'alté-

ration dépendoit, selon M. de Jussieu, de mares d'eaux dormantes multipliées le long de la rivière, & couvertes de plantes qui, par le défaut d'eau, se fanoient à l'extrémité de leurs tiges, se corrompoient ensuite par le pied, & communiquoient un mauvais goût à la rivière, en rendant l'eau semblable, en quelque façon, à celle des mares & des lacs, chargés assez communément de végétaux qui s'y pourrissent.

Tous ces faits & tant d'autres que je pourrois accumuler ici en faveur de la Seine, suffiroient pour détruire les imputations contre la salubrité de ses Eaux, si la chymie & l'observation ne s'étoient réunies à plusieurs reprises pour démontrer combien elles étoient dénuées de fondement. Voyons d'abord si cette rivière renferme autant de matières hétérogènes qu'on l'a avancé si souvent sans preuves.



*Expériences chymiques sur l'Eau
de la Seine.*

LES chymistes, qui connoissent jusqu'où peut s'étendre le pouvoir de l'analyse, n'ont jamais prétendu qu'elle fût en état de déterminer les propriétés physiques & médicinales d'une substance qui y seroit soumise ; ils partent toujours de différens points de comparaison, & c'est de là qu'il résulte pour eux une preuve qui les met dans le cas de porter un jugement. Ainsi quand ils veulent, par exemple, connoître la nature d'une Eau, ils prennent pour objet de comparaison l'Eau commune distillée, & plus celle qu'ils examinent en approche, plus aussi ils sont en droit de prononcer qu'elle est simple & pure.

Lorsque M. de Parcieux imagina le beau projet d'amener l'Eau de la rivière d'Yvette à Paris, non seulement pour

la faire servir de boisson à ses habitans , mais encore pour laver perpétuellement les rues , & rendre , par ce moyen , l'air plus salubre , ce modeste & zélé savant pria deux de ses confrères , *Hellet* & *Maquer*, de soumettre l'Eau en question à toutes les épreuves nécessaires , afin de connoître sa nature & de constater sa pureté. Ces chymistes , pour seconder des vues aussi utiles , se sont servis , pour objet de comparaison , de l'Eau de la Seine , & ils ont conclu de leurs expériences , que l'eau de la rivière d'Yvette , quoique plus chargée de matières salines , n'en méritoit pas moins d'être rangée dans la classe des eaux courantes de rivière très-saines & très-bonnes à boire.

Les expériences des chymistes dont je viens de parler , ont été répétées par les commissaires que la faculté de médecine avoit nommés pour examiner le sol de la rivière d'Yvette & y faire les

essais qui pouvoient se pratiquer sur les lieux ; ils ont comparé en même tems l'Eau de cette rivière avec celle de la Seine puisée à la pointe de l'isle Saint-Louis , & avec de l'Eau d'Arcueil , ils ont profité de la circonstance pour examiner les Eaux les plus famées , telles que celles de Bristol, de Ville-d'Avray & de Sainte-Reine : ces deux dernières ont d'autant plus mérité de fixer l'attention des commissaires de la Faculté, qu'elles servent de boisson au Roi & à la Famille royale.

Il résulte de leurs expériences faites avec beaucoup de soin , de sagacité & de méthode :

1°. Que les diverses Eaux qu'on boit à Paris sont très-pures , & par conséquent très-propres à fournir une boisson salulaire.

2°. Que parmi ces Eaux , celle de la rivière de Seine est la plus pure , la plus légère ; & ensuite celle de la rivière
d'Yvette

d'Yvette qui faisoit l'objet principal de leur examen.

3°. Qu'après ces Eaux viennent immédiatement celle d'Arccuil, puis celle de Ville-d'Avray, lesquelles en approchent le plus par leur légèreté & la petite quantité de leur résidu.

4°. Enfin, que les Eaux de Sainte-Reine & de Bristol sont des Eaux minérales qui contiennent le double plus de matières étrangères en dissolution, que celles de la Seine & de l'Yvette.

Toutes ces analyses, exécutées en différens temps, par des Chymistes d'une réputation méritée, ne laissoient plus aucun doute sur la salubrité de l'Eau de la Seine; mais comme on prétendoit qu'il n'y avoit que quelques endroits privilégiés de la rivière où elle fût pure, & qu'en la puisant ailleurs, elle étoit chargée de beaucoup de matières nuisibles à la santé. Je cherchai bientôt à m'assurer de la valeur de cette

prévention, par l'expérience qui suit :

J'ai choisi, pour commencer mon expérience, un temps calme & sec ; j'ai pris, en conséquence, cent pintes d'Eau de la Seine puisée au-dessus de Paris, près Charenton ; je l'ai filtrée à travers le papier Joseph ; j'en ai soumis une partie à l'évaporation, dans des vaisseaux neufs & propres, & ensuite je l'ai examinée par la voie des réactifs ; les produits que j'ai obtenus étoient à peu près les mêmes pour la nature & pour la quantité, que ceux qu'en ont retiré les commissaires de la faculté, c'est-à-dire, de la sélénite, une terre absorbante, du nitre & du sel marin, le tout formant à peu près cinq grains par pinte ; l'autre partie des cent pintes examinée par la voie des réactifs, a donné des résultats conformes à ceux de l'évaporation.

J'ai soumis, aux mêmes expériences, pareille quantité d'Eau de Seine, mais

puisée au-dessus du Pont-neuf; elle auroit dû , suivant l'opinion commune , fournir une moins grande quantité de résidu que celle prise à l'endroit dont je viens de parler ; mais j'ose assurer que s'il y a une différence elle n'est pas sensible ; je dirai plus , je me suis procuré cent autres pintes de la même Eau , mais prise vis-à-vis de Passy ; j'ai évaporé cette Eau qui m'a fourni la même quantité & la même espèce de produit , en sorte que tout sert à prouver , sans réplique , qu'en quelque endroit qu'on puise l'Eau de la Seine , pourvu que ce soit à quelque distance des bords , qu'elle ait de la limpidité & de la transparence , elle sera toujours salubre & potable.

Les Chymistes qui ont analysé l'Eau de la Seine ne l'ont donc pas jugée sur l'étiquette du sac , comme le disoit , en 1775 , l'auteur de la critique que je n'ai fait qu'indiquer. Persuadés depuis long-temps de l'insuffisance de l'aréo-

metre & de la balance pour déterminer la pesanteur ou la légèreté des Eaux, les commissaires dont j'ai parlé ont employé tous les moyens que l'art suggère pour pénétrer dans leur composition, sans s'abuser sur les difficultés presque insurmontables de ce genre de travail, ainsi que sur les inconvéniens qui en sont ordinairement les suites; ils étoient convaincus de l'importance qu'il y a de savoir à quoi s'en tenir à ce sujet, parce que quand une grande ville est rassurée sur la qualité de l'Eau qu'on y boit, elle a, dans les temps d'épidémie, une inquiétude de moins; or, on fait combien alors l'incertitude ou les fausses conséquences occasionnent de malheurs ou nuisent aux moyens de guérison.

Voilà donc l'Eau de la Seine bien justifiée par l'Académie des Sciences, par la Faculté de Médecine, & plus encore par un usage heureux de temps immémorial; mais elle entraîne dans son

cours une quantité de matières hétérogènes qui , pouvant fournir quelques principes que l'analyse ne sauroit saisir , doivent en rendre l'usage dangereux ; telle est la grande objection qu'on fait contre la salubrité de l'Eau de la Seine , & qui a d'autant plus besoin d'être discutée amplement , qu'au premier coup d'œil elle ne paroît pas sans fondement.

Opinion sur la salubrité de l'Eau de la Seine.

C'EST une vérité reconnue que l'Eau la plus parfaite s'altéreroit bientôt sans le mouvement qui l'entretient dans sa propre pureté , & qui la metant en état de donner de la fraîcheur & du ressort à l'air , en fait une boisson salubre aux hommes & aux animaux ; car il n'y a pas d'apparence que l'incorruptibilité des Eaux de la mer , attribuées aux plantes qui en tapissent le fond , soit due à d'autres

causes qu'à celle de leur continuelle agitation.

Mais cet amas de corps si variés qu'on jette dans la rivière , ou qu'une pente déterminée y conduit , paroît devoir fouiller la pureté de l'Eau de la Seine , qu'elle auroit peut-être , disent ses adversaires , sans cette affluence d'hétérogénéités. N'en feroit-il point des matières amenées de toute part à la rivière , comme de ces vapeurs acides , corrosives & vénéneuses , résultantes des ateliers innombrables de tout genre , mis en activité dans la capitale ? Elles sont sensibles à nos organes dans le premier instant , & lorsqu'elles occupent , à quelque distance de nous , un très-petit espace ; mais bientôt elles se divisent , se mêlent , se confondent , se dissolvent , se combinent , éprouvent une espèce de fermentation ; délayées & décomposées dans l'atmosphère où elles sont reçues , elles ne conservent plus

rien de leur premier caractère ; le mouvement qu'occasionne cette action & réaction de matières si dissemblables entre elles , concourt à la salubrité de l'air , en fournissant à cet élément les résultats de ces substances détruites , résultats qui , par leur union avec l'eau aidée du mouvement , fournissent partout de nouvel air.

Si les choses ne se passoient pas à peu près ainsi , la masse d'air qui nous enveloppe seroit nécessairement , ainsi qu'on l'a dit de la Seine , un cloaque infecte ; l'air que nous respirons , & l'eau que nous buvons , devroient sans cesse nous apporter quelques principes nuisibles & malfaisans. Or , c'est ce qui n'arrive point , & il existe peu d'endroits dans le royaume , & peut-être dans le monde entier , où il y ait moins d'épidémies qu'à Paris.

Examinons maintenant , d'un œil rapide , l'état dans lequel se trouvent les

différentes substances chariées à la rivière , par toutes les issues qui y conduisent ; lorsqu'elles arrivent dans l'Eau qui les engloutit , elles sont ordinairement composées d'Eau simple , chargée de matières divisibles dont elle se débarrasse en partie , en roulant par cascades à travers le pavé des rues , & elle s'en dépouille presque tout-à-fait avant d'arriver à la rivière ; les parties indissolubles se précipitent , les parties visqueuses fermentescibles surnagent ; bientôt l'Eau , par la vitesse de son courant , les renvoie sur les bords , où elles demeurent comme stagnantes , avec l'Eau la moins pure ; ainsi retenues instantanément par l'irrégularité des berges , elles éprouvent un frottement toujours considérable , se décomposent , & de cette décomposition résultent des fluides aëriiformes qui se combinent avec l'Eau , & s'échappent dans l'atmosphère.

Supposons un instant qu'un animal ,

mort depuis long-temps, soit jeté à la rivière, & que l'on puise de l'Eau à une très-petite distance du lieu où il est tombé, comme de trois à quatre pouces; eh bien, il est certain qu'elle n'en fera pas plus mal-saine, par la raison que l'Eau qui y aborde ne fait que lèche, pour ainsi dire, la masse putréfiée, à cause de son passage rapide & de son renouvellement continuel; elle ne peut en retirer que des atômes déjà décomposés, & qui, par conséquent, n'ont rien des produits de la putréfaction.

Qu'arrive-t-il en effet, lorsqu'un animal se corrompt à l'air libre? Tout le monde fait qu'il répand au loin une odeur infecte, d'autant plus insupportable, que la masse corrompue augmente toujours; mais il n'en est pas de même dans une rivière: ici l'odeur est emportée dans l'instant même de sa putréfaction, & bientôt détruite. Comme cette opération se fait successivement, il s'ensuit

que l'animal ne porte avec lui aucune des qualités putréfiées qu'il répandroit s'il se pourrissoit à l'air libre ou dans une Eau stagnante : on pourroit rapporter à cette opération , toutes les matières susceptibles de se détruire & d'exhaler des corpuscules mal-sains lorsqu'on les jette à la rivière.

Les corps qui ne passent pas spontanément à la putréfaction ne peuvent cependant pas résister à une réaction destructive quelconque ; obligés de céder au mouvement continu que la fermentation leur imprime , ils perdent bientôt toutes leurs propriétés avant de parvenir dans l'atmosphère lorsqu'ils s'y rendent en vapeurs , ou dans l'Eau , quand ils y sont chariés par les ruisseaux : voici une expérience qui prouve que même les sels neutres se détruisent par ce moyen.

J'ai mis deux livres de sel marin dans une grande terrine remplie d'Eau , où il y

avoit du poisson de mer , tel que raie ,
 limande , &c. à demi gâté ; le mélange
 fut pendant une semaine sans exhiler
 aucune odeur ; mais comme il faisoit
 fort chaud , (c'étoit dans le mois de
 Juillet) , il ne tarda pas à répandre une
 odeur détestable qui dura plus d'un mois ;
 j'ajoutois de nouvelle Eau de temps à
 autre pour remplacer celle qui s'évapo-
 roit ; enfin , au bout de ce temps , j'exa-
 minai la liqueur dans laquelle je ne re-
 trouvai , de mes deux livres de sel ma-
 rin , qu'une once , ou la trente - deu-
 xième partie , & pas un atôme d'alkali.
 Je suis persuadé que tous les autres sels
 neutres éprouveront les mêmes effets
 dans ces décompositions ; cet exemple
 démontre seulement la possibilité des
 changemens qui arrivent aux corps les
 plus inaltérables en apparence , quand
 ils sont noyés dans un fluide stagnant ou
 circonscrit , tel qu'est celui des ruis-
 seaux.

Je reviens à mon objet ; si les matières qui se volatilisent perpétuellement dans l'atmosphère , ou que nous envoyons à la rivière , pouvoient , dans l'un ou l'autre de ces deux grands réceptacles , conserver leur aggrégation , l'Eau , en tombant du ciel sous toutes les formes , devroit se ressentir de la très-grande quantité d'émanations qui s'élèvent au-dessus des villes ; elle devroit être chargée de vapeurs corrosives , & occasionner des maladies funestes aux plantes ; cependant , pourquoi la pluie regardée comme la lessive de l'atmosphère , étant recueillie & examinée avec soin par des chymistes du premier ordre , ne présente-t-elle , ainsi que l'Eau de la Seine , aucuns produits qui ressemblent , ou à ces exhalaisons , ou bien à l'alun & au vitriol des teinturiers , au savon des blanchisseuses ? Pourquoi boit-on , depuis un tems immémorial , de l'Eau de citerne dans des

viles fort peuplées, comme de l'Eau de la Seine puisée au hasard dans toutes les saisons, & en différens endroits de la rivière, sans que l'économie animale ait discontinué d'être dans l'état le plus sain & le plus naturel ? Pourquoi enfin les physiciens modernes ont-ils disculpé les brouillards, la rosée, des maladies des grains & des autres parties de la fructification des végétaux, en démontrant que ces météores aqueux n'y avoient aucune part directe ?

Je le répète, si ces décompositions & recompositions n'avoient pas lieu dans l'atmosphère de la même manière que dans la Seine, si on vouloit toujours argumenter d'après leurs effets particuliers, presque toujours enveloppés d'exhalaisons méphytiques, & abreuvées par une liqueur impure, nous en deviendrions nécessairement les tristes victimes ; mais par une sagesse infinie de la providence, ces nouvelles combinai-

sons purifient constamment l'air, entretiennent la bonté de l'Eau, & font servir à la conservation de l'espèce, tout ce qui paroïssoit d'abord n'être destiné qu'à sa destruction.

Loin donc que l'Eau de la Seine se vicie en traversant Paris, il me semble au contraire qu'elle y acquiert de la qualité par l'augmentation de son mouvement; & que si, du tems des Gaulois, des Romains, & sous la première race de nos rois, où la capitale de la France ne possédoit pas plus de trente mille habitans, il étoit possible de boire l'Eau de cette rivière sans danger, elle doit être moins suspecte, maintenant que les limites de cette cité se sont reculées, qu'elle est devenue une espèce de monde, & qu'elle seule renferme autant d'habitans qu'une province entière.

Mais dans le cas où l'Eau de la Seine, puisée sur ses bords, seroit altérée par le ralentissement de son mouvement,

par le séjour des corps qu'on y jette continuellement, par les bateaux, le bois flotté, &c. on ne feroit pas encore en droit de dire que l'Eau de la Seine que l'on boit à Paris fût mal saine, puisqu'il est défendu de la puiser à ces endroits, & qu'on est occupé plus que jamais de prendre toutes les mesures possibles, pour n'avoir plus sur cet objet la plus légère crainte; d'ailleurs, tout soupçon doit disparaître si l'on daigne considérer que les habitans du Gros-Cail-
loux se portent aussi bien que ceux de Charenton, & qu'ils ne sont affectés d'aucune maladie particulière.

Le projet de vouloir transférer beaucoup d'ateliers au-delà de l'enceinte des villes n'est-il pas plus superflu qu'utile? La pureté de l'air ne s'altéreroit-elle pas bientôt par l'habitation d'un grand nombre d'hommes réunis dans un espace très-circonscrit, si les vapeurs que ces ateliers portent dans l'atmosphère

ne contribuoient à l'amélioration de l'air que nous respirons ? Ne fait-on pas qu'un homme consomme ou vicie en vingt-quatre heures , par sa seule respiration , vingt muids d'air de deux cents quatre-vingt-huit pintes chacun , & quarante muids par les exhalaisons qui sortent de son corps ?

S'il reste prouvé que tous les corps qui se rendent à la rivière , loin de préjudicier à la qualité de ses Eaux , ne peuvent concourir qu'à leur donner plus de qualité , ce fera à tort qu'on aura cherché à répandre l'alarme pour avoir l'occasion de vanter une foule de moyens propres à lui rendre cette pureté qu'elle n'a pas perdue , & qu'on lui supposoit enlevée.

Moyens proposés pour dépurér l'Eau de la Seine.

LA facilité avec laquelle l'Eau de la
Seine

Seine se trouble à la suite d'un orage ou d'une grande crûe d'Eau, a donné lieu à différens projets tendans à l'épurer, dans la vue de procurer aux Parisiens une boisson plus agréable & plus salulaire. Il y a eu des gens assez aveugles pour vouloir dépouiller cette Eau de ses parties grossières, en y ajoutant de l'alun; d'autres, moins ignorans, ont imaginé de puiser l'Eau au-dessus de Paris; enfin, il y en a qui ont prétendu que dans ce gissement là même, sa pureté est altérée par la jonction de la Marne, & plus encore du côté opposé, par celle de la rivière de Bievre, dont les Eaux, selon eux, sont moins légères; ils ont cru remédier à cet inconvénient par des filtrations réitérées.

J'observerai cependant que cet état impur de l'Eau de la Seine, quoique désagréable à l'œil, est préférable à la transparence de certaines Eaux qui, pour la plûpart, cachent sous cet extérieur

séduisant , plusieurs matières salines à base terreuse qui y sont dans une parfaite dissolution. L'usage de pareilles Eaux est d'autant plus dangereux, qu'elles passent ainsi dans le torrent de la circulation , pénètrent dans les plus petits vaisseaux , & peuvent occasionner , par leur nature , quelque désordre dans l'économie animale , tandis qu'en supposant , contre toute vraisemblance , qu'on soit forcé de boire de l'Eau de la Seine , trouble & bourbeuse , elle déposera bientôt dans l'estomac , le peu de matière terreuse qui obscurcissoit sa transparence , sans produire d'autre effet que celui d'augmenter le lest des aliments.

Rien , d'ailleurs , n'est plus facile que de soustraire , de l'Eau de la Seine , la terre qui s'y trouve interposée , il suffit de la laisser reposer , quelques heures à découvert ; or il n'y a pas d'hommes , si misérables qu'on les suppose , qui n'aient ,

dans un coin de leur petit réduit, des vases appelés pots à beure, ou une fontaine de grès destinée à opérer cette précipitation; le danger de l'impureté de l'Eau ne feroit donc que pour celui qui, dans cette circonstance, iroit la boire à la rivière, & sans employer la plus légère précaution, encore ce danger se réduiroit-il absolument à ce que j'ai dit plus haut.

A l'égard des autres vases dans lesquels on conserve l'Eau, nous observerons que ceux de métal lui donnent toujours un goût particulier; le plomb ne cesse de communiquer quelque chose, que quand il est revêtu intérieurement d'une incrustation terreuse; nous ne parlons pas du cuivre, parce que, malgré le meilleur étamage, il s'y forme toujours, dans la partie qui n'est pas baignée par de l'Eau, du vert-de-gris qui, quoique de nature peu dissoluble, n'en est pas moins inquiétant; l'étain, s'il

étoit pur, est le seul qui rempliroit complètement cet objet.

La limpidité & la transparence de l'Eau de la Seine, obtenues par les fontaines filtrantes, ou autres moyens semblables, quoiqu'aussi simples, établis sur ce principe, fera toujours, aux dépens d'une portion surabondante d'air, dont cette Eau se trouve imprégnée, surabondance qui constitue sa légèreté; son *gratter* & la supériorité qu'elle a sur toutes les Eaux de rivière, connues; cela est si vrai qu'on pourroit, en réitérant ces filtrations à plusieurs reprises, rendre l'Eau de la Seine fade & lourde en la faisant passer à travers les petits vides que forment entre eux les grains de sable; elle se dépouilleroit, non-seulement du limon qui la rendoit bourbeuse, mais encore d'une partie de son air, auquel elle doit sa qualité bienfaisante. Toutes les fois donc qu'on a voulu connoître & déterminer la légèreté de

l'Eau de la Seine , il auroit fallu l'aller prendre à la rivière un jour où elle est limpide , ou bien la laisser s'éclaircir par le repos , & non pas choisir de préférence , celle qui a été filtrée.

Quelques personnes intéressées à soutenir le contraire de ce qui précède , ont avancé que l'Eau étant continuellement obligée de traverser dix pieds de sable & de gravier, de bas en haut, elle étoit en état de former, avec le poids des matières hétérogenes , un effet capable de contribuer à l'épurer parfaitement, c'est à-dire à la dépouiller de ses sels ; la préoccupation étoit si grande que , pour appuyer cette idée , on a fait le raisonnement qui suit.

Si ces filtres sont suffisans pour dépouiller l'Eau de son air , pourquoi cette opération , la filtration , ne seroit-elle pas également propre à enlever à l'Eau de la Seine , les sels dont elle est chargée ; mais on n'a pas fait attention que

ces sels, tenus en dissolution dans l'Eau, étant spécifiquement plus pesans, se filtrent avec elle par les plus petits canaux, tandis que l'air spécifiquement plus léger que l'Eau, & s'y trouvant sous un autre état que n'y sont les sels, s'en sépare aisément; je suis même porté à croire que l'Eau qui est le dissolvant général de tous les corps de la nature, particulièrement quand elle est réduite presque toute en surface, se charge, en se filtrant, d'un peu de sable, & cette surcharge est encore une preuve qui doit favoriser le sentiment dans lequel nous sommes, que l'Eau filtrée a perdu de son air.

On a voulu encore depuis peu appliquer la filtration à l'Eau de la mer, dans la vue de la rendre potable; le moyen a été même annoncé au gouvernement, comme neuf & ingénieux; il consistoit à prendre un baril ou un bocaud ordinaire, à y pratiquer un faux fond à trois

ou quatre pouces au-dessus du bas fond ; ce faux fond étoit percé de nombre de trous , & couvert d'un couloir à filtrer , ou d'une pièce de flanelle , ou de toute autre chose qui pouvoit arrêter le sable & laisser passer l'Eau. On remplit ensuite le baril du sable le plus fin , qu'on a soin de bien battre & de bien fouler. Dans l'espace qui se trouve entre les deux fonds , il faut faire entrer un tuyau qui doit s'élever à une hauteur convenable au-dessus du baril , comme sont les robinets des fontaines des particuliers , on verse ensuite dans le tuyau , l'Eau de la mer qui , pressant de toutes parts , en raison de son volume & de la hauteur du tuyau , s'ouvre un passage à travers le sable , jusqu'au haut du baril , & par cette filtration forcée , devient douce & bonne à boire , c'est , à bien dire , la filtration inverse , elle s'opère de bas en haut.

Mais l'union des matières salines à

l'Eau n'est pas une division purement mécanique ; elles ne s'y trouvoient pas interposées, comme quelques physiciens l'ont prétendu, mais parfaitement dissoute dans l'Eau, & jouissant de la même fluidité ; ces sels deviennent, par conséquent, susceptibles de passer à travers les filtres les moins poreux ; il n'y a donc que l'état vaporeux donné à l'Eau, qui puisse la séparer des substances salines qu'elle tient en dissolution, & tous les intermèdes, autres que la distillation, n'opéreront jamais aucun effet satisfaisant ; mais continuons d'examiner le préjudice notable que la filtration apporte à la qualité de l'Eau.

J'ai connu une personne dont le palais étoit tellement exercé, qu'elle favoit distinguer au goût, une Eau filtrée à travers le sable, & la même qui ne l'avoit pas été ; celle ci lui sembloit plus favorable, plus légère, ce qui provient, sans doute, de la privation d'un peu d'air,

privation dont il est aisé de s'appercevoir plus sensiblement encore sous le récipient de la machine pneumatique.

Quelque l'usage de filtrer les Eaux destinées à servir de boisson, remonte à la plus haute antiquité, il n'est pas moins vrai que le pauvre qui boit l'Eau de la Seine, sans autre apprêt que celui de la laisser déposer dans son vase de terre, a de meilleure Eau que le riche, avec toutes ses recherches.

Ce n'est pas là, sans doute, le seul exemple qu'on pourroit rapporter pour prouver que l'utile est quelquefois sacrifié à l'agréable, & que souvent le pauvre jouit plus complètement des bienfaits de la nature, que l'homme opulent qui les altère à grands frais; mais le goût général a prévalu; une transparence cristalline récréée la vue; il n'y a que les buveurs d'Eau, ou ceux à qui cette boisson est prescrite comme ré-

gime, qui peuvent y perdre. Ainsi, quand on a prétendu qu'en filtrant les Eaux, on les rendoit plus pures, il falloit dire plus claires & plus dépouillées d'air interposé qui constitue leur faveur & leur légèreté.

Mon dessein n'est pas de discuter ni d'examiner à fond les prétextes de ceux qui ont proposé au public, des moyens de lui procurer, d'une manière commode & peu dispendieuse, de bonne Eau; presque tous sont tombés dans quelques erreurs en préconisant très-factueusement les avantages de leur entreprise, & blâmant, à outrance, celle sur les débris de laquelle ils cherchoient à établir la leur; mais ces différens projets ont échoués, & bientôt on n'a plus vu de preuves de leur existence, que des ustensiles à vendre à perte.

Enfin, tous ces projets sur la salubrité future de l'Eau de la Seine, étoient des pièges d'autant plus dangereux, que

jamais on ne les présente sans allarmer en même temps les citoyens sur leur boisson principale ; il faut espérer que le gouvernement, instruit de leur peu de succès en ce genre, ne permettra plus, sans doute, qu'on nous trouble dans la jouissance de notre Eau toute naturelle, telle que la buvoient nos bons aïeux.

Ce n'est pas assez d'avoir prouvé que toutes les accusations formées contre la salubrité de l'Eau de la Seine, ne sont nullement fondées ; que tous les moyens vantés pour l'épurer & la clarifier, ne sauroient opérer leur effet sans préjudicier à la qualité. Je dois faire voir encore que cette Eau est infiniment supérieure aux autres Eaux connues, par la raison qu'elle appartient à une grande rivière.



*Des avantages de l'Eau d'une grande
rivière.*

RIEN de plus précieux pour une grande ville, que son enceinte soit coupée par une rivière; sans cet avantage, l'Eau ne pourroit acquérir les qualités requises pour devenir une boisson salubre; les hommes & les animaux seroient sujets à des indispositions d'autant plus dangereuses, que leur foyer, toujours subsistant, se renouvelleroit sans cesse, sur-tout si toutes les matières qui se rendent à la rivière n'étoient pas continuellement entraînées & détruites par l'action de ce fluide, dont le volume & le mouvement le rendent susceptible des plus grands effets.

Que de phénomènes qu'on pourroit attribuer au mouvement & à l'Eau, sans avoir besoin de mettre toujours la nature en tourment pour les expliquer? Les Eaux gazeuses passent-elles donc à

travers les volcans avant d'arriver jusqu'à nous ? Le cinabre que l'on regardoit autrefois comme l'ouvrage d'un feu véhément , aujourd'hui , ne l'exécute-t-on point par la voie humide ? Il en est de même du soufre , dont la formation est revendiquée par les trois règnes de la nature. Ne voyons - nous pas les animaux marins déposer la matière huileuse qui constitue le charbon-de-terre , quoiqu'on lui donne pour origine des forêts ensevelis sous terre ? La vitrification ne présentait à l'esprit que l'idée d'un grand feu , en sorte que toutes les pièces vitrifiables & vitrifiées , les granites , les sables , les cailloux , les pierres précieuses , n'étoient regardées que comme l'ouvrage de feux souterrains , aujourd'hui , c'est le mouvement & l'Eau qui ont contribué à la composition de la très - grande partie de ces masses solides du globe. Mais je reviens à mon objet.

Toutes les Eaux potables ne possèdent pas les mêmes propriétés ; elles diffèrent entre elles, à raison de la nature & de la quantité de substances qu'elles contiennent, de la longueur de leur cours, du mouvement qui les agite, mouvement qu'elles doivent à leur inclinaison, à la qualité du fonds sur lequel elles coulent, aux matières qui s'y décomposent, aux bateaux dont leur surface est couverte, & aux obstacles qu'elles ont à surmonter dans leur passage, comme les arches des ponts, &c.

Il y a peu de rivières qui, comme la Seine, réunissent à un plus haut degré, tout ce qui peut concourir à la qualité de leurs Eaux : beaucoup de pente & une grande étendue : nivelée par *Mariotte* & la *Hire*, à différens endroits de Paris, elle a, au-dessus du Pont royal, lorsqu'elle touche les deux quais, & qu'elle ne couvre que très-peu l'extrémité du terrain de part & d'autre, 400.

pieds de largeur & cinq pieds de profondeur, elle est alors dans sa moyenne grandeur; sa vitesse, au haut de l'Eau, est telle, qu'elle fait environ 150 pieds en une minute; elle en fait 250 quand les Eaux sont à leur plus grande hauteur.

Les écrivains qui ont comparé la Seine à un vase circonscrit, & son Eau à un fluide renfermé & dénué de mouvement, n'avoient, sans doute, dans l'esprit, qu'une mare de très-petite étendue, dont l'Eau dormante, loin de décomposer les matières qu'on y jette, & d'augmenter de qualité par ce moyen, acquerroit nécessairement quelques défauts, quand bien même elle seroit originairement très-pure & à l'abri de toutes matières étrangères.

L'Eau des grandes rivières ne seroit-elle même, ni plus pure ni plus saine que celle d'une mare, si le mouvement qui la brise sans cesse, ne prévenoit sa

corruption, si son renouvellement perpétuel ne divisoit & ne raréfiroit ces matières étrangères qu'on y jette, si de ces matières étrangères détruites, il ne résulteroit un nouvel être qui constitue la supériorité d'une Eau de grande rivière.

Les Eaux des grandes rivières s'affoiblissent en bonté, dans les tems de sécheresse, à mesure qu'elles se rapprochent de l'état des petites rivières, parce qu'alors leur étendue & leur mouvement se trouvent considérablement diminués, & qu'elles reçoivent plus de matières qu'elles n'en peuvent décomposer : la Seine, selon l'observation de *Mariotte*, dans son *Traité du mouvement des Eaux*, diminue souvent à la fin de l'été, des $\frac{1}{6}$ de la grandeur qu'elle a après les grandes pluies, l'air étant lui-même sans ressort, & toute la nature en végétation, l'atmosphère doit éprouver également de l'altération.

Les médecins, depuis *Hippocrate*,
les

les naturalistes, même avant *Pline*, condamnent l'usage des Eaux stagnantes, tous donnent la préférence à celles qui ont un grand mouvement, & qui appartiennent à une grande rivière; ils les regardent comme les plus propres à désaltérer & à se conserver long-tems, par la raison qu'elles sont plus atténuées par leur choc continuel.

Cependant, il faut convenir que l'Eau des rivières ne sert pas toujours de boisson; il est des hommes qui aiment mieux creuser un puits à côté pour y faire venir l'Eau précisément qu'on dédaigne; & quoique cette Eau perde de ses bonnes qualités par sa stagnation & le défaut de communication avec l'air libre, on la préfère, en méprisant la rivière qui la fourniroit réellement meilleure.

Indépendamment de leur peu d'étendue & de la lenteur de leur cours, les Eaux des petites rivières semblent dégénérer à mesure qu'elles s'éloignent de

leur source, tandis que celle des grandes rivières paroît devoir sa supériorité au mélange des autres Eaux dont elles sont composées, mélange qui ne peut avoir lieu sans quelque décomposition favorable à l'Eau, & peut-être en est-il de cet objet, comme d'une infinité d'autres qui ne doivent leur perfection qu'à la réunion de plusieurs, qui forme un tout plus homogène.

Les Egyptiens ne croyoient pas qu'il y eut dans l'univers de plus excellentes Eaux que celles du Nil ; ce fleuve si célèbre par son immense étendue, & par le peuple intéressant qui cultiva sur ses bords les arts & les perfectionna, ne paroît cependant formé que d'une foule de ruisseaux dont l'Eau est d'une mauvaise qualité ; & comme l'observe M. Savary dans ses lettres sur l'Egypte, on boit les Eaux du Nil avec une sorte de volupté, la quantité ne fait jamais de mal, seulement elles purgent douce-

ment ceux qui en usent avec excès.

L'Eau dont le courant est tranquille, diffère de celle qui coule avec rapidité; aussi remarque-t-on que le Rhin & le Rhône, qui prennent leur source dans les montagnes des Grisons, fournissent des Eaux extrêmement légères & de la meilleure qualité; ceux qui ont descendu le Mein ont observé que pour entrer dans le Rhin, les barques s'enfoncent beaucoup plus, phénomène dû à la légèreté de ses Eaux; les bateliers, en entrant à Paris par Charenton, remarquent la même chose, d'une manière peu sensible il est vrai, & qu'ils attribuent à la jonction de la Marne.

Si les buveurs d'Eau vouloient goûter avec attention celle de la Seine, ils trouveroient sans doute de la différence dans l'Eau puisée au-dessus de Paris, ou dans son enceinte, cette dernière a évidemment plus de ténuité, de légèreté & de faveur, ce n'est point qu'elle renferme

une plus grande quantité de matières salines & extractives, mais elle possède une surabondance d'air qui s'y forme au moyen du mouvement augmenté dans son passage, par l'impulsion que lui communique l'arrivée des matières qu'on y jette.

On fait encore que la végétation qui ne peut avoir lieu dans l'Eau sans en décomposer une portion, & sans lui rendre d'autres fluides sous une forme différente, que cette importante opération de la nature n'est pas possible dans une rivière, à cause de son mouvement, de la distance du fond à la superficie, & du peu de limon qui s'y trouve pour servir aux plantes de point d'appui & d'engrais. Ces moyens de décomposition, qui doivent apporter nécessairement des modifications à l'Eau, ne peuvent s'effectuer tout au plus que sur les bords, ni communiquer à l'Eau aucune mauvaise qualité, à moins que

l'abondance de ces plantes ne soit aussi considérable que dans les circonstances de sécheresse que nous avons déjà indiquées.

Pour terminer ce qui me reste à dire sur le mérite des Eaux des grandes rivières, j'ajouterai que comme elles conservent dans toute l'étendue de leur cours un très-grand mouvement, & qu'elles sont éclairées par le soleil, il émane de leur sein des vapeurs salutaires aux atmosphères des lieux habités qu'elles traversent jusqu'à la mer où elles vont se perdre ; car, selon les expériences de M. l'Abbé *Fontana* & de M. *Senebier*, l'Eau d'une grande rivière concourt le plus à l'élaboration de l'air qu'elle a absorbé, puisqu'il s'y métamorphose en air vital ou déphlogistiqué, tandis que cet air a une propriété différente dans les Eaux qui ont peu de mouvement ; mais ce n'est pas le seul inconvénient que nous ayons à

reprocher aux petites rivières, arrêtons-nous aux principaux.

Inconvéniens de l'Eau des petites rivières.

LA marche lente & paisible d'une petite rivière ne sauroit avoir aucun point de ressemblance avec l'état tumultueux d'un fleuve, & il est également facile de juger de la différence des Eaux qui en proviennent, par leur légèreté respective.

La nature des corps sur lesquels l'Eau coule, contribue beaucoup à l'épurer & à donner aux molécules aqueuses, une sorte de mouvement qui les atténue; or, c'est le sable ou le gravier qui forment le lit des grandes rivières, & on connoît leurs avantages; mais le limon, qui est le défaut ordinaire des petites rivières, toujours abondant & peu mobile, produit un effet absolu-

ment contraire , aussi remarque-t-on , dans beaucoup d'endroits , l'Eau cou-lante sur un fond glaiseux , s'améliorer plus loin sur un fond pierreux , sans aug-menter de volume & de mouvement , & l'Eau des petites rivières , perdre le goût de vase qu'elles avoient donné chacune séparément , pour prendre le caractère d'eau salubre & potable , dans une ri-vière plus grande.

Le mouvement de l'Eau d'une petite rivière paroît tellement ralenti , qu'il semble approcher de la stagnation ; il est , ainsi que l'a très-bien remarqué *M. Bayen* dans sa savante Analyse des Eaux de Bagnères - de Luchon , sem-blable à celui d'une Eau croupissante , sur-tout lorsque la rivière a peu de pro-fondeur , qu'elle traverse des prairies marécageuses , qu'elle est arrêtée de dis-tance en distance pour les usages éco-nomiques , qu'elle séjourne sur un fond limonneux peu mobile qui s'accumule ,

l'Eau alors qui n'a que la pente suffisante pour couler , ne fait plus que glisser dessus , au lieu que dans le vaste bassin d'un fleuve , la quantité de vase apportée par les petites & moyennes rivières qui s'y perdent, ou que ses Eaux détachent des terres limonneuses dans les grandes crues, n'est jamais assez considérable pour en couvrir le sable ou le gravier , elle n'a pas le tems de s'y fixer, bientôt l'agitation de l'Eau la rejete au loin ou l'entraîne avec elle ; comment en effet l'Eau d'une grande rivière pourroit-elle avoir un fond vaseux ? Sa rapidité détruit ou s'oppose à toutes les causes susceptibles de le former.

Considérons maintenant le lit des petites rivières par rapport aux plantes qui y croissent & s'y multiplient souvent au point d'en couvrir la surface ; l'Eau n'étant ni trop haute ni trop basse pour empêcher que ces plantes n'occupent le fond & n'atteignent la superficie ; les

premiers rayons du soleil , en échauffant la vase , déterminent la germination des graines qui s'y trouvent contenues , insensiblement leurs sommités grandissent , s'élèvent au-dessus de l'Eau , afin que l'air , qui doit servir au développement de leurs fleurs , les frappe & les pénètre ; la fécondation une fois opérée , ces sommités rentrent ordinairement dans l'Eau , pour que leurs semences y mûrissent & s'y répandent.

Les plantes ayant alors rempli le vœu de la nature dans la région aqueuse , & se trouvant privé du contact de l'air extérieur , cessent d'enlever à l'Eau les principes à la faveur desquels elles ont parcouru le cercle de leur végétation , & de leur rendre à peu près ce qu'elles en ont reçu ; livrées entièrement au pouvoir de l'Eau qui les dépouille du peu de matière extractive qu'elles ont à cette époque , bientôt elles se désunissent , se décomposent , & ne manquent point de

changer la nature de l'Eau, en forte qu'à la fin de l'été, ou au commencement de l'automne, elles forment cette vase bourbeuse au milieu de laquelle les graines se conservent jusqu'au retour du printemps.

Quoique les plantes aquatiques ne soient pas comme celles qui vivent dans l'air, revêtues à leur surface de poils ou tuyaux capillaires aspirans, elles n'en ont pas moins une action très-marquée sur l'Eau qu'elles décomposent, ou à laquelle elles enlèvent au moins l'air méphitique dont elle est comme saturée. Après leur mort elles éprouvent encore un autre genre d'altération, de manière qu'on peut assurer que l'Eau des petites rivières se détériore à mesure qu'elle s'éloigne de sa source, qu'elle change pour ainsi dire de nature à chaque saison; lorsque la végétation commence, dès qu'elle cesse, & quand ses résultats se déforment & se pourrissent.

Tout ce qui contribue donc à augmenter le mouvement d'une grande rivière & la qualité de ses Eaux, produit un effet diamétralement opposé sur les petites rivières. Indépendamment d'une quantité énorme de plantes qui croissent, se développent, & meurent dans leur lit, elles ont le désavantage d'avoir leurs surfaces tellement ombragées par les arbres plantés le long de leur cours, qu'à peine la lumière solaire y trouve accès, ce qui fait que, dans la plupart de ces endroits, ces plantes sont étiolées. A la fin de la belle saison, ces rivières sont couvertes des dépouilles des arbres, qui pendant l'hiver se pourrissent & se changent en limon : les digues, les deversoirs, les batardeaux, les vannes, les chanvres, les lins que l'on fait macérer & rouir dans les ruisseaux, ou fosses pratiqués à côté, toutes les immondices, les lavages, les égoûts, les Eaux pluviales des villes, des bourgs,

des villages, des hameaux, & des fermes qui y aboutissent, sont encore autant de causes qui infectent l'Eau, occasionnent des dépôts qui ralentissent son courant, & empêchent qu'elle ne puisse en détruire la source ou les entraîner, même dans les plus grandes crues.

Ainsi, le lit des petites rivières, toujours peu profond, n'est jamais sans dépôts pourris, ou pourrissans, qui s'y accumulent d'année en année, au point de rendre souvent leur curage nécessaire, comme si c'étoit un étang, un puits, ou un bassin de jardin. Faut-il s'étonner si l'Eau qui a séjourné de cette manière dans les écluses malpropres des moulins, qui a lavé des prairies marécageuses, qui a pour fond, rarement du sable, mais toujours un limon & des végétaux qui se décomposent, contracte un goût de vase plus ou moins sensible, à raison des circonstances locales & des saisons.

Ce sont néanmoins ces Eaux, origi-

nairement le réceptacle des immondices de tous les endroits qu'elles ont baignés, qui charient long-tems les résultats des dégraisseurs, des bouchers, des tanneurs, des blanchisseuses, des teinturiers, des fabriques de colle forte, ce sont, dis-je, ces Eaux qu'on estime tant, qui composent, par leur réunion, les grandes & moyennes rivières en s'y déchargeant; s'est-on jamais avisé de leur attribuer tous les inconvéniens dont on a taxé si gratuitement celle de la Seine, parce que vraisemblablement le tableau hideux, de ce qu'elle reçoit en traversant Paris, est sous les yeux d'une grande population qui n'a point encore voulu se former une idée précise de ce que deviennent ces matières hétérogènes dans un fluide immense, & dont le mouvement est aussi rapide.

Le dégorgement d'une petite rivière dans une grande, comparable à celui des ruisseaux & égouts d'une grande

ville , noye , délaye , atténue , non-seulement les parties hétérogènes que ces Eaux transportent , mais les Eaux elles-mêmes qui , altérées durant leur existence dans le lit resserré & limonneux d'une petite rivière , sont bientôt épurées par leur mélange , leur frottement , leurs collisions , leur mobilité avec l'Eau d'une grande rivière où la masse du fluide est si considérable , & où les causes de corruption , & sur-tout de peu de séjour , sont si petites.

Mais en présentant les inconvéniens des Eaux des petites rivières , il ne s'agit point de ces ruisseaux , de ces filets d'Eau qui se précipitent sur les roches dans les montagnes ; leur très-grand mouvement équivaut au volume ; les sables ou les pierres quartzeuses , sur lesquels elles roulent , les assimilent à l'Eau des grandes rivières , & les conservent long-tems sans s'altérer , cette conservation est encore une preuve de la bonté des Eaux

potables : pour prouver la supériorité des Eaux des grands fleuves, M. *Spon* a gardé en très-bon état, dans des urnes de grès, de l'Eau du Rhône, tandis que l'Eau des petites rivières qui y aboutissent, renfermée également, s'est bientôt altérée.

Une autre observation qui prouve que l'Eau d'une grande rivière, loin de s'enrichir des matières hétérogènes des Eaux qu'elle reçoit dans son cours, en change la nature & se les approprie, c'est que j'ai examiné la plupart des petites rivières qui, dans les environs de Paris, viennent apporter le tribut de leurs Eaux à la Seine ; toutes contiennent en particulier plus de matières salines, que celle à laquelle elles se mêlent ; mais noyées dans un grand volume, dont le mouvement est considérable, leurs principes subissent une forte de décomposition, & s'identifient avec ceux qui constituent l'Eau d'une grande rivière. Qu'on

mette en effet un grain du sel, qui paroît le moins altérable, dans une pinte d'Eau, il sera impossible à la chymie de le retrouver par les moyens les plus doux, vu que son extrême division l'aura rendu d'une décomposition très-facile.

Mais quand bien même les Eaux d'une petite rivière posséderoient toutes les qualités nécessaires pour subvenir aux différens usages auxquels on les destine, qu'elles ne se feroient pas détériorées dans leur trajet, qu'elles resteroient enfin aussi pures qu'elles sont à la source, il y auroit toujours des risques à courir pour une grande ville, de n'avoir à compter que sur cette ressource, parce que les fortes chaleurs, ou les froids vifs, dont les effets sont d'autant plus puissans, que le fluide sur lequel ils s'exercent, présente plus de surface que de profondeur, priveroient tout à coup, & pendant bien long-tems les habitans, de l'Eau, qui, exposée à ces vicissitudes, géleroit ou tariroit

tariroit, & pourroit, dans les tems de sécheresse, contracter une saveur insupportable, & ne fourniroit plus alors qu'une Eau désagréable & mal-saine. Il n'y a pas d'année où les grands établissemens, entretenus d'Eau par une petite rivière, ne manquent tout à fait, ou n'en aient pas suffisamment : le robinet des fontaines n'est-il pas à sec la moitié de l'année ? Tout est donc à l'avantage d'une grande rivière ; ses Eaux réparent & bonifient tout, lorsque celles d'une petite rivière sont subordonnées à tous les événemens ; mais j'aurai encore occasion de confirmer, par la suite, la vérité de cette assertion.

De l'Eau de la rivière d'Yvette.

LA qualité inférieure des Eaux des petites rivières, comparée à celles des fleuves, abstraction faite des différentes matières qui sont mêlées avec elles, est maintenant hors de doute ; aussi, lorsque

M. de *Parcieux* proposa d'amener la rivière d'*Yvette* à Paris, & qu'il voulut fixer l'opinion sur la salubrité de ses Eaux, on ne manqua pas de leur attribuer une partie des inconvéniens que je viens d'exposer : les mêmes reproches ont été renouvelés au moment où M. de *Fer*, ingénieur instruit, a fait connoître les moyens de rendre l'exécution de ce projet plus facile & moins dispendieuse; mais ce dernier objet m'est absolument étranger. C'est à l'Académie royale des Sciences consultée qu'il appartient de prononcer. Je ne dois considérer ici que l'Eau, relativement à ses différens usages économiques.

S'il faut en croire toutes les allégations contre l'Eau de la rivière d'*Yvette*; le terrain d'où elle sort lui communique, dès sa naissance, les plus mauvaises qualités : le goût désagréable de marais, qu'elle a tout le long de son cours, est plus sensible encore que celui qu'ont

ordinairement les Eaux de toutes les petites rivières, en sorte que les Riverains n'osent en faire usage comme boisson, ni pour tous leurs autres besoins.

Pour connoître si ces accusations étoient fondées, je me suis transporté à la fontaine d'Yvette; j'ai suivi la rivière jusqu'à ce qu'elle perde son nom, en se réunissant à la rivière d'Orge; j'ai examiné le système du terrain qu'elle parcourt, & le genre des plantes qui croissent sur ses bords, ou au milieu de son lit.

L'Eau, à sa source, ne m'a point paru avoir le goût de marais qu'on lui reproche, elle ne le contracte qu'à quelques pas de la fontaine; les plantes dont ses rives sont jonchées, ou qui végètent dans son lit, appartiennent à la classe de celles vulgairement nommées plantes aquatiques, & le sol à travers lequel elle coule, est un composé de terre végétale, de gravier & de petites pierres.

Le goût de vase ou de marais qu'a

l'Eau d'Yvette , ne lui est donc pas inhérent , ni même particulier ; elle le partage avec toutes les Eaux des petites rivières , qui ne le doivent à leur tour qu'à des matières étrangères. Il est vrai que ce goût ne disparoît point aussi promptement que l'ont avancé les commissaires nommés plus haut ; car , après avoir exposé l'Eau d'Yvette sous le récipient de la machine pneumatique , ou secouée dans un flacon à l'air libre , il ne s'est pas dissipé entièrement ; il m'a fallu la faire bouillir , ou la laisser à l'air pendant huit jours , pour qu'elle le perdît. Ce goût de marais est donc plus tenace qu'on ne l'a pensé ; ce qui vient sans doute de la différence des saisons où ces examens ont été faits , ce qui doit rendre le goût de marais plus ou moins intense ou fugace.

Les expériences que j'ai faites sur les lieux , & que j'ai répétées ensuite sur l'Eau d'Yvette , puisée en différens endroits de la rivière , m'ont fourni des

résultats conformes aux analyses qui en ont déjà été publiées.

A l'égard de la répugnance que les habitans des bords de la rivière d'Yvette ont pour se servir de son Eau, comme boisson, quelques informations m'ont appris que ce n'étoit de leur part qu'une indifférence fondée sur ce qu'étant environnés de sources & de fontaines, & ayant la liberté du choix, ils donnent, avec raison, la préférence à une Eau qui n'a pas ce goût de marais, sans accuser pour cela l'Eau d'Yvette, d'aucun effet dangereux.

D'ailleurs, ne voyons-nous pas des villes fort peuplées, dédaigner l'Eau de leur rivière, parce qu'elle reçoit sous leurs yeux une infinité de matières hétérogènes, tandis que les citoyens, placés au-dessous, n'en connoissent pas de meilleure pour tous leurs usages? Les habitans de Francfort, à portée d'une grande rivière, le Mein, envoient chercher de son

Eau pour cuire leurs légumes, leur morue, leur *stockfisch*, tandis qu'ils boivent de l'Eau de leurs puits, sans s'embarrasser de la qualité, parce qu'ils l'ont encore plus sous la main. Enfin, ne voit-on pas des gens craindre de se baigner dans l'Eau de la rivière après qu'il a plu, & ne faire nulle difficulté d'en boire dans ce moment-là même ; ces singularités tiennent souvent aux vieilles habitudes, ou à quelques préjugés.

Il ne s'enfuit donc pas, de ce que l'Eau d'Yvette est moins pure, moins légère, moins agréable à boire que celle de la Seine, que les Riverains qui en feroient usage feroient malheureux s'ils n'en avoient pas d'autre ; je les trouverois beaucoup moins à plaindre que les habitans des pays qui n'ont de ressource que les puits, dont l'Eau toujours fade & pesante, a de plus le désavantage d'être peu propre à la cuisson des légumes, & aux autres besoins de la vie.

J'engage d'ailleurs ceux à qui il resteroit le plus léger doute sur la qualité des Eaux de la rivière d'Yvette , & qui croient encore aujourd'hui qu'elle seroit capable de causer autant de maux qu'on l'a avancé sans preuves, de lire le compte rendu à ce sujet, à la Faculté de Médecine : rien n'est plus exact que le travail des commissaires de cette savante compagnie , & leur analyse est un chef-d'œuvre de clarté , de précision & de méthode.

Je crois en avoir dit suffisamment pour démontrer que je suis bien éloigné de jeter un coup d'œil de critique sur un projet qui rappelle à la mémoire des habitans de la capitale un Savant justement estimé, qui a si bien établi la possibilité d'amener à Paris des Eaux étrangères , en cas que la Seine ne pût suffire au service public ; mais on me permettra quelques réflexions , toujours relatives à l'objet que je traite dans cette dissertation.

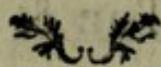
Une première considération sur laquelle on doit s'arrêter avant de songer à pratiquer le canal destiné à amener l'Eau d'Yvette à Paris, c'est de détourner tous les égoûts des endroits qui vont s'y rendre, d'interdire le rouissage du chanvre & du lin, de supprimer les usines établies sur son cours, de nettoyer parfaitement, & de tems en tems, le lit de cette rivière, d'empêcher qu'il ne soit infecté de manière à en faire dégénérer l'Eau.

Cela fait, en supposant qu'on puisse donner au nouveau lit plus de pente que la rivière n'en a actuellement; que l'Eau, par la vîtesse augmentée de son courant, perde le goût marécageux dans un long canal où elle ne sera plus infectée par la pourriture des végétaux, & surtout par son séjour dans les biais de moulins; il restera toujours à savoir si, passant à travers un terrain qui n'est point destiné par la nature à recevoir

une rivière, l'Eau ne s'infiltrera pas en partie; si le froid ou les vives chaleurs n'en suspendront pas l'écoulement, ou n'en diminueront pas la quantité. Quoique, dans son état le plus abondant, & réunie à la Bievre, il paroît difficile qu'elle puisse fournir un volume d'Eau assez considérable pour remplir le grand objet qu'on se propose, il sera d'ailleurs toujours impossible d'éviter qu'une Eau qui, dans tous les tems, a un goût de marais, ne devienne insupportable dans la circonstance où l'Eau de la Seine, elle-même, comme celle des autres grandes rivières, contracte ce mauvais goût à un certain degré. Or l'on fait que les momens de sécheresse sont précisément ceux où la soif exige une plus grande consommation d'Eau; que sera-ce si elle ne possède presque plus alors la propriété de désaltérer?

Cependant, comme la salubrité d'une grande ville tient à sa propreté, & qu'on ne peut obtenir l'un & l'autre avantage

que par l'effusion d'Eau répétée dans toutes les rues , à mesure que l'air a besoin d'être renouvelé & rafraîchi , les efforts industrieux de ceux qui cherchent à procurer cet avantage à la capitale, ont tous des droits à nos éloges & à notre reconnoissance. Mais si la Seine peut fournir à ses habitans, un volume d'Eau qui ne sera borné que par l'étendue de leurs besoins , n'est-il pas plus superflu qu'utile , d'aller chercher à grands frais une ressource dans les rivières du voisinage, dont l'Eau , malgré toutes les précautions, aura toujours les inconvéniens attachés aux petites rivières? Jamais elle ne pourra le disputer en bonté à la Seine, ni balancer les effets constamment salutaires de ses Eaux , que les autorités les plus respectables , & plusieurs siècles d'une expérience heureuse, ont fait placer au premier rang parmi les Eaux potables.



*Eau de la Seine élevée & fournie par les
Pompes à feu.*

LE projet d'amener l'Eau de la rivière d'Yvette à Paris , devient aujourd'hui moins nécessaire que jamais pour la capitale , puisque les habitans commencent déjà à jouir des avantages que M. de *Parcieux* avoit en vue de leur procurer ; ce favant , inspiré par l'amour de l'utilité publique , pose en principe , dans son Mémoire , trois conditions essentielles pour l'Eau qu'on doit fournir à une grande ville.

1°. Que l'Eau soit de bonne qualité.
2°. Qu'elle soit abondante & toujours au-dessus des besoins.

3°. Qu'elle soit amenée sans obstacles ni interruptions , ni suspensions , sans d'autres soins que l'entretien des conduits , inévitable dans tous les cas.

Ces trois conditions me paroissent complètement remplies par les Pompes

à feu ; la salubrité de l'Eau de la Seine est incontestable dans l'endroit où elles la puisent ; elles la procurent de la manière la plus abondante , à toute heure du jour & de la nuit , dans les différens quartiers de Paris , & à peu de frais , sans qu'on soit obligé de l'aller chercher au loin , dans des vaisseaux embarrassans ; enfin , elles préviennent les accidens trop fréquens des porteurs d'Eau à tonneaux , que la mort a si souvent surpris , eux & leurs chevaux , lorsqu'ils alloient s'approvisionner dans les grandes crues , ou loin des bords ; mais les avantages infinis des Pompes à feu ont été bien appréciés dans le Manuel *sur les propriétés de l'Eau* , par M. Macquar , dont l'opinion , conforme à celle de la Société de médecine qui a approuvé son ouvrage , est conçue en ces termes :

« Nous voyons , avec la plus grande
 » satisfaction , les efforts que fait une
 » compagnie respectable , sous la direc-

„ tion éclairée de MM. *Perrier* frères,
 „ à dessein de procurer à la ville de
 „ Paris, les avantages qu'une bonne
 „ combinaison, l'instigation de Vol-
 „ taire, & l'exemple de voisins indus-
 „ trieux, auroient dû lui ménager de-
 „ puis long-tems; c'est le moyen le plus
 „ sûr d'ôter aux rues, d'une grande ville
 „ sur-tout, où l'on manque de trottoirs,
 „ cette puanteur désagréable, & ces
 „ boues si noires dont les gens de pied
 „ ont tant à se plaindre, de fournir
 „ beaucoup d'Eau dans les cas d'incen-
 „ die, de donner à bon compte aux
 „ particuliers, toute l'Eau que leurs be-
 „ soins exigent, & de l'avoir toujours
 „ pure, sans que la gelée puisse sou-
 „ vent en déranger le service. De si
 „ grandes & de si justes considérations
 „ font desirer ardemment, au public
 „ éclairé, que des travaux aussi impor-
 „ tans soient efficacement encouragés
 „ & soutenus par le gouvernement,

» dont la vigilante activité pour le bien
 » public, ne peut laisser présumer au-
 » cune indifférence sur la prompt exé-
 » cution d'un projet vraiment national.

La ville de Londres, au moyen de
 neuf pompes à feu, se trouve arrosée,
 & fournie d'Eau abondamment. A cette
 autorité, nous pourrions encore ajouter
 le suffrage d'une foule d'hommes éclai-
 rés & estimables, qui ont parlé des
 Pompes à feu pour élever l'Eau, avec
 un enthousiasme inspiré par l'amour de
 l'utilité publique. L'auteur du *Tableau*
de Paris s'exprime ainsi sur leur compte :

« Voici donc une innovation qui porte
 » un caractère de grandeur & d'utilité
 » nationale : la prompte distribution
 » de l'Eau, indépendamment de ses
 » nombreux avantages, a celui de pro-
 » curer un air plus salubre à respirer :
 » & quel service à rendre aux habitans
 » de la capitale ! Toutes ces autorités
 sur les pompes à feu, n'ont pu empêcher

qu'on jetât des doutes sur la qualité de l'Eau de la Seine qu'elles élèvent & fournissent, tant est enracinée l'habitude de décrier tout ce qui est nouveau, utile ou non, & de releguer, sans autre motif, parmi les objets les plus frivoles, ceux qui ont un intérêt direct avec notre conservation.

On a dit que l'Eau de la Seine perdoit toutes les bonnes qualités qu'on lui connoît; qu'elle avoit une odeur fétide & une couleur noire en sortant des conduits, lorsqu'elle tombe sur le pavé; que les tuyaux de bois dans lesquels elle séjourne, lui donnoient du goût; que l'Eau du puitsard de la machine étoit crue, comme celle des puits; enfin que les gelées pouvoient interrompre la distribution.

La Société de Médecine, consultée sur cet objet, a nommé des commissaires qui ont examiné avec soin, & par des expériences comparées, l'Eau

de la Seine puisée à la rivière , dans le premier bassin où elle est élevée , & enfin dans les réservoirs d'où elle coule à Paris ; l'examen comparé des Eaux prises dans ces trois circonstances , leur a fait conclure que l'Eau fournie par la machine à feu , étoit pure & aussi salubre que celle du courant de la rivière.

L'examen comparé de toutes ces Eaux m'ayant confirmé dans la même opinion, j'ai recherché quelle étoit la source des plaintes élevées contre les Pompes à feu , & il m'a paru qu'elles pouvoient venir, la plupart, des domestiques des maisons abonnées : cet établissement n'a pu manquer de leur déplaire , parce qu'étant obligés de transporter l'Eau dans tous les endroits de la maison , où les porteurs d'Eau la mettoient ordinairement avant l'abonnement ; chargés encore du soin des réservoirs, c'est à ce surcroît de fatigue pour des hommes aussi disposés

disposés à l'oisiveté , à la malpropreté & à la négligence, que sont dûs vraisemblablement les reproches mérités qui ont pu être faits à l'Eau des Pompes à feu ; mais parmi ces reproches, il en est beaucoup dénués de fondement.

Il est d'abord prouvé par les expériences de la Société de médecine & celles que j'ai répétées , que l'Eau du puisard de la machine n'est point crue, comme celle des puits ; en effet comment le feroit-elle devenue ? C'est de l'Eau de la Seine ; elle dissout parfaitement le savon, cuit bien les légumes, & quand quelques sources étrangères à la Seine, viendroient s'y mêler, qu'est-ce qu'un filet d'eau relativement à la quantité que les pompes en élèvent ? Elle est épuisée dès les premiers coups de piston ; mais pour détruire toute inquiétude à ce sujet , on m'a assuré qu'on avoit le projet de construire un radier en charpente dans le fond du puisard, qui empê-

chera la communication des Eaux étrangères avec celle de la rivière.

En second lieu ce qui a pu faire dire que l'Eau , au sortir des tuyaux , étoit noire , est dû à ce qui suit : quand un conduit est nouvellement posé , & qu'on le met en service pour la première fois , on a soin , pour le laver , de faire passer à travers les tuyaux qui avoient séjourné sur le pavé , une très-grande quantité d'Eau que l'on répand dans la rue , afin qu'ils soient extrêmement propres. Assez communément cette première Eau a un peu d'odeur , ce qui dépend de la conduite extérieure , ou de celle que l'abonné a fait poser chez lui : mais on a toujours la précaution de l'avertir de ne pas se servir de cette première Eau , & pour le dédommager , l'abonnement ne lui est compté que quinze jours après le premier service.

Les abonnés étant servis tous les deux jours pendant environ trois heures , & les conduits de bois parfaitement net-

toyés & entièrement vidés : lorsque leurs réservoirs sont remplis, la conduite étant de nouveau nettoyée & vidée par la décharge, l'Eau n'y revient que deux jours après. C'est donc à tort que l'on a prétendu qu'elle y séjournoit, elle ne reste que dans les réservoirs, passe ensuite dans un conduit de fonte où elle n'est même jamais dans l'état stagnant, à cause du grand mouvement qu'elle éprouve en se rendant dans les vastes bassins de Chail-
lot, d'où elle coule en cascade dans de larges tuyaux de fonte, & entre dans les réservoirs des particuliers ou dans les fontaines qui sont grandes & aérées.

On a dit, & les auteurs, accoutumés à se copier, ont répété que les pompes à feu prenoient l'Eau immédiatement au-dessus du grand égoût de Paris, ou bien que leur aspiration faisoit remonter contre le courant les Eaux qu'il dégorge à quelques pas de là : mais ce dégorgement n'a lieu qu'à cent & une toises au-

deffous de l'aqueduc de Chaillot , & il est absurde d'imputer à l'Eau des pompes aucun mélange avec ce grand égoût.

Un des plus frivoles reproches encore contre les grands bassins de Chaillot , c'est d'avoir, dit-on, leur surface d'un vert clair ; mais cette couleur indiquée par tous les hydrologistes comme un des caractères de la bonne qualité de l'Eau , n'est due qu'à la profondeur du bassin & au réflet du jour qui vient par en haut ; l'Eau cesse de présenter cette couleur dès qu'on la regarde à travers un gobelet.

A l'égard du service, on fait que depuis 1782 l'Eau des fontaines publiques de la Compagnie n'a jamais cessé de couler, ainsi que celle des abonnemens, dont les distributions ne sont pas exposées en plein air, sans que la crue des eaux, leur diminution & la gelée, aient pu le suspendre ou l'interrompre. Ces fontaines fournissent environ sept ou huit cent mille muids d'Eau par an , & souvent

il arrive que tel homme qui méprise l'Eau des pompes, n'a que celle-là sur sa table, & n'en boit pas d'autre chez ses amis; souvent aussi elle est vendue aux porteurs par les abonnés, malgré les réclamations & la clause de l'abonnement qui le leur défend expressément : on voit même les porteurs d'Eau attendre leur tour pour remplir leurs seaux à la décharge, & aller ensuite calomnier cette Eau de porte en porte chez les particuliers mêmes à qui ils la vendent.

Mais on ne sauroit trop recommander aux abonnés de surveiller la propreté de leurs réservoirs, d'empêcher qu'il n'y tombe aucunes ordures, de ne jamais manquer de les vider jusqu'au fond, sans quoi la portion qui y reste, suffit pour infecter la totalité. J'ai vu de ces réservoirs extrêmement sales, j'en ai vus où, faute d'être d'à plomb, les soupapes du fond ne se vidoient jamais en totalité, en sorte qu'il y restoit toujours

une ancienne portion d'Eau qui, en séjourant, se gâtoit & corrompoit le reste.

La Compagnie des Eaux, de son côté, doit redoubler d'attention, pour maintenir l'ordre qu'elle a établi concernant la distribution de l'Eau des réservoirs, & empêcher qu'elle ne contracte un mauvais goût, sur-tout dans la saison de l'année où l'Eau de la rivière l'a déjà acquis un peu elle-même. Peut-être auroit-il été à souhaiter que ses préposés fussent chargés du soin des réservoirs particuliers pendant les premiers mois de l'abonnement; cette précaution n'auroit pas manqué de diminuer le nombre des objections faites à cet établissement véritablement utile.

Mais un bienfait pour toutes les classes de citoyens d'une grande ville, est de n'avoir qu'une seule & même espèce d'Eau, au moyen de laquelle il soit possible de remplir tous leurs be-

soins, parce que chaque fois qu'on se transporte d'un quartier dans un autre, il y auroit quelques inconvéniens à changer sa boisson habituelle. J'ai oui dire au célèbre frère Cosme que, toutes choses égales d'ailleurs, il avoit plus souvent répété l'opération de la taille dans la partie du fauxbourg Saint-Germain, où l'Eau de la Seine n'est pas la plus commune.

On ne sauroit trop applaudir au zèle de cette Société de citoyens qui, réunie par le goût des arts utiles, vient de déposer une somme de douze mille livres destinée à l'artiste qui, au jugement de l'Académie royale des Sciences, fournira les projets de la machine hydraulique la plus simple & la moins dispendieuse pour remplacer celles du Pont-Neuf & du pont Notre-Dame.

Au reste, de quelques moyens qu'on se serve pour faire abonder l'Eau à Paris, pourvu qu'elle provienne de la Seine,

toute machine hydraulique m'est égale ; & si j'ai cru devoir des éloges aux pompes à feu , c'est qu'elles me paroissent mériter jusques à présent la préférence sur toute autre , à cause de l'avantage que la capitale trouvera , d'une part , pour avoir une boisson salubre , & que de l'autre on multipliera aisément les fontaines publiques partout où le besoin l'exigera , & par conséquent les objets de décoration pour la ville & d'utilité pour ses habitans ; il sera possible en même tems de profiter des déchets de ses tuyaux conducteurs pour inonder , laver les rues à souhait , faire couler les ruisseaux avec plus de rapidité , & purifier l'air au moyen des vapeurs aqueuses qu'on aura la facilité de lui communiquer.

Mais comme le pouvoir de l'imagination prévaudra toujours sur les raisonnemens les plus solides , il seroit à desirer que le gouvernement , occupé aujourd'hui de tous les genres d'objets de

salubrité , obligeât les blanchisseuses , par exemple , d'établir leurs bateaux au-dessous de Paris : cet aspect qui nuit à la perspective agréable du cours de la Seine , laissera toujours préfumer au public qui voit laver dans la rivière le linge des malades , que ses Eaux doivent en charrier les particules morbifiques. Il faudroit encore tenir la main aux réglemens qui défendent aux voitures chargées des déblais des rues , d'apporter leurs immondices à la rivière. Enfin , pourquoi la critique , toujours plus disposée à décourager les bonnes vues qu'à les seconder , n'excite-t-elle pas le génie si bien connu de MM. *Perrier* pour faire arriver dans le puifard à Chaillot l'Eau du milieu de la rivière ? Peut-être qu'entre leurs mains le moyen n'est pas impossible ; alors toutes les objections tomberoient d'elles-mêmes , & le citoyen n'auroit plus sous les yeux des objets qui sans avoir rien de dangereux , comme

nous croyons l'avoir prouvé, sont inquiétans par leur dégoût.

Des Eaux de Puits.

LES Eaux stagnantes possèdent en elles-mêmes tout ce qui peut contribuer à les rapprocher & à les assimiler à celles des rivières, mais il leur manque le mouvement, moyen seul capable de renouveler l'air qu'elles contiennent déjà interposé ou à demi-dissous, de leur en faire absorber une plus grande abondance, & de meilleure qualité; de rendre enfin ces Eaux d'un usage plus avantageux à la société.

Qui ne fait pas maintenant que l'Eau la moins bonne à boire devient potable après avoir été agitée : le mouvement que lui imprime la roue d'un moulin, change même ses qualités extérieures, au point qu'il y a entre l'Eau retenue au-dessus du moulin, & celle au-dessous,

une différence frappante pour l'œil & pour le goût.

Les Eaux des puits qui ont toujours peu de diamètre , & qui par leur profondeur sont à l'abri de l'air extérieur , à cause de la colonne qui , posant sur la surface de ces Eaux , en défend l'accès , ne peuvent recevoir d'autre mouvement que celui que leur procurent par moment les seaux ; ces eaux n'acquièrent réellement les qualités potables qu'à force d'être agitées ; aussi l'expérience prouve-t-elle que plus on en tire d'un puits , meilleure elle devient. On se tromperoit en attribuant seulement cette amélioration au renouvellement des Eaux qui se filtrent à mesure qu'on les élève , le changement , la formation ou l'absorption d'un nouvel air n'y ont pas moins de part. Nous nous dispenserons de rapporter ici ce qui arrive dans les gros tuyaux des longues conduites d'Eaux , dans les chûtes de certaines usines , pour

démontrer la formation de l'air par le moyen dont nous parlons ; car il n'est plus permis d'avoir, à cet égard, le plus léger doute.

Les chevaux , ordinairement fort délicats sur le choix de leur boisson , distinguent parfaitement une Eau tirée immédiatement du puits d'avec celle qui a été battue ou exposée à l'air libre pendant quelques heures. C'est par cette raison que dans certains endroits on a grand soin de placer à côté du puits une pierre dans laquelle l'Eau qu'on y verse, absorbe un peu d'air & prend la température du nouveau milieu où elle se trouve. Au défaut de cette ressource , on passe la main plusieurs fois dans le seau sortant du puits , & cette simple précaution paroît suffire pour enlever ou affoiblir considérablement ce qui constitue la crudité qu'on reproche aux Eaux de puits.

Les jardiniers , instruits par l'expé-

rience, se gardent bien d'employer l'Eau de leurs puits, à moins qu'elle n'ait été exposée à l'air libre ; ils savent que sans ce préalable ils mettroient certaines productions en danger : la perte d'une orangerie entière attribuée à l'incrustation séléniteuse que l'on prétend se former à la longue sur les végétaux arrosés avec de l'Eau de puits, n'a vraisemblablement d'autre cause que cette crudité. Tout ce qu'il y a de certain encore, c'est que les Eaux de puits diffèrent entr'elles suivant la nature du terrain à travers lequel elles se filtrent, suivant encore leur profondeur & la quantité de matières qu'elles ont dissoutes en chemin. Il n'est pas possible que coulant ou séjournant sur du plâtre, du gyps, elles ne s'en trouvent quelquefois chargées jusqu'au point de saturation, & que les Eaux des puits pratiqués dans le terreau, ne ressemblent point à celles qui sourdent des roches, des grès & du quartz.

Il feroit donc important , avant de construire un puits, d'examiner la qualité du terrain sur lequel on a deffein de l'établir : si le fond est marécageux , on courra les risques d'avoir un puits perpétuellement méphitique, préjudiciable à la fanté & à quiconque y descendra fans précaution pour le nettoyer : il faut le creuser, autant que le local le permet, dans l'endroit le plus aéré , le plus éloigné des étables, des écuries, & sur-tout des fosses d'aisances qui, comme on ne le fait que trop, communiquent à l'Eau une odeur & un goût défagréables , capables de rendre mal-fains les alimens ou les boiffons qu'on en prépare.

Mais une observation qu'on a faite depuis long-tems principalement sur les Eaux de puits, c'est que renfermées dans des vaisseaux de bois ou dans des bouteilles bouchées de liège, elles ne tardent pas à perdre de leur transparence, & à acquérir une odeur analogue à celle

de l'*hépar salphuris* ou d'œuf couvi ; on a aussi remarqué que plus les Eaux étoient séléniteuses , plus cette odeur étoit prompte à se manifester.

La cause de ce phénomène , facile maintenant à expliquer , prouve que l'Eau n'est pas plus que l'air un élément simple , comme on l'avoit pensé , puisqu'il est possible de la décomposer ; car on ne sauroit douter que ce ne soit à sa décomposition qu'est due la formation du gas hépatique qu'on retrouve toujours dans les Eaux les plus susceptibles de se gâter. Le gas inflammable qui constitue l'Eau ayant , comme on sait , beaucoup de rapport avec le soufre existant dans l'acide vitriolique qui constitue la sélénite , se combine avec lui , & se change bientôt en gas hépatique , tandis que la terre séparée de la combinaison saline , se précipite & forme les dépôts qui existent toujours au fond des vaisseaux. Mais c'est dans

les Elemens d'histoire naturelle & de chymie de M. de *Fourcroy* qu'il faut voir l'explication de ce phénomène & de tant d'autres de cette espèce que la nouvelle doctrine a développés ; la méthode & la clarté de ce célèbre professeur ajoutent un grand intérêt aux objets qu'il a traités dans son ouvrage.

Mais une chose que j'ai remarquée ; c'est que les Eaux qui ont été ainsi hépatifées , finissent quelquefois par devenir aussi pures que l'Eau distillée ; elles ne se troublent plus avec les dissolutions d'argent & de mercure ; le savon cesse de s'y cailleboter ; enfin elles deviennent propres à cuire les légumes & à blanchir le linge.

Pour savoir si la prompte altération de l'Eau des puits de Paris n'étoit pas due à leur communication avec les conduits des fosses d'aisance , j'ai choisi de préférence l'Eau du puits des Invalides que l'on soupçonne venir d'Arcueil , & dans

dans le voisinage duquel il ne se trouve aucunes matières en putréfaction. Cette Eau, qui est très-séléniteuse, prend de l'odeur en peu de jours, lorsqu'il fait chaud; il s'y forme un véritable gas hépatique, & elle ne donne plus, après l'évaporation, que des atômes de résidu terreux.

Si, comme il n'est plus permis d'endouter, c'est la sélénite abondante dans les Eaux de puits, qui les rend si susceptibles de se gâter, on doit bien présumer que les autres matières salines dissoutes en petite quantité dans des corps très-mobiles, leur feront aussi éprouver les mêmes changemens; peut-être même que loin de prévenir l'altération, elles l'accélèrent, en devenant, pour ainsi-dire, le ferment des liquides dans lesquels ces sels se trouvent extrêmement étendus.

L'Eau, comme l'on fait, se gâte en mer, & redevient bonne ensuite d'elle-même

pour se corrompre de nouveau, & ainsi successivement, jusqu'à trois fois, dans l'espace de trois à quatre mois, selon la latitude où l'on se trouve : ce qui a fait avancer à quelques auteurs, que toute Eau paroïssoit contenir des substances extraites de végétaux & d'animaux, auxquelles seules elle devoit son altération : il est facile de voir maintenant que l'Eau, en séjournant dans les tonneaux, leur enlève bien une matière extractive qui concourt à cette altération, mais que c'est particulièrement la sélénite qui la détermine; & que quand le bois est épuisé de sa matière extractive la plus dissoluble à froid, l'Eau, alors très-pure, cesse de se corrompre : on remarque que dans les endroits où l'Eau reste dans le seau qui a servi à la tirer du puits, elle contracte un goût de bois, quand le seau est neuf, mais que ce goût n'a plus lieu après un certain usage.

Parmi les moyens proposés pour conserver l'Eau en mer, il n'y en a point qui paroisse avoir eu plus d'efficacité que celui indiqué dans le Journal de Marine; il consiste à mettre, dans des futailles ordinaires remplies d'Eau, plein les deux mains de chaux vive, à les laisser reposer cinq à six jours, à les bien rincer & à les remplir ensuite, & de nouveau, d'Eau, pour le voyage; à couvrir le trou de la bonde avec une plaque de fer-blanc percé, pour empêcher les rats de s'y jeter.

Ce moyen peut sans doute retarder, prévenir même la corruption de l'Eau; mais si cette Eau est séléniteuse, elle n'en fera pas moins toujours dure & crue, peu propre à la cuisson des légumes, & à blanchir le linge. Ne pourroit-on pas, dans les tems chauds, se servir de l'expédient de la putréfaction, pour préparer l'Eau qu'on embarquera, à soutenir les voyages de long cours, en la soutirant

des futailles dans lesquelles on auroit déjà laissé assez long - tems ces Eaux pour en extraire ce que le bois fournit ? ce seroit d'ailleurs une méthode prompte de faire de l'Eau, la plus lourde, l'Eau la plus légère & la plus convenable à tous les usages.

On viendrait à bout, sans doute, de diminuer encore la crudité, & la fadeur des Eaux de puits, en leur imprimant du mouvement à l'air libre, en les faisant bouillir, puis refroidir ; mais ces moyens si connus, qu'on ne sauroit pratiquer en grand, sont insuffisans pour certains usages économiques. Dans tous les endroits où il y a possibilité de se procurer d'autres Eaux que celles de puits, & où l'on se plaint avec raison que leur crudité rend la cuisson plus ou moins longue & imparfaite, leurs habitans pourroient sans frais, moyennant certaines précautions journalières, obtenir tous les avantages dont jouissent

les endroits favorisés d'une bonne Eau de rivière.

Dans une marmite surmontée d'une boîte de fer-blanc, dont le fond est une passoire bien fermée, & dans laquelle on met des racines, des herbes, ou des semences légumineuses, fraîches, l'Eau réduite en vapeur, par le mouvement de l'ébullition, en opère la cuisson, sans que ces substances aient rien perdu de leur odeur, de leur goût & de leur forme; elles sont infiniment plus sapides. Les avantages de cette marmite, présentée à la Société royale d'Agriculture, seront développés dans l'un de ses Trimestres.

D'après ce principe, on doit bien présumer qu'il n'y a pas jusqu'à l'Eau de mer qu'on ne puisse faire également servir à la cuisson des légumes frais & du poisson; puisque la vapeur de l'Eau en ébullition n'enlève rien de crud ou de salé, les semences seches étant préalablement

macérées dans l'Eau douce , pourroient fort bien cuire : ce feroit encore un moyen de diminuer , dans les voyages de long cours , la consommation de l'Eau douce.

Mais la précaution de faire gâter l'Eau avant de l'embarquer , l'application de la marmite à la cuisson des légumes destinés aux équipages , sont des vues que je propose , & non des conseils que je donne , bien convaincu qu'elles ne peuvent échapper à la vigilance de M. le maréchal de *Castries* , dans un moment sur-tout où ce ministre éclairé est sérieusement occupé de la perfection du biscuit.

Utilité de l'Eau pour la salubrité de l'Air.

LES deux agens principaux dont la nature se sert pour entretenir ou rétablir la salubrité de l'air , sont l'Eau & la végétation , jouissant l'une & l'autre

de toute leur activité : or, de quelque manière que l'Eau se distribue dans l'atmosphère, combinée, ou non, dans son état d'aggrégation ou décomposée, son influence est marquée sur l'élément que nous respirons ; il ne s'agit plus que d'en diriger l'application.

Deux grands préservatifs pour la salubrité de l'air sont, suivant le docteur *Pringle*, 1°. la circulation de cet élément, occasionnée par le feu & le mouvement des habitans. 2°. La très-grande quantité de vapeurs gazeuses acides que produit la matière combustible dont on se chauffe aujourd'hui à Londres, & le cours rapide d'un fleuve qui traverse cette capitale dans sa longueur : l'on ne peut douter que ce ne soit à ces causes principales que Paris, la rivale de Londres, doit sa salubrité. Sans compter le mouvement continu & multiplié des voitures, celui où sont perpétuellement une foule d'hommes qui vont &

viennent , on pourroit comparer tous ces effets à une machine assez compliquée , dont toutes les parties serviroient à former un ventilateur.

Les forêts qu'on a consumées , dans le dessein de purifier l'air des contrées infectées ; ces grands bûchers composés de bois aromatiques , dirigés sur les villes ; les substances résineuses dont on parfume les appartemens ; les liqueurs spiritueuses , acides , corrosives , qu'on fait exhaler pour détruire ou neutraliser les prétendus miasmes dispersés dans l'atmosphère , ou qui s'échappent des ateliers , ne sont souvent que des moyens employés à dessein de donner à l'air plus de mouvement , pour lui rendre l'élasticité & la fluidité qu'une cause quelconque a pu lui enlever. On assure encore que des décharges de canons sur une ville en ébranlent l'air , lui donnent une commotion , & l'empêchent d'être contagieux.

Mais il ne suffit pas toujours d'agiter l'air pour entretenir sa salubrité, il faut encore lui fournir un élément capable de le renouveler, ou de lui rendre ce qu'il a perdu; c'est l'Eau dans son état d'aggrégation, ou en se décomposant, qui opère ce double effet : on fait les avantages que des villes ont retirés de moulins placés de manière à leur envoyer de l'Eau en vapeurs. Les bassins destinés à servir d'ornement aux jardins publics, & du milieu desquels s'élèvent des jets, des gerbes, des bouillons, qui mettent l'Eau en expansion, produisent également les plus grands avantages.

On fait combien les fêtes hydrophoriques ont été célébrées de toute antiquité chez les Egyptiens, les Chinois & les Japonois; pendant qu'elles durent, on portoit en pompe, à Athènes, de l'Eau dans de grands vases : il y avoit chez les Orientaux une pratique reli-

gieuse & populaire qui consistoit , certains jours de l'année , à se jeter , dans les rues , de l'Eau au visage , en sorte que les passans se trouvoient , par politesse , ou par cérémonie , arrosés contre leur attente.

Les effets de l'Eau fraîche en vapeurs sont connus & employés depuis long-tems dans les différentes circonstances où ce fluide manque des qualités qu'il doit avoir pour être salulaire : dans les chambres remplies de fleurs , ou nouvellement vernies , ce feroit une sage précaution de multiplier les grands vases à large orifice , remplis d'Eau fraîche , que l'on renouvelleroit , & que l'on agiteroit de tems en tems , au moyen de poissons dorés qu'on y renferméroit. On pourroit encore maintenir l'Eau froide en vapeurs , à l'aide d'un instrument de physique , qui , en formant des jets d'Eau artificiels , distribueroit

une vapeur pour écarter de l'intérieur des appartemens la contagion.

L'Eau chaude, réduite en vapeurs, ne paroît pas produire un effet aussi prompt & aussi marqué ; plusieurs faits manifestent cependant qu'elle n'est pas sans vertu dans les cas dont nous avons parlé. On a coutume dans les parties septentrionales de l'Asie & de l'Europe, de mettre des écuelles ou des seaux d'Eau fraîche sur les poëles qu'on allume pour la première fois, principalement lorsqu'on les chauffe avec le charbon de terre.

On connoît encore l'efficacité de l'Eau sur les personnes qui ont eu le malheur d'être frappées par quelques vapeurs méphitiques, quel qu'en soit le foyer : combien de fois l'Eau dans laquelle on trempe les mains, les pieds, ou que l'on jette avec force au visage, ont guéri, comme par enchantement, des maux de tête violens, ou ranimé le jeu des poumons des personnes suffo-

quées? Cet état de mort apparente, qu'il est si aisé de confondre avec la mort réelle, & qui a dévoué à la sépulture, beaucoup d'infortunés, avant de payer le tribut inévitable qu'elles doivent à la nature, a arrêté, de nos jours, les regards bienfaisans de l'administration; la France a sur-tout de grandes obligations à M. *Pia* : ce vertueux citoyen a acquis, plus que tout autre, de justes droits à la reconnoissance publique, par le succès que la capitale obtient chaque année de l'établissement que la ville a formé sous sa direction, aux différens ports de la Seine, pour y secourir les noyés.

Mais les plantes en végétation, de même que l'Eau en mouvement, versent dans l'atmosphère un fluide capable de purifier l'air & de le renouveler : on fait combien les pays incultes sont malsains, & que les endroits où il y a le plus de jardins sont aussi ceux où il y a

le moins de maladies. Souvent on a entendu les habitans des villes se plaindre de l'air qu'ils respiroient , tandis que ceux des fauxbourgs , au contraire , étoient dans la plus grande sécurité , & jouissoient de la meilleure santé. Cet avantage pouvoit bien dépendre aussi de la moindre élévation des bâtimens , & de leur isolement. Les maisons de l'ancienne Rome étoient construites de manière qu'on circuloit librement tout au tour ; mais la manie du jour est d'entasser les bâtimens , & de supprimer ce qui seroit capable de corriger l'air , en arrachant le peu d'arbres & de végétaux qui , répandus dans les différens quartiers , rendent une ville saine & habitable dans tous les tems.

Les plantes , privées de tout mouvement végétatif , ne laissent pas que de fournir , pendant un certain tems , des émanations salutaires qui rendent à l'atmosphère le ressort que des miasmes pes-

tilentiels lui avoient enlevé. *Veinmân* dit que pour rafraîchir la chambre des malades, il faut y exposer des branches d'arbres récemment coupées; cette pratique est adoptée dans les hôpitaux de quelques cantons du midi de l'Europe; un moyen plus simple & plus efficace, c'est d'arroser, pour obtenir promptement le rafraîchissement tant désiré & si nécessaire.

Mais le même fluide qui, mis en mouvement, procure, conserve la salubrité de l'air aux grandes villes & aux lieux habités, porte au loin l'infection & la mort, dès qu'il est stagnant. On fait combien est mal-saine l'habitation des pays aquatiques, & ce qu'ils doivent aux travaux des hommes instruits dans l'hydraulique, pour avoir fixé le cours des rivières en les détournant des terrains qu'elles couvroient, ou en donnant à ces terrains plus de pente. Il en est de même des végétaux abandonnés

à la putréfaction ; ce ne sont plus que des débris qui , en se décomposant , empoisonnent aussi l'atmosphère.

La plus grande preuve qu'on puisse donner que c'est à l'état de stagnation de l'Eau qu'il faut attribuer des maladies graves qui , à certaines époques de l'automne , se déclarent parmi ceux qui habitent les endroits entourés de fossés , voisins d'étangs , de marais , & même des petites rivières qui coulent lentement , c'est qu'il existe dans le royaume des cantons extrêmement aquatiques , où l'on n'éprouve aucunes indispositions particulières.

Parmi les exemples qui s'offrent en foule pour justifier ma proposition , je choisirai Chantilly : ce lieu enchanté , toujours l'objet de l'admiration de ceux qui le voient pour la première fois ; Chantilly , placé dans un fond tout couvert d'Eaux , & circonscrit pour la plus grande partie par d'épaisses forêts , sem-

bleroit, par sa position, devoir être malsain ; cependant, les habitans y jouissent de la meilleure santé, & ne se ressouviennent point d'avoir essuyé de ces maladies qui attaquent ordinairement ceux qui vivent dans les endroits aquatiques & marécageux. La raison de cet avantage dépend entièrement de l'état des Eaux qui, continuellement agitées par des courans rapides que la nature & l'art ont multipliés, s'exhalent en vapeurs bienfaisantes, rafraîchissent l'air, & le renouvellent.

La santé, rappelée dans tous les marais desséchés, ne laisse plus aucun doute sur l'insalubrité des Eaux stagnantes ; mais une fois ces marais rendus à l'agriculture, la plante qu'on devroit commencer par leur faire rapporter, ce seroit le maïs qui acheveroit d'y rétablir la salubrité ; cette plante a, comme toutes celles de la famille des graminées, selon l'observation de M. Sennebier, la

la faculté d'exhaler l'air le plus pur; elle ameublir aussi les terres trop fortes, & les rend ensuite plus propres à la culture des autres grains. Ainsi les graminées, après avoir fourni à l'homme de presque toutes les contrées, son aliment principal, deviennent encore, pour ainsi dire, le restaurateur de l'air qu'il respire.

Mais la salubrité de l'air des villes, & les moyens de la procurer, ont souvent fixé l'attention des compagnies savantes. L'académie de Lyon, toujours distinguée par l'utilité de ses programmes, en a fait le sujet d'un prix qu'elle a adjugé à M. l'abbé *Bertholon*. Ce physicien si connu par ses recherches sur l'électricité des corps des trois règnes, termine son Mémoire par desirer de voir établir, dans toutes les villes principales, des machines qui élèvent les Eaux des rivières pour fournir une boisson salubre à ses habitans, de la fraîcheur en été, la salubrité de l'air, &

une grande propreté dans toutes les rues; elles n'y ont été apportées que pour se procurer ces biens précieux, & il y a des réglemens de Police qui ordonnent de les arroser lorsqu'il règne une chaleur excessive. Ce qui n'étoit d'abord qu'une simple précaution pour favoriser la marche des gens de pied & des chevaux, est devenu ensuite un moyen prescrit pour rafraîchir l'air; enfin, les causes d'épidémies semblent détruites à Paris, depuis que cette capitale est pavée, que les rues sont élargies, & que la propreté y est mieux entretenue.

Formons des vœux, avec les bons citoyens, pour qu'on évite par tout l'influence pestilentielle des Eaux stagnantes, en desséchant, par des saignées profondes & une vigoureuse végétation, les endroits marécageux ou submergés, en encaissant les rivières, dont les portions d'Eaux épanchées contractent bientôt le caractère méphytique, en leur don-

nant plus de pente & d'écoulement. Voilà, indépendamment des vents du nord, des orages, des tempêtes qui purifient, les moyens les plus efficaces d'enchaîner les épidémies : approuvés par la saine physique, par l'expérience & l'observation, ils ont déjà délivré plusieurs pays que ce fleau ravageoit. MM. *Banau* & *Torben* viennent de les proposer aux Etats de la province de Languedoc : puissent-ils fixer à jamais l'attention des hommes chargés de veiller aux objets de salubrité, & leur mériter un jour le titre glorieux de libérateurs de leur Patrie !

*De l'Eau considérée comme principe
essentiel de la végétation.*

IL n'est aucune question d'agriculture qui ait occasionné plus de contestations parmi ceux qui ont écrit sur cette science, la plus utile de toutes, que la nature des sucs qui servent de nourri-

ture aux plantes, & la manière dont ils font transmis à leurs organes. L'opinion la plus long-tems & la plus universellement accréditée, c'est qu'elles tirent ces sucs nourriciers de la terre, & que celle-ci est d'autant plus féconde, qu'elle contient davantage de matières onctueuses & salines ; de-là, ces mots vagues de graisse, de sels de la terre, dont se sert encore aujourd'hui le commun des cultivateurs pour exprimer la faculté fertilisante, mais que le tems, l'expérience, & le raisonnement ont bannis de nos bons traités d'économie rurale.

Les premiers physiciens qui paroissent avoir attaqué & combattu, avec le plus de succès, l'opinion qui attribue aux matières salines la fécondité des terres & la vigueur de la végétation, sont *Eller*, *Vallerius*, & *M. André* : ces savans, après avoir examiné, par toutes les voies que l'art suggère, différentes couches de terre propres à la culture, n'ont jamais

pu parvenir à en retirer que des atômes salins.

J'ai lessivé également, en employant l'Eau distillée, plusieurs espèces de terre, sous différens états, en commençant par la terre neuve, & prenant ensuite celles dites amaigries par l'épuisement des récoltes, & je n'ai rien obtenu qui eût l'apparence saline. Le terreau de couche, soumis aux mêmes expériences, ne m'a pas donné, à cet égard, un résultat plus satisfaisant.

Les substances terreuses qui, de tous les tems, ont été employées en qualité d'engrais, telles que la marne, la chaux & la craie, les engrais eux-mêmes, c'est-à-dire les débris des végétaux & les dépouilles des animaux dénaturés par la putréfaction, toutes ces substances bien examinées n'ont pas présenté de sels à nud; la plupart n'en contiennent qu'accidentellement, & les autres n'ont que les matériaux pour les former.

Cependant , il faut convenir que les environs des salines , les endroits que la mer a baignés un moment , sont très-productifs ; que beaucoup de matières salines répandues exprès sur la terre , en certaines proportions , remplissent les vues du cultivateur qui les emploie , & ont une très - grande influence sur la prospérité de la végétation ; mais nous dirons bientôt de quelle manière il nous semble qu'elles agissent : Poursuivons.

Les belles expériences d'après lesquelles on a observé que, dans un terrain humecté par les rosées , par la pluie , ou qui avoir été submergé , les végétaux se développoient plus promptement & plus efficacement que dans un sol aride ; que les plantes terrestres pouvoient croître & fructifier dans l'Eau distillée la plus pure , dans du sable bien lavé , dans du verre pilé , dans de la mousse , ou des éponges mouillées , dans la cavité des racines charnues , & que , d'ailleurs , la

surface des plantes étoit couverte d'un nombre infini de tuyaux capables d'absorber une quantité considérable d'air qu'on avoit la faculté de retirer par les moyens chymiques. Toutes ces observations, & tant d'autres qu'il seroit superflu de rapporter ici, ont donné lieu au systême « que l'air & l'Eau étoient les seuls agens de la végétation, que les plantes ne recevoient rien du sol, qu'il ne leur servoit que de base & de soutien ».

Mais les observateurs, retirés d'une erreur, se sont bientôt replongés dans une autre non moins singulière, comme cela arrive assez ordinairement, en croyant que l'air & l'Eau, absorbés par les racines & par les feuilles, n'étoient que les véhicules chargés des principes analogues aux végétaux qu'ils nourrissoient, & qui s'incorporoient dans leur substance propre. Ils étoient bien éloignés de s'imaginer que ces deux fluides

agissant seuls & dans tous les états d'atténuation qu'ils sont susceptibles de prendre, n'avoient, ainsi que la terre, les engrais & les sels, qu'une action purement mécanique.

Après avoir recherché en vain, dans les amendemens que fournissent les corps des trois règnes de la nature, les matières grasses & salines qu'on prétendoit s'y trouver abondamment, j'ai médité sur leurs propriétés respectives. Les fumiers de toute espèce portent avec eux une humidité visqueuse qu'ils gardent, même étant convertis en terreau; la matière extractive qu'ils contiennent, leur donne la propriété, non-seulement d'attirer, de se charger des vapeurs qui flottent dans l'athmosphère, de les communiquer à la terre avec laquelle on les mêle, mais encore de retenir ces vapeurs, d'empêcher qu'elles ne se rassemblent en masse, & ne séjournent dans l'état d'Eau évidemment coulante,

qu'elles ne se perdent, soit en s'exhalant dans le vague de l'air, ou se filtrant à travers les couches inférieures, en laissant la plante, ainsi qu'e l'a très-bien observé M. *Tillet* dans ses recherches intéressantes sur la végétation, comme Tantale, mourant de soif au milieu de l'Eau.

Si on réfléchit donc à la manière d'agir des fumiers sur la végétation, on verra que le principe essentiel de la culture, consiste à opérer la division des molécules terreuses, à augmenter leur surface, à leur donner une forme capable d'attirer, de retenir, de diviser, de distribuer les vapeurs qui circulent dans l'air, on verra que les matières salines produisent des effets à peu près semblables, que toutes les fois qu'un sel, dans la composition duquel il entrera beaucoup d'Eau, sera en même tems de nature à s'approprier celle de l'atmosphère, de la garder long-tems, & de la com-

muniquer à la terre qui l'avoisine , il concourra alors à la fertilité du sol^a, de même que les substances terreuses les plus sèches & les plus stériles , étant mêlées à une terre compacte , grasse & humide , forment un bon tout labou-
rable. Voici une expérience bien propre à me confirmer de plus en plus dans ce sentiment.

J'ai semé dans le coin d'un des jardins de l'hôtel royal des Invalides , la graine d'une plante très-nitreuse ; c'étoit de la bourache : j'en ai formé trois carrés ; dans le premier , je n'ai rien mis ; dans le second , j'ai ajouté à la terre , un peu de sel marin très-pur , & dans le troisième , pareille quantité du même sel , mais à base terreuse ; la végétation de ce dernier plant a été plus prompte , plus vigoureuse , que celle des autres carrés. J'avois le projet de pousser cette expérience plus loin ; mes occupations , purement agricoles , m'en ont empêché.

Il feroit curieux, fans doute, de continuer le travail utile que M. *Duhamel* a déjà commencé fur le *kali* ou la foude, pour voir fi le fel marin à bafe terreufe, employé dans l'expérience que je rapporte, influe fur la nature des parties constituantés de la plante qu'il fait croître plus vigoureusement, au point d'intervertir l'espèce de fel qui s'y trouve naturellement; constater ensuite si le fel, ajouté à la terre pour la rendre plus productive, y existe encore dans certaines proportions après la récolte, ou si l'excédant se fera décomposé en s'échappant dans un état aériforme, ou se combinant avec la terre; ce qui paroît assez vraisemblable, puisque dans une même terre parfaitement lessivée & arrosée avec de l'Eau distillée, les plantes sucrées conservent leur douceur, les ameres, leur amertume, les aigrettes, leur acide, les plantes vénéneuses, leur qualité délétère.

Plus j'observe les effets des terres qui servent à la végétation & aux engrais qu'on employe pour rendre ces terres plus fertiles , moins je crois m'être trompé en avançant il y a quinze ans , dans la traduction des Œuvres chymiques de *Model* , que les terres , les engrais , les sels , ne fournissent réellement aux plantes aucuns principes immédiats ; que ce ne sont que des instrumens dont la nature se sert , & que l'art dispose pour élaborer l'Eau , s'il est permis de s'exprimer ainsi , la présenter aux semences & aux orifices des chevelus des racines des plantes , dans le degré d'atténuation & d'appropriation qui leur convient. Mais depuis la découverte des gas , je puis désigner sous ce nom l'espèce de fluide qui s'exhale des terres argilleuses desséchées , à l'instant où on les imbibe d'Eau , & celui qui se développe du fumier mêlé aux terres cultivées & ensemencées pendant qu'elles

sont échauffées. En songeant aux expériences par lesquelles on a prouvé que les plantes végeoient avec beaucoup de succès dans une Eau putride ou un air corrompu, je puis expliquer pourquoi les terres chargées d'engrais, particulièrement du règne animal, sont des matrices plus propres, plus convenables pour les plantes, que l'Eau elle-même : c'est qu'elles ont la faculté de la convertir en des gas faciles à être absorbés, & dont l'absorption ne sauroit avoir lieu sans communiquer en même tems aux plantes une partie du mouvement ou de la chaleur qu'ils avoient reçue en prenant cette forme, & qu'ils perdent en se combinant : d'où il est facile de conclure que ce mouvement & cette chaleur doivent nécessairement se développer dans les semences, & entretenir dans les plantes l'action vitale.

Il paroît donc inutile de chercher dans la terre, dans les engrais, &

dans les matières salines , les différens principes qu'on retire des plantes par l'analyse , pour expliquer ce qui se passe dans la végétation ; l'Eau , de quelque espèce qu'elle soit , paroît être l'agent principal de cette opération de la nature , c'est-à-dire qu'elle forme , presque seule , tous les solides & tous les fluides des végétaux ; les différentes substances qui entrent dans leur texture ne sont que des résultats de la modification ou de la décomposition de ce fluide & les combinaisons de ses parties constituantes , combinaisons déterminées par la puissance qui réside dans la semence , & qui , de-là , est passée dans les plantes par le filtre végétal.

Il suffit ainsi que l'Eau soit divisée , étendue , & en décomposition , pour devenir le principe essentiel de la végétation ; mais comme les plantes venues à l'ombre , dans le meilleur terreau , languissent ; que parmi celles élevées & en-

retenues dans une obscurité parfaite, la plupart ne fleurissent ni ne graine, on ne sauroit nier que l'influence de la chaleur & de la lumière solaire ne soient encore d'une grande importance dans l'économie végétale.

Je crois devoir ajouter encore une réflexion : maintenant que les chymistes ne voyent plus que l'Eau dans l'état de décomposition, pour expliquer tous les phénomènes de la nature, on doit présumer que c'est l'hypothèse des anciens qui reprend faveur ; voyant l'Eau concourir de tant de manières différentes aux besoins de la vie, à la formation de tous les corps, ils l'ont regardée comme l'agent universel, le seul élément, le principe de toutes choses ; leur opinion méritoit moins de devenir un objet de ridicule de la part de leur postérité, sur-tout si l'on parvient à prouver un jour, & cette époque n'est peut-être pas éloignée, que la moffette atmosphérique,

l'air vital & tous les gas, ne sont réellement que des modifications de l'Eau, ou des résultats de sa décomposition, ainsi que l'ont déjà entrevu *Hales, Boyle, Muschenbroeck*, & comme des chymistes distingués le croient encore.

De l'Influence de l'Eau dans les Arts,

EN examinant jusques à quel point l'Eau peut avoir de l'influence dans quelques arts, je n'ai pas dessein de traiter à fond cette question, ni de me livrer aux recherches nécessaires pour voir si, comme on le prétend, le succès de certaines opérations dépend absolument de la nature de ce fluide.

On dit que beaucoup d'artistes éprouvent tous les jours de la part de l'Eau, des obstacles infinis dans leur travail, que telle Eau réussit aux confiseurs, aux liquoristes, telle autre fait manquer leurs gelées & leurs ratafias. Les fabricans de colle

colle & d'empois prétendent la même chose ; on assure encore que ces singularités ne s'apperçoivent pas moins dans les atteliers & les manufactures de tout genre ; que dans une province de la Chine l'Eau contribue à la valeur de la porcelaine, comme celle de certaines rivières à la beauté de la teinture.

Ces effets différens, attribués à l'Eau, ne sont peut-être pas toujours dûs à l'espèce & à la quantité de principes qu'elle contient, mais à la nature de l'Eau elle-même qui peut varier autant qu'il y a de rivières, de fontaines, de sources & de puits ; alors suivant la manière dont nous l'appliquons aux différens corps pour extraire leurs principes, soit en la faisant chauffer, ou en lui communiquant du mouvement par une autre cause, elle devient capable d'augmenter ou de modifier sa propriété extractive ou dissolvante : & ces effets, presque imperceptibles au premier

coup d'œil n'en deviennent pas moins à la longue aussi violens que ceux de l'ébullition; enfin l'Eau, aidée du mouvement, agit sur les corps qui lui sont soumis, à la manière des dissolvans composés. C'est ainsi que le Comte *de la Garaye* est parvenu à lui faire dissoudre beaucoup de substances, sur lesquelles on la croyoit sans action.

La plupart des corps plongés dans l'Eau, y restent long-tems sans rien perdre de leurs parties; mais imprimez à cette Eau du mouvement, vous mettez en liberté une partie de l'air qu'elle contient, & il agira alors concurremment avec elle. C'est ainsi que beaucoup de matières, sans changer de température, de surface & de forme, sont attaquées & dissoutes par ce seul moyen. C'est à l'action combinée de l'air & de l'Eau, plutôt qu'à l'Eau seule qu'il faut attribuer cet effet: ainsi l'Eau déjà chargée de sel, en dissout d'autant plus abondamment

qu'elle est plus éloignée du point de saturation. Enfin le mouvement continuel peut même exercer sur l'Eau ce qu'il produit sur des liquides plus composés, on fait que le vin, renfermé dans des flacons bien bouchés, se change en vinaigre si on le secoue pendant quelques heures.

Nous voyons les acides, considérés comme dissolvans, acquérir de plus grandes propriétés & même des effets nouveaux, en leur ajoutant, par surabondance, des fluides aëriiformes; l'acide marin, par exemple, chargé d'une certaine quantité d'air vital, deviendra le dissolvant de l'or; ce même acide, ainsi combiné, attaquera le mercure & en formera du sublimé corrosif. Tandis que privé de ce gas ou de ces moyens d'appropriation, il n'attaquera pas le mercure, ou n'en formera plus que du mercure doux.

L'Eau modifiée, changée par le mou-

vement, en se combinant de cette manière, peut bien, il est vrai, offrir quelques nuances légères dans sa façon d'agir & dans les résultats; il est même possible, que, sans éprouver d'autres altérations que celle du feu, elle puisse relever l'éclat des couleurs, augmenter la transparence des gelées, des colles, & la sapidité des liqueurs, mais il ne paroît pas également prouvé que les parties hétérogènes contenues dans les Eaux, puissent avoir une influence telle, que les unes possèdent une qualité particulière pour les brasseries, les boulangeries & la distillation de l'Eau de vie de grains; les autres pour les papeteries, pour la préparation des cuirs, des peaux & une infinité d'autres manufactures, où la qualité de l'Eau est si importante, que les opérations en dépendent.

Toutes les fois que l'Eau entre dans la composition d'une substance qui doit subir le mouvement de fermentation,

elle change, comme elle, de manière d'être ; ce n'est plus de l'Eau en masse, ses parties se pénètrent, se confondent avec celles des corps auxquels on l'associe, & il arrive que bientôt elle n'agit plus par elle-même.

Cela posé, il est facile de voir comment la nature de l'Eau peut ou doit influencer sur celle des résultats qu'on obtient & que si, par exemple, la qualité du pain varie, cette variété ne sauroit nullement provenir de la diversité des Eaux qu'on emploie à la préparation de cet aliment. Voyons ce qui se passe dans cette opération : l'Eau mêlée d'abord avec la farine, ne tarde pas à perdre une partie de l'air qui la constitue, à cause de sa combinaison & de l'état chaud qu'elle acquiert dans le pétrissage. Mais le nouvel air que l'action de fraiser & de contrefraiser, introduit dans ce mélange, augmente la blancheur, le volume & la ténacité de la pâte : conti-

nuant d'abandonner l'Eau, l'air se distribue par le mouvement des mains dans la pâte, & se niche dans les enveloppes visqueuses dont elle est composée.

Mais une fois la pâte achevée & la fermentation établie, c'est l'Eau elle-même, qui éprouve un changement dans ses parties; elle a beau être pesante avant de s'être corporifiée à la farine, elle se trouve toujours assimilée par ce moyen à l'Eau la plus légère, parce qu'en effet le peu d'air qu'elle a perdu d'abord, a été remplacé ensuite par celui que le pétrisseur y a introduit, & que d'un autre côté, ce qui rendoit l'Eau fade & lourde, n'étoit précisément pas une surabondance d'air.

L'opinion des bouilleurs & des brasseurs ne me paroît donc pas mieux fondée que celle des boulangers; tous auront une réussite complète, d'excellente bière, beaucoup de forte Eau de vie de grains & de bon pain, quand ils auront disposé, approprié leurs matières à une

fermentation graduée & convenable , fermentation , durant laquelle une portion du corps , changeant de manière d'être , fournit aux fluides une surabondance de nouvel air.

En supposant néanmoins qu'une Eau légère , c'est-à-dire , fort aérée , fût en état , quoiqu'après avoir été chauffée , d'accélérer la fermentation ; qu'une Eau fade & pesante , au contraire , soit capable de la retarder , ce seroit là , tout au plus , à quoi se réduiroit le pouvoir prétendu de l'Eau ; mais alors plus ou moins de levain & de chaleur rendroient bientôt l'opération égale & uniforme , parce que de ces moyens mécaniques naît une plus grande quantité de gas.

La qualité de l'Eau , je le répète , est indifférente au succès des opérations de beaucoup d'arts ; pourvu qu'elle soit bonne à boire & employée convenablement , elle peut servir à la fabrication du pain , de la bière , & de l'Eau

de vie de grains. L'Eau de puits, l'Eau de fontaine, l'Eau de rivière, l'Eau distillée, l'Eau gaseuse ou aérée, n'offrent aucuns phénomènes particuliers, ni aucune nuance propre à caractériser la nature & l'origine de l'Eau qui entre dans la composition des résultats dont il s'agit.

Je ne saurois donc trop engager d'examiner avec attention la véritable manière d'agir de l'Eau dans les arts, avant de prononcer & de ne pas toujours répéter, *nos Eaux s'y refusent*. Parce que quand les résultats des opérations sont défectueux, on ne s'en prend jamais à l'imperfection du procédé, ou aux vices des matières, c'est toujours sur la qualité de l'Eau qu'on se rejette, & tout en gémissant sur l'impossibilité de s'en procurer d'autres, dans le lieu qu'on habite, on renonce pour jamais à toute espèce de tentative ultérieure, & on s'habitue insensiblement à des produits qu'on

pourroit perfectionner si on n'étoit pas trompé sur la véritable cause de leur infériorité.

Quoique j'aie cherché à apprécier à sa valeur réelle l'influence de l'Eau dans quelques arts, & qu'il soit bien prouvé que la réussite de leurs résultats ne dépende nullement de la qualité de ce fluide, je ne puis me dispenser d'ajouter, en terminant cet article, qu'il ne faille dans tous les cas préférer l'Eau courante d'une rivière à l'Eau de puits, parce que celle-ci ajoute toujours aux alimens & aux boissons, dont elle fait partie, une matière fécalenteuse qui souvent passe en entier dans le torrent de la circulation; car les chymistes l'ont encore retrouvée dans l'urine des chevaux qui s'abreuvent d'Eau de puits.

Cause de la Saveur des Eaux.

EN parlant des avantages de l'Eau de

la Seine , comparée à celle des autres rivières , j'ai dit que ses Eaux devoient leur bonté à l'air qu'elles contenoient par surabondance , & qu'elles étoient , à cet égard, les mieux partagées : je dois faire voir maintenant que c'est à la quantité de ces Eaux & à l'état où s'y trouve l'air, qu'elles doivent leur légèreté & leur faveur agréable.

L'Eau la plus pure ne pouvant exister qu'en sourdant à travers des terres, dont une partie est plus ou moins soluble , contient toujours quelques corps salins, terreux , aériens ou aériformes ; ils paroissent même lui être essentiels , & peut-être y a-t-il dans les Eaux douces, comme dans celles de la mer, un point de saturation au-delà duquel elles ne se chargent plus ; peut-être encore , l'Eau a-t-elle reçu de la nature la faculté de s'approprier telle ou telle substance.

Les auteurs qui ont examiné l'Eau ,

sous ses différens aspects, ont remarqué, en effet, qu'elle contenoit toujours quelque matière analogue à l'état où elle s'est trouvée, quoiqu'élevée très-pure dans l'athmosphère. La neige, examinée à Berlin, par *Margraff*, à Erfurt, par *Perrhes*, & à Paris, par M. *Bayen*, a fourni des principes entièrement semblables, & dans les mêmes proportions. Nous pouvons en dire autant de la pluie, de la rosée, de la grêle qui, rassemblées & examinées avec les précautions usitées, à des époques, & dans des endroits différens, ont présenté dans l'analyse les mêmes phénomènes.

Ce qu'il y a de bien certain, c'est que la nature ne nous offre jamais l'Eau exempte de quelques mélanges; nous voyons même que quand il s'agit de l'en dépouiller par la distillation, l'Eau qui a subi cette opération plusieurs fois, laisse toujours en arrière quelques dépôts terreux. Ces dépôts appartiennent-

ils réellement à l'Eau , ou aux vaisseaux distillatoires? La difficulté auroit été plus facile à éclaircir par l'emploi de vaisseaux de métal.

La question discutée depuis longtemps par les physiciens & par les chymistes , savoir si l'Eau la plus pure contient de la terre , ou si cette Eau peut être changée en terre , a été souvent l'objet des recherches des chymistes & des physiciens ; on s'est flatté bien des fois d'avoir résout le problème , & cependant on y revient toujours ; peut-être n'a-t-on pas encore été aussi loin que M. de *Lavoisier* & M. de *la Place*, puisque ces savans académiciens semblent être maintenant sur la voie pour décomposer l'Eau , & prouver qu'elle n'est formée que de fluides élastiques. Cette vérité une fois bien établie , il y aura lieu de présumer que si l'Eau primitive n'est pas plus que l'air , un élément simple , elle doit varier selon les lieux d'où elle

sourd, sans cependant que les matières salines, qu'elle pourroit contenir aient autant d'influence qu'on le prétend sur sa saveur.

Les auteurs qui ont regardé le sel comme le principe de la sapidité des Eaux, n'ont pas fait attention, sans doute, que dans le nombre de celles qui nous servent de boisson, il n'y en a point qui réunissent une plus grande quantité de matières salines, & qui soient en même tems plus fades que les Eaux de puits.

Si de tous les sels neutres, la sélénite calcaire est peut-être la moins sapide, elle ne se trouve pas seule dans les Eaux de puits, elle empêche bien qu'elles ne dissolvent le savon & ne cuisent parfaitement les légumes; mais elle n'est point la cause de cette saveur plate & de la pesanteur sur l'estomac, qui caractérisent l'Eau de la plupart des puits, il faut plutôt attribuer ces défauts à la priva-

tion, d'air de ce fluide, de ce *gratter* ; puisqu'il existe une infinité d'Eaux minérales qui, quoique très-séléniteuses, n'en sont pas moins légères, savoureuses, piquantes, & très-digestibles, par la raison qu'elles renferment une surabondance d'air qu'elles ont absorbé, ou qui s'est formé pendant leur trajet. C'est ainsi que les sels neutres, les plus fades au goût, deviennent sapides avec excès d'acide, & que les Eaux privées d'air deviennent légères en y ajoutant par pinte quelques gouttes d'un acide quelconque.

Si on abandonne ces Eaux minérales, gazeuses, pendant quelque tems, dans des vases débouchés, elles deviennent entièrement semblables à celles des puits, sans avoir perdu néanmoins de leur limpidité, ni aucune matière saline. Que l'on fasse chauffer, d'ailleurs, l'Eau qui a le plus de goût, ou qu'on l'expose sous le récipient de la machine pneumatique, on verra bientôt, comparativement à

l'Eau naturellement la plus fade, celle à laquelle on aura donné beaucoup de mouvement, le changement de faveur de l'une & de l'autre, sans qu'il arrive aucune déperdition ou acquisition de matière saline. Il seroit difficile, en un mot, au meilleur gourmet en ce genre, de distinguer la qualité des Eaux qu'il boiroit, si elles étoient toutes dans l'état tiède, parce qu'avant de chauffer & de reposer, une portion d'air s'est dégagée.

On ne seroit pas mieux fondé non plus à regarder, pour cause de la faveur des Eaux, la présence de la matière extractive, que celles des rivières fournissent dans l'analyse, & qu'elles ont enlevée au bois flotté, aux radeaux, aux barques, aux ustensiles de bateliers, & aux plantes détachées de la terre, dont leur surface est ordinairement couverte; cette matière extractive s'y trouve en trop petite quantité pour influer encore sur la faveur de l'Eau.

Le goût de vase ou de marais qu'on reproche à l'Eau des petites rivières, & que celle des grandes rivières contracte quelquefois à certaines époques de l'année, ne sauroit non plus être dû à cette matière extractive des végétaux, puisque le simple mouvement à l'air libre, l'action du chaud & du froid, sont capables souvent de le faire disparoître, sans apporter aucun changement aux principes constituants, sans occasionner aucuns précipités. On fait, en outre, qu'il suffit que l'Eau pure, dans laquelle il n'existe point un atôme de matière extractive, soit stagnante ou privée de l'accès de l'air libre, pour contracter souvent ce goût désagréable.

Dans l'opinion que le goût de marais, qu'ont ordinairement les Eaux des petites rivières, dépendoit de la matière extractive végétale qu'elles rencontrent dans l'intérieur de la terre, ou qu'elles dissolvent à sa surface, on a fait des infusions

fusions avec les plantes aquatiques , & on les a comparées ensuite avec les Eaux de rivières qui n'avoient ce goût qu'accidentellement ; mais on n'a pas réfléchi que tant que les plantes sont dans leur entier, & en pleine végétation, elles bravent l'action dissolvante de l'Eau , qui n'attaque point leur constitution physique , & n'enlève rien de leur substance , quelque fortes qu'en soient les odeurs & les saveurs : ces plantes n'exhalent & n'absorbent que des fluides aëriiformes comme celles qui sont plongées dans la région de l'air ; mais dès qu'une fois le but de la nature est rempli, elles sont absolument au pouvoir de l'Eau, qui agit sur leur tissu, à la manière de la macération ; bientôt leurs parties constituantes se désunissent & se transforment en un limon vaseux.

Ce limon qui s'accumule au fond du lit des petites rivières, tient, comme en réserve, une quantité considérable

d'air qu'il est facile de séparer sous forme de bulles, en l'agitant & le déplaçant ; la qualité de cet air ainsi engagé & stagnant dans la vase, se vicie, & le mouvement de l'Eau des petites rivières n'étant pas assez accéléré pour changer, élaborer, améliorer celui qu'elle absorbe, l'Eau continue d'avoir le goût de marais tant qu'elle reste exposée à cette cause perpétuelle d'altération.

C'est donc à l'état de l'air interposé dans l'Eau, au principe qui constitue essentiellement sa légèreté & sa sapidité, qu'il faut attribuer son goût particulier, & non à des matières salines, extractives, ainsi qu'aux autres corps étrangers qu'elle peut contenir ; plus cet air est abondant & pur, plus l'Eau est agréable & a de qualité.

De l'Eau considérée comme boisson.

ON ne peut guères se flatter de bien connoître l'Eau, qu'après l'avoir exa-

minée sous les différentes formes qu'elle est susceptible de prendre depuis la consistance la plus solide, jusqu'à la fluidité la plus parfaite, c'est-à-dire dans l'état de glace, dans l'état liquide, dans l'état vaporeux, dans l'état aériforme; je dirai presque dans l'état terreux: mais comme l'avantage le plus précieux de l'Eau pour les hommes & les animaux, est de leur procurer une boisson légère, capable d'appaîser agréablement la soif, il suffira de la considérer sous ce seul point de vue d'utilité première.

Je ne recueillerai pas ici, cependant, toutes les merveilles attribuées à l'Eau comme boisson, dans un tems sur-tout où l'on a si bien apprécié les avantages réels que ce fluide peut répandre sur toutes les classes de la société, & qu'on a mis pour ainsi dire des bornes à ses propriétés, que *Smith & Jean Albert Fabricius* avoient étendues au point de faire de l'Eau une médecine universelle, un spé-

cifique pour toutes les maladies ; il existe sur ce point des connoissances bibliographiques fort étendues , dans l'ouvrage très-utile qu'a publié M. *Carrere* , relativement aux auteurs qui ont particulièrement travaillé sur les Eaux minérales , & j'invite les lecteurs à le consulter.

Il faut convenir que l'art de guérir ne paroît pas avoir à sa disposition de moyens plus simples & souvent plus efficaces que l'Eau ; quelquefois elle devient le remède principal , si elle n'est pas le seul agent de la guérison ; enfin , elle est le véhicule de beaucoup de médicamens qui , sans elle , seroient peut-être nuls , à cause de la petite quantité de leurs principes trop noyés , pour avoir une vertu active ; aussi *Hoffman* , l'auteur qui a le mieux écrit à ce sujet , ayant observé que l'efficacité des Eaux minérales les plus accréditées n'étoit pas conséquente aux matières qu'elles ren-

ferment , il rapporte à l'Eau simple toutes les propriétés extraordinaires qu'on leur a attribuées.

Quel succès, à la vérité, pourroit-on se flatter d'obtenir de l'usage de beaucoup d'Eaux, dans lesquelles l'analyse ne sauroit démontrer l'existence d'aucune substance minérale & saline, sans le régime, l'exercice, l'abandon des affaires, le changement d'air, le mouvement du voyage, la soustraction des objets désagréables, enfin le concours d'une foule de puissances agissantes ; combien d'hommes depuis *Hoffman*, avec moins de raison & de véracité, ont préconisé l'usage de l'Eau simple déguisée sous des noms pompeux, & trouvé des enthousiastes !

Les citoyens de deux villes assez considérables, distantes de douze lieues, & qui ont à leurs portes la même espèce d'Eau minérale ferrugineuse, m'ayant consulté pour savoir à laquelle ils de-

voient donner la préférence , j'ai cru , pour le plus grand intérêt de tous, devoir conclure à la fin de mon rapport, qu'il falloit nécessairement qu'ils se transportassent les uns chez les autres pour en tirer réciproquement le meilleur parti, & cela, fondé sur l'exemple des habitans de quelques cantons du midi de la France, qui, entraînés loin de chez eux par la célébrité de certaines Eaux minérales, délaissent celles qu'ils ont sous la main, quoiqu'elles soient d'une nature semblable & souvent d'un effet plus énergique.

Je ne mettrai pas ici en opposition les buveurs d'Eau & les buveurs de vin, pour savoir si les uns vivent plus long-tems que les autres, s'ils sont moins assujettis à des indispositions, s'ils jouissent plus constamment d'une bonne santé: ces questions agitées depuis long-tems ont été assez examinées par des Savans qui se sont accordés à avancer que l'excès

de ces deux boissons étoit également dangereux ; qu'il y avoit des cas où il feroit utile de boire un peu de vin, & d'autres au contraire où il falloit en proscrire entièrement l'usage : il y a dix ans que les Journaux annoncèrent à quinze jours de distance la mort de deux centenaires, dont l'un n'avoit jamais bu que de l'Eau, & l'autre de l'Eau de vie.

L'Eau paroît plutôt capable de prévenir nos maladies que de les guérir ; ce n'est pas cependant que si nous savions nous en servir, elle ne fût en état de procurer beaucoup d'avantages ; car on remarque que ses effets varient suivant les différens états qu'elle peut prendre : convertie en glace, ou rendue plus froide par les moyens connus, elle est tonique ; tiède, elle est relâchante ; chaude, elle excite des nausées, purge, & fait souvent vomir ; bouillante enfin, elle crispe.

Une foule de circonstances rendent

l'usage de l'Eau froide plus nécessaire que chaude : dans ce dernier état elle ne défaltère, ni n'est agréable au goût. L'Eau en effet ne sauroit éprouver la moindre chaleur sans qu'il en résulte un dérangement dans son organisation & de l'altération dans ses parties, sans l'échappement du principe volatil qui constitue sa bonté : envain on la laissera refroidir dans un vase découvert pour lui donner occasion de se recombinaison avec la portion d'air qui s'est dissipée : cet air n'y pénètre que fort lentement, il faut quelquefois plusieurs semaines pour que l'Eau le reprenne en proportion de ce qu'elle en a perdu. Je crois en conséquence, que toutes les personnes qui boivent de l'Eau par régime, ne devroient jamais la présenter au feu, & dans le cas où leurs organes ne sauroient la supporter chaude ou froide comme elle se trouve naturellement dans les deux saisons opposées, elles pourroient donner à l'Eau, dans quelque

tems que ce soit, une température égale en plongeant les vases qui la contiennent pendant une demie-heure, au plus, dans de l'Eau fraîchement tirée d'un puits.

L'Eau est sans contredit le meilleur dissolvant des alimens ; mais il faut certaines précautions pour en rendre l'usage toujours bienfaisant ; les vases dans lesquels on la conserve, de quelque nature qu'ils soient & quelque forme qu'on leur donne, ne doivent pas être fermés exactement : il est bon de pratiquer toujours à leur partie supérieure une ouverture, parce que l'expérience a appris que tout corps qui nage dans un fluide, ne s'en dégage promptement que quand ce fluide communique librement avec l'air extérieur ; de plus une grande partie des Eaux de rivières, de fontaines, de puits, s'altère plus ou moins vite, dans les tems chauds, dès que les vaisseaux qui les contiennent sont fermés avec un bouchon de liège.

Cette altération que l'Eau éprouve au bout d'un certain tems qu'elle est trop soigneusement renfermée, dépend de sa nature en partie, comme nous l'avons déjà observé. Pour la prévenir, il faut, lorsqu'il s'agit de la transporter, ne pas remplir tout à fait le vase qui la contient, afin qu'elle puisse balloter en chemin, & ne le fermer qu'avec un linge clair, qui, laissant tamiser l'air, permette à l'Eau d'en absorber du nouveau à mesure qu'elle perd celui qu'elle contient.

Les habitans de certains cantons, réduits à boire des Eaux de puits ou de citerne, devroient employer quelques précautions pour en corriger la crudité & la fadeur, sur-tout dans la saison de l'année où elles sont si disposées à s'altérer & à contracter un mauvais goût. L'Eau de puits, par exemple, deviendrait meilleure, si on la tiroit sans interruption, si on ne faisoit servir à la boisson que celle venue après les premiers feux

& qui auroit été exposée quelques heures à l'air pour la laisser dégourdir ou tiédir au soleil.

Il y a des circonstances où l'on ne devroit jamais boire des Eaux de citerne, qu'au préalable on ne les ait fait chauffer, afin d'arrêter & de détruire leur état prochain à la putréfaction ; quelques gouttes de vin suffiroient ensuite pour relever le goût de l'Eau & diminuer de sa pésanteur : le vinaigre est également vanté dans ce cas , mais il faut être circonspect sur l'usage de ce dernier moyen : ceux qui craindroient ou répugneroient à ces mélanges , pourroient y substituer un peu de sirop ou de sucre ; car c'est une règle constante que les alimens & les boissons ont besoin d'être sapides pour se digérer sans occasionner de fatigue , &c.

Les filtrations, les précipitations, les distillations pour dégager l'Eau des substances étrangères qui s'y trouvent

mêlées, & l'amener au point de pureté où l'on désire qu'elle soit pour certains usages, ne doivent jamais être employées pour les Eaux destinées à servir de boisson; il ne leur faut que du repos pour déposer le limon qu'elles tiennent suspendu, du mouvement pour les rendre plus légères, la chaleur du feu pour dissiper leur mauvais goût, quelques gouttes de vin ou d'acide pour relever leur fadeur. Tous les autres moyens sont impraticables ou altérans : aucuns procédés chimiques, enfin, ne doivent être mis en usage pour rendre l'Eau potable.

Des caractères d'une bonne Eau potable.

QUELQUE degré de pureté qu'on suppose à l'Eau, elle contient toujours de l'air interposé, & l'on feroit fort embarrassé s'il falloit décider la préférence que mérite l'Eau sans air, ou l'air sans Eau pour notre utilité. Il y a grande ap-

parence qu'il nous feroit auffi impossible de vivre dans un air dépourvu d'Eau, que le poisson dans une Eau privée d'air. L'analyse des fluides aériformes ne prouve - t - elle pas que l'air le plus pur n'est pas le plus propre à la vie des animaux, & qu'il faut toujours qu'il soit mêlé avec d'autres fluides qui séparément ont une action destructive.

Le mouvement imprimé à l'Eau , change sa manière d'être & d'agir sur tous les corps, au point qu'on prétend que le seul moyen de rapprocher l'effet des bains domestiques des bains d'Eau courante , c'est d'agiter la baignoire ; l'Eau alors est dans l'état de dissolvant composé ; la sensation vive & pénétrante qu'elle fait sur nos organes , dépend également de l'action combinée de l'air & de l'Eau, dont la proportion & la nature font varier les différentes qualités de l'Eau toujours considérée comme boisson.

Un buveur d'Eau saura bien distinguer une Eau de rivière d'avec une Eau de puits; une Eau qui roule sur du gravier ou du sable, & celle qui passe sur de la glaise ou du limon; enfin une Eau filtrée de celle qui ne l'est pas : toutes ces nuances tiennent à la plus ou moins grande quantité d'air que les Eaux contiennent, & à l'état où il s'y trouve.

Mais l'organe du goût, blasé par l'usage d'alimens âcres ou de liqueurs fortes est ordinairement un médiocre dégustateur. Les personnes habituées dès l'enfance à l'usage des Eaux inférieures, sont aussi de mauvais juges en ce genre; mais il existe parmi les gens aisés, des palais doués d'un sentiment assez exquis pour saisir tout d'un coup les nuances qui caractérisent la sapidité des Eaux; car il ne faudroit pas compter dans ce nombre ceux que la nécessité prive d'une autre boisson que cette privation fait trouver communément plus délicieuse,

& l'Eau par conséquent moins agréable.

Quoique les différentes substances contenues dans les Eaux potables, ne puissent être déterminées ni mises à part que par les moyens chymiques qui toujours les altèrent, s'ils ne les intervertissent, on ne sauroit douter cependant que, sans les secours de l'analyse, il ne soit possible de juger de ses qualités d'après les effets qu'elle produit dans le corps humain, & quelques phénomènes fondés sur l'observation.

Si l'Eau la plus pure, d'après les épreuves chymiques, étoit aussi la plus propre à servir de boisson & à être employée aux autres usages de la vie, rien ne seroit plus facile de déterminer d'une manière positive à quel degré elle possède cette propriété : il suffiroit d'avoir pour objet de comparaison l'Eau simple distillée ; mais l'expérience a prouvé que si cette Eau étoit bonne pour certaines opérations, elle n'étoit pas la meilleure à

boire, que rien n'étoit plus difficile que de fixer le degré de l'Eau la plus pure & jusqu'à quel point elle pouvoit être altérée avant de nuire à la santé.

Il ne seroit donc pas aisé d'expliquer précisément ce qui fait qu'une Eau est potable, ou bien dure & crue; pourquoi les Eaux de glaciers & de neige sont assez communément insalubres; & que sans contenir rien de féléniteux, elles ne soient propres à cuire les légumes & à prendre le savon, qu'après qu'on les a fait bouillir, puis refroidir.

A quoi tiennent ces singularités? seroit-ce à une modification de l'air interposé, ou à la nature de l'Eau elle-même que le froid a altérée, que le feu & l'exposition à l'air libre rétablissent dans son premier état? Il manque, sans doute, sur cet objet, comme sur une infinité d'autres, des expériences qui nous apprennent pourquoi ces Eaux ne sont pas

au contraire les plus salubres & les plus agréables à boire, puisqu'en effet elles paroissent être les plus pures.

Il est bien certain que si les habitans ont le corps sain & robuste, s'ils vivent longtems sans être affectés d'aucunes indispositions particulières qu'on ne puisse raisonnablement attribuer à l'air ou aux alimens, on a droit de conclure en faveur des Eaux qu'ils boivent, & de prononcer qu'elles sont de bonne qualité. Il est facile néanmoins de reconnoître la légèreté & la pesanteur des Eaux sans les analyser. *Rieger*, entr'autres, nous en a offert les moyens, & ils sont bien suffisans lorsqu'il ne s'agit que de déterminer leurs qualités relativement aux besoins ordinaires de la vie; les signes, pour les juger, sont :

1°. D'être claire, limpide, de n'avoir aucuns corps, aucuns flocons qui en troublent la transparence;

2°. D'être sans odeur & sans couleur,

d'avoir une saveur vive, fraîche & pénétrante ;

3°. De bouillir aisément sans se troubler ni déposer de sédimens ;

4°. De faciliter la cuisson des légumes, des herbes & des viandes ;

5°. De s'échauffer, de se refroidir & de se geler promptement ;

6°. De dissoudre le savon & de laver parfaitement le linge ;

7°. De ne point gâter les dents ni fatiguer l'estomac & resserrer le ventre ;

8°. De dégager beaucoup de bulles d'air, étant agitée vivement dans une bouteille, ou exposée sous le récipient de la machine pneumatique ;

9°. D'extraire aisément l'aromate & le goût des végétaux traités à l'instar des boissons théiformes ;

En examinant l'Eau par toutes ces propriétés, on conviendra que, sans aucune prévention, il n'y en a guères qui puisse être comparée à celle de la Seine, puis-

qu'elle les réunit toutes : on sentira aussi combien il est avantageux de préférer une Eau courante de rivière quand on est à portée de s'en procurer dans le canton qu'on habite.

Ayant principalement en vue l'Eau considérée comme boisson, je ne puis terminer cette Dissertation, sans rapporter le sentiment de M. *Thouvenel* ; son témoignage doit être sans doute compté pour beaucoup dans une matière qui, comme celle-ci, est autant du domaine de la chymie que de celui de la médecine : ce savant Chymiste, chargé de l'analyse des Eaux minérales du royaume, s'est également livré à celle des Eaux douces & potables, & son Mémoire composé en 1776, a été couronné par l'Académie des Sciences de Metz, qui avoit fait de cette question le sujet d'un prix.

Parmi les différens objets qui, dans le Mémoire de M. *Thouvenel*, sont re-

latifs à ce qui nous occupe ici, on reconnoît la preuve de ce que peut le cours des grandes rivières pour l'épuration des Eaux de toute espèce qui sont versées dans leur sein, quelle que soit la nature des matières hétérogènes & infalubres dont les petits courans sont surchargés. La Mozelle, par exemple, assez pure dans ses sources originelles, reçoit dans son trajet jusqu'à Metz, des petites rivières & des ruisseaux qui, chacun pour leur part, y portent des substances étrangères en plus ou moins grande quantité; la Seille y verse du sel marin, le Madon, du sel de sedlitz, quelques sources minérales du sel de glauber & du natrum; beaucoup de ruisseaux & de fontaines venant des côteaux d'une grande partie de la Lorraine, portent dans la Mozelle des Eaux calcaires & fortement séléniteuses, d'autres des Eaux ochreuses; enfin les égouts d'une grande quantité

de mares ou de marais, ainsi que les petits ruisseaux des plaines très-cultivées, viennent aussi déposer dans son sein leurs matières extractives & limonneuses.

D'après ce tableau résultant d'analyses exactes faites séparément sur toutes les espèces d'Eaux qui affluent dans la Moselle, on seroit porté à croire que l'Eau de cette rivière devroit être surchargée de substances hétérogènes & nuisibles; mais l'examen le plus scrupuleux de cette Eau prise à Metz, prouve qu'elle est très-pure & très-bonne; que par conséquent elle s'est dépouillée pendant son trajet, de toutes les matières étrangères qui y sont versées, sans en excepter même les matières salines qui, par leur combinaison, devroient résister le plus aux agens de décomposition. A peine y retrouve-t-on quelques atômes de terre calcaire & de sel marin à base terreuse, substances dont ne sont pas même exemptes les Eaux de pluie.

Les autres rivières de France dont on fait déjà & dont on devroit encore bien plus faire usage en qualité de boisson, présentent à peu près à l'analyse le même degré de pureté que la Moselle. Cependant toutes sont comme cette dernière, soumises dans leur cours, à quelqu'une des causes & des sources d'impureté ou d'insalubrité; mais ces dernières qualités ne peuvent tenir contre les puissans moyens de dépuration qu'offrent les grandes rivières. L'analyse chymique & l'observation journalière ne laissent aucun doute à cet égard; elles apprennent en même tems que c'est à la qualité & au renouvellement fréquent d'une certaine quantité de fluide aéré dissous dans l'Eau, qu'elle doit toutes ses bonnes qualités dans les usages diététiques.

Enfin on peut établir toujours, d'après le Mémoire de M. *Thouvenel*, que les Eaux qui coulent à la surface de la terre, sont exposées à des causes diverses d'al-

tération, dont les unes tiennent au sol & les autres à l'athmosphère ; que les grandes rivières sont, par leur constitution énergique, capables de vaincre sans cesse & de détruire à mesure ces effets, tandis que les petits courans d'Eau sont constamment subordonnés à ces deux ordres de causes, qu'ils en reçoivent & conservent les influences. Ce sont toutes ces considérations qui nous portent, M. *Thouvenel* & moi, à conclure en faveur des grandes rivières pour servir de boisson, & à proscrire toutes les petites à ce titre.

Qu'il me soit permis de solliciter, au nom de l'utilité publique, les hommes destinés par leurs places & par leurs lumières, à veiller sur la meilleure Eau à boire dans les cantons qu'ils habitent ; c'est spécialement aux chefs des troupes en garnison dans les places frontières que je m'adresse ; là, malgré les représentations des Médecins des hôpitaux mi-

taires, ils permettent aux foldats de se fervir d'une Eau de puits, lorsqu'ils ont également sous la main une Eau courante de rivière qui a encore l'avantage de cuire plus promptement & plus parfaitement leurs légumes.

Je ne saurois non plus trop inviter les hommes qui s'occupent de l'hydraulique, à ne pas être indifférens sur la connoissance des propriétés qui caractérisent la bonne qualité des Eaux potables: jamais ils ne doivent perdre aucune occasion, à l'exemple de M. *Gillerond*, pour acquérir, sur cette branche essentielle de la physique, toutes les lumières qu'elle exige, ni dédaigner de consulter les savans qui ont le plus fait de recherches en ce genre, afin de bien distinguer dans les endroits où il faut élever les Eaux des puits, ou les amener pour le service public, puisque la dépense est la même, & que souvent il n'en coûte pas davantage pour avoir une

Eau de bonne qualité, que de s'en procurer une médiocre : plusieurs habiles minéralogistes, M. *Monnet*, particulièrement, assurent qu'on peut connoître à l'aspect des roches d'un pays, s'il y a de bonnes Eaux ou non ; il est également facile, en observant ce qui se passe dans les puits, de voir leur communication avec les rivières qui se trouvent dans le voisinage, & si l'Eau leur appartient.

C O N C L U S I O N.

Il résulte de tout ce que renferme cette dissertation :

1°. Que dans tous les endroits de la rivière où il est permis de puiser l'Eau de la Seine, elle est la plus légère, la plus agréable, & la plus salubre de toutes celles avec lesquelles les chymistes l'ont comparée ;

2°. Que moyennant certaines précautions simples & faciles à être employées

par tous les citoyens , elle est toujours assez claire , assez limpide , pour ne jamais produire de pesanteur à l'estomac , ni aucun effet contraire à la santé ;

3°. Que toutes les substances jetées à la rivière , ou qui y sont entraînées par les issues d'une grande ville , sont bientôt noyées , décomposées , détruites dans une masse énorme de fluide renouvelé sans cesse , & agité par un courant très-rapide ;

4°. Que les avantages d'une Eau de grande rivière sont incontestables , & que les inconvéniens réels d'une Eau de petite rivière ne disparoissent qu'autant qu'en changeant de lit , elle reçoit plus de mouvement , elle est mêlée , enfin , à une quantité considérable de liquide.

5°. Que dans la classe des Eaux douces , il y en a trois espèces qui sont décidément mauvaises ou mal-saines à boire ; savoir , les Eaux fournies immédiatement

par les neiges & les glaces fondues, les Eaux des puits calcaires ou gypseux, enfin les Eaux croupissantes ou marécageuses, fans cependant que ces qualités soient assez inhérentes à la substance de l'Eau, pour qu'elles ne doivent en être bientôt dépouillées par le mouvement rapide & le roulement continuel des grandes masses;

6°. Que la qualité de l'Eau n'influe pas toujours sur la nature des résultats de certains arts, dans lesquels elle entre comme agent principal; & que quand il est question de la faire chauffer avant de l'employer, cette opération préliminaire assimile les différentes Eaux entre elles, surtout quand ces résultats sont le produit d'une fermentation quelconque;

7°. Que le goût de marais, que les Eaux des petites rivières ont habituellement, n'est pas dû à la matière extractive des végétaux & des animaux qui naissent, vivent, meurent, & se décomposent dans leur sein; mais bien

à la qualité & à la nature de l'air qui s'en exhale , que les Eaux ne perdent ce goût qu'à la faveur du roulage, du battement, de l'action du soleil & du feu;

8°. Qu'en supprimant les causes d'inondation , & empêchant par-tout la stagnation de l'Eau , on rendra les endroits habités plus salubres, les maladies moins communes , moins longues , moins meurtrières , enfin , les vieillards des deux sexes plus nombreux & moins décrépits ;

9°. Que l'Eau ne passe pas dans les vaisseaux des plantes, chargée des principes qui les font varier & que la Chymie y a découverts , que , qu'elle que soit sa qualité , elle est propre à la végétation ; que la terre , les engrais & les sels ne sont que des instrumens destinés à préparer , élaborer , décomposer cette Eau , à lui donner enfin les formes qu'elle doit avoir pour concourir à cette opération de la nature ;

10°. Que l'Eau de la Seine, en un mot, puisée à quelques distances des bords, soit qu'on nous l'apporte par les fontaines publiques, par les pompes à feu, ou quelques machines hydrauliques établies sur la rivière, a un caractère de bonté, de salubrité, qu'il seroit bien à désirer pour le royaume & pour le genre humain, que toutes les Eaux qui couvrent la surface du globe possédassent à ce degré.

Ce n'est donc point à tort si les Parisiens se regardent comme favorisés par la nature, s'ils ne tarissent jamais sur les éloges de la Seine, s'ils s'enorgueillissent du bonheur de la voir couper en deux leur enceinte, s'ils soutiennent enfin, avec assurance, que cette rivière est la plus admirable de toutes les rivières, & ses Eaux les meilleures de toutes les Eaux; cet éloge tient, à la vérité, un peu de l'enthousiasme; mais ne doit-on pas le pardonner en faveur

du motif? Il est si naturel aux bons cœurs de publier le bienfait qu'ils éprouvent tous les jours au-delà même de sa valeur réelle.

Au reste, l'opinion sur la salubrité constante de l'Eau de la Seine, a trop de partisans aujourd'hui pour craindre qu'à l'avenir on puisse l'attaquer ou la combattre avec quelques succès; d'ailleurs, il n'est guères possible que le plus parfait des alimens, comme la plus excellente des boissons, réunisse tous les suffrages.

F. I. N.

T A B L E

De ce qui est contenu dans cette
Dissertation.

R EPROCHES faits à l'Eau de la Seine ,	pages 4.
Expériences chymiques sur l'Eau de la Seine ,	14.
Opinion sur la Salubrité de l'Eau de la Seine ,	21.
Moyens proposés pour dépurer l'Eau de la Seine ,	32.
Des avantages de l'Eau d'une grande rivière ,	44.
Inconvéniens de l'Eau des petites ri- vières ,	54.
De l'Eau de la rivière d'Yvette ,	65.
Eau de la Seine élevée & fournie par les Pompes à feu ,	75.
Des Eaux de Puits ,	90.

<i>Utilité de l'Eau pour la salubrité de l'Air ,</i>	102.
<i>De l'Eau considérée comme principe es- sentiel de la végétation ,</i>	115.
<i>De l'Influence de l'Eau dans les Arts ,</i>	128.
<i>Cause de la saveur des Eaux ,</i>	137.
<i>De l'Eau considérée comme boisson ,</i>	146.
<i>Des Caractères d'une bonne Eau potable ,</i>	156.
<i>CONCLUSION</i>	168.

Fin de la Table.

E R R A T A.

PAGE 88, ligne 13, déchets, lisez décharges.
 Page 112, ligne 22, graines, lisez graminées.
 Page 114, ligne 3, apportées, lisez pavées.
 Page 124, ligne 2, aux, lisez des.

De l'Imprimerie de la Veuve D'HOURY, Impr. Libr. rue
 Hautefeuille, près celle des Deux-Portes, 1787.

