

~~S-ES-B~~

HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY

159

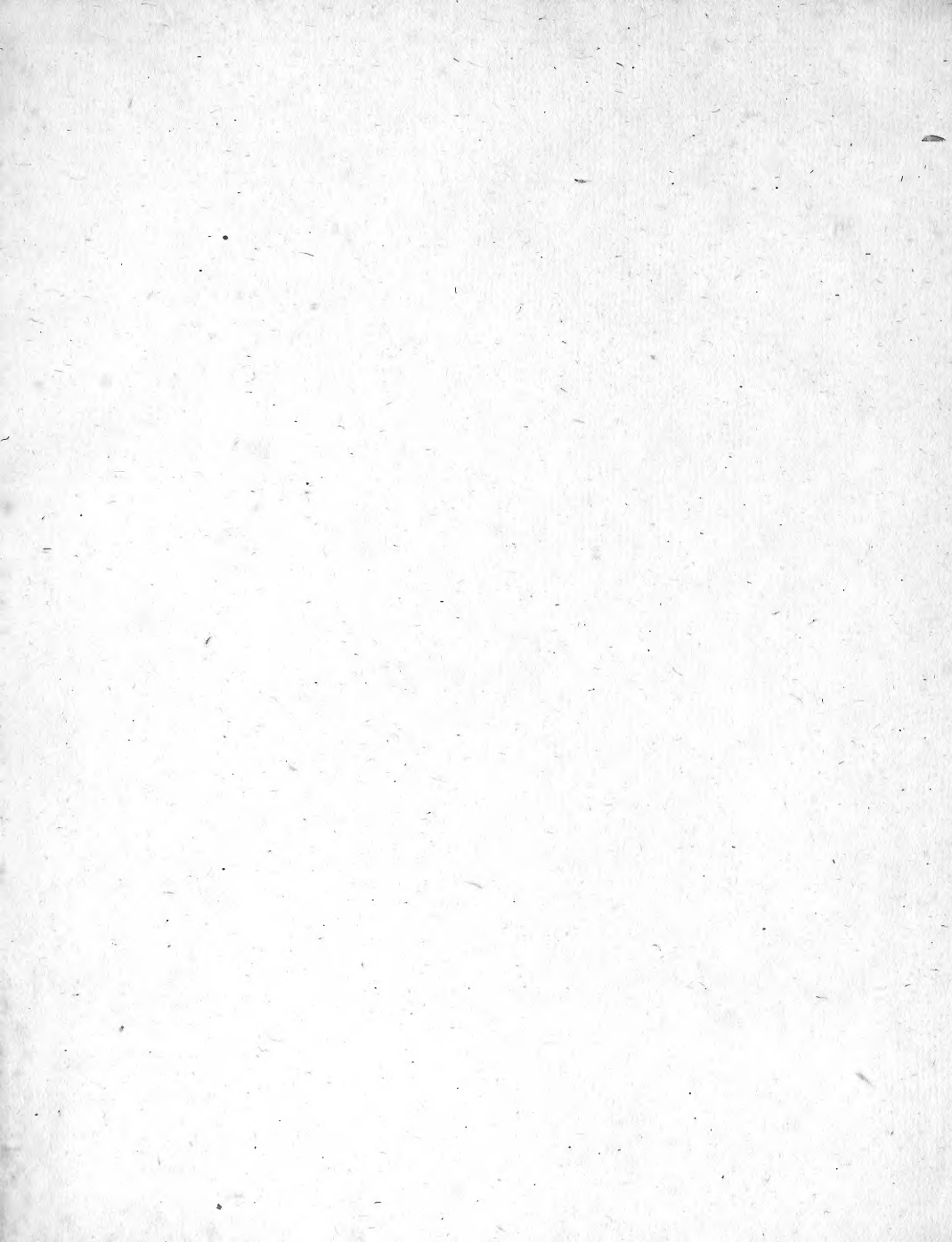
Bought

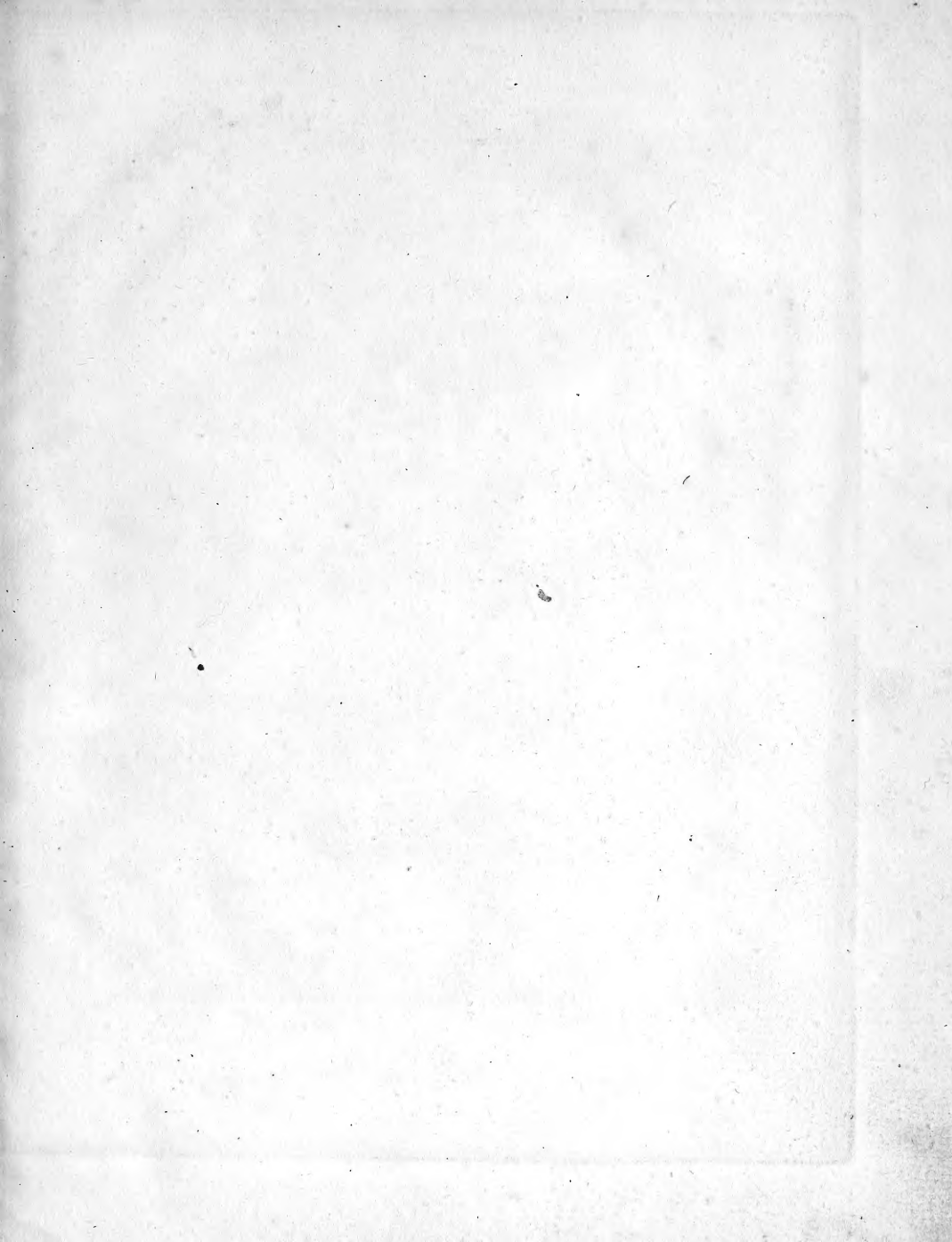
July 20, 1942





pps 263-267, numbering
used twice.





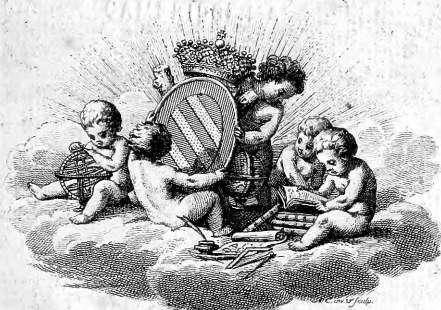


G. Heroyne eau' et deff

Ant. Caron sculp

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE
IMPÉRIALE ET ROYALE
DES
SCIENCES ET BELLES-LETTRES
DE BRUXELLES.

TOME PREMIER.



A BRUXELLES,
Chez J. L. DE BOUBERS, Imprimeur de l'Académie.

M. DCC. LXXVII.

JAN

159





DISCOURS

PRÉLIMINAIRE

*Sur l'État des Lettres dans les Pays-Bas & sur
l'Érection de l'Académie Impériale & Royale
des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles.*

BANNIR de ses États l'ignorance & les suites qu'elle entraîne; exciter dans ses sujets cette émulation noble, qui fait éclore le génie, qui conduit à des entreprises utiles, à des découvertes intéressantes, voilà les motifs qui portèrent L'IMPÉRATRICE-REINE à ériger une Académie des Sciences & Belles-Lettres dans ses Provinces des Pays-Bas.

Il paroît étonnant, que malgré l'exemple de tant de Nations, un établissement si utile ait été retardé si long-temps. Mais lorsqu'on jette les yeux sur la situation critique de ces Provinces dans le siècle passé, & dans le commencement de celui-ci, l'étonnement cesse: l'on est convaincu, que les Lettres devoient languir jusqu'au Regne de MARIE-THÉRESE, & que leur rétablissement ne pouvoit s'effectuer que sous les auspices de cette auguste Mere de la Patrie.

Si l'on impose silence aux préjugés nationaux, qui, malgré les lumières dont notre siècle se vante, offus-

quent encore quelquefois la raison , on conviendra sans difficulté , que depuis l'aurore de la Littérature jusqu'aux temps de nos guerres civiles, les Pays-Bas ont toujours partagé avec leurs voisins la gloire qui accompagne les Lettres , & les ont surpassé quelquefois.

Le beau jour qui se leva pour les sciences , sous l'Empire de Charlemagne , fut suivi dans toute l'Europe d'une nuit également longue & ténébreuse. Dans ce déclin universel , les Provinces Belges conservèrent encore long-temps les précieux restes des connoissances humaines. Liege, S. Amand, Lobbes, S. Bertin eurent des écoles célèbres, d'où la France & l'Allemagne tirent plus d'une fois des Professeurs habiles. Les sciences y furent en honneur encore au treizieme siecle. L'amour des lettres avoit jetté de si profondes racines dans nos contrées , que ni les divisions intestines , ni les fréquentes révolutions , ni la fureur des Normands ne purent les détruire.

Il est vrai que les gens du monde étoient fort ignorans , que tout le savoir étoit confiné dans les Monastères , & que les plus profonds Philosophes , les plus grands Mathématiciens & les meilleurs Littérateurs de ces temps-là , s'ils ressuscitoient dans le nôtre , seroient renvoyés au Collège & remis à l'Alphabeth ; (a) mais si nous ju-

(a) On en peut dire autant des Savans Etrangers du moyen âge ; mais en exceptant pour l'Angleterre le Cordelier Roger Bacon. Il n'y a point de siecle auquel ce grand génie n'eut fait honneur ; & néanmoins , s'il vivoit dans le nôtre , il y apprendroit à se guérir de cette superstition excessive qu'on lui reproche à si juste titre ; il se détromperoit sur l'Astrologie Judiciaire , à laquelle il étoit souverainement attaché.

geons sainement des choses, il faudra convenir que c'étoit la faute de leur siècle plutôt que la leur. Ne connoissant ni les plus belles parties de l'Orient, ni l'hémisphère occidental, pouvoient-ils décrire les plantes de la Chine & de l'Amérique? Sans le secours des instrumens devoient-ils découvrir les satellites de Jupiter? Dépourvus de livres, pouvoient-ils égaler les Ducange & les Mabillon? Au reste, il ne s'agit pas ici du parallèle d'un siècle avec l'autre. Tout ce que nous prétendons établir, c'est que les sciences, selon l'idée qu'en avoit alors toute l'Europe, étoient cultivées dans les Pays-Bas & que les Savans qu'ils produisirent, n'étoient point inférieurs à ceux des autres Nations.

S'il pouvoit rester le moindre doute à cet égard, ils seroit aisé de le dissiper entièrement. Il ne faudroit que consulter les Ouvrages de ces Auteurs qui ont passé jusqu'à nous. Les livres d'Halitgaire, Evêque de Cambrai, au 9^{me} siècle, sont remplis d'érudition. Les langues grecque & latine étoient également familières à l'Auteur; ses ambassades à la Cour de Constantinople sont une preuve, qu'il n'étoit pas moins habile Politique que savant Théologien.

Dans le siècle suivant, Radbod, Evêque d'Utrecht, joignit à beaucoup de savoir un talent singulier pour la Poésie latine; les vers qui nous restent de cet Ecrivain font voir à quel point il possédoit les Auteurs profanes; & l'on y trouve des pensées & des expressions, qu'on chercheroit en vain dans les autres Poètes de son temps. Hucbalde, Moine de St. Amand, ne fut pas

moins célèbre ; & généralement , ce siècle auquel les autres Nations ont attaché le titre deshonorant de *Siecle de fer* , fut marqué par de très-beaux jours pour la Littérature Belgique. Ils furent effacés par l'éclat de l'onzieme siècle. L'Evêque Adelbolde, un des plus polis Ecrivains du moyen âge ; Alger , à qui Erasme même a donné de si beaux éloges ; Adelman , Auteur d'une Lettre excellente à Béranger , montrent assez par leurs écrits combien devoient être estimables les écoles qui produisoient de tels Disciples. Sigebert de Gemblours ne leur fit pas moins d'honneur ; sans parler de la Chronique intéressante que nous avons de lui , ni de plusieurs de ses Ouvrages qu'on croit perdus sans ressource , les corrections qu'il fit à la Vulgate sur le texte Hébreu , & son Epître *ad Leodienses* , méritent l'estime d'un siècle plus éclairé , & sont un phénomène dans celui de l'Auteur.

Passons rapidement ces temps où la France fut inondée de Romances , & les Pays-Bas de Chroniques rimées ; & venons à la renaissance des Lettres & au regne à jamais célèbre de la Maison de Bourgogne , Froissard , Chastellain , Montrelet , Olivier de la Marche , égalerent les Historiens étrangers de leurs temps ; mais Philippe de Commines les surpassa tous. Ce fut à la Cour de Bruxelles , la plus polie & la plus magnifique qu'il y eût alors en Europe , que ce beau génie puisa cette élégance & cette politique lumineuse qui distinguent ses écrits , & qui ont fait dire à la postérité , que Philippe de Com-

P R É L I M I N A I R E .

mines avoit le génie de Tacite , comme Philippe le Bon son maître avoit l'âme de Trajan.

Ainsi les Sciences furent en honneur dans les Pays-Bas & cultivées par les premiers Seigneurs de la Cour , qui , certainement , ne croyoient point qu'il y eût une espece de gloire à ne savoir pas écrire leur nom , quoique la plupart des Nobles de ce temps fussent encore imbus de cet étrange préjugé.

La Bibliothèque des Princes de Bourgogne étoit une des plus fameuses de l'Europe : on en peut voir les restes magnifiques conservés à la Bibliothèque Royale. En les examinant , on reconnoîtra que la plupart de ces Ouvrages leur furent dédiés , ou avoient été entrepris par leur ordre ; preuve certaine de l'amour que ces Princes avoient pour les Lettres , & des soins qu'ils prirent pour les faire fleurir.

Marguerite , fille de Maximilien , ne démentit point le sang d'Autriche & de Bourgogne , qui couloit dans ses veines. Elle fut pour les Pays-Bas ce que François I fut pour la France. Jamais Princesse ne fit plus de bien aux Lettres , & ne récompensa mieux , ni plus noblement ceux qui les cultivoient. La Reine Marie suivit ses principes & gouverna comme elle. Le mérite caché & timide osa se produire ; ou plutôt ces deux Femmes célèbres furent le déterrer au-dedans & au-dehors du Pays. L'Historien Molinet , Bibliothécaire de Marguerite ; Agrippa , Conseiller de Charle-Quint ; Mercator , le créateur de la bonne Géographie ; Erasme ,

DISCOURS

qui n'a pas besoin d'épithète, & d'autres grands hommes ressentirent plus d'une fois l'effet de leur puissante protection.

Sous Philippe II, nos guerres civiles, quelque affreuses qu'elles fussent, ne détruisirent point les Lettres; parce qu'un protecteur aussi grand que Mécène & Colbert veilloit à leur conservation. Ce protecteur fut Granvelle. Il est surprenant que dans les circonstances les plus fâcheuses, la Littérature Belge ait pu prendre un vol si haut, cette époque ayant été illustrée par plus de trente Auteurs du premier ordre, à la tête desquels la postérité a placé Arias Montan (a), Ortelius & Juste-Lipse : mais quand on considère que

(a) Quoiqu'Arias Montan ait passé en Espagne les premières & les dernières années de sa vie, nous ne faisons point difficulté de le ranger parmi ceux qui ont illustré la Littérature dans nos Provinces. Il y fut envoyé par Philippe II pour présider à la Société des Gens de Lettres qui devoient publier la Polyglotte d'Anvers. Cette ville fut le théâtre de ses travaux Littéraires; théâtre sur lequel il s'est attiré les regards de son siècle & ceux de la postérité. Cela suffit pour mettre cet habile homme au nombre des Savans qui ont éclairé les Provinces Belges.

Au reste, les Sciences n'y étoient pas moins cultivées que les Lettres. Bruxelles vit naître Simon Stevin. Les Snellius & les Grotius ont fait l'éloge de cet habile Mathématicien, en traduisant ses Ouvrages. Plusieurs de ses Traités n'ont rien perdu de leur mérite; & quoique de notre temps ce genre d'étude ait été porté fort loin, ils sont encore généralement estimés.

Granvelle n'épargna rien pour attirer les beaux esprits étrangers & nationaux, & que les dignités les plus éminentes de l'état furent conférées à des Savans distingués, que Viglius fut Chef & Président du Conseil Privé, Hopperus Conseiller d'État, & Peckius Chancelier de Brabant, la surprise est moins grande; & combinant avec un Gouvernement si fort; la foible régence du siècle suivant, on est tristement convaincu qu'une guerre sanglante n'est pas le plus grand mal qui puisse arriver aux Lettres: le Règne de Louis XIV a fourni en France une seconde preuve de cette assertion.

Les soins de Granvelle furent secondés par le zèle du fameux Plantin. Les Muses Belges ont placé hardiment cet Imprimeur à côté du Ministre d'État. Ce digne rival de Turnebe & des Etiennes, contribua autant que Granvelle aux progrès de la Littérature, non-seulement par cette infinité de belles Éditions, qui sortirent de vingt-trois Presses qu'il faisoit rouler, mais par les riches pensions, qu'il payoit aux Gens de Lettres, qui avoient besoin de secours pour se produire; ayant toujours auprès de lui des Savans très-distingués, qui s'honoroient du titre de Correcteurs de son Imprimerie, laquelle étoit sans contredit la première & la plus magnifique de l'Univers (a).

(a) Voyez Guicciardin, les Lettres de Juste-Lipse, & du Cardinal Baronius, Valere André, Malinckrot, Baillet, &c.

Tel fut l'état des Lettres pendant les guerres civiles des Pays-Bas. Qui eût cru que la Paix de Munster dût être l'époque de leur décadence totale ? C'est néanmoins ce qu'on ne peut dissimuler, car il faudroit avoir d'étranges préjugés pour croire que depuis ce temps-là, notre Littérature ait pu soutenir aucun parallèle avec les Nations voisines. Des Souverains trop foibles pour tenir le timon des affaires, des Ministres tels qu'il en faut pour décourager les talens (a) ; des partis acharnés contre d'autres partis, employant la brigue & les menées les plus sordides pour érafler leurs adversaires ; voilà les causes véritables qui hâterent la chute des Lettres, & qui étouffèrent tout le génie qui restoit du siècle précédent.

Si les Pays-Bas ont produit encore quelques Auteurs de réputation, c'étoit ou un Savant isolé, qui, sans appui, sans protection, ne pouvoit donner le ton à la multitude ; ou un Religieux, dont les Ouvrages, après avoir fait quelque bruit dans son ordre, devenoient

(a) Un exemple le prouvera suffisamment. Le Roi de France avoit accordé une pension à Gevartius, Secrétaire d'Anvers, fameux Poète Latin. Le Gouvernement ordonna à celui-ci d'abandonner cette pension, le Poète obéit, remercia le Roi, perdit sa pension, & ne fut jamais indemnisé par le Gouvernement. *Voyez Elog. Imp. Gevartii. Manuscrit.*

noient inutiles à la Nation , parce que le goût des Lettres & les bonnes études une fois éteints, elle ne regardoit ces productions qu'avec des yeux indifférens.

Les Pays-Bas changerent de Souverain à la suite du Traité d'Utrecht; & cette révolution combla les vœux de tous les bons Citoyens. L'amélioration des terres, les progrès du commerce, les bruyeres incultes changées en campagnes riantes, les Villes embellies, un air d'aisance répandu même dans les villages, un peuple plus nombreux que jamais, ce sont là les témoins irréprochables qui font voir combien ces vœux étoient sages & légitimes. Les Lettres seules furent négligées, soit que l'attention de guérir les plaies de l'État occupât seule les soins du Gouvernement, soit par d'autres causes qu'il seroit inutile d'approfondir, elles demeurèrent dans un état de langueur, qui empirait de jour en jour. Pour les en tirer, il fallut que le ciel mît sur le Trône une Princesse, qui fait de l'amour de ses peuples, la base de son Gouvernement, & qui regarde, comme un devoir sacré, le soin d'éclairer ses sujets. Il fallut que la paix & l'abondance fissent lever sur son Empire des jours heureux & tranquilles, & que le Dépositaire de sa puissance suprême fût un Prince chéri des peuples, un Protecteur déclaré des arts & des talens utiles, assez bien-faisant pour les accueil-

lir, assez éclairé pour en apprécier le mérite. Il fallut qu'un Ministre, ami des lettres, & doué d'un génie profond, secondât ses glorieux desseins; qu'il conçût un projet de rétablissement & les moyens de le réaliser, qu'il eût assez de fermeté pour ne point se décourager par la rencontre de quelques obstacles, qui accompagnent toujours les entreprises de cette nature.

Toutes ces circonstances se trouverent réunies en 1769, lorsque le feu Comte de Cobenzl, Ministre Plénipotentiaire de S. M. aux Pays-Bas, animé par les conseils de M. Schoëfflin, Professeur d'Histoire & de Droit public à Strasbourg, procura l'érection de la Société Littéraire. L'illustre étranger, dont on vient de parler, avoit proposé cet établissement au Ministre, comme le seul moyen de faire fleurir les lettres aux Pays-Bas: quelques Savans de ces Provinces avoient déjà formé depuis long-temps des vœux à ce sujet & présenté leurs idées au Gouvernement. M. Schoëfflin se rendit exprès à Bruxelles; &, sans une maladie qui lui survint, & qui hâta son retour dans un climat auquel il étoit plus accoutumé, il eût assisté à la première séance, il en eût fait l'ouverture par un discours qu'il méditoit, & que le Comte de Cobenzl l'avoit prié de prononcer à cette occasion.

S. M. ayant assigné les fonds nécessaires pour la distribution de deux prix annuels & pour les autres besoins de ce

corps, on fut convaincu dès le premier concours que la Littérature Belgique n'étoit pas si profondément ensévelie qu'il ne fût facile de la ressusciter. Mais la mort inopinée du Comte de Cobenzl fut une nouvelle preuve du peu de fonds, qu'on peut faire quelquefois sur les apparences les plus flatteuses. La Société naissante, foible, sans appui, sans chef, se vit à deux doigts de sa perte, & le Public ne douta plus qu'elle n'allât tomber dans un oubli éternel, dès la seconde année de son existence; en effet, le zele distingué de deux ou trois de ses Membres, qui se roidissoient contre les obstacles, ne pouvoit produire que des efforts impuissans.

Heureusement pour les Lettres, le Comte de Cobenzl avoit été remplacé par M. le Prince de Starhemberg. Dès son arrivée à Bruxelles, on sentit renaître un rayon d'espérance, & bientôt ce Prince en excita de grandes, qui n'ont point été frustrées. S'étant fait rendre compte de l'état de la Société Littéraire, il comprit facilement, que ce corps n'étoit engourdi & foible, que, parce qu'il étoit destitué de cette influence heureuse, qui émane du Trône, & qui porte la vie & la force dans tous les états. Il connoissoit les intentions bienfaisantes de MARIE-THÉRESE; personne ne savoit mieux que lui, combien cette Auguste Princesse désiroit, & combien elle étoit digne de regner sur des Nations éclairées.

Il y avoit loin d'une Société mal étayée, & pour ainsi dire, éphémère, à une Académie permanente, & munie de la Sanction Royale. Ce pas fut franchi tout d'un coup. S. A. le Ministre Plénipotentiaire, obtint des Lettres - Patentes honorées de la signature & munies du grand sceau de S. M. par lesquelles la Société Littéraire fut érigée en Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres; ainsi qu'un règlement qui prescrivait la forme de l'établissement & les devoirs des Académiciens. Ce fut à la faveur de ces deux monumens de la sagesse & de la bienfaisance de notre Auguste Souveraine, que la nouvelle Académie prit naissance sous les auspices de S. A. R. le Sérénissime Duc CHARLES de Lorraine & de Bar, Gouverneur-Général de ces Provinces; & quels auspices plus heureux pouvoit-elle désirer? Le Prince de Starhemberg, que la postérité regardera avec raison comme le créateur de l'Académie, fut désigné en même-temps par l'Impératrice pour la représenter dans ce corps en qualité de protecteur; c'étoit par lui que l'Académie devoit apprendre les ordres & les volontés de S. M. & ceux de S. A. R.

Il fallut un chef à cette compagnie, pour diriger les affaires, concilier les opinions différentes, maintenir le bon ordre & le règlement, animer les Associés, rendre compte au Ministre Plénipotentiaire de l'état du corps, de ses besoins, de ses progrès, enfin des Membres qui se distingueroient les plus : S. M.

jetta les yeux sur M. de Crumpipen , Chancelier de Brabant , qui de concert avec M. son frere , Secrétaire d'État & de Guerre , avoit contribué beaucoup par ses conseils & par ses avis , à l'érection de l'Académie. On assigna à celle-ci la salle de la bibliothèque Royale pour le lieu ordinaire de ses assemblées , dont la premiere fut tenue le 13 Avril 1773. On peut voir les avantages & les prérogatives accordés à l'Académie en corps & aux Membres en particulier , dans les Lettres-Patentes & dans le règlement qui se trouvent à la fin de ce Discours.

L'ancienne bibliothèque des Ducs de Bourgogne subsistoit toujours à Bruxelles ; mais elle étoit dans un état déplorable. Le peu de soin , pour ne rien dire de plus , de ceux à qui la garde en avoit été confiée dans un siècle où le Gouvernement s'embarassoit fort peu des progrès des Lettres , la rapacité de ceux qui pouvoient y avoir accès , enfin les malheurs du temps l'avoient presque réduite à rien. Le Ministre Plénipotentiaire résolut de lui rendre son premier lustre , & de la faire servir à l'usage des Savans : sur les instances de ce Prince , S. M. la rendit publique , y établit un bibliothécaire , l'enrichit d'un grand nombre de manuscrits précieux , & y fit faire les changemens & les décorations nécessaires. M. Gerard , & après lui M. l'Abbé Chevalier , tous deux Membres

de l'Académie, y avoient remis l'ordre. Le Sérénissime Gouverneur-Général, le Prince de Starhemberg, les principaux Seigneurs du Pays, les Corps les plus respectables de l'État, les Évêques & les Abbés, plusieurs particuliers, en un mot toutes les classes des citoyens, concoururent à l'augmenter, avec cette émulation & cet empressement que le patriotisme inspire, & qui a été de tout temps le signe caractéristique de la Nation.

Voilà en peu de mots l'état des Lettres dans ces Provinces, joint à l'Histoire de l'établissement de l'Académie. On continuera cette Histoire, en mettant à la tête de chaque volume qu'on publiera un journal des Séances Académiques. Ce journal annoncera les Mémoires qui seront présentés à l'Académie; il renfermera un extrait de ceux qu'elle ne jugera pas à propos d'imprimer en entier; il rendra compte au Public de toutes les opérations qui peuvent l'intéresser, & des objets qu'on aura traités dans les Assemblées; on n'en retranchera que les détails minutieux, & certains articles, qui pourroient regarder la constitution ou la police intérieure du corps, & dont la connoissance ne sauroit être d'aucune utilité au Public.

C'est cette utilité qui a été constamment & qui sera toujours le but principal de l'Académie. Déjà les Esprits sages & dépouillés de tout préjugé l'ont apperçue dans

P R É L I M I N A I R E.

les questions, qu'elle propose tous les ans; on ose espérer qu'ils acheveront de s'en convaincre en lisant ce volume de Mémoires, le premier qu'elle leur présente. Il sera bientôt suivi du second & successivement de plusieurs autres, qui deviendront plus intéressans à mesure qu'on se procurera des secours & des instrumens nécessaires, dont les Académies naissantes manquent le plus souvent. Cette réflexion, qui touche aussi la classe de Physique & de Mathématiques, regarde sur-tout les productions qui doivent éclaircir l'Histoire de ces Provinces. Il y a sans doute des découvertes à faire; des anecdotes à déterrer; mais elles sont ensevelies dans la poudre des archives, ou dans des manuscrits dispersés. Il faut du temps pour en rassembler un assez grand nombre, & plus encore pour les déchiffrer, c'est à quoi l'on travaille actuellement. Et quel champ à défricher que notre Histoire naturelle? Nous marchons sur des trésors inconnus. On ouvrira la terre qui les renferme, & ce travail ne peut offrir que des succès. Quel parti à tirer de nos minéraux & de nos fossiles abondans! Quelles lumières sortiront de ces amas prodigieux de pétrifications de toute espèce? Quel secours pour l'humanité souffrante dans nos eaux minérales, si peu connues, si mal décrites par nos prédécesseurs? l'Académie doit s'occuper de tous ces objets utiles, & le Public trouvera dans une suite de volumes le résultat de ses opérations.

Plusieurs Auteurs, sans être Membres de l'Académie, lui ont adressé des Mémoires. Parmi ceux-ci il en est sans doute, qui mériteroient de voir le jour. C'est avec quelque regret qu'elle se voit obligée de les exclure d'un volume où il ne doit entrer que les seuls ouvrages de ses Membres. On pourra y revenir dans la suite.

Il est dit dans l'article 18 du règlement, que l'Académie n'adoptera aucun sentiment particulier sur les objets susceptibles de contestation. En conséquence il seroit injuste de la rendre responsable des opinions soutenues par les Auteurs des Mémoires qu'elle publie. Elle laisse à ceux-ci une entière liberté de sentiment; elle n'exclut que les erreurs manifestes, & les idées contraires à la religion & aux loix de l'État. Et ne voulant point ouvrir un nouveau champ aux disputes littéraires, si quelque Savant s'avise de critiquer ses Mémoires, il est prié de s'adresser aux Auteurs respectifs, qui seuls ont contracté l'obligation de soutenir leurs sentimens s'ils le croient solides, ou de les rétracter, s'ils ont tort. Beaucoup moins encore se croit-elle obligée de répondre à ceux qui voudroient chicaner sur des mots, ou des phrases. Parmi les Académiciens, auteurs de ces Mémoires, il en est quelques-uns, à qui la langue Françoisé est étrangère. S'ils l'ont préférée, c'est dans la vue d'être utiles à plus d'une Nation; cette langue étant généralement enten-

due

due en Europe. Quoique fort usitée dans ces Provinces, elle n'est pas tout-à-fait celle du Pays; & cette considération doit mériter quelque indulgence & écarter bien des critiques. D'ailleurs les personnes sensées s'attacheront moins aux mots qu'aux idées qu'ils présentent, & ne rejeteront pas une vérité nouvelle, une découverte utile, par la seule raison qu'elle auroit pu être annoncée dans des périodes plus arrondies, ou dans des termes plus conformes au bel usage de la langue Française.



L E T T R E S - P A T E N T E S

*D'érection de l'Académie Impériale & Royale
des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles.*

M A R I E - T H É R È S E, par la grace de **D I E U**, Impératrice Douairière des Romains, Reine d'Hongrie, de Bohême, &c. &c. A tous ceux, qui ces présentes verront, Salut; Nous étant fait rendre compte de l'état actuel de la Société Littéraire, qui, avec notre agrément, s'est formée en 1769 dans notre Ville de Bruxelles, il nous a été représenté, que pour remplir complètement le but de cet Établissement, il seroit convenable de lui donner une forme stable & légale, & comme nous adoptons toujours avec plaisir tout ce qui tend à exciter, entretenir & répandre le goût & l'étude des Sciences utiles & de la bonne Littérature. Nous avons érigé & institué, comme par les présentes, nous érigeons & instituons, ladite Société en Corps permanent, sous le titre d'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres, en lui assignant pour la tenue de ses Assemblées la Salle de notre Bibliothèque Royale que nous venons de faire adapter & ouvrir à l'usage du Public. Voulons, que les Membres de cette Académie se conforment exactement au Règlement attaché sous notre Contre-Scel, à la suite des présentes, tel que nous l'avons agréé pour déterminer plus particulièrement les objets, l'or-

LETTRES-PATENTES. vix

dre & la forme de leurs Assemblées, Conférences & Exercices. Permettons, par une suite de la confiance que nous avons dans la sagesse & dans les lumières des Membres de cette Académie, qu'ils puissent faire imprimer, sans avoir recours à l'Approbation des Censeurs de Livres, tant les écrits & productions Littéraires qu'ils composeront eux-mêmes, que les Mémoires, qui, après avoir concouru pour les prix à distribuer chaque année, seront jugés dignes d'être communiqués au Public, pourvu que ces Écrits, Productions & Mémoires ayent été examinés & approuvés par l'Académie. Agréons, que ladite Académie puisse se choisir pour l'impression de ces divers ouvrages, un Libraire, auquel nous ferons expédier les Privileges convenables : Accordons à cette Académie la faculté de se servir pour toutes les affaires, qui la concernent, d'un Sceau particulier, consistant dans les armes de Bourgogne ; avec la Légende *Sigillum Cæsareæ Regiæ Scientiarum & Litterarum Academiæ*, dont le Secrétaire perpétuel aura la garde. Finalement pour donner une marque ultérieure de l'estime particulière que nous accordons aux talens utiles, & à ceux qui savent les cultiver avec succès, Nous déclarons, que la qualité d'Académicien communiquera à tous ceux qui en seront décorés, & qui ne seroient pas déjà anoblis ou de naissance Noble, les distinctions & prérogatives attachées à l'état de Noblesse personnelle, & ce en vertu de l'Acte de leur Admission en cette Com-

pagnie. Voulons que l'enrégistrement des présentes, pour autant qu'il en écheoit, se fasse gratuitement, là & ainsi qu'il appartiendra. Chargeons Son ALTESSE ROYALE le Duc CHARLES ALEXANDRE DE LORRAINE ET DE BAR, notre Très-cher & Très-aimé Beau-Frere & Cousin, Administrateur de la Grande Maîtrise en Prusse, Grand-Maître de l'Ordre Teutonique en Allemagne & en Italie, notre Lieutenant-Gouverneur & Capitaine-Général des Pays-Bas, & donnons en mandement à tous nos Conseils, Justiciers, Officiers & Sujets, que ce pourra regarder ou toucher ainsi qu'aux Rois & Hérauts d'Armes en nos provinces Belgiques, qu'ils fassent & laissent pleinement & paisiblement jouir & user notre dite Académie des Sciences & Belles-Lettres, de même que tous les Membres qui la composent, de tous les honneurs, privileges, prérogatives & distinctions qu'il Nous a plu d'y attacher, & de tout le contenu en ces présentes, cessant tous contredits & empêchemens au contraire; Car ainsi Nous plaît-il : en témoignage de quoi, Nous les avons signées & Nous y avons fait mettre notre grand Scel. Donné à Vienne le 16 Décembre l'an de grace mil sept cens soixante-douze, & de nos Regnes le trentetroisième, paraphé *K. R.^{vd.}* Signé MARIE-THERÈSE, plus bas étoit par L'IMPÉRATRICE DOUAIRIERE & REINE, contresigné *A. G. de Lederer*, & y est appendu le grand Sceau de S. M. imprimé en cire vermeille, renfermé dans une caisse de fer blanc. °

REGLEMENT

*De l'ACADÉMIE IMPÉRIALE & ROYALE
DES SCIENCES & BELLES - LETTRES de
Bruxelles.*

L'IMPÉRATRICE REINE s'étant fait représenter le Règlement provisionnel de la Société Littéraire de Bruxelles, & voulant, d'après ce que portent les Lettres-Patentes, auxquelles le présent Règlement est attaché, donner à cette Compagnie une dernière forme plus propre à remplir le but de son Institution, SA MAJESTÉ a résolu de lui prescrire le présent Règlement.

ARTICLE PREMIER.

Cet établissement qui doit sa naissance sous le nom de Société Littéraire, & son érection en Académie Impériale & Royale, aux auspices de SON ALTESSE ROYALE, le Sérénissime DUC, Gouverneur & Capitaine-Général des Pays-Bas & aux Bienfaits & Faveurs que l'IMPÉRATRICE REINE se plaît de répandre sans cesse sur ceux qui cultivent les Sciences & les Belles-Lettres, continuera dans tous les temps d'éprouver les effets de la même bienveillance; SA MAJESTÉ

étant persuadée , qu'éclairer les fideles Sujets , c'est ajouter au bonheur, dont ils jouissent sous son Regne , & s'assurant que l'Académie par son zele , son application & un travail continu , méritera des marques ultérieures de son approbation , & se rendra digne de l'appui de S. A. R. auprès du Trône.

A R T I C L E II.

Dans cette confiance SA MAJESTÉ a nommé son Ministre Plénipotentiaire pour le Gouvernement-Général des Pays-Bas , Protecteur de l'Académie , & ce sera par lui que l'Assemblée apprendra les ordres & résolutions de SA MAJESTÉ , ainsi que de son Son Sérénissime Représentant.

A R T I C L E III.

L'Académie sera composée de trente-fix Académiciens , dont dix Honoraires , & vingt-fix Ordinaires.

A R T I C L E IV.

Les Honoraires seront tous d'une condition distinguée par leur naissance ou par leurs emplois , & recommandables par leurs connoissances & par leur zele pour les progrès des bonnes études ; deux d'entr'eux pourront être étrangers.

A R T I C L E V.

Dix places d'Académiciens ordinaires devront néces-

DÉ L'ACADÉMIE. xxiiij

fairement être remplies par des Gens de Lettres, domiciliés à Bruxelles, & le Directeur, ainsi que le Secrétaire de l'Académie seront tirés de ce nombre : dix autres places pourront être données à des Sujets demeurant dans les Provinces de la Domination de L'IMPÉRATRICE REINE aux Pays-Bas, & pour le surplus de ces places, on pourra faire choix des Savans Étrangers.

ARTICLE VI.

Lorsqu'il s'agira de remplir une ou plusieurs places d'Académiciens, l'élection se fera à la pluralité des voix des Membres présens, & le Président en rendra compte au Ministre Plénipotentiaire, Protecteur, pour obtenir l'agrément de SON ALTESSE ROYALE.

ARTICLE VII.

L'Académie ne pourra proposer pour les places d'Académiciens ordinaires que des Sujets connus avantageusement par leurs talens distingués & par leur savoir, & estimables d'ailleurs par leurs bonnes mœurs & probité.

ARTICLE VIII.

L'Académie s'assemblera une fois dans chaque mois, & s'il arrivoit, que le jour destiné pour ses

Séances tombât sur une Fête , dans ce cas l'assemblée seroit fixée à la veille ou remise au lendemain.

A R T I C L E IX.

L'assemblée commencera ordinairement à dix heures du matin ; mais il dépendra du Président de la faire tenir de meilleure heure , de l'étendre pendant la matinée ; de la faire continuer l'après-dîner & au besoin de la reprendre même le lendemain , selon que pourront le demander la nature , l'objet & le nombre d'affaires , qu'on aura à y traiter,

A R T I C L E X.

Tous les ans , le 14 Octobre , veille de la Sainte Thérèse , Patronne de l'auguste FONDATRICE de l'Académie , on tiendra une assemblée extraordinaire , où l'on proclamera les auteurs des Mémoires ou Dissertations , auxquels les deux prix , fondés par S A M A J E S T É , l'un pour la classe des Sciences , & l'autre pour celles des Belles-Lettres , auront été adjugés par l'Académie ; on déterminera ensuite les sujets des questions à proposer pour l'année suivante , & l'on finira la Séance par la lecture d'un ou de plusieurs Ouvrages sortis de la plume des Académiciens.

A R T I C L E XI.

L'Académie vaquera depuis le premier de Juillet jusqu'au dernier Septembre.

A R T I C L E

ARTICLE XII.

Les Académiciens ordinaires, établis à Bruxelles; assisteront à toutes les assemblées; à moins qu'ils n'aient quelque empêchement légitime, dont, dans ce cas, ils devront informer le Président, ou en son absence le Directeur: quant aux Honoraires, ils seront toujours invités à s'y rendre pareillement.

ARTICLE XIII.

Les Académiciens ordinaires, non résidens à Bruxelles; mais domiciliés dans les États de SA MAJESTÉ aux Pays-Bas, se rendront chaque année au moins à quatre assemblées, & dans le cas, où ils en seroient empêchés pour cause légitime, ils en informeront également & d'avance le Président, & en l'absence de celui-ci, le Directeur.

ARTICLE XIV.

L'Académie aura pour objet dans ses recherches & son travail, les Sciences & les Belles-Lettres, & particulièrement les Mathématiques & la Physique, ainsi que l'Histoire Naturelle, Ecclésiastique, Civile & Littéraire des Pays-Bas.

ARTICLE XV.

Les Mémoires & Dissertations que les Académiciens
Tome I. d

remettront à l'assemblée, seront lus dans les Séances de la Compagnie : les Membres ordinaires seront tenus tous les ans de produire au moins un Mémoire, Dissertation ou autre Ouvrage, & ceux qui pour raison légitime ne pourroient pas se rendre aux assemblées, adresseront leurs Productions au Secrétaire de l'Académie, qui en fera la lecture dans l'une ou l'autre Séance.

A R T I C L E X V I.

Dans les assemblées, où se fera la lecture des Ouvrages des Académiciens, chaque Membre pourra proposer ses remarques & ses doutes ou objections, & demander à l'auteur les éclaircissements, dont l'une ou l'autre partie de l'Ouvrage lui paroîtra être susceptible : les Auteurs de leur côté auront également droit de demander à leurs Collegues le secours de leurs lumières & de leurs connoissances sur les objets qu'ils se proposeront de traiter, & tous les Académiciens se porteront avec empressement & complaisance à cette communication mutuelle de notions & de lumières.

A R T I C L E X V I I.

Tous les Écrits que les Académiciens apporteront aux assemblées, seront laissés par eux en mains du Secrétaire, & l'Académie ne pourra les rendre publics par l'impression, que du consentement des Auteurs.

ARTICLE XVIII.

Comme les Sciences & les Belles-Lettres présentent également des points & des faits sur lesquels les Savans & les Auteurs les plus célèbres pensent encore différemment, l'Académie n'adoptera sur les objets de cette espece, aucune opinion déterminée, & laissera à ses Membres une entière liberté de sentiment; bien entendu pour autant qu'il n'y entre rien de contraire à la Religion & aux Loix de l'État, ni de manifestement erroné.

ARTICLE XIX.

L'Académie examinera attentivement les Ouvrages que ses Membres se proposeront de faire imprimer, & n'y donnera son approbation qu'après un mûr examen & une lecture entière faite dans l'assemblée: si les Ouvrages étoient d'une étendue considérable, accompagnés de preuves historiques, ou de calculs mathématiques, ou s'il s'y trouvoit des objets de nature à devoir être vérifiés par quelque expérience ou recherche, dans ces différens cas l'assemblée nommera deux Commissaires pour examiner ces Ouvrages, les approfondir, demander des éclaircissens sur les objets qui en seroient susceptibles, & elle ne pourra y donner son approbation qu'à la suite du rapport de ces Commissaires, & d'une délibération formelle: au

surplus les Auteurs ne pourront mettre le titre d'Académicien sur leurs Ouvrages, que lorsqu'ils auront été ainsi approuvés par l'Assemblée.

A R T I C L E X X.

L'Académie examinera, lorsque le GOUVERNEMENT GÉNÉRAL l'Ordonne, les projets qui regardent de nouvelles Fabriques, Manufactures, Machines, ou la perfection de quelqu'art utile, & elle s'expliquera en même temps sur le genre & l'étendue des avantages, qui pourroient dériver de l'exécution de ces projets.

A R T I C L E X X I.

L'Académie nommera quelques-uns de ses Membres pour examiner les Manuscrits de la Bibliothèque Royale, ainsi que ceux des autres Bibliothèques du Pays, & les Membres chargés de cet examen, feront rapport à la Compagnie de ce qu'ils y auront découvert d'intéressant, relativement à la Géographie, aux antiquités & à l'Histoire des Pays-Bas.

A R T I C L E X X I I.

L'Académie nommera tous les ans deux de ses Membres, pour faire un voyage Littéraire dans les Pays-Bas, & leur donnera des instructions sur les objets, dont ils auront principalement à s'occuper pendant leur tournée.

ARTICLE XXIII.

Comme il importe que l'Académie soit en relation avec les Savans tant Étrangers que Nationaux, afin de profiter par ce moyen de leurs lumieres & de leurs découvertes ; elle aura soin d'établir & d'entretenir cette correspondance par la voie, tant du Secrétaire que de ses autres Membres, & ceux desdits Savans, qui se feront livrés avec le plus de zele à ce commerce Littéraire, auront, s'ils se présentent, la préférence dans les élections pour les places d'Académiciens.

ARTICLE XXIV.

Le Président qui sera nommé par SA MAJESTÉ, aura la direction générale de l'Académie, il présidera à toutes les assemblées, où il aura la premiere voix & séance ; il fera délibérer sur les différentes matieres qui sont du ressort de l'Académie, recueillera les opinions des Membres de cette Compagnie, selon l'ordre & l'ancienneté de leur admission, & prononcera les résolutions à la pluralité des voix. Il fera observer tous les articles du présent Règlement, tiendra particulièrement la main à ce que dans les assemblées tout se passe avec ordre & décence, & rendra compte au Protecteur tous les mois de l'état de l'Académie, de ses progrès, de ses besoins, en l'informant au surplus,

nommément de ceux des Membres qui se feront le plus distingués.

A R T I C L E X X V .

Le Directeur sera choisi tous les ans à la pluralité des voix des Académiciens présens ; il présidera aux assemblées de l'Académie en l'absence du Président, & aura la première voix & séance après lui, pendant l'année, où il sera Directeur.

A R T I C L E X X V I .

Pour remplir la place de Secrétaire, l'assemblée élira, à la pluralité des voix des Académiciens présens, un sujet qu'elle proposera au Protecteur, pour en avoir l'agrément de SON ALTESSE ROYALE.

A R T I C L E X X V I I .

Le Secrétaire sera perpétuel, & aura voix & séance suivant l'ordre de son admission : il tiendra Registre des délibérations, signera les résolutions, délivrera les certificats d'approbation & autres, donnés par l'Académie, recevra les Mémoires & Lettres adressés à elle, & y fera les réponses ; & lorsque par maladie ou autre empêchement légitime, il ne pourra pas assister aux assemblées, il en informera le Président, qui commettra tel autre Académicien qu'il jugera convenable pour en suppléer les fonctions.

DE L'ACADÉMIE.

xxxj

ARTICLE XXVIII.

Les Regîtres, Titres & Papiers, concernant l'Académie, demeureront toujours entre les mains du Secrétaire, à qui ils seront remis, accompagnés d'un inventaire, que le Président fera rédiger & qu'il signera à la fin de chaque année: au surplus le Président fera aussi tous les ans le récolement des pièces, qui seront annotées dans ces Inventaires, dans lequel il fera insérer, en même temps, tout ce qui sera présenté durant l'année.

ARTICLE XXIX.

Aucun des Académiciens ne pourra concourir pour les Prix que la munificence de SA MAJESTÉ a fondés en faveur de ceux, qui, au jugement de la compagnie, auront satisfait le mieux aux Questions proposées: au surplus aucun des Membres ne pourra donner des instructions à ceux, qui concourront pour les mêmes Prix.

ARTICLE XXX.

Les Mémoires ou Dissertations qu'on destine au concours, devront être écrits en caractères lisibles, en langue Latine, Françoisé ou Flamande, & être adressés au Secrétaire de l'Académie avant le 15 Juillet; on les accompagnera d'un billet cacheté, portant le nom, les qualités & la demeure de l'Auteur; & la

même devise ou sentence qui aura été mise à la tête du Mémoire , devra se trouver aussi sur l'enveloppe.

A R T I C L E X X X I .

On exclura du concours les Mémoires , dont les Auteurs se feront fait connoître de maniere ou d'autre , & on ne couronnera pas non plus ceux qui ayant déjà remporté trois prix sur des sujets tirés d'une même Science , écriront sur une quatrième Question qui y seroit également relative.

A R T I C L E X X X I I .

Les Académiciens qui auront donné les Programmes des Questions proposées pour les Prix annuels , seront les premiers Examineurs des Ouvrages qui auront concouru , & ils en feront un rapport détaillé & par écrit , qui sera lu dans une Séance de l'Académie , & exposé avec ces Ouvrages jusqu'à l'Assemblée du 14 Octobre , à l'examen & aux observations de tous les Membres , afin que les Prix soient adjugés en entière connoissance de cause à la pluralité des voix de tous les Académiciens présens. On pourra aussi accorder un *accessit* à un second Mémoire , qui , au jugement de la Compagnie , aura mérité cette distinction , & si aucun des Mémoires présentés ne remplit les vues de l'Assemblée , le Prix sera remis à une autre année.

A R T I C L E

A R T I C L E XXXIII.

Lorsqu'il paroitra nécessaire ou convenable de faire quelque changement ou addition au présent Règlement, son objet, après mûre délibération de l'Assemblée, sera porté par le Président à la connoissance du Ministre Plénipotentiaire, qui signifiera à l'Académie par le même canal, les intentions & les ordres de S. A. R.

Veut Sa Majesté, que le présent Règlement soit observé selon sa forme & teneur, à quelle fin Elle y a fait apposer son contre-scel & l'a fait signer par son Conseiller Aulique actuel & Official d'Etat, chargé des affaires du département des Pays-Bas. Fait à Vienne le 16 Décembre 1772. Signé *A. G. de Lederer*, & y est apposé le contre-scel de Sa Majesté.



E X T R A I T

D'une Lettre de S. A. le Ministre Plénipotentiaire à M. le Chancelier de Brabant, datée du 2 Avril 1773.

SUR le compte que j'ai rendu à S. A. R. du rapport, que vous m'avez adressé le 26 Mars dernier, & par lequel vous portez à ma connoissance les observations que le comité nommé par vous pour examiner le Règlement, que S. M. a décrété pour la direction de l'Académie des Sciences & Belles-Lettres, a cru devoir faire sur quelques articles de ce Règlement, je vous fais la présente pour vous dire que le Sérénissime Duc, Gouverneur-Général, a agréé & résolu par forme d'addition au Règlement mentionné ci-dessus, les points & articles suivans.

1°. Sur l'article 6, » que ceux qui seront proposés dans
» une assemblée pour remplir une place d'Académicien, soit honoraire, ordinaire ou étranger, ne pourront être choisis dans la même assemblée; mais que
» l'élection s'en fera dans l'assemblée suivante par la
» voie du scrutin.

2°. Sur l'article 17, » que les Académiciens ne pourront également, sans le consentement de l'Académie,

D'UNE LETTRE. xxxv

» rendre publics par l'impression les Mémoires, qu'ils
» auront produits, & lus dans les assemblées ordina-
» res de l'Académie, en conséquence de l'obligation,
» qui leur est imposée par l'article 15 du Règlement.

3°. Sur l'article 23, » que la correspondance géné-
» rale de l'Académie proprement dite se tiendra par le
» Secrétaire perpétuel de l'Académie, comme étant
» l'organe, & l'interprète naturel de cette compagnie.

Et 4°. sur l'article 27, » que le Secrétaire perpétuel,
» en cas de maladie ou d'absence, pourra commettre
» avec l'agrément du Président tel autre Membre de
» l'Académie, qu'il jugera à propos, pour tenir en sa
» place le registre.

ARTICLES AJOUTÉS AU REGLEMENT.

Résolu » que désormais on ne pourra procéder à
» l'admission de quelque nouveau Membre qu'une seule ^{Dans la} séance du
» fois par an, savoir, dans la séance du mois d'Octo- ^{7 Février}
» bre de chaque année; bien entendu néanmoins que les ^{1774.}
» aspirans, qui ne se seront pas fait connoître avant le
» premier Juillet précédent, seront renvoyés par rapport
» à leur admission à la séance du mois d'Octobre de
» l'année suivante.

Résolu » que les vacances de l'Académie, commen- ^{Dans la}
» ceront à la fin du mois de Mai, & finiront à la fin ^{séance du}
» du mois d'Août. ^{16 Mai}
^{1774.}

Résolu » que les avis des Examineurs sur les Mé- ^{Dans les}

xxxvj *EXTRAIT D'UNE LETTRE.*

féances du » moires composés par des Académiciens ne seront com-
16 Nov. » muniqués qu'au Président, & au Secrétaire perpé-
1774, & 8 » tuel qui doivent en rendre compte à l'Académie, sans
Jan. 1777. » qu'il leur soit permis de découvrir le nom de l'Exa-
» minateur.

Dans la » Résolu » que les Membres de l'Académie ne pour-
séance du » ront dans aucun cas publier, sans le consentement de
13 Décem. » l'Académie, aucun Mémoire lu dans les séances, soit
1775. » que cette Piece ait été faite par un Académicien, soit
» qu'elle ait été adressée à l'Académie par un étranger.

Dans la » Résolu » de commencer toujours la séance générale
séance du » du mois d'Octobre, par la lecture du Règlement.
20 Mai »
1776.

Dans la » Résolu » que les Auteurs qui présentent des Mémoi-
séance du » res au concours annuel, seront tenus de les envoyer
18 Sept. » désormais, avant le 15 Juin, au lieu du 15 Juillet,
1776. » comme il étoit d'usage avant que l'Académie pu-
» bliât ses questions deux ans d'avance.

Dans la » Résolu » que si un Académicien étranger laisse pas-
séance du » ser trois ans, sans fournir quelque Mémoire, il ne
14 Octob. » sera plus censé être de l'Académie; & si cet Acadé-
1776. » micien ainsi exclu continue à se décorer du titre qu'il
» a perdu réellement, on le préviendra que s'il ne cesse
» d'en user ainsi, on aura recours aux nouvelles publi-
» ques pour annoncer son exclusion.

Dans la » Résolu » d'envoyer aux Membres étrangers, ainsi
séance du » qu'aux regnicoles un exemplaire de tout ce que l'A-
4 Décem. » cadémie fera imprimer.
1776.

L E T T R E

*De S. A. le Ministre Plénipotentiaire à Messieurs
de l'Académie Impériale & Royale des Sciences
& Belles-Lettres.*

M E S S I E U R S ,

Comme S. M. en érigeant la Société Littéraire en Académie des Sciences & Belles-Lettres, & en décrétant le Règlement joint aux Lettres-Patentes pour la direction des Membres, qui la composent, a trouvé bon de nommer en même temps son Conseiller d'Etat & Chancelier de Brabant; M. de Crumpipen, Président de l'Académie, & de continuer M. l'Abbé Needham pour une année, & M. le Secrétaire au département de la Secrétairerie d'Etat & de Guerre, Gerard, dans leurs postes respectifs de Directeur, & de Secrétaire perpétuel de cette compagnie, je vous fais la présente que M. le Président vous remettra à l'ouverture de votre assemblée d'après demain, pour vous informer de ces dispositions.

Je suis avec beaucoup de considération,

M E S S I E U R S , & c.

signé STARHEMBERG.

Bruzelles le 12 Avril 1773.

MÉDAILLES.

ON a cru faire plaisir aux Lecteurs en faisant graver les Médailles & le Sceau dont il est parlé dans le Règlement.

A. Est la Médaille que l'Académie distribue tous les ans.

B. Le revers portant l'inscription comme elle étoit du temps de la Société Littéraire.

C. Le revers portant l'inscription faite depuis l'érection de l'Académie.

D. Le grand Sceau.

E. Le jetton frappé à l'occasion de l'établissement de l'Académie & de la Bibliothèque publique.

F. L'inscription au revers de ce jetton.



A



B



C



D

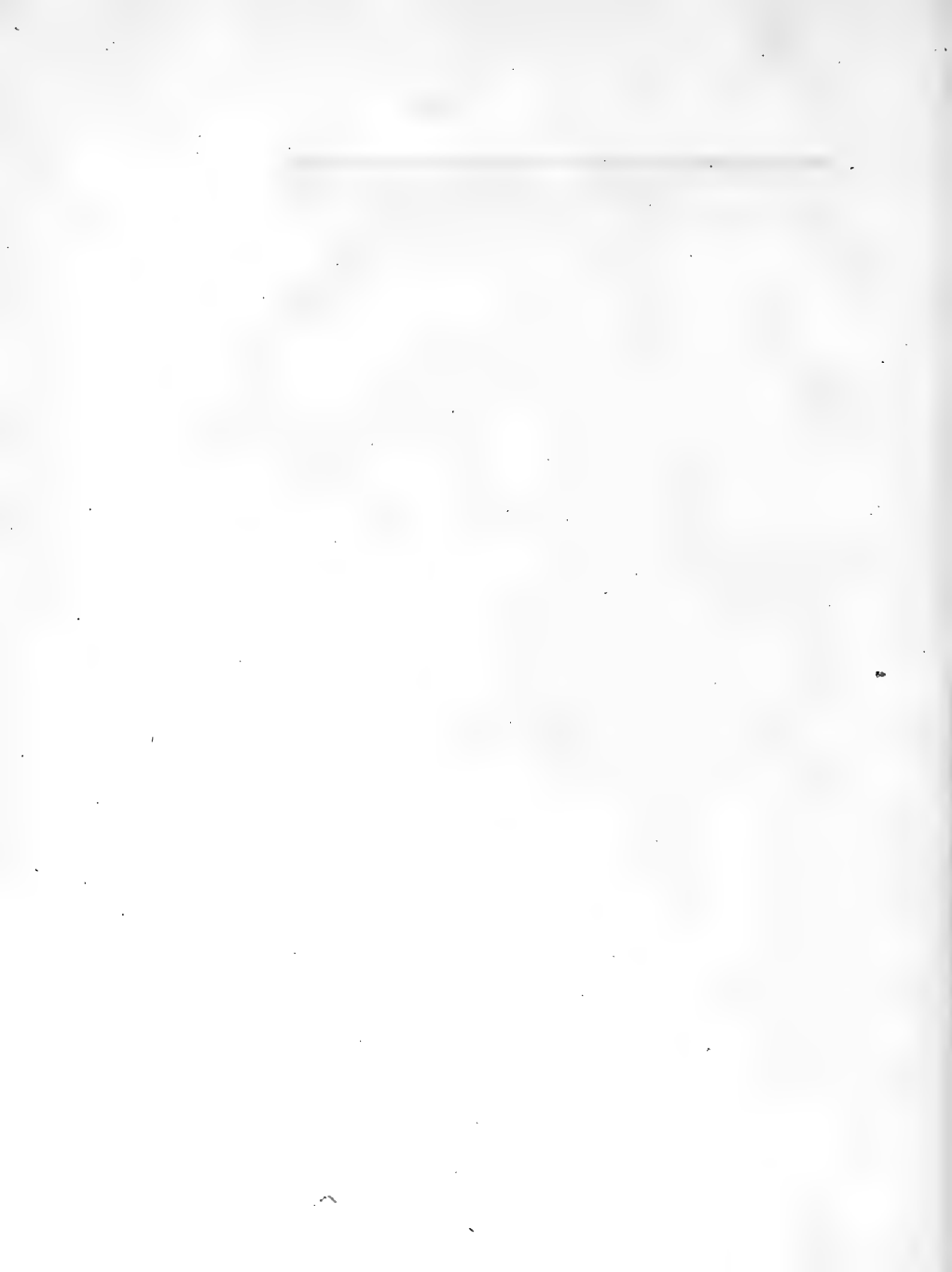


E



F





NOMS DES ACADÉMICIENS

Regnicoles & Étrangers selon la date de leur admission.

P R É S I D E N T.

MR. DE CRUMPIPEN, Chevalier de l'Ordre Royal de St. Étienne, Conseiller d'Etat, Chancelier de Brabant. ^{13 Avril 1773.}
A Bruxelles.

MR. TURBERVILLE NEEDHAM, Chanoine de l'Église Collégiale & Royale de Soignies, Membre de la Société Royale des Sciences & de celle des Antiquaires de Londres, de la Société Royale Basquoise, des Amis de la Patrie établie à Vitoria en Espagne, & Correspondant de l'Académie des Sciences de Paris; Directeur de l'Académie. ^{1 Fevrier 1769.}
A Bruxelles.

MR. VAN-DER-VYNCKT, Conseiller au Conseil de Flandres. *A Gand.*

MR. DE NELIS, Chanoine de la Cathédrale de Tournay, Grand-Vicaire de Mgr. l'Évêque de Tournay, Député ordinaire & Président des États du Tournesis; de la Commission Royale des Études à Bruxelles. *A Tournay.*

MR. GERARD, Secrétaire de S. M. Auditeur de la

Chambre des Comptes attaché au département des Archives, & Membre de l'Académie des Sciences de Zélande. *A Bruxelles.*

MR. VOUNCK, Docteur en Médecine, Professeur d'Anatomie, en l'Université de Louvain.

MR. PAQUOT, Conseiller Historiographe de S. M. &c. *A Bruxelles.*

MR. VERDUSSEN, Échevin de la Ville d'Anvers : NB. mort en 1773 (a).

26 Avril
1770. MR. CAUSSIN, Aumônier de S. A. R. Gouverneur de ses Pages, Chanoine de la Cathédrale de Gand. *A Bruxelles.*

MR. DE HESDIN, Roi & Héraut d'Armes de S. M. à titre de sa Province de Namur. *A Bruxelles.*

MR. DE LIMBOURG, le jeune, Docteur en Médecine de la faculté de Montpellier. *A Theux, près de Spa.*

16 Octob.
1770. MR. l'Abbé CHEVALIER, Chanoine de l'Église Collégiale

(a) Mr. Van Rossum, Docteur Primaire de Médecine en l'Université de Louvain. NB. Il n'a assisté qu'aux premières Séances de la Société Littéraire, & s'est retiré depuis.

Mr. Seumoy, Physicien, demeurant à Bruxelles : NB. Il a assisté à toutes les Séances de la Société Littéraire & y a lu plusieurs Mémoires. Il s'est retiré dans l'intervalle qu'il y eût entre la dernière assemblée de la Société & la première de l'Académie.

légiale de Leuze, Membre de la Société Royale de Londres, Correspondant de l'Académie Royale des Sciences de Paris, Bibliothécaire de la Bibliothèque Royale de Bruxelles.

MR. PIGOT, Gentilhomme Anglois, Membre de la Société Royale de Londres. *En Angleterre.* 13 Avril 1773.

MR. DE NECKER, Botaniste de S. A. E. Palatine, Membre de l'Académie de Manheim, Historiographe des Duchés de Berg & Juliers. *A Manheim.*

MR. MESSIER, Astronome de la Marine & Membre des Académies des Sciences de Paris, de Berlin, de la Société de Londres, &c. *A Paris.*

MR. MORAND, Docteur Régent de la faculté de Paris, Bibliothécaire de l'Académie des Sciences, Membre de plusieurs Académies, &c. *A Paris.*

MR. l'Abbé DE MARCY, Prévôt de l'Eglise Collégiale de St. Pierre & Chancelier de l'Université de Louvain, Chanoine de la Cathédrale de Leutmeritz en Bohême & du Chapitre Royal de Soignies; de la Commission Royale des Études, &c. *A Louvain.*

MR. DES ROCHES, de la Commission Royale des Études, Secrétaire perpétuel de l'Académie. *A Bruxelles.*

MR. DU RONDEAU, Médecin. *A Bruxelles.*

Tome I.

f

MR. D'EVERLANGE DE WITRY, Sur-Intendant des Cabinets de Raretés, Aumônier d'honneur de S. A. R. Chanoine de la Cathédrale de Tournay. *A Tournay.*

MR. DE BEUNIE, Médecin. *A Anvers.*

25 Mai 1773. MR. GODARD, Docteur en Médecine, Membre de l'Académie de Dijon. *A Verviers.*

7 Fevrier 1774. MR. L'Abbé MANN, Chanoine de l'Église Collégiale de Courtray. *A Bruxelles.*

MR. VALMONT DE BOMARE, Membre de plusieurs Académies, Professeur d'Histoire Naturelle. *A Paris.*

14 Oct. 1774. MR. VAN WYN, Pensionnaire de la Ville de Brille, Membre de l'Académie des Sciences de Zélande. *A la Brille.*

14 Oct. 1776. MR. DE LA LANDE, Conseiller du Roi, Lecteur Royal en Mathématiques, Membre de l'Académie des Sciences de Paris, de la Société Royale de Londres, de l'Académie de Pétersbourg, & de plusieurs autres. *A Paris.*

MR. MOREAU, Conseiller de la Cour des Aydes de Provence, premier Conseiller de Mr. le Comte de Provence, Historiographe de France, Bibliothécaire de la Reine. *A Paris.*

DOM BERTHOD, Bénédictin de la Congrégation de

DÉS ACADÉMICIENS. xliij

S. Vannes, Bibliothécaire de l'Abbaye de S. Vincent à Bezançon, Membre de l'Académie de Bezançon.

MR. le Comte de FRAULA. *A Bruxelles.*

MR. DE LAUNAY, Avocat au Conseil de Brabant; *A Bruxelles.*

MR. BOURNONS, Officier du Corps de Génie au service de S. M. Imp. & R. résidant actuellement à *Bruxelles.*



JOURNAL

*Des Séances tenues par la Société Littéraire,
& ensuite par l'Académie Impériale & Royale
des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles.*

S É A N C E

D U 5 M A I 1769.

LA lettre circulaire, écrite le premier Février 1769 par le Comte de Cobenzl aux personnes destinées à composer la Société Littéraire, peut être regardée comme l'époque de cet établissement : elle portoit en substance » que S. M. avoit résolu d'établir une Société Littéraire en ces Provinces, dans la vue d'y faire » revivre les Sciences & les Lettres; que pour composer cette Société, elle avoit nommé M. Needham (a) » dont le nom étoit déjà très-connu des Savans; M. » Vander Vynckt, Conseiller au Conseil en Flandre;

(a) Mr l'Abbé Turberville Needham, Membre de plusieurs Académies, faisoit sa résidence à Paris du temps de l'érection de la Société Littéraire. Mr le Chef & Président Comte de Neny l'attira à Bruxelles, à la réquisition du Ministre Plénipotentiaire, pour occuper une place dans ce nouvel établissement.

» M. Van Roffum, Docteur en Médecine en l'Univer-
» sité de Louvain; M. Paquot, Conseiller Historiogra-
» phe; M. de Nelis, Chanoine de la Cathédrale de Tour-
» nai; M. Gerard, qui seroit Secrétaire perpétuel; M.
» Verduffen, Echevin de la ville d'Anvers; M. Vounck,
» Professeur en Chymie en l'Université de Louvain; &
» M. Seumoy, Physicien demeurant à Bruxelles. Que les
» membres de cette Société s'attacheroient principale-
» ment à l'Histoire ancienne, ecclésiastique, civile &
» naturelle de ces Pays, ainsi qu'aux Arts & aux Scien-
» ces."

Le Ministre Plénipotentiaire témoignoit ensuite, com-
», bien il étoit persuadé que les membres employeroient
», tous leurs talens pour remplir les vues & justifier le
», choix de S. M. Qu'il souhaitoit que tous lui remissent,
», même avant la première assemblée, un Mémoire,
», contenant les moyens qu'ils croiroient les plus pro-
», pres à donner à ce corps la meilleure forme & la plus
», grande activité. Que ce seroit-là le principal objet de
», la première Séance, à laquelle il se proposoit de pré-
», senter, de même qu'aux suivantes; qu'on y fixeroit les
», opérations; qu'on y régleroit les devoirs des mem-
», bres, & qu'enfin on y conviendrait des sujets des
», deux prix, que S. M. avoit résolu de donner, & dont
», la distribution devoit se faire tous les ans le lende-
», main de la fête de Ste Thérèse.

En conséquence de cette lettre, les membres nommés

par S. M. s'assemblerent le 5 Mai pour commencer le cours de leurs opérations:

Il falloit convenir des questions à proposer pour l'Histoire & pour la Physique, & concerter un règlement provisionnel. On débuta par le premier point, & l'on fit annoncer au public les programmes suivans.

Question d'Histoire.

„ Quels étoient les endroits compris dans l'étendue des
 „ Contrées, qui composent aujourd'hui les 17 Provin-
 „ ces des Pays - Bas, & le pays de Liege, qui pou-
 „ voient passer pour villes avant le septieme siecle ?

Question de Physique.

„ Quelles sont les mines principales de la Province
 „ de Namur, leur qualité, leur valeur en détail, la
 „ hauteur à-peu-près des élévations où elles se trouvent
 „ & leur direction; la profondeur de ces mines, les
 „ différentes couches qui se trouvent par-dessus jusqu'au
 „ sommet; le nombre & la qualité de ces couches, la
 „ largeur de chacune à mesure qu'on y descend, & tou-
 „ tes les autres circonstances physiques les plus inté-
 „ ressantes, qui regardent les mines en général ?

Les Mémoires sur ces questions devoient être remis au Secrétaire perpétuel de la Société avant le 1 Septembre de la même année, & les prix distribués le 16 Octobre. Le terme étoit court; mais on croyoit que le zèle

des concurrens, excité par la nouveauté du sujet, dans un pays où l'on n'avoit jamais fait pareilles publications, suppléeroit à ce qui manquoit du côté du temps. La fuite a fait voir qu'on avoit raisonné juste; ce concours ayant été un des plus nombreux qu'il y ait eu jusqu'à présent.

Mr Gerard lut ensuite un projet de règlement provisionnel, qui fut adopté sous l'agrément du Gouvernement, & dont quelques articles ont été conservés dans celui qui fut décrété pour l'Académie, & qui se trouve à la tête de ce Journal. Avant que de terminer la séance, on procéda à l'élection d'un Directeur. Tous les suffrages se réunirent en faveur de Monsieur Needham.

S É A N C E

DU 14 OCTOBRE 1769.

L'objet principal de cette séance étoit l'examen des Mémoires présentés au concours. Pour la question Historique, on distingua ceux de Mrs. Des Roches, Cauffin & de Hefdin. Le premier fut couronné, les deux autres remporterent *l'accessit*. Les Mémoires ont été imprimés dans le temps.

Quant à la question de Physique, malgré le grand motif qu'on avoit de distribuer le prix, pour exciter l'émulation si nécessaire à une Société naissante, on ne put couronner aucun des auteurs qui avoient concou-

ru, puisque aucun n'avoit donné une réponse satisfaisante, ni rempli en quelque maniere les vues de la Société. Ainsi on résolut provisionnellement de proposer cette question une seconde fois pour l'année suivante, en doublant le prix, & de joindre au programme certaines explications qui pussent diriger les auteurs dans leurs recherches.

S É A N C E

DU 15 OCTOBRE 1769.

Le désir d'éclaircir la Géographie du moyen âge, science si négligée, si obscure, & toutefois si nécessaire pour étudier avec fruit l'Histoire Belgique du même temps, fit adopter la question suivante, qui, traitée convenablement, pouvoit répandre de grandes lumières sur cet objet presque inconnu.

Question d'Histoire pour l'Année 1770.

» Quelles ont été depuis le commencement du septième siècle jusqu'au neuvième exclusivement, les bornes des différentes Contrées, Cantons, Pays, Comtés & États renfermés dans l'étendue, qui composé aujourd'hui les 17 Provinces des Pays-Bas & la Principauté de Liege ?

La question de Physique qu'on avoit traitée d'une maniere si peu satisfaisante fut annoncée de nouveau avec les explications contenues en ce programme.

» La

» La Société se trouve obligée de proposer pour
» l'année prochaine la même question physique qu'elle
» a déjà présentée, & le prix qui est remis sera dou-
» ble pour celui qui la résoudra aux termes proposés.
» On prie les concurrens de s'y tenir, & de répon-
» dre exactement aux demandes, ce qui sera d'autant
» plus facile, qu'ils auront plus de temps pour faire
» les recherches nécessaires. Il ne s'agit pas de donner
» une énumération scrupuleuse de chaque mine de la
» Province de Namur en forme de simple nomencla-
» ture, ni d'entrer dans un calcul purement économi-
» que sur leur valeur; mais de faire connoître les prin-
» cipales & les plus riches mines, seulement d'une ma-
» nière succincte, & de se borner ensuite à la descrip-
» tion détaillée d'une ou deux des plus considérables,
» comme celle de Vedrin, avec un dessein, ou même
» une esquisse qui en présente la section perpendicu-
» laire; on y ajoutera l'échelle sur laquelle le dessein
» doit se former, qui se tirera naturellement des ob-
» servations faites & des mesures données dans le corps
» du Mémoire: dans la partie de la dissertation rela-
» tive au dessein, on exige un détail physique, qui en
» même-temps qu'il y réponde, satisfasse à la question
» que la Société a déjà proposée sur les principales minés
» du Comté de Namur, savoir, leur qualité, leur rap-
» port par quintal en pur métal, la hauteur à-peu-près
» des élévations, où elles se trouvent, & leur direction;

» la profondeur de ces mines, les différentes couches
 » qui se trouvent par-dessus jusqu'au sommet, le nom-
 » bre & la qualité de ces couches : la largeur de cha-
 » cune à mesure qu'on y descend, & toutes les autres
 » circonstances physiques les plus intéressantes qui re-
 » gardent les mines en général.

S É A N C E

DU 16 OCTOBRE 1769.

M. le Comte de Cobenzl fit l'ouverture de cette Séance par un Discours analogue aux circonstances. Après avoir exposé les vues de S. M. en établissant la Société Littéraire, ce Ministre ajouta, qu'il ne doutoit point que les Membres ne fissent les plus grands efforts pour répondre à ce que S. M. attendoit d'eux. Qu'il étoit fortement persuadé que de tous les motifs qui pouvoient les y engager, l'honneur d'être employés par leur Souveraine au rétablissement des Lettres dans leur Patrie, étoit seul un assez puissant aiguillon pour exciter leur zèle ; puisqu'ils partageroient avec cette auguste Protectrice des Arts & des Sciences, la gloire qui devoit réjaillir de cette grande entreprise. Que de son côté il concouroit en toute occasion au bien de la Société. Qu'il en protégeroit les Membres ; & qu'il seroit toujours parvenir au pied du Trône de S. M. les fruits de leurs travaux avec l'éloge qu'ils auroient mérité.

Après ce Discours, le Secrétaire présenta au Ministre Plénipotentiaire le résultat des deux assemblées précédentes; S. E. ouvrit elle-même les billets qui contenoient les noms des auteurs couronnés, qu'on a marqués par anticipation à la Séance du 14 Octobre.

On avoit plusieurs rapports à faire sur quelques points de l'Histoire Naturelle des Pays-Bas. On tenoit à Oudenarde, & dans les environs, pour un fait constant, qu'en 1742, lorsqu'on travailloit aux fortifications de cette ville, on avoit trouvé, en creusant, une grande quantité de mercure-vierge. Comme ce fait étoit attesté par des témoins oculaires, la Société en avoit résolu la vérification. En conséquence Mr Needham engagea deux Officiers du corps d'artillerie (a), versés dans les connoissances minéralogiques, à se rendre sur les lieux. Ceux-ci s'étant fait conduire à l'endroit d'où l'on avoit tiré ce mercure, ils le trouverent comblé, & ne purent reconnoître aucun indice minéralogique.

On avoit attribué des vertus minérales à plusieurs sources au quartier d'Oudenarde, comme à la fontaine de *Dyckelwyne*, sur la rive gauche de l'Escaut, à celles d'*Edelaer* & de *Maeter*, ainsi qu'à quelques autres sources vers le pays d'Alost. La Société résolut de soumettre ces eaux à l'analyse; elle en chargea Mr Vounck,

(a) Messieurs Springer & 't Kint.

qui rendit compte de ses opérations à l'assemblée suivante; mais pour ne pas revenir à cette matière, on dira ici que les espérances ont été frustrées, & que l'analyse a fait voir que ces eaux n'étoient pas minérales.

Si l'examen des articles qu'on vient de marquer n'a point répondu à l'attente de la Société, les suivans pourront encore mériter attention. Les mêmes Officiers trouverent aux environs de Lessines, petite ville du Hainaut, différentes carrieres, les unes remarquables par la quantité prodigieuse de dépouilles marines & pétrifiées qu'elles renferment; les autres, en ce qu'elles produisent un grais fin & très-dur. Ils assurerent aussi d'y avoir découvert cette espece de pierre connue en Saxe sous le nom de *Wilder Basalte* ou Basalte sauvage, & d'en avoir vu des pyramides tronquées, pentagonales, qui ne le cèdent point en grandeur à celles de Stolpen.

On avoit trouvé dans les environs d'Oudenarde, au village de Volckeghem, une espece de tripoli, qui pourroit parfaitement remplacer celui que nous tirons de l'étranger.

Le sable & la terre argileuse d'une montagne au-dessus de la ville de Grammont, fournirent encore quelques remarques. Une ouverture qui fait un profil à une partie de la montagne, laisse appercevoir deux couches de sable fin & gris, entre lesquelles se trouve une autre couche composée de terre argileuse: celles de sable ont chacune deux à deux pieds & demi

d'épaisseur, & celle de terre argileuse a environ un pied. Après ces couches, on trouve jusqu'à la profondeur de 60 pieds, un lit d'argile mêlée de sable; on y rencontre des rognons d'un grais fin, qui présentent à leur extérieur des taches d'un rouge approchant de celui du cinabre natif. Comme à la simple vue on ne put reconnoître ce que ces taches pouvoient indiquer, la Société se proposa de soumettre à une analyse chimique les fossiles dont il s'agit.

Tous ces rapports finis, on passa à la lecture d'un Mémoire de Mr Seumoy *sur les moyens de perfectionner l'opération de la cataracte par extraction.*

S É A N C E

DU 26 AVRIL 1770.

Deux nouveaux Membres regnicoles furent introduits dans cette Séance, l'un Mr l'Abbé Cauffin, Aumônier de S. A. R. & Gouverneur de ses Pages; l'autre Mr de Hefdin, Roi & Héraut d'armes de S. M. pour la Province de Namur; Mr de Limbourg, le jeune, Docteur en Médecine de la Faculté de Montpellier, fut admis comme Membre étranger.

Mr Needham lut un Mémoire *sur la maladie contagieuse des bêtes à cornes*, qu'il fit imprimer ensuite. Comme il y a fait depuis des changemens considérables, on y reviendra au second volume, où il doit entrer ou tout entier ou par extrait.

Mr Seumoy avoit trouvé en 1753 une nouvelle espèce de polype, dans un étang aux environs de Bruxelles. Ce polype, que S. A. R. avoit fait dessiner, fournit au Physicien le sujet de quelques observations, dont il fit la lecture en cette Séance.

On y lut enfin un Mémoire de Mr Paquot *sur les différentes langues qui ont eu, ou qui ont cours dans les Contrées qui forment aujourd'hui les dix-sept Provinces des Pays-Bas & la Principauté de Liege depuis les temps les plus reculés jusqu'à présent.*

S É A N C E

D U 16 O C T O B R E 1770.

Depuis la mort du Comte de Cobenzl, la Société continuoit à la vérité ses assemblées; mais aucune personne en place ne l'appuyant de son crédit, il étoit à craindre qu'elle ne pût se soutenir, & que la mort de son chef ne fut l'époque de sa décadence, qui ne manqueroit pas d'entraîner un anéantissement total.

Dans cet état des choses, elle députa le Directeur & le Secrétaire perpétuel pour demander l'appui de S. A. le Prince de Starhemberg, que S. M. venoit de nommer son Ministre Plénipotentiaire. Ce Prince s'étant fait remettre un écrit détaillé, qui représentoit l'origine & la situation présente de cet établissement, résolut de rendre à ce corps mourant la vie & l'action;

Dès - lors il s'occupa des moyens qui pouvoient faire réussir cette entreprise, commençant par faire les démarches nécessaires pour assurer à la Société la protection immédiate de S. M. & de S. A. R.

Ce fut dans cette Séance que les deux Députés rapportèrent le succès de leur commission. Ils firent connaître en même temps les intentions du Ministre Plénipotentiaire sur un autre article que la Société avoit soumis à sa décision. Aucun Mémoire n'ayant satisfait à la question Physique sur les mines de la Province de Namur, il s'agissoit de déterminer s'il falloit proposer la question une troisième fois, en triplant le prix, ou la remplacer par trois questions nouvelles sur des sujets différens: S. A. embrassa ce dernier parti. On déclina à Mr Des Roches le prix d'Histoire sur les limites des différentes Contrées & Cantons des Pays-Bas, & l'on publia les questions suivantes pour l'année 1771.

Question d'Histoire.

- » Quel a été l'État civil & Ecclésiastique des Pays-
- » Bas & du pays de Liege pendant les cinquieme &
- » sixième siècles”.

Première Question de Physique.

- » Quelles sont les plantes les plus utiles du Pays, &
- » quel est leur usage dans la Médecine & dans les Arts”?

Deuxieme Question.

» Quelle est la meilleure méthode & la moins dis-
 » pendieuse de teindre en noir le fil de lin & d'autre
 » matiere végétale, en sorte que la couleur pénètre
 » intimement la matiere à teindre, & qu'elle puisse
 » résister à l'usér, sans toutefois en altérer considérable-
 » ment la qualité ou la force; comme cela réussit très-
 » bien sur la matiere animale?"

Troisième Question.

» Quelles sont la qualité, la nature, la valeur, ou le
 » rapport de la mine de Vedrin dans le Comté de Na-
 » mur, avec une exposition des couches supérieures en
 » détail, la hauteur de la montagne, la profondeur
 » de la mine, & un plan perpendiculaire par section,
 » qui représente l'intérieur de ladite mine?"

M. l'Abbé Chevalier, Membre de la Société Royale de Londres, Correspondant de l'Académie des Sciences de Paris, présentement Bibliothécaire de la Bibliothèque Royale, ayant demandé une place à la Société Littéraire, on fit l'élection dans la forme accoutumée: son admission fut résolue & présentée à l'agrégation de S. A. R.

La Séance se termina par la lecture d'un Mémoire de M. Seumoy, contenant la description d'un polype

en

en arbre, qu'il avoit découvert en 1753 dans les environs de Bruxelles.

SÉANCE

DU 16 OCTOBRE 1771.

Le Gouvernement s'occupoit sérieusement à donner à la Société une consistance & un éclat qu'elle n'avoit point eu jusqu'alors.

Plusieurs Membres avoient communiqué leurs idées sur ce sujet. M. le Chancelier de Brabant, consulté par le Ministre Plénipotentiaire s'étoit chargé du soin de les rédiger & de les accompagner de ses remarques; & l'on n'attendoit plus que la décision souveraine de S. M. l'émanation des Lettres-Patentes, & la Sanction Royale, dont le règlement perpétuel devoit être muni. Déjà le Prince de Starhemberg avoit jetté les yeux sur M. le Chancelier pour le mettre à la tête du nouvel établissement, & ce fut dans cette intention qu'il le chargea en vertu d'un ordre particulier de S. A. R. de tenir la présente assemblée chez lui & d'y présider.

Il s'agissoit d'abord de la distribution des prix annuels. On accorda celui d'Histoire à M. des Roches, le même que la Société avoit couronné les deux années précédentes. Elle résolut à cette occasion d'exclure du concours tout Auteur, qui après avoir remporté trois prix d'Histoire ou de Physique, écriroit dans la suite sur des sujets tirés de la même Science.

Des trois questions de Physique proposées en 1770, il n'y en eut que deux sur lesquelles la Société reçut des réponses satisfaisantes. M. de Beunie étoit l'Auteur du Mémoire qui avoit pour objet les plantes les plus utiles du Pays. Un second Mémoire sur la meilleure méthode de teindre en noir le fil de lin & d'autre matiere végétale sortoit de la même plume : ces deux pieces remporterent le premier prix. Un troisieme de M. Du Rondeau sur les plantes obtint *l'accessit* La Société abandonna la question sur la mine de Vedrin, & fit annoncer les programmes suivans.

Question d'Histoire.

„ Quel étoit l'habillement, le langage, l'état de l'a-
„ griculture, du commerce, des lettres & des arts chez
„ les Peuples de la Belgique avant le septieme siecle ? „

Premiere Question de Physique.

„ Quel est le moyen le plus efficace & le plus prompt
„ pour faire tomber & périr les chenilles qui s'attachent
„ aux arbres & aux plantes, & si on peut parvenir
„ à les détruire par certaines fumigations qui ne soient
„ pas trop coûteuses, ou par quelques procédés sim-
„ ples & peu dispendieux ; pourvu que les remedes
„ proposés ne soient pas nuisibles aux arbres & autres
„ végétaux ? „

Seconde Question de Physique.

„ Quelles sont les plantes de ces Pays qui ont quel-
„ ques mauvaises qualités, ou qui sont vénéneuses aux
„ hommes ou aux bêtes ? Les symptômes & les effets
„ qu'elles font naître dans les uns & dans les autres,
„ & les moyens les plus efficaces & les plus sûrs pour
„ y porter un prompt remède ?

Cette Séance fut la dernière de toutes celles qui ont été tenues sous le nom de la Société Littéraire. Dans l'intervalle qu'il y eût jusqu'au temps que S. M. érigea cette Société en Académie Impériale & Royale, les assemblées furent interrompues; mais les Membres ne laissèrent pas de travailler souvent en comité, pour concerter les arrangemens & préparer les constitutions de la nouvelle Académie. Plusieurs comités pareils avoient été tenus dans les longs intervalles des Séances précédentes; & la plupart des articles qui reglent encore aujourd'hui les opérations Académiques, en furent le résultat. Au reste si les assemblées générales dans ces premiers temps ont été peu fréquentes, si la Société a produit peu de Mémoires, on ne doit l'attribuer qu'aux circonstances où elle se trouvoit; peu nombreuse en son origine, incertaine sur sa destinée, distraite par les mesures à prendre pour sa conservation, elle devoit nécessairement perdre de vue son principal objet, & trouver peu de loisir pour rédiger des Mémoires & pour les présenter au Public.

SÉANCE

DU 13 AVRIL 1773.

De toutes les Séances Académiques, celle-ci est sans doute la plus intéressante & la plus mémorable. Elle fit cesser l'inquiétude qu'on avoit sur le sort des Lettres en ces Provinces, & releva les justes espérances de les y voir refleurir. La Société Littéraire érigée en Académie par Lettres-Patentes de S. M. un règlement décrété par cette auguste Princesse ; la nomination de M. le Chancelier de Brabant à la présidence de la nouvelle Académie ; des Lettres du Ministre Plénipotentiaire, qui contenoient des dispositions sur différens objets, & de nouvelles assurances de sa protection ; tout cela servoit de preuve que le Gouvernement prenoit l'affaire à cœur, qu'il acheveroit son Ouvrage, que l'Académie puissamment soutenue, continueroit à se former & à prendre croissance à l'ombre du premier Trône du monde, en un mot, que l'état des Lettres en étoit à l'aurore d'un beau jour, dont l'éclat dissiperoit les ténèbres épaisses, qui les enveloppoient depuis si long-temps.

Tous ces points étoient touchés dans le Discours que M. le Président prononça dans cette Séance. Toutes les piéces dont on vient de voir l'énumération, y furent lues avec applaudissement.

L'assemblée avoit plus d'un objet à traiter. Il falloit

adjuger les prix aux Auteurs qu'on trouveroit avoir le mieux satisfait aux Questions proposées en 1771, par la Société Littéraire. Il falloit convenir des programmes à publier pour l'année suivante, & discuter l'affaire de l'admission de plusieurs candidats étrangers & nationaux, qui sollicitoient une place d'Académicien. On procéda avec ardeur à toutes ces discussions, la Séance ayant été continuée l'après-midi & même le lendemain. Pour les Mémoires historiques, la supériorité de celui de M. du Rondeau, lui valut la palme; mais comme la Dissertation du Pere du Jardin, Jésuite, en approchoit d'assez près pour balancer quelque temps les suffrages, on demanda & l'on obtint de S. A. R. la permission de donner également une médaille d'or à son Auteur: M. Heylen, Professeur en Philosophie à Louvain remporta *l'accessit*.

Quant à la première question de Physique, l'Académie distingua les Mémoires de Messieurs Munnichyusen & Godart; elle couronna le premier & accorda *l'accessit* au second. Mais pour ce qui regarde l'autre question, M. Caels avoit laissé une distance si grande entre lui & ses concurrents, qu'on ne fit aucune mention de ces derniers: lui seul fut couronné.

L'Académie publia le programme des questions suivantes.

Première Question d'Histoire.

» Quels sont les changemens que l'établissement des

» grandes Abbayes aux Pays-Bas dans le septieme siecle,
 » & l'invasion des Normands dans le neuvieme; ont ap-
 » portés à nos mœurs, à notre police & à nos usages ?

Deuxieme Question d'Histoire.

» Donner une description abrégée des principales
 » rivieres qui arrosent les Pays-Bas; discuter les chan-
 » gemens arrivés à leurs lits; narrer les travaux entre-
 » pris, soit pour rendre ces rivieres plus navigables,
 » soit pour établir une communication entre elles &
 » différentes villes ou cantons, jusqu'au commence-
 » ment du regne de Charles-Quint.

Question de Physique.

» La pratique des enclos, tels que la nature du ter-
 » rein en admettra, adoptée en Angleterre, est-elle
 » avantageuse aux défrichemens? Et en général quel est
 » le moyen le plus expéditif de fertiliser les terres nou-
 » vellement défrichées ?

• Restoit le troisieme objet, le plus important, l'ad-
 mission des nouveaux Membres. On avoit sous les yeux
 les ouvrages des candidats; mais ces ouvrages deman-
 doient un examen mûr & détaillé auquel une seule
 Séance ne pouvoit suffire. Mr le Président fit partager
 la besogne, nomma des Commissaires pour faire cet
 examen & pour en rendre compte à la Séance du mois
 suivant.

SÉANCE

DU 25 MAI 1773.

Les Commissaires ayant fait leur rapport, l'Académie choisit par la voie du scrutin, Mrs de Marci, Des Roches, du Rondeau, d'Everlange de Witry & de Beunie, Membres regnicoles, & Mrs Pigott, de Necker, Messier & Morand, Membres étrangers.

Mr le Docteur Godart venoit d'augmenter le nombre des candidats, ayant remis au Secrétaire perpétuel différens ouvrages de sa composition, qui furent distribués comme d'ordinaire. On passa ensuite à l'examen d'un Mémoire communiqué par Mr de Limbourg, le jeune, *sur une machine à feu, & sur le moyen d'en étendre l'usage à toutes sortes de cas.* C'est une description lumineuse de toutes les parties dont cette machine devoit être composée. Les principes sur lesquels l'auteur se fonde, ont été appliqués avec succès à diverses inventions analogues à la sienne. Ce qui distingue cette dernière, c'est un double barillet racourci, qui reçoit les vapeurs en plus grande abondance, substitué à un seul, dont la longueur excessive affoiblit nécessairement l'effet; c'est un robinet d'une construction particulière; c'est enfin l'application de la puissance expansive du feu à divers usages, comme de tirer des voitures très-chargées, de faire aller des moulins & des pompes,

de scier le bois ou les marbres, de tirer les minéraux de la terre, de charger ou décharger les vaisseaux; en un mot, de s'en servir dans toutes les circonstances qui demandent une grande force motrice, susceptible d'une augmentation à volonté. Malgré l'utilité frappante d'une pareille machine, on n'entrera ici dans aucun détail sur sa construction. Un simple extrait ne suffit point pour l'expliquer; & d'ailleurs ces sortes d'inventions, quoique appuyées sur une théorie solide, ont besoin d'un essai en grand pour en constater le mérite; puisqu'il est reconnu que la dépense, les obstacles du terrain, le frottement, les résistances imprévues, produisent souvent les plus grandes difficultés dans la pratique.

Cet examen achevé, Mr l'Abbé de Nélis lut un Mémoire sur l'ancien Brabant, où l'on recherche l'origine de cette Province & l'étymologie de son nom.

Après avoir rapporté les interprétations singulieres que nos auteurs ont données à ce mot; interprétations qu'on est dispensé de réfuter, Mr de Nélis se déclare pour celle qu'on tire du pont que les Romains avoient fait sur l'Escaut. Voici les raisons sur lesquelles il s'appuye.

L'Histoire nous apprend que du temps des Romains, l'un des endroits les plus fréquentés de la seconde Belgique s'appelloit *Pons Scaldis*; c'est le seul endroit marqué dans l'Itinéraire d'Antonin & dans la carte

carte de Peutingier, entre Tournay & Bavay; d'où l'on conclud que c'étoit le plus considérable. Les voies militaires y passioient, & ce Pont étoit peut-être alors le seul qu'il y eût sur l'Escaut. Il importe assez peu de savoir s'il étoit situé à Condé, ou au village d'*Escaupont*, ou même plus haut: ce qui paroît certain, c'est que les peuples, qui occupoient les environs de ce pont, étoient appellés *Propontii*, ou par corruption *Propantii*, c'est-à-dire, *pro ponte, ante pontem*. Philippe, Abbé de Bonne Espérance, qui écrivoit en 1150, leur donne ce nom: en parlant de l'Abbaye de St Amand, *locus est*, dit-il, *intra Menapiorum positus fines, Propontiiis, Nerviiisque conterminus*.

En donnant à ces *Propontii* une terminaison Belgique; quel mot en résultera-t-il? Observons d'abord qu'il n'y a rien de plus commun dans le Dialecte Franc ou Teuton, que le changement du P. en B. deux lettres d'ailleurs qui dans toutes les langues se convertissent si aisément l'une en l'autre. C'est ainsi que nous avons fait *Biscop*, d'*Episcopus*, & *Bedeau* ou *Bedel* de *Pedellus*: ainsi au lieu de *Proponters*, on aura dit naturellement *Brobonters*, ou ce qui est moins dur à prononcer *Branders*. Cela est si vrai, dit l'Auteur, que si le mot étoit encore à créer, nous le formerions de même.

Pour écarter tout ce qui pourroit avoir un air de conjecture, M. de Nelis rapporte les diplomes du

moyen âge, qui indiquent la situation & l'étendue de l'ancien Brabant. Ces diplomes y placent Condé, Perwez, Ville, & tout ce canton à l'Orient de Tournay jusqu'à la Haïne; de même qu'Herines, Escanaffe, Rhenay, en suivant la rive droite de l'Escaut; puis Lefines & Melin, en tirant vers la ville d'Ath; & enfin Velaines & Leuze, en retournant vers Tournay. Ainsi l'ancien Brabant étoit tout-à-fait hors du Brabant, c'est-à-dire, hors des limites de la Province qui en porte aujourd'hui le nom.

Il est vraisemblable que les premiers *Propontii*, renfermés entre la Haïne & l'Escaut, ne s'étendoient guère au-delà d'Ath & de Rhenay; c'est-à-dire, qu'ils occupoient ce canton en deçà de la Haïne, où l'on parle encore aujourd'hui Wallon, & où l'on a parlé anciennement Latin. Mais dans la suite des temps, ce nom s'est propagé & a été communiqué aux peuples voisins, sur-tout lorsque Lambert eut épousé la Princesse Gerberge, & reçu à titre de dot, le Comté de Bruxelles, & peut-être celui de Louvain. Quoique ce Prince eut cédé à son frere Raginier, l'appanage qu'il avoit du côté de Mons entre la Haïne & l'Escaut, c'est-à-dire, dans le Brabant connu alors; quoiqu'il fût allé demeurer dans ses nouveaux Etats, ayant choisi Louvain pour sa résidence, & qu'il se contentât, ainsi que ses premiers successeurs, du titre de Comte de Louvain, le nom de Brabant, son premier domaine,

perçoit toujours, étant bien plus connu & bien plus ancien que celui de Louvain.

Dans la suite des temps, à mesure que les successeurs de Lambert étendirent leurs possessions, le nom de Brabant fut communiqué à leurs nouveaux États. Le quartier d'Anvers, la Campine, toutes les nouvelles acquisitions jusqu'à la Meuse, ne furent plus désignées que sous ce nom; tandis qu'il se perdoit entièrement dans le Pays qui l'avoit porté autrefois, & qu'il se fondoit, pour ainsi dire, dans celui de Hainaut, à mesure que les Comtes de cette Province s'aggrandissoient de leur côté vers Condé & Valenciennes.

C'est ainsi que le nom de France ne fut point donné d'abord à toutes les parties des Gaules, occupées par les Rois Francs. Il a fallu des siècles pour introduire ce changement. Bien long-temps après Clovis & ses successeurs, on trouve encore dans les Historiens cette façon de parler : *ex Galliis ivit in Franciam*, pour quelque'un qui de la Guyenne ou de l'Auvergne s'en alloit à Paris.

Tel est en substance le Mémoire de M. l'Abbé de Nelis. Ce fut à cette même Séance que M. l'Abbé Nèedham présenta le sien sur la Province de Luxembourg, & cette dernière lecture mit fin à l'assemblée, V. page 177.

Après l'admission de M. le Docteur Godart, comme Membre étranger, on passa à la lecture de plusieurs Mémoires produits par les Académiciens nouvellement admis, auxquels on avoit fait entendre que l'Académie verroit avec plaisir quelque Ouvrage de leur composition, au lieu du compliment usité en ces occasions dans quelques autres compagnies savantes. Voici le titre de ces Mémoires dont la plupart paroissent en ce Recueil.

Réflexions sur les Académies & les Universités par M. l'Abbé de Marci.

V. page 347. Mémoire sur la Nature du Sel commun, dont les anciens Gaulois & Germains faisoient usage, par M. du Rondeau.

V. page 181. Observation sur l'Électricité, par M. l'Abbé d'Everlange de Witry.

V. page 231. Mémoires sur une Maladie produite par des moules vénimeuses, par M. de Beunie.

V. page 45. Mémoire sur la possibilité & les avantages de naturaliser les vigognes dans la Province de Luxembourg, par M. l'Abbé de Nelis.

Observations sur la cause de la Commotion & sur la

vertu des contacts (a) Électriques, par le Docteur Godart.

On fait la manière différente dont Mr Franklin & Mr l'Abbé Nollet ont expliqué le phénomène de la commotion; mais voici une expérience qui semble mettre les deux explications en défaut.

Électrifiez deux carreaux à la fois, puis détachez-les de la machine : l'un & l'autre fera en état de produire la commotion. Mais au lieu de toucher les deux surfaces du même carreau, n'en touchez qu'une de chaque, la non-électrisée en premier lieu, l'électrisée en second : il ne se fera aucune commotion; cependant elle devrait avoir lieu; puisque, selon le système Franklinien, on fait communiquer une surface électrisée *en moins* avec une électrisée en plus : ou d'après celui de Mr l'Abbé Nollet, la main qui touche la surface non-électrisée, livre passage à un torrent qui dirige son cours à travers le corps vers l'autre main, & au moment que celle-ci touche la lame électrique de l'autre carreau, elle reçoit le torrent impétueux, qui donne la commotion dans l'expérience ordinaire.

Voici comme Mr le Docteur Godart explique la cause de cette bizarrerie. Lorsqu'on touche une des lames du carreau doré qu'on a électrisé, on ne prive

(a) l'Auteur appelle *contact* une feuille métallique ou autre, qu'on glisse sous le carreau, dans les expériences dont il est question.

Exx.

JOURNAL

pas tant ce carreau de sa vertu électrique, qu'on la fait passer de l'une des surfaces à l'autre. En effet quand on a épuisé la lame métallique, qui a communiqué avec le conducteur, en tirant toutes les étincelles qu'elle peut fournir, & qu'on s'est assuré, en promenant la main par-dessus, que cette lame est absolument dégarinée, si l'on présente le doigt à l'autre, on sent la piqure & l'on en voit sortir une étincelle accompagnée d'un bruissement. Cette dernière lame épuisée à son tour, si on retourne à la première, qui avoit cessé de donner des marques d'électricité, on verra avec surprise qu'elle a recouvré sa vertu, quoique dans un moindre degré qu'auparavant. Que celle-ci soit épuisée de nouveau, on trouvera l'électricité revenue dans l'autre, mais encore affoiblie. Ce jeu dure jusqu'à ce que l'électricité, diminuée à chaque passage, devienne insensible, ou que, touchant la seconde surface avant que d'avoir ôté le doigt de la première, on excite l'explosion.

Ce balottement de la matière électrique rend raison de l'expérience ordinaire & de ce qui la fait manquer, lorsqu'on la fait avec deux carreaux séparés de la machine. Il nous apprend que par ces attouchemens, les surfaces se renvoient, pour-ainsi-dire, la balle l'une à l'autre, en causant cette petite explosion qui repousse la plus grande partie de la matière électrique vers le côté opposé; mais quand ils se font ensemble; la bombe

creve à l'instant. C'est-à-dire, que la matiere inhérente au carreau, chassée par celle qui arrive des corps qui le touchent des deux côtés, & ne pouvant plus se sauver d'une surface à l'autre, est concentrée, accumulée, pressée, au point de franchir la barriere que la matiere affluente lui oppoisoit : elle s'élançe & forme deux torrens contraires, dont la rencontre produit la secousse ou l'explosion.

Ce phénomène expliqué, Mr Godart présente une nouvelle observation sur la force répulsive des contacts. Glissez un contact, par exemple, un morceau d'une feuille métallique, sous ce dernier carreau, portez la jambe d'un compas sur la lame non électrisée de l'autre, ou sur un pareil morceau qui l'atteint ; si vous touchez alors la lame électrisée du carreau en question, vous produirez plusieurs explosions consécutives, qui s'affoibliront à chaque attouchement. En voici la raison : un si léger contact n'a pas la force de s'opposer au torrent de la matiere au moment de l'explosion, mais il en a assez pour la repousser le moment après. Ainsi la portion de la matiere que l'explosion avoit fait passer à la lame non électrique, revient sur ses pas dans l'intervalle de chaque attouchement, & fournit par-là à deux ou trois explosions consécutives, qui n'auroient point lieu, si le contact n'avoit été mis, parce que la matiere passée seroit restée à l'autre côté.

Pour faire voir que ce n'est point gratuitement qu'il

attribue au contact cette force répulsive, l'auteur la démontre par les deux expériences suivantes.

1°. Suspendez à la muraille un carreau électrisé, en tournant la lame chargée contre le mur; vous trouverez quelque temps après (par exemple le lendemain) l'électricité passée à l'autre lame, parce que la muraille, quoique éloignée de la demi-épaisseur du cadre du carreau, a fait la fonction d'un contact.

2°. Électrifiez une phiole remplie aux trois quarts de limailles de cuivre & dorée extérieurement jusques près du goulot. Mettez-la sur une affiette d'étain, & tirez avec le doigt de la verge de fer, qui plonge dans la limaille, toutes les étincelles qu'elle peut fournir, (elles sont vives & piquantes) ensuite de l'une des branches du compas touchez la surface dorée, & de l'autre la verge de fer, il ne se fera aucune explosion.

Qu'on électrise de nouveau cette bouteille, qu'on la pose sur un carreau de verre, ou que d'une main on la tienne suspendue par le goulot, & qu'en cet état l'on tire de la barre toutes les étincelles, (elles sont faibles) si l'on touche avec le compas, comme auparavant, on aura l'explosion.

Mr Godart fait ici plusieurs observations sur les causes de ces phénomènes : il termine son Mémoire par le récit de ce qui lui arriva dans une des expériences qui en ont fourni les matériaux. Ayant laissé pendre la chaîne du conducteur, de façon qu'elle approchoit d'environ

D E S S É A N C E S. Lxxij

viron un demi-pied de la lame métallique d'une bouteille qui servoit à l'expérience, il vit partir de cette portion de la chaîne un globe de feu, qui vint donner contre cette bouteille. & la perça d'un trou considérable. Image bien naturelle & bien sensible de la chute du tonnerre.

S É A N C E

D U 6 O C T O B R E 1773.

Elle s'occupa d'abord de l'examen de plusieurs Mémoires communiqués par des savans étrangers. On passa ensuite à la lecture de quelques nouvelles productions des Académiciens, présentées sous les titres suivans.

Rapport de Mr l'Abbé Needham sur le Fanal de Bidifton, en Angleterre, comparé avec celui qu'on vient de construire à Ostende. NB. *Remis au Gouvernement.*

Mémoire sur la Religion des Peuples de l'ancienne Belgique, par Mr Des Roches. V. pag.
415.

Mémoire sur la Fontaine minérale du Sauchoir, par Mr l'Abbé d'Everlange de Witry. V. pag.
249.

De l'état des dix-sept Provinces des Pays-Bas, depuis qu'elles sont connues, jusqu'au Traité de Rheims de l'an 980, par Mr l'Abbé Cauffin.

Ce n'est ici que la première partie de cet ouvrage, contenant l'état de la Belgique sous les Indigènes & sous les Romains. L'Auteur se propose d'en donner

Tomé I.

k

une suite, qui exposera le tableau de cet Etat sous la domination des Francs.

Après avoir jetté un coup d'œil rapide sur l'étendue de l'ancienne Belgique, il fait quelques réflexions sur son état sous les Indigenes, qu'il croit Nomades, & peu différens des sauvages de l'Amérique, en renvoyant à ce qu'il avoit dit sur ce sujet dans un Mémoire imprimé en 1770, & avertissant de nouveau ses Lecteurs de ne point trop se fier au récit de César, qui avoit ses vues, ni au bel esprit de Tacite. Il passe ensuite au Gouvernement établi par les Romains, dont il rapporte toutes les parties d'après la notice des dignités de l'Empire. On voit ici l'autorité du Préfet du Prétoire & les fonctions des Vicaires, des Proconsuls, des Présidens, des Agens, & des Décurions, en un mot, tout le plan de l'administration Romaine.

M. l'Abbé Caussin ne croit point que nos Provinces aient été sous ce gouvernement aussi malheureuses que l'ont prétendu plusieurs Auteurs modernes. Salvien, selon lui, exagere visiblement. Sous les bons Empereurs, la Belgique a eu de très-beaux jours; & tout considéré, il y a eu beaucoup plus d'années heureuses que malheureuses. » Au reste, dit l'Auteur, dans l'étendue immense de l'Empire des Romains, nous ne devons attirer qu'une très-petite partie de leur attention. Ce pendant ils ne nous ont pas négligés. Ils n'avoient trouvé chez nous que des bois & des marais; & quoi-

DES SÉANCES. *lxxxv.*

» que les incursions des Barbares, nos ancêtres, ne leur
» aient jamais laissé la possession tranquille de ces Pro-
» vinces; quoiqu'elles fussent si éloignées de leur Capi-
» tale, & très-difficiles à rendre habitables, ils y ont
» cependant laissé un grand nombre de places fortes :
» & (ce qui ne s'est renouvelé que dans la lumière de
» nos temps modernes) beaucoup de chemins si soli-
» des, qu'il en reste encore aujourd'hui plusieurs mor-
» ceaux très-considerables. Il y a plus : nous pouvons
» nous flatter d'avoir vu naître chez nous une partie
» de cette Jurisprudence qui a tiré le monde de la bar-
» barie, & qui continue, sinon de le gouverner, au
» moins de l'éclairer. Quantité de loix du Code Théo-
» dosien, publié en 438, dans un temps où la plus gran-
» de de ces Provinces étoit encore aux Romains, ont
» été faites à Trèves. Nous avons dit ailleurs, que deux
» loix des Empereurs Valentinien, Valens & Gratien
» ont été données à Nassogne dans le Luxembourg.

S É A N C E

DU 5 NOVEMBRE 1773.

Une lettre de Mr Messier, Membre Etranger, an-
nonçoit l'apparition d'une nouvelle comete, observée le
13 Oct. 1773. Mr l'Abbé Chevalier, & Mr le Chevalier
Englefield l'observerent à Bruxelles le 22 du même
mois.

A 5 heures du matin, Mr Messier la vit entre les constellations du lion & du sextant, au-dessous de régulus & près de l'étoile ϵ du lion, quatrième grandeur. A la simple vue, on avoit de la peine à la voir; mais on la distinguoit aisément avec une lunette ordinaire de deux pieds. Son mouvement en 24 heures n'étoit que de 41 min. de degré en ascension droite, & 24 min. en déclinaison. Elle suivoit l'ordre des signes en s'approchant de l'écliptique. Le lendemain matin, à 5 heures 17 min. 10 sec. sa position étoit, ascension dr. $154^{\circ} 21' 29''$, & sa déclinaison $7^{\circ} 3' 24''$ B.

V. pag. 471. Réflexions sur un ancien monument du Tournaisis, appelé vulgairement *la Pierre Brunehaut*; par Mr l'Abbé de Nelis.

Mémoire sur la conformité de l'Éducation de notre jeunesse avec celle des anciens Belges, par Mr du Rondeau.

L'Auteur prétend que nous suivons assez exactement la maxime de nos barbares ancêtres. » Les arbres, di-
 » soient-ils, des forêts, qui n'ont été ni taillés, ni cul-
 » tivés, en deviennent plus hauts & plus forts; il en est
 » de même des jeunes gens. Le meilleur moyen de les
 » voir réussir, c'est de les abandonner à leur inclination,
 » & de leur laisser prendre le pli que leur a donné la na-
 » ture, sans jamais les contraindre, ou les obliger de
 » faire quelque chose contre leur volonté.

» L'Auteur prend ces paroles à la rigueur, & les ap-

plique à notre siècle. Il tâche de prouver que notre jeunesse au sortir du Collège, n'est guère plus instruite que celle des anciens Gaulois en sortant des Écoles des Druides. Il touche quelques-unes des causes de ces mauvais succès, & propose quelques moyens d'y remédier; moyens qu'il soumet aux lumières des dépositaires de la puissance publique, les seuls qui en peuvent procurer l'exécution.

S É A N C E

DU 6 DÉCEMBRE 1773.

Cette assemblée se passa presque toute en rapports: On n'y lut qu'un seul Mémoire de Mr du Rondeau.

C'est une espece de Supplément au Mémoire du même Auteur, que la Société Littéraire avoit fait imprimer en 1777, & dont la culture de la Rhubarbe fait le principal sujet.

L'importance de cette culture a porté Mr du Rondeau à y revenir en ce Mémoire, & de corriger quelques endroits du premier. » J'ai eu tort, dit-il, d'avancer qu'il suffisoit de donner à chaque plant deux pieds de terrain en quarré. J'ai été trompé par l'avarice du Jardinier, qui, connoissant la vertu de cette racine, en retranchoit le plus qu'il lui étoit possible. Ayant planté deux drageons de rhubarbe dans une platte-bande de deux pieds de large, vers la fin d'Octobre

» 1771, je me suis apperçu à la fin de Septembre 1773,
» que les racines étoient gênées dans cet espace. Elles
» avoient poussé si vigoureusement dans ce terrain sa-
» blonneux & léger, qu'elles touchoient d'un côté au
» mur, ce qui les fit carier; & de l'autre au chemin,
» ce qui les fit fourcher; inconvéniens ordinaires à cette
» racine, lorsqu'elle se trouve arrêtée dans son expansion
» par quelque corps étranger, ou par un terrain trop
» ferré.

» J'avois dit dans mon Mémoire de 1771, que les
» plants doivent être éloignés de deux pieds l'un de
» l'autre. L'expérience m'a fait voir que cette distance
» ne suffit pas. Il en faut une de trois pieds, de peur
» que ces racines, qui s'étendent extraordinairement,
» ne s'entrenuissent, & n'empêchent mutuellement la vé-
» gétation.

En déterrants les plants au mois d'Octobre 1773; l'Auteur eut la satisfaction de voir que chacun d'eux, dont la racine avoit eu à peine la longueur & l'épaisseur du petit doigt, lorsqu'il les planta en Novembre 1771, avoit acquis une quantité surprenante de racines d'un pouce & d'un pouce & demi de diamètre sur environ deux pieds de long. Toutes ces racines séchées sur le four, furent réduites à trois quarts de livre, poids de marchand, c'est-à-dire, à quinze onces, poids médicinal; poids immense, si l'on considère le peu de temps

que ces plants demeurèrent en terre, & la petitesse de leur volume, quand ils y furent mis.

Les plus grosses racines, séchées & ouvertes par le milieu, présentent la couleur, le goût, & toutes les qualités de la rhubarbe Asiaticque; mais dans les moins grosses, la couleur est bien plus pâle, quoique le goût soit constamment le même. Au reste les unes & les autres sont également amères, purgatives & toniques: elles produisent, soit en substance, soit en décoction ou en infusion, les mêmes effets que la rhubarbe qu'on nous envoie à grands frais de la Chine ou de la Moscovie.

S É A N C E

DU 5 JANVIER 1774.

Après plusieurs rapports sur les Mémoires présentés à l'Académie par des gens de Lettres, Mr de Marci fit la lecture d'un écrit intitulé: *Réflexions sur l'Académie des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles* Morceau qui ne regardant que l'économie & la constitution intérieure du corps, n'est point susceptible d'extrait. On se contentera aussi d'annoncer simplement une production de Mr l'Abbé de Witry, portant pour titre: *Mémoire succinct sur l'utilité des Académies.*

Toutes ces lectures furent suivies de celle d'un *Mémoire pour servir à l'Histoire du Roi Zuentibolche, Prince Souverain de la Lotharingie ou du Royaume de Lothier,*

tiré des Auteurs & des monumens du temps : où l'on rend compte des chartres & diplomes de ce Prince , émané pendant son règne , par Mr de Hefdin.

Ce n'est qu'une premiere partie, qui finit au moment, où Zuentibolche alloit monter sur le Trône de la Lotharingie. La partie la plus intéressante, qui doit contenir les événemens singuliers de son règne, le plus orageux qui soit dans notre ancienne Histoire, est encore à faire. Pour y réussir, l'Auteur a rassemblé un grand nombre de diplomes & de matériaux; il s'occupe à les mettre en ordre, & l'on espere pouvoir dans quelque temps rendre compte de son travail au Tribunal du Public.

Quant à cette premiere partie, les préliminaires qu'elle présente, paroissent nécessaires pour instruire le Lecteur de l'Etat de l'Empire & de la situation des affaires au moment que Zuentibolche parut. On y trouve son expédition en Italie contre le Duc de Spolette; la victoire des Normans sur les bords de la Gule; riviere de la Province de Limbourg & leur défaite entiere dans les retranchemens de Louvain; où ils furent taillés en pieces par l'Empereur Arnoul; Pere de Zuentibolche. L'Auteur s'étend assez sur le Concile de Rheims, qui s'étoit assemblé sous prétexte de punir Baudouin Comte de Flandre, mais dont le vrai motif étoit de donner l'onction Royale au jeune Charles, Roi de la France Occidentale, qui l'y reçut en effet. L'Empereur Ar-
noul

noul fut vivement piqué de cette action, qu'il regardoit comme un attentat contre son autorité. Il en témoigna son ressentiment à l'Archévêque de Rheims, mais bien plus sensiblement à l'Evêque de Toul, qui ayant voulu se soustraire à sa domination, fut arrêté & conduit dans les prisons d'Ingelheim. Les biens de son Evêché furent confisqués, & l'on craignit pour sa vie. Cependant il recouvra sa liberté par les pressantes sollicitations des Evêques de Constance & de Verdun; & pour obtenir grace entière, il vint à Florenge sur la Meuse, se jeter aux pieds de l'Empereur. Ce Prince voulant donner un exemple de clémence à son fils Zuentibolche, qui se trouvoit présent à cette scène, pardonna à l'Evêque & lui rendit tous les biens de son Evêché. L'acte s'en trouve parmi les preuves de Calmer. Il est daté de Florenge du 2 Février 893, Zuentibolche le signa ainsi que son pere, avec l'épithète de *Gloriosissimi Regis*; apparemment parce que son pere le destinoit dès-lors au Royaume de Lothier, quoiqu'il ne montât réellement sur le Trône qu'en 895, comme le fera voir l'Auteur dans la suite de ce Mémoire.

S É A N C E

DU 7 FÉVRIER 1774.

On procéda par la voie du Scrutin à l'élection de quelques nouveaux Académiciens. Les suffrages se réunirent en faveur de Dom Mann, comme Membre ordi-

naire, & de M. Valmont de Bomare, comme Membre étranger. Le premier avoit adressé à l'Académie un écrit intitulé. *Mémoire sur l'ancien Etat de la Flandre Maritime, sur les changemens successifs qui y sont arrivés & les causes qui les ont produits; sur la nature de son climat & de son sol; sur les marées de cette Côte, & leur comparaison avec la hauteur de différentes parties du Pays adjacent.* Voici les autres productions lues en cette séance.

V. page 63. *Mémoire pour servir à l'Histoire Naturelle des Fossiles des Pays-Bas, par Mr le Docteur de Limbourg, le jeune.*

V. page 265. *Explication de la cause des vuides qui se trouvent sous les glaçons, par Mr le Docteur Godart.*

V. page 24. *Observations sur les satellites de Jupiter, faites à Louvain au refuge de l'Abbaye de Vrouwerck, situé dans la partie Occidentale de la Ville, par Mr Pigott.*

S É A N C E

D U 7 M A R S 1774.

V. page 265. *Mémoire de Dom Mann, sur les moyens de parvenir à une Théorie complète des Météores, accompagné de six mois d'observations Météorologiques, faites à Nieuport depuis le 24 Juin jusqu'au 24 Décembre 1773.*

Modele d'une roue à rochet, tant pour monter que pour descendre & traîner horizontalement des masses, par Mr l'Abbé de Marci.

DES SÉANCES. *lxxiiij*

Mémoire sur diverses manieres de s'éclairer dans les ténèbres, & sur une lampe plus propre à cet effet que celles qu'on a inventées jusqu'ici, par Mr l'Abbé de Witry.

NB. L'abondance des matieres a fait renvoyer ces deux derniers Mémoires au Volume suivant.

S É A N C E

D U 11 A V R I L 1774.

Ce fut dans cette assemblée qu'on proposa pour la premiere fois des mesures à prendre pour la publication des Mémoires Académiques : projet souvent remis sur le tapis dans les Séances suivantes ; mais dont l'exécution a été retardée jusqu'ici par un concours de circonstances, dont le détail ne sauroit intéresser le Public.

Mémoire de Mr des Roches, intitulé *Examen de la Question, si la Langue Etrusque a eu du rapport avec celle des Peuples Belgiques.* V. page 489.

Explication d'un Phénomène d'optique, par Mr le Docteur Godart. NB. Elle est imprimée dans le Journal de Physique de Mr l'Abbé Rozier.

T. 8,
in-4^o. page
341, Nov.
1776.

S É A N C E

D U 16 M A I 1774.

On a lu dans cette Séance une dissertation Latine,

compolée par Dom Mann , portant pour titre : *de Linguarum eruditarum necessaria cognitione & usu ; nec non de vero nominis Dei τριγενεαμυστῆς sensu ; ejusque recta ac genuina pronunciatione , Dissertatio Academica.*

L'étude des langues savantes, par lesquelles l'Auteur entend l'hébreu, le grec & le latin, convient infiniment aux personnes qui se consacrent au ministère des Autels & au sanctuaire des Muses. Il le prouve pour chacune de ces langues en particulier. Nous passerons ses réflexions sur la nécessité du latin, que personne ne voudra contester. Les Savans, les Philosophes, les Mathématiciens ne peuvent se passer du secours de la langue grecque. Elle renferme les élémens de toutes les sciences & ceux de la véritable érudition. On y trouve les principes de ces mêmes systêmes qui ont fait tant d'honneur aux plus illustres modernes: rien ne seroit plus facile que de les indiquer dans les écrits de Platon, de Diogene Laerce & de Plutarque. Que de vérités & que de traditions lumineuses ne rencontre-t-on pas dès le temps d'Orphée, de Phérecyde, de Thales & de Pythagore? Que de morceaux de la plus sublime éloquence & de la plus charmante poésie! Et quels secours n'offre pas cette langue pour l'étude même des arts & des sciences auxquelles elle fournit presque tous les termes techniques, dont on ne comprendra jamais la force, à moins qu'on ne se familiarise avec le Grec?

Quant à la langue hébraïque, si l'Auteur en recom-

mânde la connoissance, ce n'est pas qu'elle ait regné comme la grecque, ou qu'elle fournisse autant d'avantages à la philosophie humaine; c'est sa haute antiquité; ce sont ses beautés simples, si analogues à l'enfance du monde; c'est la sainteté & pour-ainsi-dire, la divinité de son origine, qui ne nous permettent point de la regarder d'un œil indifférent. N'examinons pas si l'hébreu a été la langue primitive & la racine de toutes les autres, ou s'il n'est que dérivé, presque immédiatement du premier idiôme, l'un & l'autre sentiment a trouvé des défenseurs; ajoutons que les preuves dont ils font usage, présentent à-peu-près le même degré de probabilité. Il suffit que parmi les langues connues présentement, aucune ne peut offrir tant de marques de la simplicité primitive, aucune ne porte l'empreinte d'une si haute antiquité. C'est ce que l'Auteur prouve en détail par les combinaisons des racines; mais ce détail ne peut trouver place ici.

La seconde partie du Mémoire détermine la vraie signification du nom incommunicable. Les racines dont il est composé (Hajah ou Havah) expriment dans la Divinité, *l'existence, l'essence nécessaire, éternelle & infinie par sa nature*. Un grand nombre de remarques grammaticales appuie cette interprétation. Les unes n'appartiennent qu'à l'Auteur, les autres sont tirées des ouvrages des plus habiles Rabbins. Elles en amènent d'autres sur divers passages des saintes Ecritures,

où ce nom est employé, & sur l'explication que saint Jérôme & les Peres Grecs en ont donnée. Dom Mann n'a point oublié ces belles paroles de Platon : *Dieu est incorporel (a), ineffable, aucun nom n'exprime son être; car il est l'être même. Aucune créature, ajoute ce Philosophe, ne sauroit trouver un terme qui le désigne, ni le comprendre par la pensée, ni le connoître tel qu'il est. Tout ce qui naît, tout ce qui est sujet au changement, est plutôt un non-être qu'un être véritable.*

La prononciation de ce nom sacré (Jhvh) fait le sujet de la troisieme partie. Diodore de Sicile, Macrobe & St Clément d'Alexandrie crurent pouvoir rendre le son de ces quatre lettres par celui de *Jaho*. St Irénée se déclare pour *Jaoh*. Théodoret assure que les Juifs prononçoient *Jah*, & les Samaritains *Jave*. Les Protestans ont adopté le *Jehovah*, nom inconnu à toute l'antiquité, & qui a été combattu par de très-savans hommes de leur communion, tels que Drusus, Legh & quelques autres. Comme les Juifs s'abstenoient par respect de prononcer ce nom, & qu'ils avoient même dévoué à la mort ceux qui oseroient en faire usage, les Mafforethes, Auteurs des points voyelles, introduisirent dans tous les endroits de la Bible, où il y avoit *Jhvh*, les points qui déterminent la prononciation du mot *Adonai* (Seigneur) pour montrer que c'étoit ce

(a) ὁ θεὸς ἀσώματος, καὶ ἀψύχτος, καὶ ἀανυμιματός, ἐστὶ γὰρ τὸ αὐτὸ ὅν,

dernier qu'il falloit prononcer. Long-temps avant les Massorethes, Origene & St Jérôme avoient substitué cet *Adonai* au nom incommunicable. Les Rabbins rapportent que Siméon le Juste, qui vivoit du temps de J. C. fut le dernier, qui prononça ce mot redoutable, qu'ils en ignorent la prononciation, & qu'il est réservé au seul Messie de les instruire sur ce point.

L'Auteur abandonne sans peine les différentes prononciations qu'on a pu voir plus haut. Il prouve évidemment que ce *Jhvh* n'est autre chose que la troisième personne au futur du verbe *Havah* (Fuit) & puisque le *Scheva* simple (:) ne se prononce pas après l'accent grammatical (Chirich-katon (.)) sous la lettre Jod, il faut rendre ce mot par les lettres Romaines *Jihveh* & le prononcer de même.

Nous avons vu que ce *Jihveh* est à la troisième personne; mais comme Dieu même a pris ce nom à la première du futur (au troisième chap. de l'exode v. 14) lorsqu'on fait parler l'Être Suprême à la première personne, l'Auteur voudroit qu'on prononçât *Ehveh*, quand la créature lui adresse la parole à la seconde personne, *Jhiveh*; & enfin quand on parle de cet Être adorable à la troisième, *Jihveh*, la signification du mot, qui ne dénote que l'existence absolue & éternelle, étant toujours la même.

SÉANCE

DU 12 SEPTEMBRE 1774.

Elle se tint le matin; & fut reprise l'après-midi, à cause de l'examen qu'il falloit faire des rapports des Académiciens sur les Mémoires présentés au concours annuel: on en verra le résultat dans la Séance suivante.

Une lettre de Mr Messier annonçoit l'apparition d'une Comete, observée le 11 Avril à Limoges par Mr Montaigne. Elle paroissoit entre l'étoile polaire & la constellation de Cassiopée. Mr Messier ne put la voir à Paris que le 18, & avec beaucoup de peine, à cause de sa petitesse & de la grande lumiere de la Lune. Son mouvement se faisoit contre l'ordre des signes, en s'éloignant du pôle vers l'équateur. Voici les observations de Mr Messier.

1774.	Temps vrai.	Ascens. dr.	Déclin. B.
Août 18	10. 58. 59.	13. 50. 37.	76. 34. 24.
19	9. 17. 48.	12. 33. 7.	76. 11. 59.
20	9. 52. 39.	11. 9. 7.	75. 44. 26.
21	9. 4. 48.	9. 5. 37.	75. 18. 21.

Mr de Beunie lut la premiere partie d'un *Essai chymique* sur les terres, & Mr Du Rondeau des *Expériences sur le serum du sang*.

N B. Ces deux pieces ont été renvoyées au second Volume.

SÉANCE

SÉANCES

DU 13 ET 14 OCTOBRE 1774.

Il s'agissoit dans cette assemblée de terminer les discussions relativement à la distribution des prix. Plusieurs Auteurs avoient concouru sur la question : » Quels » sont les principaux changemens que l'établissement » des grandes Abbayes, dans le septieme siecle, & l'in- » vasion des Normans dans le neuvieme ont apporté » à nos mœurs, à notre police, & à nos usages ? » Mais pas un n'ayant satisfait aux vues de l'Académie, elle se vit réduite à ne pouvoir distribuer la palme. Elle ne prit ce parti qu'à regret. Un Mémoire François, sous la devise : *vade liber, verbisque meis loca grata saluta*, présentoit de très-bonnes remarques écrites dans un style imposant ; quelques inexactitudes relativement à l'histoire Ecclésiastique & Monastique, n'auroient point empêché l'Académie de couronner cette piece ; mais les observations de l'Auteur, un peu trop générales, n'étant point étayées par un assez grand nombre de faits tirés de notre Histoire, elle fut obligée de l'ensevelir ainsi que les autres, qui lui étoient bien inférieurs.

Une autre question historique avoit proposé une description abrégée des principales Rivieres qui arrosent les Pays-Bas, les changemens arrivés à leurs lits, &c.

Mr Heylen, Professeur de Philosophie en l'Univer-

sité de Louvain, ayant laissé après lui tous ses concurrents, reçut la Couronne Académique.

Quant à la question *sur les enclos, & le moyen le plus expéditif de fertiliser les terres nouvellement défrichées*, deux Mémoires sembloient présenter un degré égal d'intérêt, & balançoient les suffrages. Le premier écrit en Flamand, se distinguoit par des observations intéressantes sur les défrichemens des Bruyeres en général; mais applicables sur-tout à ceux qu'on avoit entrepris au quartier d'Anvers : l'autre écrit en François, présentoit des vues également utiles sur la culture des terres dans la Province de Luxembourg. Mr le Président ayant exposé ce cas d'égalité au Prince de Starhemberg, ce Seigneur obtint sans peine de son S. A. R. la permission d'accorder une médaille d'or aux deux Auteurs, qui étoient le sieur de Coster, demeurant dans un des Fauxbourgs d'Anvers, & Dom Hickman, Religieux de l'Abbaye de St Hubert.

On accorda *l'accessit* à l'Auteur d'un troisieme Mémoire, qui avoit particulièrement rempli le but de l'Académie quant à la théorie des enclos. Ce Mémoire étoit l'Ouvrage de Mr de Launay, actuellement Académicien ordinaire; il étoit écrit en François. L'Académie adopta pour nouvelle question d'histoire le programme suivant. » Quels sont les monumens qui nous restent » des Romains, tant dans la partie des Pays-Bas possédée » aujourd'hui par les Maisons d'Autriche & de France,

» que dans le Pays de Liege ; avec la description de
 » ces monumens ?

La question de Physique étoit conçue en ces termes.

» Quels seroient les moyens de perfectionner dans
 » les Provinces Beligiques la laine des moutons ? ”

Mr Van Wyn, Membre de l'Académie de Zélande ,
 & Pensionnaire de la Brile avoit demandé une place
 d'Académicien étranger, il avoit présenté à cet effet ,
 dans une des Séances précédentes, quelques Ouvrages im-
 primés, ainsi qu'un Mémoire manuscrit en Flamand ,
 ayant pour titre (a) *Dissertation dans laquelle on dé-
 brouille la confusion causée dans l'Histoire par la ressem-
 blance des noms Borne, Horne, Voorne & Veurne.* Son
 admission fut décidée en celle-ci, & la Dissertation dont
 on vient de rapporter le titre, paroîtra dans le second
 Volume de ce Mémoire.

S É A N C E

D U 16 N O V E M B R E 1774.

Mr de Marci lut un *Mémoire sur la façon de donner
 une meilleure forme à l'enseignement des humanités, pour
 les rendre plus utiles & moins épineuses à la jeunesse &*

(a) Verhandeling tot voorkoming der verwarringen , welke door
 de gelykluidendheid der benaemingen van *Borne, Horne, Voorne*
 en *Veurne* in de Historie-Kunde geschied zyn.

plus analogues aux hautes Sciences, auxquelles elles servent de préparation.

Les personnes éclairées souhaitoient depuis long-temps qu'on introduisît un changement dans les études. La conjoncture qui paroissoit favorable, déterminâ Mr de Marci à communiquer ses vues; l'Académie ne pensa point que cet objet fut indigne d'elle, & ce Mémoire fut bientôt suivi de deux autres, dont on rapportera ici les titres, quoique la lecture ne s'en fit que dans les Séances suivantes. L'un étoit intitulé : *Mémoires sur les Ecoles & les Etudes d'humanités contenant des Réflexions tirées de l'Histoire avec une notice alphabétique de quelques savans Maîtres d'Ecole du seizieme siecle*, par Mr l'Abbé de Nelis : l'autre : *Discours sur la méthode dont on pourroit se servir pour enseigner à la jeunesse le Latin & les autres Sciences mentionnées dans le Mémoire de Mr de Marci*, par Mr des Roches. L'Académie ayant présenté ces trois pieces au Gouvernement, qui seul pouvoit introduire la réforme, le Prince de Starhemberg pensa comme elle sur l'importance du sujet, & témoigna sa satisfaction de la maniere dont les Auteurs l'avoient traité.

Autres Mémoires lus à cette Séance.

Mémoire de Dom Mann, sur les Marées aériennes; ou sur l'effet produit dans l'atmosphère terrestre par l'action combinée du soleil & de la lune. NB, Renvoyé au second Volume.

Observations sur le danger de la propriété purgative & vomitive de quelques plantes médicinales, par Mr Morand.

Les plantes dont Mr Morand a décrit les qualités dangereuses, sont la racine de bryone, & les semences du genêt ordinaire. Témoin oculaire des effets terribles qu'elles ont produites, il s'est empressé d'avertir du danger les personnes qui seroient tentées d'en faire usage. Peut-être les semences de genêt ne sont-elles nuisibles que lorsqu'elles sont vieilles; celles dont il s'agit dans ce Mémoire avoient été gardées depuis huit ans.

S É A N C E

D U 29 D É C E M B R E 1774.

Mr Du Rondeau, Auteur de la question proposée en Octobre sur les moyens de perfectionner la laine des moutons dans les Provinces Beligiques, présenta à l'Académie un Mémoire assez étendu sur ce sujet. Nous aurons occasion d'en parler au second Volume.

Ce qui avoit porté l'Auteur à composer ce Mémoire, ce fut le sentiment de quelques Académiciens, qui jugeoient à propos que celui des Membres dont le programme auroit été préféré, seroit obligé de faire un Mémoire détaillé sur la matiere qu'il renfermoit; matiere qu'il devoit être censé posséder à fond, & dont la discussion pourroit faciliter l'examen des Mémoires qui seroient présentés au concours. Mais cette regle n'ayant

recev

JOURNAL

point été adoptée formellement, ne fut point observée dans la suite, & l'on s'est toujours tenu à l'ancienne pratique, qui est de faire circuler les Mémoires parmi les Membres de la classe respective, & d'asseoir le jugement de l'Académie sur les meilleures raisons tirées de tous les rapports en général, ce qui n'exclut point le droit qu'on a d'attendre de l'Auteur de la question préférée un plus grand détail & un rapport plus étendu.

SÉANCE

DU 30 JANVIER 1775.

Deux mémoires de Mr le Docteur Godart sur les couleurs accidentelles. *N.B. Imprimés dans le Journal & T. 8 p. de Mr l'Abbé Rozier.*

T. 7 in-4^o. p. 509,
Juin 1776,
& T. 8 p. 1,
Juillet 1776.

SÉANCE

DU 3 MARS 1775.

Mémoire de Mr l'Abbé Needham sur la profondeur qu'il convient de donner aux canaux navigables, relativement à la charge des bateaux qui les parcourent & à la quantité de leur enfoncement. *N.B. Renvoyé au second Volume.*

Indication sur les Glossopetres, par Mr l'Abbé de Witley. *N. B. Renvoyé au second Volume.*

D É S S É A N C E S.

1775

S É A N C E

D U 5 A V R I L 1775.

Mémoire de Dom Mann sur les moyens d'augmenter la population & de perfectionner la culture dans les Pays-Bas Autrichiens. N. B. Renvoyé de même que les précédens.

S É A N C E

D U 3 M A I 1775.

Mr l'Abbé Needham ayant fait remarquer dans la Séance précédente que l'année de sa direction étoit expirée, on procéda en celle-ci à l'élection d'un nouveau Directeur. Tous les suffrages se réunissant en faveur du même Académicien, la direction lui fut confiée de nouveau.

Mr Des Roches lut la première partie d'une *Dissertation sur la Langue Belgique ancienne & du moyen âge*. L'Académie en rendra compte dans la suite; l'Auteur se proposant d'achever cette Dissertation, qu'il n'a interrompue que pour travailler sur des matières moins sèches & plus intéressantes.

On lut encore un Mémoire de Dom Mann sur les principes qui servent à déterminer la quantité de la pression latérale des fluides, & autres corps qui gravitent comme fluides, tels que les sables, les terres nouvellement remuées, &c. N. B. Réservé pour le second Volume.

JOURNAL
SÉANCES

DU 6 SEPTEMBRE ET 11 OCTOBRE 1775.

Le principal objet de ces deux Séances étoit l'examen des Mémoires présentés au concours annuel. On discuta les rapports des Commissaires, dont on verra le résultat dans la Séance suivante.

SÉANCE

DU 14 OCTOBRE 1775.

L'Académie avoit demandé la description des monumens Romains qui existent dans les Pays-Bas Autrichiens & François, ainsi qu'au pays de Liege. Les rapports peu favorables des Commissaires lui ôtèrent toute espérance de pouvoir distribuer les prix ordinaires. L'Auteur d'un Mémoire François avoit traité au long des antiquités de Bayay, mais cette partie avoit déjà paru dans le Journal Encyclopédique; quelques autres descriptions superficielles ajoutées à cet Ouvrage, n'étoient point assez intéressantes, & il y avoit trop d'omissions pour le pouvoir couronner. Un autre concurrent avoit décrit avec soin les monumens anciens des Pays-Bas Hollandois, sur lesquels l'Académie n'avoit point demandé des éclaircissémens, & avoit négligé la plus grande partie de ceux qui existent dans les Provinces

vinces désignées dans le programme. Le reste des Mémoires ne méritoit aucune attention. Ainsi avec la meilleure volonté du monde, & malgré les instances de quelques Membres, qui vouloient que pour ne pas décourager les Auteurs on usât d'indulgence, l'Académie entraînée par la pluralité des suffrages, se vit forcée de refuser la palme, & d'abandonner la question; en se contentant de distinguer honorablement dans les feuilles publiques les deux Mémoires qu'elle eût voulu couronner: l'un portoit pour devise ces mots Flamands: *Leert Rechtveerdigheyd en geen Godtheyd te veragten*; l'autre étoit sans devise.

L'Académie en usa de même à l'égard des Auteurs qui avoient concouru pour le prix de Physique promis au meilleur Mémoire sur l'amélioration de la laine des moutons. Ses vues n'étant point satisfaites, elle n'en couronna aucun; en faisant toutefois mention honorable d'un Mémoire Latin sous l'Epigraphe *superat pars altera curæ*, ainsi que d'un Mémoire François distingué par celle-ci: *Non tibi sed Domino*.

Outre ces deux prix vacans, il en restoit un troisieme à la classe historique depuis l'an 1774. D'ailleurs on venoit de prendre la résolution de publier les programmes deux ans d'avance; par conséquent l'Académie n'avoit pas moins de sept questions à publier: elle les annonça de la maniere suivante.

Pour l'année 1776.

Premiere Question d'Histoire. » De quel droit écrit
» s'est-on servi dans les Provinces Beligiques, depuis le
» septieme jusques vers le commencement du treizieme
» siecle; & quelles étoient en ce temps-là les formes de
» la Justice?

Seconde. » Dans quel temps depuis le commence-
» ment de la Domination des Francs jusqu'à la naissan-
» ce de Charles-Quint peut-on dire, que l'État de la
» Belgique ait été le plus florissant, les mœurs publi-
» ques les plus saines, & le peuple le plus heureux?

Question de Physique. » Quels seroient les moyens
» de perfectionner dans les Provinces Beligiques la laine
» des moutons? C'étoit la même qu'on avoit proposée
» l'année précédente.

Pour l'Année 1777.

Premiere Question d'Histoire. » Quels étoient les droits
» & les prérogatives du Duc de Lothier ou de la Basse
» Lorraine du temps de Godefroi le Barbu, c'est-à-
» dire, au commencement du douzieme siecle? En quoi
» consistoient les possessions allodiales de ce Prince,
» & celles qu'il acquit en vertu de son investiture?

Seconde. » Quel étoit l'État des Manufactures & du
» Commerce au Pays-Bas pendant le treizieme & le
» quatorzieme siecle?

Première Question de Physique. » L'emploi des
 » Bœufs dans nos Provinces, tant pour l'agriculture
 » que pour le transport des marchandises sur les canaux,
 » &c. ne seroit-il pas préférable, tout considéré, à ce-
 » lui des chevaux dont on se sert généralement ?

Seconde. » Indiquer les meilleurs moyens de culti-
 » ver & de perfectionner les terres trop humides, ma-
 » récageuses & souvent inondées, qui se trouvent en
 » différentes parties de nos Provinces & particulière-
 » ment en Flandre.

S É A N C E

DU 13 DÉCEMBRE 1775.

Celle de Novembre ne put avoir lieu, à cause de l'absence du Secrétaire perpétuel, qu'une commission du Gouvernement retenoit en d'autres Villes. Dans celle dont il s'agit, on s'occupa de quelques pièces présentées à l'Académie par des savans étrangers & de quelques dispositions relatives à son état intérieur. On y lut un Mémoire de Dom Mann *sur la Nature du Sol, de l'Atmosphère & du climat de la Flandre maritime, des Phénomènes météorologiques qui y regnent, & de l'influence de toutes ces choses sur le génie, le tempérament & la santé des habitans & des animaux de ces Régions.* Enfin à cette lecture succéda celle que fit Mr de Marci de son Mémoire *sur l'utilité des engrais artificiels, avec l'analyse des cendres de Hollande, des terres à fro-*

JOURNAL

ment, des marnes & de la chaux considérée comme engrais. NB. L'une & l'autre Piece trouveront place au Volume suivant.

S É A N C E

D U 18 J A N V I E R 1776.

Mr de Nelis s'étant proposé de présenter à l'Académie une suite de recherches sur différens points de l'Histoire Belgique, fit la lecture du premier de ces Mémoires, dont le sujet étoit les différentes époques des défrichemens des terres. NB. *Réservé pour le Volume suivant.*

S É A N C E

D U 7 F É V R I E R 1776.

Mémoire de Dom Mann sur les différens moyens de se garantir des funestes effets de la foudre dans les orages. NB. *Renvoyé au second Volume.*

S É A N C E

D U 6 M A R S 1776.

V. page 287. Mémoire de Dom Mann sur la congélation de l'eau de mer, déduit d'une suite d'expériences faites sur ce sujet.

Observations & remarques sur le froid de l'hyver présent (1776) par Mr l'Abbé Chevalier. NB. *Il en sera parlé dans la suite.*

SÉANCE

DU 2 AVRIL 1776.

Mr le Président informa l'Académie d'une nouvelle disposition de S. M. au sujet de ce corps. Mr Gerard, Secrétaire perpétuel venoit d'être nommé Auditeur de la Chambre des Comptes au département des Archives. Les devoirs de ce nouvel emploi, joints à ceux d'une commission importante & de longue durée, dont le Gouvernement l'avoit chargé, ne pouvoient guère lui permettre de continuer les fonctions attachées au poste de Secrétaire, sur-tout dans les circonstances présentes, où il s'agissoit de soigner l'Édition des Mémoires Académiques qu'on avoit résolu de ne plus différer. La démission de Mr Gerard fut suivie de la nomination de Mr des Roches, qui tint le registre pour la première fois à la Séance suivante.

Deux Mémoires avoient été présentés à celle-ci, l'un de Dom Mann, dans lequel on examine les effets & les phénomènes produits en versant différentes sortes d'huiles sur les eaux, ou tranquilles ou en mouvement, d'après une suite d'expériences faites à ce sujet (a), l'autre de Mr Du Rondeau sur les Druides & particulièrement sur les sacrifices humains. En voici un extrait.

(a) On en parlera au second Volume,

La férocité & une cruauté barbare sont les principaux traits sous lesquels les Historiens Grecs & Latins, du moins le plus grand nombre, nous retracent le tableau des Nations Gauloises; comme si ces peuples eussent été altérés de sang & antropophages par goût & par principe d'inhumanité. On est saisi d'horreur quand on lit ces tristes déclamations contre les sacrifices humains des Gaulois; opprobre dont les Romains eux-mêmes ne purent se laver, & qui est consigné dans les annales de leurs meilleurs Écrivains.

Ce n'est pas que Mr Du Rondeau veuille justifier les Gaulois par cette juste récrimination. Il va plus loin. Il prouve que la cruauté, tant reprochée à cette Nation, n'appartenoit qu'aux seuls Druides, qui abusoient sans pudeur de la crédulité de leurs concitoyens, dont l'honnêteté & les autres vertus sociales ont mérité plus d'une fois les éloges de leurs vainqueurs.

Ici l'Auteur fait voir jusqu'où alloit l'autorité excessive des Druides, l'influence qu'ils avoient sur les grandes affaires, & les ressorts qu'ils faisoient jouer pour établir leur pouvoir: puis passant aux sacrifices, il fait une réflexion qui démontre la fourberie des Sacrificateurs, & combien peu ils étoient persuadés de la nécessité des victimes humaines, qu'ils ne cessent d'inculquer aux autres. » Voyons, dit Mr Du Rondeau, » quelle étoit la classe d'hommes qui fournissoit ces » victimes, lorsqu'on manquoit de malfaiteurs. Immo-

» loit-on des Druides? Il semble qu'ils devoient être
» & plus persuadés des maximes qu'ils enseignoient, &
» plus disposés à les pratiquer; mais par une contradic-
» tion, que nous n'avons garde d'attribuer à la négli-
» gence des Auteurs contemporains, nous ne connoif-
» sons pas d'exemple qu'un Druide ait consenti à être
» immolé.

C'étoit donc le peuple qui portoit tout le fardeau de la superstition; ces bonnes gens croyoient fermement que ces sacrifices étoient agréables à la Divinité, & qu'en courant ainsi à une mort volontaire, ils faisoient un acte de religion, digne des plus grandes récompenses. Imbus de l'opinion de la métempycose, ils se promettoient une existence plus heureuse & un état bien relevé au-dessus de celui qu'ils quittoient sans regret, & dans lequel ils n'avoient cessé d'être la proie des personnes puissantes & la victime d'un pouvoir arbitraire. Sur qui tombera donc l'accusation de cruauté dont on les noircit? Est-ce sur le gros de la Nation? Point du tout, répond l'Auteur, elle n'étoit que crédule. Le blâme doit réjaillir sur ses Ministres sanguinaires, qui regardoient le pauvre peuple comme le jouet de leur politique abominable, & qui seuls ont fourni les traits effrayans sous lesquels les anciens Auteurs ont dépeint les Nations Gauloises.

SÉANCE

DU 20 ET 21 MAI 1776.

Mr le Président ayant conçu le deffein d'enrichir la Bibliothèque Royale des meilleurs Manuscrits de celle de feu Mr Verdussen, Membre de l'Académie, proposa à l'assemblée l'examen du catalogue & la rédaction d'un Mémoire à présenter sur ce sujet au Ministre Plénipotentiaire. Mrs de Nelis, Gerard & Des Roches furent chargés de cette commission. Le Prince de Starhemberg entra dans les vues de l'Académie, & chargea Mr Des Roches de se rendre à la vente. Les acquisitions qu'il y fit, ont été déposées ensuite à la Bibliothèque Royale.

Après divers arrangemens touchant la publication des Mémoires Académiques & la maniere d'examiner le travail des Académiciens, on passa à la lecture de quelques nouvelles productions, présentées sous les titres suivans.

Mémoire de Mr de Nelis sur la constitution municipale & sur les privileges accordés aux Villes des Pays-Bas.

Mémoire de Mr de Witry sur un poële plus propre à échauffer les appartemens.

Mémoire de Mr de Beunie sur un morceau de bois pétrifié, trouvé dans les environs de Bruges. NB. Réserve tous trois pour le Volume suivant.

SÉANCE

SÉANCE

DU 18 SEPTEMBRE 1776.

Les objets qui devoient occuper l'assemblée n'ayant pu être terminés qu'à la Séance d'Octobre, à cause de leur nombre & de leur importance, on en trouvera le résultat à celle-là.

SÉANCE

DU 14 OCTOBRE 1776.

Mr le Président ouvrit cette Séance par la combinaison des rapports qu'on avoit lus à la précédente sur les Mémoires qui dispuoient les Prix. Deux Auteurs avoient très-bien traité la question sur le droit écrit & sur les formes de la Justice dans les Provinces Beligues : L'un dans un Mémoire Latin, sous la devise : *Firmatur senium juris priscamque resumunt canitiem leges*, &c. L'autre dans un Mémoire Flamand, qui portoit au Frontispice ce vers : *Hinc tibi Barbaries, illinc Romania plaudit*. On remarqua dans ce dernier un raisonnement solide & une vaste connoissance de la Jurisprudence Belgique; mais ces avantages étoient balancés par des omissions considérables, l'Auteur n'ayant point parlé des loix Frisonnes, & par quelques inexactitudes historiques. Le premier étoit exempt de ces défauts, & présentoit toute l'érudition de l'autre. Ainsi

on décerna d'un commun accord la palme à Mr le Professeur Heylen, Auteur de cet Ouvrage. Le Mémoire Flamand, composé par Mr d'Hoop, Avocat au Conseil Provincial de Flandre, fut jugé très-digne d'un *accessit*.

Il y avoit une seconde Question Historique. » Dans quel temps, depuis la domination des Francs jusqu'à la naissance de Charles-Quint, peut-on dire, que l'État de la Belgique ait été le plus florissant, les mœurs publiques les plus saines & le peuple le plus heureux ?

On décida que parmi les Mémoires présentés sur ce sujet, il n'y en avoit qu'un seul qui méritât attention; les autres étant trop informes, pour pouvoir soutenir le parallèle. Il étoit écrit en Flamand & portoit pour devise ces paroles de Pline. *Autorem neminem unum sequar, sed ut quemque verissimum in quaque parte arbitror.* Un tableau fidele, qui précédoit la solution, représentoit les principaux traits de notre Histoire, & exposoit l'État de nos Provinces dans tous les siècles de la période prescrite; & ces traits n'étoient point tellement pris dans l'Histoire particuliere de la Flandre, qu'ils ne pussent convenir à l'État des autres Provinces. L'Auteur accordoit la préférence au Règne de Philippe d'Autriche, sentiment contraire à l'opinion commune, qui assigne celui de Philippe le Bon, comme l'État le plus florissant & l'époque du bonheur des Peuples; mais on observa que ce sentiment nouveau ne pouvoit nuire au

succès du Mémoire, l'Auteur ayant assez bien prouvé ce qu'il avance. Les bonnes loix, disoit-on, ajoutent certainement au bonheur des Nations; mais s'il s'en trouve de pareilles sous Philippe le Bon, ce qu'on ne peut nier, on en voit un bien plus grand nombre, & des plus salutaires, sous Philippe d'Autriche. Un puissant commerce est assurément une source d'opulence pour l'État; mais où est l'homme qui osât soutenir que le commerce ait été plus grand & mieux entendu sous le premier que sous le second Philippe? On envisagea ensuite cette production du côté du style; & on remarqua avec plaisir que les phrases étoient mieux tournées, les périodes plus sonores, & les expressions plus justes, qu'elles ne sont d'ordinaire dans les écrits composés en ces Provinces. Ainsi l'Académie se déterminà sans peine à couronner l'Auteur, qui étoit Mr Pluvier. Elle résolut même de faire traduire ce Mémoire en François, & chargea de cet Ouvrage le Secrétaire perpétuel.

Cette affaire terminée, on remit sur le tapis la comparaison des Mémoires Physiques, sur les moyens de perfectionner la laine des moutons. Un de ces Mémoires, écrit en François & distingué par cette devise: *Les hommes se sont trop écartés de la Nature*, avoit une supériorité réelle sur les autres par les réflexions sentées & les vues utiles qu'il offroit. On adjugea la palme à Mr Foullé, Auteur de cette Piece; & l'accéssit

au Révérend Pere Norton. On convint aussi de publier les programmes suivans pour l'année 1778.

Question d'Histoire.

- » Donner un précis des principales expéditions ou
- » émigrations des Belges dans les Pays lointains, de-
- » puis le temps les plus reculés, jusques & compris ce-
- » lui des croisades. Examiner quelle a été l'influence
- » de ces expéditions sur les mœurs & sur le caractère
- » national.

Question de Physique.

- » Décrire la température la plus ordinaire des saisons
- » aux Pays-Bas, & en indiquer les influences, tant
- » sur l'économie animale que végétale, marquer les sui-
- » tes fâcheuses que peuvent avoir des changemens no-
- » tables dans cette température, avec les moyens, s'il
- » y en a, d'y obvier.

Restoit à remplir quelques places d'Académiciens étrangers & regnicoles. Dans l'impossibilité de satisfaire à l'empressement de tant de personnes de mérite qui s'étoient mises au rang des postulans, presque toutes les places étant remplies, l'Académie fut obligée de se borner dans son choix. Messieurs Moreau & de la Lande, & Dom Berthod, Bénédictin, furent élus Membres étrangers : Mr le Comte de Fraula, Messieurs de Lannay & Bournons, Membres regnicoles. La Séance

avoit été longue ; il ne restoit plus de temps pour la lecture des Mémoires nouvellement composés. On lut cependant la découverte de *Dom Mann sur les loix de la projection & de la descente des corps graves dans les fluides en mouvement uniforme ou opposé, & sur celles de la rencontre des courans*, Ouvrage dont on parlera dans la suite ; & l'on termina la Séance par la lecture d'une note de Mr de Witry, *sur la vertu magnétique reconnue dans des outils de Fontainiers*. En voici la substance. Un Gentilhomme des environs de Lille en Flandre, ayant fait forer à une profondeur considérable dans un terrain marneux, pour découvrir des fontaines, on s'aperçut qu'un des forets, composée de seize verges de fer, mises bout à bout, avoit acquis dans deux articulations une vertu magnétique, assez forte pour attirer violemment une grosse clavette de fer à quelque distance. La même opération ayant été répétée à l'Abbaye de Marquette, quelques parties des verges furent également aimantées. » Je suis très-éloigné de croire, dit Mr de » Witry, comme on a fait dans ces cantons, que des » mines d'aimant ont communiqué leur force magné- » tique à ces forets. On fait de reste aujourd'hui la ma- » nière de faire de fort bons aimans artificiels, sans l'in- » tervention des aimans naturels, par le simple frotte- » ment en certains sens : ce qui a induit en erreur, c'est » que la terre paroïssoit noirâtre. Quelqu'un en ayant » fait l'analyse chymique, n'y a trouvé que de la ma-

JOURNAL

» terre terreuse , ainsi qu'un peu de fer & de soufre.
» Il eut suffi de voir si cette terre attiroit la limaille de
» fer, ce qu'elle ne fait nullement.

S É A N C E

DU 6 NOVEMBRE 1776.

On avoit souvent remarqué à quel point il seroit utile de tenir, outre les Séances ordinaires, tous les mois une assemblée particuliere, du moins des Membres résidens à Bruxelles. Le nombre de ces derniers augmenté considérablement & la nouvelle vigueur qui se répandoit de jour en jour dans tout le corps, ne permettoit plus de différer la tenue de ces sortes d'assemblées, dans lesquelles on pouvoit examiner les Mémoires, & préparer les matieres qui se doivent traiter dans les Séances générales. Aussi dès que la proposition fût faite, tous les Membres l'appuyerent. D'un commun accord elle passa en regle, & la premiere assemblée de cette espece a été tenue le 20 du mois sous la présidence de Mr le Directeur.

L'examen de la traduction du Mémoire de Mr Pluvier, les mesures à prendre pour l'impression des Ouvrages couronnés, & plusieurs lettres des correspondans occuperent tout le reste de la Séance; sans qu'il fût possible de passer à la lecture des nouvelles productions des Académiciens.

SÉANCE

DU 20 NOVEMBRE 1776.

Mémoire de Dom Mann, sur l'Histoire Naturelle de la Mer du Nord, & sur la pêche qu'on y fait.

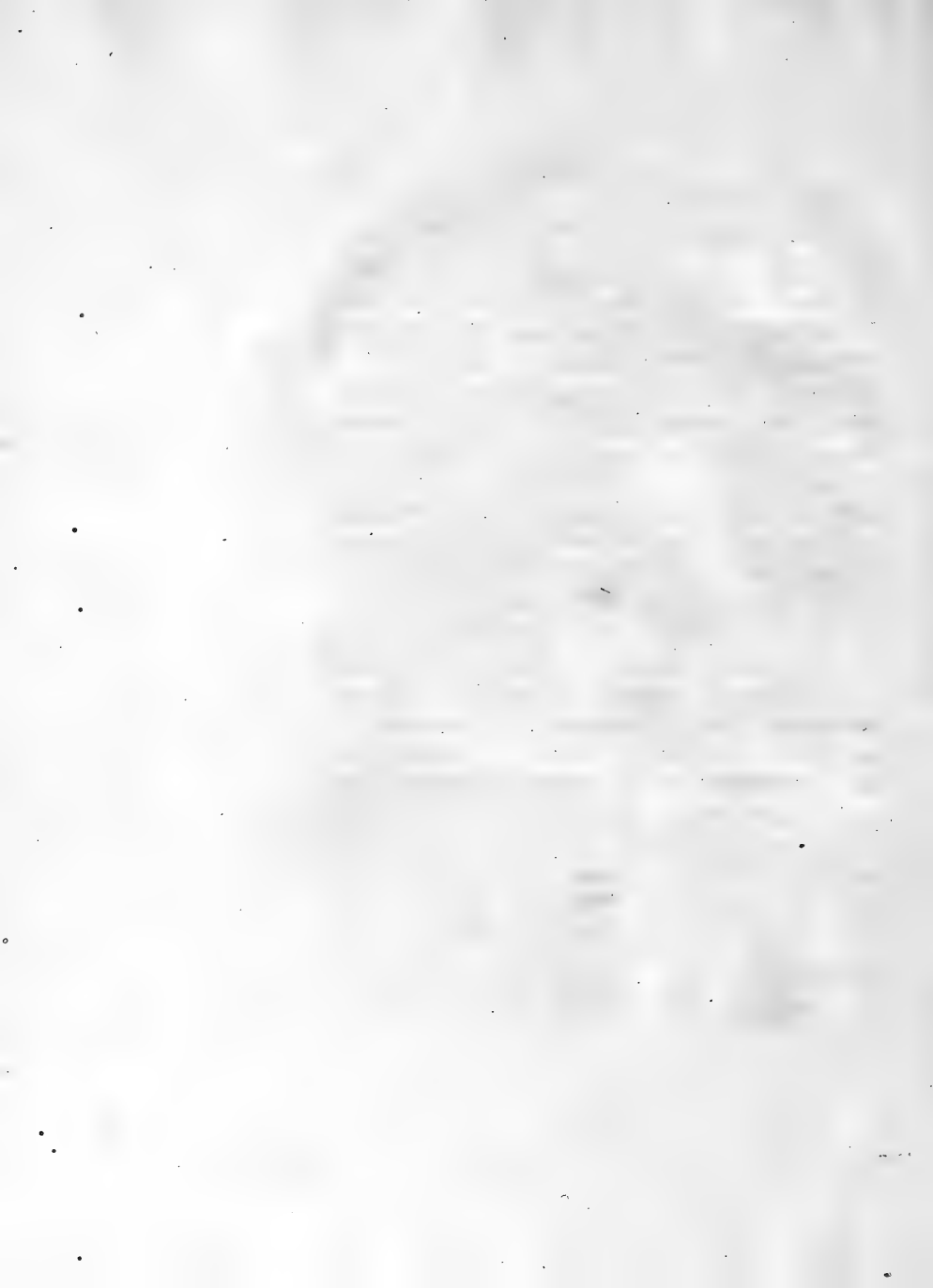
Mémoire de Mr du Rondeau sur les causes de la décadence du Royaume de Lothier. NB. C'est une première partie qui n'expose que la diminution du domaine Royal d'Austrasie, jusqu'au temps que le Royaume de Lothier en fût démembré. L'Auteur se proposant de continuer cet Ouvrage, on aura occasion d'en faire part au Public dans un autre Volume, ainsi que du Mémoire de Dom Mann.

SÉANCE

DU 4 DÉCEMBRE 1776.

On lut dans cette Séance le Mémoire de Mr des Roches qui a pour titre *Explication d'un passage difficile qui se trouve dans une des lettres de la Collection de celles de St. Boniface, avec des réflexions sur l'ancienne Poésie des Peuples Belghiques.* V. page 499.





OBSERVATIONS
ASTRONOMIQUES,

FAITES

AUX PAYS-BAS AUTRICHIENS

EN 1772 ET 1773,

PAR M. PIGOTT,

*Gentilhomme Anglois, de la Société Royale de
Londres, & Associé Etranger des Académies
de Caen & de Bruxelles.*



AVANT-PROPOS.

LE goût aujourd'hui, si généralement répandu pour les Sciences & les Beaux-Arts, semble particulièrement se manifester par le nombre d'Observatoires que chaque Nation s'empresse d'élever.

On a senti l'utilité de l'Astronomie, cette Science sublime, à l'aide de laquelle l'homme étonné ose franchir l'immensité des mers d'un Pôle à l'autre, & tranquille dans un frêle navire, fait éviter les écueils qui l'environnent. Mais, si le Marin en retire des avantages aussi précieux, l'homme étant sur terre ne sauroit se passer du secours que lui prête cette Science : ce n'est que par son moyen qu'il peut décider sa position sur le Globe; & toutes Cartes géographiques, de quelque manière qu'elles soient faites, doivent nécessairement l'être en conséquence d'un ou de plusieurs points déterminés par des Observations Astronomiques. (*)

Ces considérations ont engagé presque toutes les Puissances à encourager cette Science utile; l'Angleterre sur-tout l'a fait par des libéralités dignes d'une grande Nation.

Ce zèle a produit chez les Anglois des découvertes, qui feront la gloire de ce siècle : celles de l'Aberration & de la Nutation des Etoiles fixes : l'invention des Lunettes Achromatiques; la perfection des Horloges,

[*] Elles sont usitées encore pour la vérification des Cartes construites sur des mesures géodésiques : l'exactitude des Angles pris & des Bâses mesurées sur le terrain se manifestera par la comparaison des distances des lieux, déduites de l'une & de l'autre méthode.

17 AVANT-PROPOS.

portée à un point étonnant; une précision incroyable dans la division des Instrumens, font de nos jours le fruit de l'émulation sagement encouragée.

La France de son côté a envoyé plus d'une fois des vaisseaux faire l'essai de ses Montres marines, & on les a vus voyager jusques dans le nouveau Monde, pour éprouver la bonté des machines inventées par d'habiles Artistes de Paris.

Les particuliers des deux Nations n'ont pas été moins empressés de marcher dans la carrière des Sciences. Les Mémoires de l'Académie de Paris, & les Transactions Philosophiques de Londres fournissent chaque année d'excellentes Observations Astronomiques, faites dans des Observatoires élevés à leurs frais, par des personnes d'une fortune & d'une naissance distinguées. Il étoit réservé à notre siècle d'effacer la mémoire de ces temps ineptes, où un Gentilhomme se piquoit absurdement d'être ignorant. Mais tandis qu'en Allemagne, en France, en Angleterre on multiplioit les Observations Astronomiques, elles avoient été absolument négligées dans les Pays-Bas, où jusqu'à présent il ne s'est pas encore élevé un seul Observatoire.

Par une suite de ce qu'on vient de dire, on ne doit pas être étonné de trouver peu d'accord entre les Géographes qui ont construit des Cartes des Pays-Bas Autrichiens: nécessairement incertains sur les vraies positions des lieux, ils ont été obligés de prendre pour guides les Géographes qui les avoient précédés; ou bien ils ont tâché de corriger les erreurs de leurs devanciers, par des conjectures souvent plus erronées encore. Un coup d'œil jeté sur différentes Cartes modernes & estimées suffira pour justifier ce qu'on vient de dire, & en les comparant on verra, avec surprise, qu'il y a telle ville déplacée de 5, de 10, de 15 lieues & même da-

A V A N T - P R O P O S .

vantage de la véritable situation : il seroit auffi inutile que désagréable d'entrer dans un plus grand détail à cet égard.

D'après ces considérations, on desiroit que les Cartes des Pays-Bas Autrichiens fussent rectifiées. Vers le commencement de 1772 on me le fit sentir; je me prêtai bien volontiers à un travail, dont j'avois lieu de croire qu'on me sauroit gré, & d'ailleurs j'étois trop sensible au plaisir d'être utile, pour m'y refuser.

J'aurois désiré me mettre en route dès le mois d'Avril, Jupiter commençoit à s'éloigner du Soleil, & j'aurois pu dès-lors observer quelques Immersions de Satellites dans son ombre; mais des affaires indispensables m'obligeoient de passer en Angleterre, & je n'ai pu commencer mes opérations qu'au mois de Septembre. Mon fils, exercé depuis quatre ans à observer les Satellites de Jupiter, devoit m'accompagner; & les Astronomes savent combien des Observations faites de concert par deux personnes, sont préférables à celles d'un seul Observateur, quelque bonnes qu'elles paroissent d'ailleurs.

M. Needham, de la Société Royale de Londres & Directeur de l'Académie Impériale des Sciences à Bruxelles, s'offrit de faire ce voyage avec nous; je pouvois tout espérer de ce savant Académicien, & je lui dois la justice d'avouer que j'ai profité en mille occasions de ses lumières.

Nous portions avec nous deux Baromètres d'une construction nouvelle, faits par Ramsden à Londres, très-propres à mesurer des hauteurs, & d'une telle précision, que nous pouvions constater jusqu'à $\frac{2}{1000}$ d'un pouce d'élévation du vif argent dans le tube. M. Needham a pris sur lui de rendre compte de ce qui a été fait à cet égard; il le fera avec d'autant plus d'em-

VI *A V A N T - P R O P O S .*

pressément qu'il juge, d'après des Ingénieurs entendus, que ces Instrumens pourront devenir très-utiles à l'ART militaire.

Nous ne restâmes que peu de jours à Namur, parce que la saison pour l'observation des Satellites étoit déjà avancée, & que je desirois d'être à Luxembourg, ville la plus orientale, aussi-bien que la plus méridionale de celles où j'avois dessein d'observer : en conséquence, je crus y devoir séjourner assez long-temps, afin de m'assurer exactement de sa position, par un nombre suffisant d'Observations; aussi je pense qu'il y a peu de villes dont la Latitude & la Longitude soient mieux déterminées.

Des raisons semblables m'ont décidé à multiplier mes Observations à la Heefe, proche d'Hoogstraten; ce Bourg étant le lieu le plus septentrional de ceux où je me proposois d'aller.

Nous arrivâmes le quatre Décembre à Ostende, mais la pluie ou des nuages continuels m'empêcherent d'observer jusqu'au dix-neuf.

A Tournay le temps fut plus contraire encore. Depuis le 26 Décembre, jour de notre arrivée, je ne pus faire une seule Observation jusqu'au 10 Janvier; je profitai, ce jour-là & les suivans, du beau temps pour prendre des hauteurs méridiennes du Soleil & des étoiles, d'où j'en ai conclu la Latitude; mais il me fut impossible de voir une seule Emerfion des Satellites; je ne pus même prendre des hauteurs correspondantes pour tracer une Méridienne & pour déterminer la déclinaison de l'Aiguille aimantée.

J'aurois désiré d'observer des Occultations des Etoiles par la Lune, mais le Ciel étoit couvert, lorsque l'occasion s'en présentoit, ou bien nous étions en route. Il me restoit donc à déterminer les Longitudes par les

Emerfions des Satellites de Jupiter; mais comme tous les endroits d'où j'observois font à l'orient de Paris, j'avois à craindre que ces Emerfions feules ne donnaffent une différence des Méridiens un peu trop grande; l'observation de l'Eclipe de la Lune du 11 Octobre a levé tout doute là-deffus, & m'a donné un réfultat plus d'accord que je n'aurois osé l'espérer; fruit fans doute de la bonté de mes instrumens & des attentions les plus scrupuleufes de ma part.

Comme je ne fuis pas dans le cas de pouvoir prendre un milieu entre un nombre égal des Immerfions & des Emerfions du premier Satellite, méthode la meilleure & la plus ufitée dans les Observations fixes, j'ai fondu toutes mes Observations enfemble, & quoique de celles faites à la Heefe, une paroiffe s'écarter des autres, je n'ai pas voulu la rejeter: fi on juge à propos de le faire, la différence des Méridiens entre Paris & Hoogstraten fe trouvera moindre de fept fécondes que je ne l'ai donnée.

Il me refte à parler de la vérification du quart de cercle avec lequel les hauteurs Méridiennes ont été prises: la Société Royale de Londres m'a confié cet instrument; c'est le même qu'elle envoya en Amérique pour le dernier paffage de Vénus: il est de la construction de Bird, un des plus habiles Artistes d'Angleterre; le mien, d'un pied & demi de rayon, m'a servi en même temps pour prendre des hauteurs correspondantes.

La méthode ordinaire de vérifier ces instrumens est d'observer des Etoiles au Méridien proche du Zénith, les tournant tantôt du côté du Nord, tantôt du côté du Midi, & cette vérification est fort bonne en elle-même, mais si incommode, lorsqu'on n'est pas fixé dans un lieu, qu'elle n'est guères praticable. La méthode suivante est facile & peut se pratiquer commodé-

VIII A V A N T - P R O P O S .

ment presque par-tout : comme elle est peu connue, je vais la décrire dans l'espérance qu'elle pourra devenir utile à ceux qui plus tard feront peut-être des Observations Astronomiques dans ces pays-ci : elle est de M. Maskelyne, Chef de l'Observatoire Royal d'Angleterre à Greenwich.

Il faut mesurer exactement la distance du centre de la lunette du quart de cercle dans sa position droite, & puis dans une position renversée : sur une planche à fond blanc tirez deux lignes noires bien parallèles, éloignées de la distance susdite ; & puis à cent ou deux cents pas, plus ou moins, placez cette planche bien verticalement au plan de l'horison ; trouvez ensuite la distance du Zénith de la marque inférieure : si la somme de ces deux distances au Zénith fait exactement 180° l'erreur est nulle. Si la somme fait plus ou moins, la moitié de la différence sera ce qu'il faudra soustraire dans le premier cas ; ou ajouter, dans le second, à toutes les distances au Zénith observé. On en pourra voir le détail dans les Observations suivantes.

Si mon séjour dans ce pays-ci le permet, & si on paroît le desirer, je communiquerai plus tard les Observations que j'ai dessein de faire, pour déterminer les positions de Bruxelles, de Louvain & de Malines.



OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES, FAITES AUX PAYS-BAS

En 1772 & 1773.



HAUTEURS correspondantes du Soleil & des Etoiles, &c.

1772. Mois.	A l'Orient.	Hauteurs.	A l'Occident	Passage au méridien par l'horloge non corrégée du centre du so- leil, ou de l'é- toile.	Bord du So- leil ou Etoile observée.
Août 30.	Heu. I II	o I	Heu. I II	Heu. I II	Bord supé- rieur du soleil.
	8. 20. 54, o.	29. 45.	15. 26. 49, o.	11. 53. 51, 5.	
	8. 22. 37, o.	30. 00.	15. 25. 8, o.	11. 53. 52, 5.	
	8. 24. 16, o.	30. 15.	15. 23. 25, o.	11. 53. 50, 5.	
	8. 27. 46, o.	30. 45.	15. 19. 55, o.	11. 53. 50, 5.	
Par un Milieu				11. 53. 51, 2.	
Sept. 5 . . .	7. 47. 13, o.	24. 00.	15. 47. 5, o.	11. 47. 9, o.	Bord supé- rieur du soleil.
	7. 50. 34, o.	24. 30.	15. 43. 45, o.	11. 47. 9, 5.	
	7. 53. 53, o.	25. 00.	15. 40. 25, o.	11. 47. 9, o.	
	7. 57. 18, o.	25. 30.	15. 36. 59, o.	11. 47. 8, 5.	
	8. 39. 32, o.	31. 30.	14. 54. 42, o.	11. 47. 7, o.	
8. 41. 24, o.	31. 45.	14. 52. 52, o.	11. 47. 8, o.		
8. 43. 18, o.	32. 00.	14. 50. 58, o.	11. 47. 8, o.		
Par un Milieu				11. 47. 8, 4.	
12 dito.	8. 22. 44, o.	25. 15.	Bord sup. du soleil l'après-midi nau- ges; pour déduire le tems vrai de ces observations; il faut ajouter 8 mi- aux hauteurs don- nées par le quart de cercle.
	8. 26. 11, o.	25. 45.	. . . . .	. . . . .
	8. 29. 35, o.	26. 15.	. . . . .	. . . . .
	8. 33. 8, o.	26. 45.	. . . . .	. . . . .
	8. 36. 39, o.	27. 15.	. . . . .	. . . . .
13 dito.	8. 16. 40, o.	24. 00.	15. 48. 19, o.	o. 2. 29, 5.	Bord supé- rieur du soleil.
	8. 23. 24, o.	25. 00.	15. 41. 33, o.	o. 2. 28, 5.	
	8. 26. 57, o.	25. 30.	15. 38. 3, o.	o. 2. 30, o.	
	8. 30. 23, o.	26. 00.	15. 34. 36, o.	o. 2. 29, 5.	
	Par un Milieu . . . . .					o. 2. 29, 4.

1772. Mois.	A l'Orient.	Hauteurs.	A l'Occident	Passage au méridien par l'horloge non corrigée du centre du fo- leil, ou de l'é- toile.	Bord du So- leil ou Etoile observée.
	Heu. I II	o I	Heu. I II	Heu. I II	
Sept. 19.	8. 22. 44, 0.	23. 45.	15. 18. 51, 0.	11. 57. 1, 5.	Bord supé- rieur du foieil.
	8. 35. 12, 0.	25. 30.	15. 17. 2, 0.	11. 57. 3, 5.	
	8. 37. 5, 0.	25. 45.	15. 15-15, 0.	11. 57. 2, 5.	
	8. 38. 50, 0.	26. 00.	15. 13. 24, 0.	11. 57. 3, 0.	
	8. 40. 42, 0.	26. 15.	15. 11. 30, 0.	11. 57. 1, 5.	
	8. 42. 33, 0.	26. 30.	15. 9. 41, 0.	11. 57. 2, 5.	
	8. 44. 24, 0.	26. 45.	15. 7. 48, 0.	11. 57. 1, 5.	
	8. 46. 15, 0.	27. 00.			
		Par un Milieu		11. 57. 2, 3.-	
21 dito.	8. 24. 35, 0.	23. 45.	15. 24. 14, 0.	11. 54. 24, 5.	Bord supé- rieur du foieil.
	8. 26. 22, 0.	24. 00.	15. 22. 23, 0.	11. 54. 22, 5.	
	8. 28. 13, 0.	24. 15.	15. 20. 34, 0.	11. 54. 23, 5.	
	8. 31. 47, 0.	24. 45.	15. 17. 00, 0.	11. 54. 23, 5.	
	8. 33. 33, 0.	25. 00.	15. 15. 12, 0.	11. 54. 22, 5.	
	8. 35. 20, 0.	25. 15.	15. 13. 22, 0.	11. 54. 24, 0.	
	8. 37. 16, 0.	25. 30.	15. 11. 30, 0.	11. 54. 23, 0.	
			Par un Milieu . . . . .			11. 54. 23, 4.-
Octo. 10.	8. 9. 12, 0.	18. 30.	14. 55. 29, 0.	11. 32. 20, 5.	Bord supé- rieur du foieil.
	8. 11. 9, 0.	18. 45.	14. 53. 28, 0.	11. 32. 18, 5.	
	8. 13. 3, 5.	19. 00.	14. 51. 33, 5.	11. 32. 18, 5.	
	8. 16. 50, 0.	19. 30.	14. 47. 38, 5.	11. 32. 17, 3.-	
	8. 18. 49, 5.	19. 45.	14. 45. 44, 0.	11. 32. 16, 7.	
	8. 20. 47, 5.	20. 00.	14. 43. 47, 0.	11. 32. 17, 2.	
	8. 22. 45, 5.	20. 15.	14. 41. 46, 0.	11. 32. 15, 8.-	
	8. 24. 44, 5.	20. 30.	14. 39. 49, 5.	11. 32. 17, 0.	
		Par un Milieu		11. 32. 17, 7.-	
11 dito.	8. 32. 10, 0.	21. 15.	14. 29. 48, 0.	11. 30. 59, 0.	Bord supé- rieur du foieil.
	8. 34. 18, 5.	21. 30.	14. 27. 40, 5.	11. 30. 59, 5.	
	8. 36. 26, 5.	21. 45.	14. 25. 34, 0.	11. 31. 0, 2.+	
	8. 38. 32, 5.	22. 00.	14. 23. 29, 0.	11. 31. 0, 8.-	
	8. 40. 40, 5.	22. 15.	14. 21. 22, 0.	11. 31. 1, 7.+	
	8. 42. 43, 5.	22. 30.	14. 19. 16, 0.	11. 30. 59, 7.+	
	8. 44. 55, 5.	22. 45.	14. 17. 4, 5.	11. 31. 0, 0.+	
	9. 51. 47, 0.	29. 15.	13. 10. 18, 0.	11. 31. 2, 5.	
9. 55. 3, 0.	29. 30.	13. 6. 55, 0.	11. 30. 59, 0.		
		Par un Milieu		11. 31. 0, 2.-	
19 dito.	9. 58. 8, 5.	27. 30.	12. 46. 23, 0.	11. 22. 15, 8.-	Bord supé- rieur du foieil.
	10. 2. 8, 0.	27. 45.	12. 42. 21, 5.	11. 22. 14, 7.-	
	10. 6. 19, 5.	28. 00.	12. 38. 13, 0.	11. 22. 16, 3.-	
	10. 10. 45, 0.	28. 15.	12. 33. 40, 0.	11. 22. 12, 5.	
	10. 15. 15, 5.	28. 30.	12. 29. 12, 0.	11. 22. 13, 8.-	
		Par un Milieu		11. 22. 14, 6.+	

1772. Mois.	A l'Orient.	Hauteurs.	A l'Occident	Passage au méridien par l'horloge non corrigée du centre du fo- leil, ou de l'é- toile.	Bord du So- leil ou Étoile observée.
Octo. 20.	Heu. / // 9. 19. 14, 0. 9. 22. 2, 5. 9. 24. 56, 0. 9. 27. 50, 5. 9. 30. 57, 5.	o // 24. 15. 24. 30. 24. 45. 25. 00. 25. 15.	Heu. / // 13. 23. 11, 0. 13. 20. 22, 0. 13. 17. 28, 0. 13. 14. 36, 5. 13. 11. 27, 5.	Heu. / // 11. 21. 12, 5. 11. 21. 12, 25. 11. 21. 12, 00. 11. 21. 13, 5. 11. 21. 12, 5.	Bord supé- rieur du foieil.
		Par un Milieu		11. 21. 12, 55.	
21 dito.	9. 13. 32, 0. 9. 10. 13, 5. 9. 19. 4, 5. 9. 22. 1, 0. 9. 24. 50, 5. 9. 27. 58, 0.	23. 30. 23. 45. 24. 00. 24. 15. 24. 30. 24. 45.	13. 26. 52, 0. 13. 24. 10, 5. 13. 21. 16, 5. 13. 18. 24, 5. 13. 15. 27, 0. 13. 12. 26, 5.	11. 20. 12, 0. 11. 20. 12, 0. 11. 20. 10, 5. 11. 20. 12, 75. 11. 20. 11, 75. 11. 20. 12, 25.	Bord supé- rieur du foieil.
		Par un Milieu		11. 20. 11, 85.	
Nov. 9.	9. 30. 17, 0. 9. 32. 42, 0. 9. 37. 40, 0. 9. 40. 10, 0. 9. 42. 48, 0.	12. 15. 12. 30. 13. 00. 13. 15. 13. 30.	15. 11. 58, 0. 15. 9. 31, 0. 15. 4. 30, 0. 15. 1. 59, 0. 14. 59. 26, 5.	0. 21. 7, 5. 0. 21. 0, 5. 0. 21. 8, 0. 0. 21. 7, 5. 0. 21. 7, 25.	Bord supé- rieur du foieil.
		Par un Milieu		0. 21. 7, 35.	
11 dito.	11. 3. 41, 0. 11. 8. 32, 0. 11. 13. 48, 5.	19. 00. 19. 15. 19. 30.	13. 42. 10, 5. 13. 25. 13, 5. 13. 32. 1, 0.	0. 22. 55, 75. 0. 22. 52, 75. 0. 22. 54, 75.	Bord supé- rieur du foieil.
		Par un Milieu		0. 22. 54, 42.	
13 dito.	10. 33. 38, 5. 10. 37. 10, 0. 10. 40. 51, 0.	16. 30. 16. 45. 17. 00.	14. 15. 41, 0. 14. 12. 10, 0. 14. 8. 29, 5.	0. 24. 39, 75. 0. 24. 40, 00. 0. 24. 40, 25.	Bord supé- rieur du foieil.
		Par un Milieu		0. 24. 40. —	
14 dito.	9. 3. 22, 0. 9. 5. 30, 0. 9. 7. 51, 0. 9. 10. 5, 0. 9. 12. 18, 0. 9. 16. 58, 0.	7. 45. 8. 00. 8. 15. 8. 30. 8. 45. 9. 15.	15. 46. 25, 0. 15. 44. 11, 0. 15. 41. 58, 0. 15. 39. 45, 0. 15. 37. 32, 0. 15. 32. 51, 0.	0. 24. 53, 5. 0. 24. 53, 3. 0. 24. 54, 5. 0. 24. 55, 0. 0. 24. 55, 0. 0. 24. 54, 5.	Bord supé- rieur du foieil.
		Par un Milieu		0. 24. 54, 23. 7	

1772. Mois.	A l'Orient.	Hauteurs.	A l'Occident	Passage au méridien par l'horloge non corrigée du centre du so- leil, ou de l'é- toile.	Bord du So- leil ou étoile observée.
Nov 20.	Heu. / //	o /	Heu. / //	Heu. / //	Bord supé- rieur du soleil.
	9. 41. 51, 0. 9. 44. 20, 5. 9. 47. 1, 5. 9. 49. 37, 5. 11. 4. 51, 0. 11. 9. 31, 0. 11. 14. 23, 0.	10. 00. 10. 15. 10. 30. 10. 45. 10. 30. 16. 45. 17. 00.	15. 18. 41, 0. 15. 16. 9, 0. 15. 13. 29, 5. 15. 10. 57, 5. 13. 55. 44, 5. 13. 51. 5, 5. 13. 46. 12, 5.	0.30.16, 0. 0.30.17, 75. 0.30.15, 50. 0.30.17, 50. 0.30.17, 75. 0.30.18, 25. 0.30.16, 75.	
		Par un Milieu		0.30.17, 07 +	
20 dito.	5. 49. 38, 0. 5. 54. 26, 0. 5. 59. 10, 5.	5. 00. 5. 15. 5. 30.	9. 7. 17, 0. 9. 2. 32, 5. 8. 57. 44, 0.	7.28.27, 5. 7.28.29, 25. 7.28.27, 0.	Fomahaut. 1 ^{re} . grandeur.
		Par un Milieu		7.28.28, 0.	
21 dito.	6. 33. 36, 0. 6. 42. 31, 5.	7. 00. 7. 15.	8. 17. 3, 5. 8. 8. 8, 5.	7.25.19, 75. 7.25.20, 00.	Fomahaut. 1 ^{re} . grandeur.
		Par un Milieu		7.25.19, 88.	
Déc. 23.	5. 29. 1, 5. 5. 34. 31, 0.	17. 45. 18. 00.	7. 50. 16, 0. 7. 44. 45, 5.	6.39.38, 7 + 6.39.38, 2 -	β. Ceti. 2 ^{me} . grandeur.
		Par un Milieu		6.39.38, 5 -	
24. dito.	10. 11. 56, 0. 10. 15. 14, 0. 10. 18. 38, 5. 10. 22. 5, 0.	10. 30. 10. 45. 11. 00. 11. 15.	14. 26. 18, 0. 14. 23. 00, 0. 14. 19. 38, 5. 14. 16. 10, 0.	0.19. 7, 0. 0.19. 7, 0. 0.19. 8, 5. 0.19. 7, 5.	Bord supé- rieur du soleil.
		Par un Milieu		0.19. 7, 5.	

L'Horloge dont je me suis servi a été faite par le Sr Le Paute de Paris; elle est construite sur les principes du Sr Hariffon de Londres, avec des verges alternativement de cuivre & d'acier, pour obvier aux effets du chaud & du froid.

VERIFICATION du Quart de Cercle d'un pied Anglois de Rayon, avec lequel les Hauteurs Méridiennes ont été prises.

Je plaçai à la distance de 600 pieds deux raies noires, éloignées l'une de l'autre de $11 \frac{5}{8}$ de pouces, quantité exactement égale à celle du centre de la Lunette, lorsque l'Instrument étoit droit, puis renversé.

		Distance au Zénith de la marque supérieure.				Distance au Zénith de la marque supérieure.				Distance au Zénith de la marque supérieure.		
Août 25.	Le quart de cercle droit.	0	1 11	Le quart de cercle droit.	0	1 11	Le quart de cercle droit.	0	1 11	Le quart de cercle droit.	0	1 11
		90.	3. 22,		90.	3. 12, 9.		90.	4. 14, 7.			
			22,			14, 9.			14, 7.			
			22,			14, 9.			13, 7.			
			22,			11, 9.			13, 7.			
		22,		11, 9.		13, 7.						
		22,				13, 7.						
	Milieu.	90.	3. 22,	Milieu.	90.	3. 13, 3.	Milieu.	90.	4. 14, 1.			
		Marque inférieure.		Marque inférieure.		Marque inférieure.						
		89. 52. 54,		89. 52. 46, 4.		89. 51. 52, 7.						
	38,		46, 4.		51, 7.							
	32,		51, 4.		52, 7.							
	50,		49, 4.		52, 7.							
	28,		49, 4.		52, 7.							
	24,				52, 7.							
	50,											
	32,											
	34,											
	28,											
Milieu.	89.	52. 37,	Milieu.	89.	52. 48, 6.	Milieu.	89.	51. 52, 5.				
Ci-dessus.	90.	3. 22,	Ci-dessus.	90.	3. 13, 3.	Ci-dessus.	90.	4. 14, 1.				
	179.	55. 59,		179.	56. 1, 9.		179.	56. 6, 6.				
	180.		180.		180.				
	4. 1,			3. 58, 1,			3. 53, 4,					
	$\frac{1}{8} = 2. 0,$			$\frac{1}{8} = 1. 59, +$			$\frac{1}{8} = 1. 50, 7.$					

Le vent étoit si fort que le fil à plomb étoit toujours en mouvement.

Par un milieu on a $1' 58'' , 7.$ ou $59''$, qu'il falloit ajouter à toutes les distances au Zénith observées.

Le 21 Janvier 1773, je vérifiai de nouveau le quart de cercle, toutes les observations furent faites, & l'erreur fut trouvée la même.

OBSERVATIONS au Méridien du Soleil & des Étoiles, faites à NAMUR en 1772, dans
la rue Saint-Nicolas, avec un quart de cercle d'un pied Anglois, construit par le Sieur
Bird de Londres.

NAMUR	Soleil ou étoile ob- servée.	Distances ap- préhes au Zenith.	Réfrac- tion.	Parall. du Soleil horizon. = 0, 80.	Erreur de l'inf- trument.	Distances vraies au Zénith.	Déclin. du Soleil & des Étoiles.	Aberr. en Déclin.	Rectif. en Déclin.	Déclinaisons apparentes des Étoiles.	Latitude.	Barom. P. L.	Therm. de Résum.
1772.													
Sept.	à Aigle.	0 1 11	+		1 11	0 1 11	0 1 11	11	11	0 1 11	0 1 11		17.
4.	2 ^{me} grand. à Capri.	42. 8.19, 0.	0.49, 0.		1 58, 7.	42. 11. 2, 2.	8.16.53, 4.	+ 9,4.	+ 8,7.	8.17.12, 5.	50.28.13, 7.		
	3 ^{me} grand. à Pegasi	63.30. 5, 2.	1.50, 9.			63.42.49, 4.	13.14. 7, 4.	- 4,7.	- 8,6.	13.13.54, 1.	50.28.55, 3.		
	5 ^{ditto} 3 ^{me} grand. à Pegasi	41.35. 0, 5.	0.49, 1.			41.37.42, 9.	8.50.33, 1.	+ 8,4.	+ 7,5.	8.50.49, 0.	50.28.31, 9.		
	ditto 3 ^{me} grand. à Pegasi	41.34.35, 8.	0.48, 0.			41.37.17, 1.	8.50.33, 1.	+ 8,4.	+ 7,5.	8.50.49, 0.	50.28. 6, 1.		19.
	à Aquarii	51.49.58, 0.	1.12, 8.			51.53. 4, 1.	1.24.56, 0.	- 7,5.	- 7,0.	1.24.41, 5.	50.28.22, 6.		
	ditto.	40.46.52, 5.	0.45, 4.			40.49.31, 2.	9.39. 7, 0.	+ 7,6.	+ 5,9.	9.39.20, 5.	50.28.51, 7.		
	à Pegasi	36.26. 2, 7.	0.40, 2.			36.28.36, 2.	13.59.13, 0.	+ 7,0.	+ 5,5.	13.59.25, 5.	50.28. 1, 7.		

Par un Milieu. 50.28.32.

OBSERVATIONS du Soleil & des Étoiles au Méridien, faites à LUXEMBOURG avec un quart de cercle d'un pied Anglois de rayon, &c.

1772.	Soleil ou étoile observée.	Différences apparentes au Zénith.	Réfract.	Parall. du Sol. / horizon. = 8.	Erreur de l'instrument	Différences vraies au Zénith.	Déclinaisons vraies du Sol. & des Étoiles	Aberr. en Déclin.	Nucl. en Déclin.	Déclinaisons apparentes des Étoiles.	Latitude.	Barom. P. L.	Thermom. de Réaumur.
Sept. 21	Bord inf. du S.	0 / //	+	-	+								0
	Bor. sup. du S.	49.55.59, 5	/ //	//	1.58,7	0 / //	0.24.36,6.	//	//	0 / //	49.37.15,7.	27.3.1	15.
	Centre.	49.53.27, 3	1. //	6,5+	1.58,7	49.12.39, 1.	0.24.36,6.				49.37.15,7.	27.3.1	15.
	à Aigle z gra.	41.16.46, 5.	0.48,4.			41.19.33, 6.	8.16.53,4.	+10,3.	+8,8.	8.17.13,8.	49.36.46,1.	27.3.3.	14.
22 dit.	Bord inf. du S.	49.49. 2, 6.											
	Demi diam.	16. 0, 5.											
	Centre.	49.33. 2, 1.	1. 3,5.	6,6.		49.35.57, 7.	0. 1.10, 2.				49.37. 7,9.	27.3.3.	15.
23 dit.	à Aigle.	41.16.49, 5.	0.47,7.			41.19.35,9.	8.16.54,0.	+10,3.	+8,8.	8.17.13,8.	49.36.49,0.	27. 2.1	15.
	Bor. sup. du S.	49.40. 2, 2.											
	Bord inf. du S. Centre.	50.12.43, 0. 49.50.22, 9.	1. 3,7.	6,8.		49.59.18, 5.	0.22.16,8.				49.37. 1,7. 27.		16.
26 dit.	à Aigle.	41.17. 0, 2.	0.47,2.			41.19.46, 1.	8.16.54,0.	+10,3.	+8,8.	8.17.13,8.	49.36.59,9.	26. 9.	16.
	à Aigle.	41.17. 4, 2.	0.48,0.			41.19.50,9.	8.16.54,0.	+10,3.	+8,8.	8.17.13,8.	49.37.04,0.	27. 1.	14.
	Bor. sup. du S. Bord inf. du S. Centre.	51.38. 4, 7. 52. 9.37, 5. 51.53.51, 1.	1. 8,8.	6,8.		51.56.58,6.	2.19.25,9.				49.37.25,9.	27. 1.	15.
OCTO. 2	à Aigle.	41.17. 1, 0.	0.48,4.			41.19.48, 1.	8.16.54,0.	+10,3.	+8,8.	8.17.13,8.	49.37. 1,9.	27.	16.
	à Aigle z gra.	40.43.29, 9.	0.46,2.			40.40.14, 8.	8.50.35,0.	+9,7.	+7,4.	8.50.52,1.	49.37. 6,9.	27.	16.
	à And. z dit.	21.44.39, 5.	0.21,8.			21.40.57,0.	27.50.11,0.	+8,0.	+3,2.	27.50.22,2.	49.37.19,2.	26.11.	15.
	à Peg. z dit.	41.17. 5, 5.	0.46,0.			41.19.52, 2.	8.16.54,0.	+10,3.	+8,8.	8.17.13,1.	49.37. 5,3.	27. 4.	15.
3 dit.	à Peg. z dit.	40.43. 7, 9.	0.47,0.			40.40.13,6.	8.50.35,0.	+9,8.	+7,4.	8.50.52,1.	49.37. 5,8.	27. 4.	15.
	à Aquar. z dit.	50.58.38, 4.	1. 7,2.			51. 1.54,3.	1.24.40,7.	+7,5.	+7,0.	1.24.40,7.	49.37.13,6.	27. 4.	15.
	à Pegue.	35.34.44, 4.	0.39,1.			35.37.22,2.	13.59.15,3.	+9,7.	+5,3.	13.59.30,3.	49.36.51,9.	27. 4.	15.
	à And. z dit.	21.44.21, 2.	0.21,8.			21.40.41,7.	27.50.11,0.	+8,7.	+3,2.	27.50.22,9.	49.37. 4,6.	27. 4.	15.
3 dit.	à Cent. z dit.	68.51.26, 8.	0.22,6.			68.51.26, 8.	10.14.15,0.	+7,0.	+1,9.	10.14. 6,1.	49.37.20,7.	27. 4.	15.
	à Aigle z dit.	41.17. 0, 2.	0.47,3.			41.19.46, 2.	8.16.54,0.	+10,3.	+8,8.	8.17.13,1.	49.36.59,3.	27. 2.	15.
	à Peg. z dit.	40.43.21, 4.	0.46,7.			40.46. 6,8.	8.50.35,0.	+9,8.	+7,4.	8.50.52,2.	49.36.59,0.	27. 2.	15.

Suite des Observations faites à Luxembourg.

1772.	Soleil ou Étoile observée.	Distances apparentes au Zénith.	Réfract.	Parall. du Sol. / horizon. = 8,8.	Ereur de l'instrument = 8,8.	Distances vraies au Zénith.	Déclinaisons vraies ou des hauteurs.	Aberr. en décl.	Nurati. en décl.	Déclinaisons apparentes des hauteurs.	Latitude.	Barom. P. L.	Therm. Réaum.
8 dit.	Bor. sup. du S. 54.20. 6, 4. Demi diam. + 16. 2, 7. Centre. 54.36. 9, 1. 1.16,5.	0 I II 54.20. 6, 4. + 16. 2, 7. 54.36. 9, 1. 1.16,5.	+	II 7, 1.	I II 1.58,7. 54.39,17, 2.	0 I II 5. 2.25, 1.	0 I II 27.50.11,0. + 8,7. 19.14.15,0. - 7,0.	II 8, 7. + 3, 2. - 1, 9.	II 8, 8. 27, 4. 7, 7. 27, 4.	0 I II 49.36.52, 1.	0 I II 49.37. 8, 8. 27, 4. 49.37. 7, 7. 27, 4.	27. 4. 27. 4. 27. 4.	13. I 13. I 13. I
6 dit.	Bor. sup. du S. 54.43.24, 6. Demi diam. + 16. 3, 0. Centre. 54.59.27, 6. 1.17,4.	0 I II 54.43.24, 6. + 16. 3, 0. 54.59.27, 6. 1.17,4.		II 7, 2.	I II 1.58,7. 55. 2.36, 5.	5.25.30, 1.	5.25.30, 1.				49.37. 6, 4. 27. 5.	27. 5.	14. I
8 dit.	à Pegale 3 gr. 35.34.54, 1. 0.39,3. à Cent. 68.46.54, 6. 2.20,6.	0 I II 35.34.54, 1. 0.39,3. 68.46.54, 6. 2.20,6.		II 1.58,7.	I II 35.37.32, 1. 13.59.15, 3. 68.51.13, 9. 19.14.15, 0.	+ 9, 7. + 5, 3. - 7, 0. - 1, 9.	+ 9, 7. + 5, 3. - 7, 0. - 1, 9.			13.59.30, 3. 49.37. 2, 4. 27. 3. 19.14. 6, 1. 49.37. 7, 8. 27. 3.	49.37. 2, 4. 27. 3. 49.37. 7, 8. 27. 3.	27. 3. 27. 3.	13. I 13. I
9 dit.	Bor. sup. du S. 55.52.15, 3. Bor. inf. du S. 50.24.20, 9. Centre. 56. 8.22, 6. 1.21,6.	0 I II 55.52.15, 3. 50.24.20, 9. 56. 8.22, 6. 1.21,6.		II 7, 3.	I II 56.11.35, 6.	6.34.17, 3.	6.34.17, 3.				49.37.18, 3. 27.47, 7.	27.47, 7.	14. I
20 dit.	à Peg. 3 gran. 40.43.25, 6. 0.47,4. à Aqua. 3 dit. 50.56.53, 0. 1. 7,6.	0 I II 40.43.25, 6. 0.47,4. 50.56.53, 0. 1. 7,6.		II 51. 1.59, 5.	I II 40.46.11, 7. 8.50.35, 0. + 9, 9. 51. 1.59, 5. - 7, 3.	8.50.35, 0. + 9, 9. - 7, 3. - 7, 0.	8.50.35, 0. + 9, 9. 1.24.55, 2. - 7, 3.	+ 9, 9. + 7, 4. - 7, 3. - 7, 0.		8.50.52, 3. 49.37. 4, 0. 27. 5. 1.24.46, 9. 49.37.16, 6. 27. 5.	49.37. 4, 0. 27. 5. 49.37.16, 6. 27. 5.	27. 5. 27. 5.	14. 14.
	Bor. sup. du S. 59.55.58, 9. Bor. inf. du S. 00.28.47, 3. Centre. 60.12.23, 1. 1.36,3.	0 I II 59.55.58, 9. 00.28.47, 3. 60.12.23, 1. 1.36,3.		II 7, 6.	I II 60.15.50, 5. 10.38.32, 0.	10.38.32, 0.	10.38.32, 0.				49.37.18, 5. 27. 5.	27. 5.	13. I

Par un Millieu . . . 49.37. 6, +

OBSERVATIONS du Soleil & des Étoiles au Méridien, faites en 1772 à LA HEUSE, Maison près d'Hoogstraten, avec le même quart de cercle que ci-devant.

1772.	Soleil ou Étoile observée.	Distances apparentes au Zénith.	Réfract.	Parall. du Soleil au horizon. = 0.8.	Erreur de l'instrument.	Différence vraie au Zénith.	Déclin. vraie du Soleil & des Étoiles.	Abberr. Déclin.	Nat. Déclin.	Déclinaisons apparentes des Étoiles.	Latitude.	Baromètre P. L.	Therm. Résum.
1772.													
NOVE.													
11.	Bor. sup. du S. demi diam.	0 1 11 68.43.13; 9.0.16.12.2.	2.23.3.	8,2.	1.58,7.	09. 3.39,9.	17.40.38,2.	..	..	0 1 11 51.23.1, 7. 27. 7.		27. 7.	0 1 11
14 dit.	Bor. sup. du S. Bord inférie. Centre.	0 1 11 69.30.41, 3.70. 3.22, 1.69.47. 1, 7. 2.37, 5.		8,2.	...	...	...	...	...	...		28. +	6.
19 dit.	à Peg. gran.	37.20.48, 9.	0.44, 7.	...	1.58, 7.	37.23.32, 3.	13.59.17, 6.	+ 9, 1.	+ 4, 3.	13.59.31, 0.	51.23. 3, 3. 28. 1,	28. 1,	7.
	à Andr. dito.	23.30. 3, 8.	0.25, 8.	...	...	23.32.28, 3.	27.50.13, 5.	+ 11, 8.	+ 2, 9.	27.50.28, 2.	51.22.56, 5. 28. 1,	28. 1,	3.
	à Peg. 3 dito.	41.40.47, 6.	0.51, 7.	...	...	41.43.38, 0.	9.39.10, 8.	+ 7, 3.	+ 5, 6.	9.39.23, 8.	51.23. 1, 8. 27. 10,	27. 10,	4.
	à Pegate dito.	37.20.37, 5.	0.45.	...	...	37.23.21, 2.	13.59.17, 6.	+ 8, 7.	+ 5, 0.	13.59.31, 3.	51.22.56, 5. 27. 10,	27. 10,	3.
	à Andr. 2 gra.	23.30.16, 4.	0.25, 5.	...	1.58, 7.	23.32.40, 6.	27.50.13, 5.	+ 11, 7.	+ 2, 8.	27.50.28, 0.	51.23. 8, 6. 27. 10,	27. 10,	3.
	à Andr. 3 gra.	31.39. 6, 0.	0.36.	...	...	31.41.40, 7.	19.41.18, 7.	+ 7, 7.	+ 0, 8.	19.41.25, 6.	51.23. 6, 3. 27. 10,	27. 10,	3.
20 dit.	à Ceti dito.	64. 9.43, 2.	2. 1, 2.	...	...	64.13.43, 1.	12.50.44, 0.	+ 2, 3.	+ 3, 5.	12.50.45, 2.	51.22.57, 9. 27. 10,	27. 10,	3.
	à Ceti 2 gra.	48. 8.37, 5.	1. 5, 6.	...	...	48.11.41, 8.	3.11.16, 1.	+ 4, 5.	+ 3, 7.	3.11.16, 9.	51.22.56, 7. 27. 10,	27. 10,	3.
22 dit.	Bor. sup. du S. Bord inférie. Centre.	71.12.59, 4. 71.20.14, 6.	2.48, 7.	8,4.	...	71.17.38, 4.	19.54.33, 4.	...	...	...		27. 10,	7.
	à Peg. 3 gran.	41.40.47, 6.	0.51, 7.	...	1.58, 7.	41.43.38, 0.	9.39.10, 8.	+ 7, 3.	+ 5, 7.	9.39.23, 8.	51.23. 1, 8. 27. 10,	27. 10,	3.
	à Peg. 2 gra.	37.20.52, 6.	0.45.	...	...	37.23.56, 3.	13.59.17, 6.	+ 8, 7.	+ 5, 6.	13.59.31, 3.	51.23. 7, 6. 27. 10,	27. 10,	3.
24 dit.	à Ceti dito.	70.35.27, 0.	2.39, 3.	...	...	70.37. 5, 0.	19.14.12, 5.	+ 1, 6.	+ 1, 5.	19.14.12, 6.	51.22.52, 4. 27. 10,	27. 10,	2.
	à Ceti 2 gra.	70.37.35, 1.	2.43, 9.	...	...	70.37.17, 7.	19.14.12, 5.	+ 1, 6.	+ 1, 5.	19.14. 9, 4.	51.23. 8, 3. 27. 9,	27. 9,	4.
	à Arct. 3 gra.	31.38.54, 3.	0.35, 8.	...	...	31.41.28, 8.	19.41.18, 7.	+ 7, 7.	+ 0, 8.	19.41.25, 6.	51.22.54, 8. 28. 0,	28. 0,	4.
	à Ceti 2 gra.	48. 8.38, 8.	1. 5, 1.	...	...	48.11.42, 6.	3.11.16, 1.	+ 4, 5.	+ 3, 7.	3.11.16, 9.	51.22.59, 5. 27. 9,	27. 9,	4.
25 dit.	Bor. sup. du S. Bord inférie. Centre.	72.14.39, 9. 72.30.52, 1.	2.59, 9.	8,4.	...	72.19.30, 1.	20.56.32, 4.	...	...	...		27. 11,	6.
	à Peg. 3 gran.	41.40.46, 7.	0.52, 8.	...	...	41.43.38, 1.	9.39.10, 6.	+ 7, 3.	+ 5, 7.	9.39.23, 8.	51.23. 1, 9. 28. 0,	28. 0,	2.
	à Peg. 2 gran.	37.20.55, 6.	0.45, 6.	...	1.58, 7.	37.23.39, 8.	13.59.17, 6.	+ 8, 7.	+ 5, 0.	13.59.31, 3.	51.23.11; 1. 28. 0,	28. 0,	2.
	à Andr. dito.	23.30. 2, 4.	0.26, 1.	...	...	23.32.27, 2.	27.50.13, 5.	+ 11, 5.	+ 2, 6.	27.50.27, 0.	51.22.54, 8. 28. 0,	28. 0,	3.
25 dit.	à Ceti dito.	70.34.38, 0.	2.46, 8.	...	...	70.37.33, 5.	19.14.12, 5.	+ 1, 6.	+ 1, 5.	19.14.12, 6.	51.23.10, 9. 28. 0,	28. 0,	3.

Par un Milieu 51.23. 2, +

LATITUDE

D'Hoogstraten conclue des Observations précédentes.

LA Heefe est une maison à Madame la Princesse Douairiere de Salm, qu'elle avoit bien voulu nous prêter; mais n'étant pas suffisamment connue pour devenir un point de rapport, il a fallu conclure par les observations que nous avions faites à cette Maison, la *Latitude* & la *Longitude* de l'Eglise d'Hoogstraten qui en est voisine : à cet effet M. *Needham*, ayant mesuré deux fois une base de 3028 pieds Anglois, & ayant trouvé le plus grand accord entre ses deux mesures, & moi de mon côté ayant pris les angles nécessaires avec un quart de cercle d'un pied & demi de rayon, je conclus la distance de la Heefe à l'Eglise de Hoogstraten 11926 pieds Anglois, je trouvai ensuite que cette Eglise faisoit un angle de $29^{\circ} 30'$ du Nord vers l'Est avec la Méridienne de la Heefe.

Une perpendiculaire tirée de l'Eglise d'Hoogstraten sur cette Méridienne, & la partie de cette Méridienne interceptée donnoient deux côtés d'un triangle rectangle, dont le premier étoit la différence en *Longitude*, & le second la différence des parallèles des deux endroits. Avec ces donnés je conclus l'Eglise de Hoogstraten plus au Nord de 10380 pieds Anglois; ce qui supposant un degré en *Latitude* de 367200, donnera $1'. 42''$. De même je trouvai cette Eglise 5873 pieds Anglois à l'Orient de la Heefe, lesquels réduits valent 918,8 toises de France; d'où supposant qu'en *Latitude* $51^{\circ} 23'$ un degré = 35818,4 toises, la différence des Méridiens entre la Heefe & Hoogstraten sera $1'. 42''$. de degré ou de $6''$. en temps: d'où la *Latitude* de la Heefe $51^{\circ} 23'. 2''$, †

Différence des *Latitudes* . . . † 1. 42. -

Donc la *Latitude* de Hoogstraten . . . $51. 24. 44$, †

OBSERVATIONS du Soleil & des Étoiles au Méridien, faites à OSTENDE, dans la rue de la Poste, avec le même quart de cercle, &c.

1772.	Soleil ou Étoile observée.	Distances au Zénith.	Réfract.	Parall. horizon. = 8.	Erreur de l'instrument	Distances vraies au Zénith.	Déclinaisons vraies du Sol. & des Étoiles.	Aberr. en Déclin.	Nuati. en Déclin.	Déclinaisons apparentes des Étoiles.	Latitude.	Barom. F. L.	Therm. Réaum.
19	Rigel 1 gr.	59.40.15, 1.	1.38,7.	8, 5.	+	59.43.52, 5.	0 11 11	0. -0.8.	7.44.	0 11	51.15. 4, 9.	28. 2.	0
	♄ Orion 1 di.	52.33.48, 4.	1.15, 2.	8, 5.	1.58,7.	52.37. 2, 3.	8.28.41, 0.	-0.3.	+8.0.	8.28.47, 6.	51.15. 5, 0.	28. 2.	9.
	Bor. sup. du S.	74.20.52, 3.		8, 5.			1.21.49, 0.			1.21.56, 7.	51.15. 5, 0.	28. 2.	9.
	Bord inf. du S.	74.53.50, 0.		8, 5.			74.42.48, 6.	23.27.36, 0.			51.15.12, 6.	28. 4.	5.5
22 dit.	♄ Arctis 3 gra.	28.49.50, 6.	0.32,7.	8, 5.		28.52.22, 0.	22.22.54, 0.	+6.6.	-2.0.	22.22.58, 6.	51.15.20, 6.	28. 4.	5.
	♄ Tauri 3 gr.	36. 8.51, 1.	0.43,3.	8, 5.		36.11.34, 1.	15. 3.49, 0.	+2.6.	-6.3.	15. 3.45, 3.	51.15.18, 4.	28. 4.	5.
	Aldebar. 1 gr.	35.10.27, 4.	0.41,9.	8, 5.		35.13. 8, 0.	16. 2.15, 0.	+2.2.	-6.7.	16. 2.10, 5.	51.15.18, 5.	28. 4.	5.
	Rigel 1 gran.	59.40.36, 9.	1.41,5.	8, 5.		59.44.11, 1.	8.28.41, 0.	+0.7.	+7.7.	8.28.49, 4.	51.15.21, 7.	28. 4.	5.
23 dit.	♄ Orion 2 gr.	52.33.58, 4.	1.17,8.	8, 5.		52.37.14, 9.	1.21.49, 0.	+0.7.	+7.7.	1.21.50, 0.	51.15.18, 0.	28. 4.	5.
	♄ Orion 1 gr.	43.51.30, 4.	0.57,1.	8, 5.		43.54.26, 3.	7.20.53, 0.	+0.3.	-8.2.	7.20.45, 1.	51.15.11, 4.	28. 4.	5.
	Bor. sup. du S.	74.20.11, 3.		8, 5.			74.41.55, 5.	23.26.46, 0.			51.15. 9, 5.	28. 5.	5.
	Bord inf. du S.	74.52.52, 1.		8, 5.							51.15. 9, 5.	28. 5.	5.
24 dit.	♄ Ceti 2 gra.	70.54.28, 8.	2.49,0.	8, 5.		70.59.16, 5.	19.14.10, 0.	+6.9.	-1.3.	19.14.15, 6.	51.15. 0, 9.	28. 5.	1.
	Aldebar. 1 gr.	35.10.10, 3.	0.43,0.	8, 5.		35.12.52, 0.	16. 2.15, 0.	+2.1.	-6.7.	16. 2.10, 4.	51.15. 2, 4.	28. 5.	1.
	Rigel 1 gran.	59.40.23, 8.	1.43,0.	8, 5.		59.44. 6, 1.	8.28.41, 0.	+1.1.	+7.7.	8.28.49, 8.	51.15.16, 3.	28. 5.	0.
	♄ Orion 2 gr.	52.33.44, 0.	1.19,2.	8, 5.		52.37. 1, 9.	1.21.49, 0.	+0.3.	+7.9.	1.21.57, 2.	51.15. 4, 7.	28. 5.	0.
24 dit.	♄ Orion 1 gr.	43.51.22, 7.	0.56,2.	8, 5.		43.54.19, 6.	7.20.53, 0.	+0.1.	-8.2.	7.20.44, 9.	51.15. 4, 5.	28. 5.	0.
	Gemma 2 gr.	34.38. 1, 1.	0.42,2.	8, 5.		34.40.42, 0.	10.34.33, 0.	+0.6.	-8.7.	10.34.23, 7.	51.15. 5, 7.	28. 5.	0.
24 dit.	Bor. sup. du S.	74.18.42, 6.		8, 5.			74.40.34, 2.	23.25.27, 0.			51.15. 7, 2.	28. 6.	0.5
	Bord inf. du S.	74.51.28, 2.		8, 5.							51.15. 7, 2.	28. 6.	0.5

Suite des Observations du Soleil & des Étoiles au Méridien, faites à Otfende.

1772.	Soleil ou autres étoiles.	Distances au Zénith.	Réfract.	Press. du Sol. horizon. / = 8,8.	Erreur de l'in- strument	Distances vraies au Zénith.	Déclinaisons vraies du Sol. ou des Étoiles	Aberr. en déclin.	Nurati. en déclin.	Déclinaisons apparentes des Étoiles.	Latitude.	Barom. P. L.	Therm. de Réaumur.
		0 / //	+	-	+	0 / //	0 / //	//	//	0 / //	0 / //		0
Déce. 24	β Cent z gra.	70.24.26, 8.	2.56, 3.			70.29.15, 8.	19.14.10, 0.	+ 7, 0.	- 1, 3.	19.14.15, 7.	51.15. 0, 1.	28.6. +	0.
	β Arie. 3 dit.	31.30.57, 5.	0.43, 3.			31.33.39, 4.	19.41.31, 0.	+ 5, 7.	- 1, 3.	19.41.24, 0.	51.15. 3, 4.	28.6. +	0.
	à Arie. z dit.	28.49.40, 3.	0.39, 6.			28.52.18, 6.	22.22.54, 0.	+ 6, 4.	- 1, 9.	22.22.58, 5.	51.15.17, 1.	28.6. ½	- 1.
	à Cent z dit.	48. 0.46, 3.	1. 8, 1.			48. 3.53, 1.	3.11.18, 0.	+ 0, 3.	- 4, 0.	3.11.14, 3.	51.15. 7, 4.	28.6. ½	- 1.
	Aldeb. z dit.	35.10.16, 3.	0.43, 3.			35.12.58, 3.	16. 2.15, 0.	+ 2, 0.	- 6, 7.	16. 2.10, 3.	51.15. 8, 6.	28.6. ½	- 1. ½
	ε Orion z dit.	52.33.45, 2.	1.20, 2.			52.37. 4, 1.	1.21.49, 0.	+ 0, 5.	+ 7, 9.	1.21.57, 4.	51.15. 6, 7.	28.6. ½	- 1. ½
	à Orion z dit.	43.51.22, 0.	0.58, 9.			43.54.19, 6.	7.20.53, 0.	- 0, 1.	- 8, 3.	7.20.44, 6.	51.15. 4, 2.	28.6. ½	- 1. ½

Par un Milieu . . . 51.15.10. —

OBSERVATIONS du Soleil & des Étoiles au Méridien, faites avec le même quart de cercle, dans la rue des Jésuites à TOURNAY, en 1773.

1773.	Soleil ou Étoile observée.	Distances apparentes au Zénith.	Réfract.	Parall. du Sol. horizon. = 8.	Erreur de l'instrument	Distances vraies au Zénith.	Déclinaisons & des Étoiles.	Abrs.	Nuati. Déclin.	Déclinaisons des Étoiles.	Estitude.	Barom. P. L.	Therm. Réaumur.
Janv. 10	Bor. sup. du S. 72. 7.46, 4.	0	+	—	+								
	Bord inf. du S. 72.40.54, 2.	1	||	8. 4.	1.58, 7.	72.29.13, 4.	21.52.24, 3.	||	||	0 1 ||	0 1 ||	50.36.49, 1.	28. 1.4 +6, 6.
	Centre. 72.24.23, 3.	2, 8.											0
15 dit.	♂ Arctis 3 gr. 30.52.31, 0.	0.35, 8.				30.55. 5. 5.	19.41.31, 0.	+4, 0.	—1, 5.	19.41.33, 5.	50.36.39, 0.	28. 2.4 +1, 0.	
	♂ Ceti 2 gr. 47.22.24, 0.	1. 5, 1.				47.25.23, 4.	3.11.18, 0.	—1, 7.	—4, 1.	3.11.12, 2.	50.36.40, 6.	28. 2.5 +1, 3.	
	♄ Tauro 3 gr. 35.30.27, 7.	0.45, 9.				35.33. 9. 3.	15. 3.49, 0.	—1, 3.	—6, 3.	15. 3.44, 0.	50.36.53, 3.	28. 2.5 +1, 3.	
	♂ Aldebar. 1 gr. 34.32.11, 4.	0.41, 6.				34.34.51, 6.	16. 2.15, 0.	+1, 0.	—6, 8.	16. 2. 9, 2.	50.37.00, 8.	28. 2.5 +1, 3.	
	♂ Orion 1 gr. 43.13.19, 8.	0.56, 0.				43.16.15, 1.	7.20.53, 0.	—1, 7.	—8, 3.	7.20.43, 0.	50.36.58, 1.	28. 3.0 +0, 5.	
	♂ Gemini 2 gr. 33.59.43, 2.	0.46, 8.				34. 2.22, 7.	16.34.33, 0.	—1, 4.	—8, 7.	16.34.22, 9.	50.36.58, 1.	28. 3.0 +0, 5.	
	♂ Ceti. 2 gr. 47.22.38, 6.	1. 3, 7.				47.25.41, 0.	3.11.18, 0.	—2, 4.	—4, 1.	3.11.11, 5.	50.36.52, 5.	27.10.7 +4, 0.	
	♂ Aldebar. 1 gr. 34.32.22, 0.	0.46, 5.				34.35. 1. 2.	16. 2.15, 0.	+0, 7.	—6, 8.	16. 2. 8, 9.	50.37.10, 1.	27.10.7 +4, 0.	
	♂ Orion 1 gr. 43.13.40, 8.	0.55, 0.				43.16.34, 5.	7.20.53, 0.	—2, 2.	—8, 3.	7.20.42, 5.	50.37.17, 0.	27.11.0 +4, 0.	
16 dit.	Bor. sup. du S. 71. 3.59, 9.												
	Bord inf. du S. 71.38. 1, 1.												
	Centre. 71.21.39, 5.	2.51, 3.		8, 4.		71.26.12, 1.	20.49.21, 7.					50.36.50, 4.	27. 9.0 +4, 5.
18 dit.	♂ Ceti 2 gr. 47.22.35, 7.	1. 2, 6.				47.25.37, 0.	3.11.18, 0.	—2, 9.	—4, 1.	3.11.11, 0.	50.36.48, 0.	27. 4.5 +3, 5.	
	♂ Aldebar. 1 gr. 34.32.33, 0.	0.36, 3.				34.35.11, 2.	16. 2.15, 0.	+0, 4.	—6, 9.	16. 2. 8, 5.	50.37.19, 8.	27. 5.4 +3, 5.	
	♂ Orion 1 gr. 43.13.43, 8.	0.54, 0.				43.16.37, 1.	7.20.53, 0.	—2, 5.	—8, 3.	7.20.42, 2.	50.37.19, 3.	27. 6.2 +2, 7.	

Par un Milieu 50.36.57, +

Le Thermometre, dont je me suis servi dans les Observations précédentes, a été fait par Cappel à Paris. La graduation en est la même que celle de Réaumur; mais il est à observer que cet instrument marque 87 degrés pour l'eau bouillante. N.B. Dans les Observations ci-dessus, je faisois quelquefois en sorte que le fil horizontal de la lunette devenoit une tangente aux deux bords du Soleil; c'est-à-dire, les touchoit à peine; & pour lors son diamètre apparent est marqué plus grand qu'il ne l'étoit véritablement.

OBSERVATIONS

Pour la Longitude de Namur, faites en 1772.

LE 26 AOUST

Nous arrivâmes à Namur, & le 28 l'Observatoire fut déjà établie dans la rue de S. Nicolas; nous nous hâtâmes, dans l'espérance d'observer l'émerfion du premier Satellite, qui, ce soir, devoit sortir de l'ombre de Jupiter.

Le temps fut très-beau toute la journée, mais au moment de l'Observation, un nuage vint couvrir la Planete, & lorsqu'elle reparut, le premier Satellite étoit sorti. Mon fils remarqua que ce nuage, suffisamment opâque pour cacher les Satellites, n'effaça cependant point les bandes de Jupiter; ce qu'il me fit observer. Cela me parut fingulier, & point indigne de l'attention des Astronomes.

LE 4 SEPTEMBRE.

Emerfion du premier Satellite de ζ $10^h.38'5^o$. à l'Horloge.

heur. "	"	
11.41.11,		Temps vrai; émerfion du premier Satellite à Tirnaw en Hongrie, par le P. Weiff. <i>Ciel ferein.</i>
— 1. 0.55,		Différence des Méridiens entre Tirnaw & l'Observatoire de Paris.
10.40.16,		Donc émerfion du Satellite à Paris.
10.49.55,		Emerfion à Namur, par mon fils. <i>Beau temps.</i> Les bandes de ζ très-distinctes. <i>Bonne Observation.</i>
9.39,		Namur à l'orient de Paris, ce qui donne $2^o.24'.45''$.

Pour moi, je ne vis le Satellite que six fécondes plus tard que mon fils.



OBSERVATIONS

Pour la Longitude de Luxembourg, en 1772.

LE 9 SEPTEMBRE

Nous arrivâmes à Luxembourg, & le lendemain nous fixâmes notre Observatoire dans la Rue du Saint-Esprit.

Les Observations suivantes de Senones, Chef-Lieu de la Principauté de Salm, ont été faites & communiquées par M. Mesfrier, Astronome de la Marine, à Paris, qui les fit avec une Lunette Achromatique de 5 pieds de foyer, qui grossiffoit les objets environ 60 fois. Il a déterminé la différence des Méridiens entre Senones & l'Observatoire Royal de Paris $18'. 34''$. en temps, Senones étant à l'Orient, & la Latitude de Senones $48^{\circ}. 23'. 6''$. $\frac{1}{2}$.

Les Observations de Tirnaw en Hongrie, ont été faites par le P. Weiff, avec une Lunette Achromatique de 3 pieds $\frac{1}{2}$. Le P. Weiff a déterminé la différence des Méridiens entre Tirnaw & l'Observatoire de Paris $1^h. 0'. 55''$. Tirnaw à l'Orient.

M. Maskelyne de l'Observatoire Royal de Greenwich m'a communiqué des Observations, faites tantôt avec une Lunette Achromatique de 3 pieds $\frac{1}{2}$ à trois objectifs, tantôt avec un Télescope Newtonien de 6 pieds; mais il avertit qu'avec ce dernier les Emerfions se voient plutôt, & les Immerfions plus tard; c'est pourquoi j'ai ajouté $20''$ à l'Emerfion du 19 Octobre.

L'Observatoire de Paris est $9'. 16''$. à l'Orient de celui d'Angleterre. Mon fils a toujours observé les Satellites avec un Télescope Grégorien de 18 pouces Anglois de foyer, fait par Short, qui grossiffoit le Diametre de l'objet 95 fois. Je les ai toujours observés avec un Télescope Grégorien de 2 pieds $\frac{1}{2}$ Anglois de foyer, qui grossiffoit le Diametre de l'objet 200 fois.



LE 11 SEPTEMBRE.

Je n'ai point reçu d'Observations directement correspondantes à la suivante; mais j'en trouve une bonne, faite à Tirnaw, du 4 de ce mois, par laquelle je puis corriger les Tables, en ajoutant 7^u au calcul.

Emerfion du premier Satellite de Υ à 12^h. 55'. 20^u. à l'Horloge.

h. ' "	
12.28.15.	Emerfion du premier Satellite à Greenwich, par l'Almanach Nautique.
✦ 7.	Erreur des Tables, comme ci-deffus.
✦ 9.16.	Différence des Méridiens entre les Observatoires de Greenwich & Paris.
12.27.38.	Donc Emerfion du premier Satellite à Paris.
12.53.19.	J'observai cette Emerfion à Luxembourg.
15.41.	Différence des Méridiens entre Luxemb. & Paris. Mon fils observa cette Emerfion à 12 ^h . 53'. 38 ^u .

LE 20 SEPTEMBRE.

Emerfion du premier Satellite de Υ à 9^h. 15'. 23^u. à l'Horloge.

h. ' "	
8.55.12.	Emerfion du premier Satellite à Greenwich, par l'Almanach Nautique.
✦ 7.	Erreur des Tables comme ci-deffus.
✦ 9.16.	Différence des Méridiens entre Greenwich & Paris.
9. 4.35.	Donc Emerfion à Paris.
9.19.52.	J'observai cette Emerfion à Luxembourg.
15.17.	Différence des Méridiens entre Paris & Luxembourg. Mon fils observa cette Emerfion à 9 ^h . 20'. 5 ^u .

LE 20 SEPTEMBRE.

Emerfion du premier Satellite de \mathcal{J} à $9^h. 15'. 23''$. à l'Horloge.

8.55.12.	Emerfion du premier Satellite à Greenwich, par l'Almanach Nautique.
— 25.	Erreur des Tables, par une Observation de M. Maskelyne, le 27.
8.54.47.	Tables corrigées.
+ 9.16.	Différence des Méridiens entre Greenwich & Paris.
9. 4. 3.	Donc Emerfion à Paris.
9.19.52.	Je l'observai à Luxembourg.
15.49.	Différence des Méridiens entre Paris & Luxembourg.

LE 19 OCTOBRE.

Emerfion du fecond Satellite de \mathcal{J} à $7^h. 31'. 39''$. à l'Horloge.

8.54.47.	Emerfion du fecond Satellite à Tirnaw.
— 1. 0.55.	Différence des Méridiens entre Tirnaw & Paris.
7.53.52.	Donc Emerfion à Paris.
8. 9.14.	Mon fils l'observa à Luxembourg.
15.22.	Différence des Mérid. entre Paris & Luxembourg. l'observai cette Emerfion à $8^h. 9'. 17''$.

LE 19 OCTOBRE.

Emerfion du fecond Satellite de \mathcal{J} à $7^h. 31'. 39''$. à l'Horloge.

8.12. 8.	Emerfion du fecond Satellite à Senones.
— 18.34.	Différence des Méridiens entre Paris & Senones.
7.53.34.	Donc Emerfion à Paris.
8. 9.14.	Mon fils l'observa à Luxembourg.
15.40.	Différence des Mérid. entre Paris & Luxembourg.

LE 19 OCTOBRE.

Emerfion du fecond Satellite de ζ à 7^h. 31'. 39". à l'Horloge.

7.44.13.	Emerfion du fecond Satellite à Greenwich. Téléfcope Newton. 6 pieds.
+ 20.	Différence des Téléfopes.
+ 9.16.	Différence des Méridiens entre Paris & Greenwich.
7.53.49.	Donc Emerfion à Paris.
8. 9.14.	Observation de mon fils à Luxembourg.
15.25.	Différence des Mérid. entre Paris & Luxembourg. J'observai cette Emerfion à 8 ^h . 9'. 17".

LE 20 OCTOBRE.

Emerfion du premier Satellite de ζ à 11^h. 01'. 15". à l'Horloge.

11.14.18.	Emerfion du premier Satellite. Lunette Achromatique 3 pieds $\frac{1}{2}$. 3. Objectifs. Greenwich.
+ 9.16.	Différence des Méridiens entre Greenwich & Paris.
11.23.34.	Donc Emerfion à Paris.
11.39.13.	J'observai cette Emerfion à Luxembourg. Bonne.
15.39.	Différence des Mérid. entre Paris & Luxembourg. Mon fils l'observa à 11 ^h . 39'. 25".

LE 19 OCTOBRE.

Immerfion du quatrieme Satellite de ζ à 8^h. 7'. 24". à l'Horloge.

8.45.14.	J'observai l'Immerfion du IV Satellite. Douteufe.
8.43.45.	Mon fils perdit le Satellite de vue.



OBSERVATION

De l'Eclipse de la Lune,

LE 11 OCTOBRE 1772.

Les Observations de cette Eclipse à Senones, ont été faites par M. Messier, avec une Lunette Achromatique de 5 pieds, qui grossissoit de 30 à 35 fois le diamètre de l'objet; elles sont réduites au Méridien de Paris: celles de l'Observatoire Royal par M. Cassini fils, avec une Lunette Achromatique de trois pieds & demi: celles de la rue S. Honoré ont été faites à l'Observatoire de M. de Lalande, avec une Lunette de 18 pieds. Nous l'observâmes à Luxembourg, mon fils avec le Téléscope de deux pieds & demi, & moi avec celui de 18 pouces de foyer, le faisant grossir 55 fois.

Temps à l'Horlo.	Temps vrai.	TACHES OBSERVÉES.	Différence des Mérid. entre Luxembourg & l'Observatoire de Paris.
6.25.18.	6.54.17.	Galilée forti de l'ombre à Luxembourg.	. . . .
6.36. 5.	7. 5. 4.	Copernic fort à Luxembourg.	. . . .
6.38. 0.	7. 6.59.	Idem forti à Luxembourg	. . . .
	6.51.37.	. . . . à Senones	15. 22. 7.
	6.51.54.	. . . . à l'Observatoire	15. 5.
6.40.42.	7. 9.41.	Ticho fort à Luxembourg	. . . .
6.42.35.	7.11.34.	Idem forti à Luxembourg	. . . .
	6.56.13.	. . . . à Senones	15. 21.
	6.55.56.	. . . . à l'Observatoire Royal.	15. 38.
	6.56.21.	. . . . Rue S. Honoré	15. 13.
6.53.56.	7.22.54.	Manilius fort à Luxembourg	. . . .
	7. 7.25.	Idem à l'Observatoire Royal.	15. 29.
	7. 7.28.	. . . . Rue S. Honoré	15. 26.
7. 3.25.	7.32.25.	Mare serenitatis fortie à Luxembourg	. . . .
	7.17.10.	Idem à Senones	15. 15.
	7.17.23.	. . . . à l'Observatoire Royal	15. 2.
7.12.17.	7.41.17.	Mare crifium fort à Luxembourg	. . . .
	7.26.18.	Idem Rue S. Honoré	14. 59.
7.17.35.	7.46.35.	Mare crifium fortie à Luxembourg	. . . .
	7.30.45.	Idem à Senones	15. 50.
7.23. 6.	7.52. 7.	FIN de l'Eclipse à Luxembourg	15. 20 +
	7.33.55.	. . . . à Senones	} Par un milieu.
	7.35.46.	. . . . à l'Observatoire Royal	
	7.34.54.	. . . . Rue S. Honoré	

R É S U L T A T

Des Observations précédentes.

Luxembourg à l'Orient de Paris.	
15.41.	Par l'Emerfion du premier Satellite le 11 Septembre par les Tables corrigées.
15.49.	Idem le 20 Septembre par les Tables corrigées.
15.17.	Idem à Tirnaw par les Tables corrigées.
15.22.	Par l'Emerfion du 2 ^{me} . Satellite le 19 Oct. à Tirnaw.
15.25.	Idem à Greenwich.
15.40.	Idem à Senones.
15.39.	Par l'Emerfion du premier Satellite, le 20 Oct. à Greenwich.
15.33 +	Par un Milieu.
15.20 +	Par un Milieu des Observations de l'Eclipe de la Lune.
15.27.	Par un Milieu du total, ce qui donne 3°. 51'. 38". Différence des Méridiens entre Luxembourg & l'Observatoire de Paris.

Déclinaison de l'Aiguille aimantée à Luxembourg.

Le 22 d'Octobre, à 3 heures après-midi, avec une aiguille très-bonne, sensible, de 4 pouces, faite par Dollond, je trouvai la Déclinaison vers l'Ouest 18°. 42'. $\frac{1}{2}$.

Le 23, à 10 heures du matin, elle déclinait de 18°. 50'.



OBSERVATION

Pour la Longitude de la Heefe, maison près d'Hoogstraten en 1772.

LE 31 OCTOBRE.

Nous arrivâmes à Hoogstraten; mais n'y trouvant pas de situation convenable, le 3 Novembre, nous établîmes l'Observatoire à la Heefe, maison près d'Hoogstraten.

LE 9 NOVEMBRE.

Emerfion du troisieme Satellite de ζ à $6^h. 49'. 29''$. à l'Horloge.

7.19. 2.	Tirnav Emerfion du troisieme Satellite de ζ .
- 1. 0.55.	Différence des Méridiens entre Tirnav & Paris.
6.18. 7.	Donc Emerfion à Paris.
6.27.50.	J'observai cette Emerfion à la Heefe.
9.43.	Différence des Mérid. entre la Heefe & Paris.

LE 14 NOVEMBRE.

Emerfion du premier Satellite de ζ à $6^h. 44'. 5''$. à l'Horloge.

6.27. 7.	A Senones, Emerfion du premier Satellite.
- 18.34.	Différence des Méridiens entre Senones & Paris.
6. 8.33.	Donc Emerfion à Paris.
6.18.42.	J'observai cette Emerfion à la Heefe.
10. 9.	Différence des Méridiens entre la Heefe & Paris.

LE 14 NOVEMBRE.

Emerfion du premier Satellite de ζ à $6^h. 46'. 5''$. à l'Horloge.

5.59.28.	A Greenwich, Emerfion du premier Satellite.
	Télescope de 6 pieds.
+ 15.	Différence des Téléscopes.
+ 9.16.	Différence des Méridiens entre Greenwich & Paris.
6. 8.59.	Donc Emerfion à Paris.
6.18.42.	Mon observation à la Heefe.
9.43.	Différence des Méridiens entre la Heefe & Paris.

LE 20 NOVEMBRE.

Emerfion du fecond Satellite de Υ à 8^h. 16'. 27^u. à l'Horloge.

7.41. 9.	h. ' "	Mon fils observa l'Emerfion du fecond Satellite de Υ ; mais je n'ai pu avoir d'observation correfpondante.
----------	--------	---

LE 21 NOVEMBRE.

Immerfion du quatrieme Satellite de Υ à 8^h. 45'. 12^u. à l'Horloge.

7.53.54.	A Greenwich, Emerfion du premier Satellite par l'Almanach Nautique.
+ 12.	Erreur des Tables par les observations de Greenwich, Tirnaw & Senones.
+ 9.16.	Différence des Méridiens entre Greenwich & Paris.
8. 3.22.	Donc Emerfion à Paris.
8.13. 3.	Je l'observai à la Heefe.
9.41.	Différence des Méridiens entre la Heefe & Paris.

Réultat des Observations précédentes

9.43.	Par l'émerfion du 3 ^e . Satell. le 9 Nov. avec Tirnaw.
10 9.	Par l'émerfion du 1 ^{er} . Satell. le 14 idem avec Senones.
9.43.	Par l'émerfion du 1 ^{er} . Satell. le 14 d ^o . avec Greenwich.
9.41.	Par l'émerfion du 1 ^{er} . Satell. le 21 d ^o . par tables corrig.
9.49.	Par un milieu, la Heefe à l'Orient de l'Observatoire de Paris, ce qui donne 2 ^o . 27'. 15 ^u .

La Longitude de Hoogstraten conclue des Observations précédentes.

9.49.	La Heefe à l'Orient de Paris.
+ 6.	Différence des Méridiens entre la Heefe & Hoogstraten. Voyez page 10.
9.55.	Hoogstraten à l'Orient de Paris, ce qui donne 2 ^o . 28'. 45 ^u .

OBSERVATIONS

Pour la Longitude d'Ostende, en 1772.

LE 4 DÉCEMBRE.

Nous arrivâmes à Ostende, & le lendemain nous fixâmes l'Observatoire dans la rue de la Poste.

Emerfion du premier Satellite de ζ à 4^h. 52'. 48". à l'Horloge.

4.22. 1. A Greenwich, Emerfion du premier Satellite par l'Almanach Nautique.

+ 12. Erreur des Tables comme le 21 Novembre.

+ 9.16. Différence des Méridiens entre Greenwich & Paris.

4.31.29. Donc Emerfion à Paris.

4.34. 2. Je l'Observai à Ostende.

2.33. Ostende à l'Orient de Paris, ce qui donne 38'. 15". de degré.

Quoique le Crépuscule fût encore fort, lors de cette Observation, je la juge bonne. Le Ciel étoit très-beau & ferein.

DÉCLINAISON

De l'Aiguille aimantée, à Ostende.

Le 24 Décembre, à trois heures après midi, je trouvai que l'Aiguille de quatre pouces déclinait vers l'Ouest 20°. 35'. $\frac{1}{2}$.



OBSERVATIONS

Des Satellites de ♃, faites à Louvain au Refuge de Vrouw-perck, dans la Partie Occidentale de la Ville, en 1773.

1773. Août.	Temps vrai. h. m. s.	
15	11.50. 4.	Imm. 1 ^{er} . Sat. par mon fils. Téléf. 18 pouces de foyer, grossissant 95 fois.
22	13.45. 2.	Imm. 1 ^{er} . Sat. même Téléf. comme ci-dessus.
24	10.23.45.	Imm. 2 ^{me} . Sat. par mon fils. Lunette achromat. à 3 objectifs. Beau temps. obs. un peu douteuse.
24	10.23.29.	Idem par moi. Téléf. 18 pouces de foyer, gross. 55 fois. Très-bonne observation.
29	15.41.25.	Imm. 1 ^{er} . Sat. par mon fils. Lunetteachr. comme dessus ♃ bien déterminé. Bonne observation.
31	10.10.27.	Imm. 1 ^{er} . Sat. par mon fils. Lunetteachr. comme dessus, la Lune fort proche de ♃. Bonne obs.
31	10.10.38.	Idem par moi. Téléf. 18 pouces de foyer gross. 95 fois. Bonne observation.
31	13. 2.31.	Imm. 2 ^{me} . Sat. par moi. Téléf. 18 pouces de foyer gr. 95 fois. Temps brouillé, Lune incommode.

Nov.

A Bruxelles, près de la Cour.

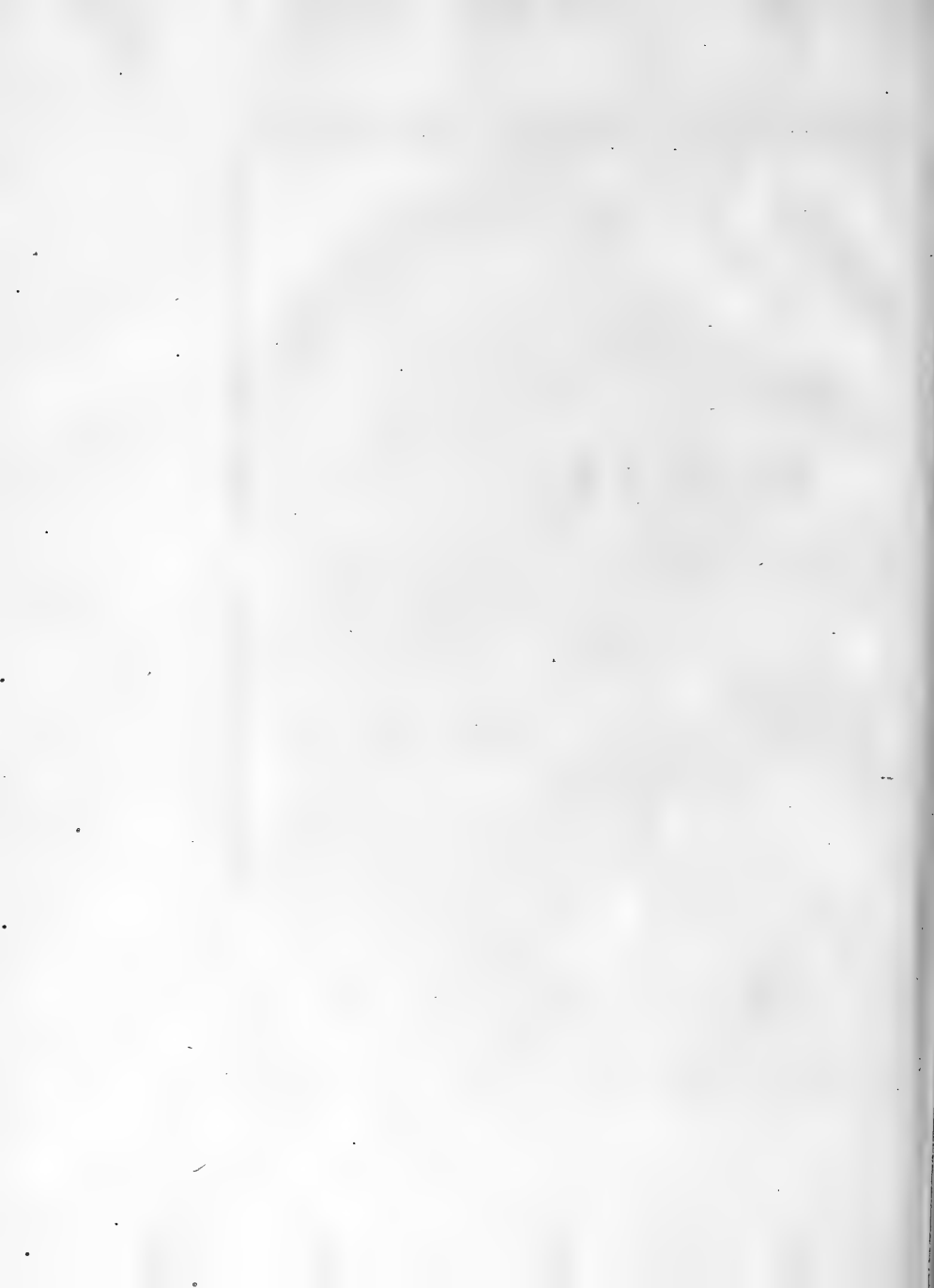
1	9.33. 2.	Aldebaran me parut toucher le bord de la Lune. Téléf. 18 pouces de foyer, gross. 55 fois.
	9.33.11.	Aldebaran, qui paroissoit sur le disque de la Lune, disparut.
	9.33.12.	Par mon fils. Aldebaran disparut Téléf. 2 $\frac{1}{2}$ pieds de foyer, gross. 150 fois.
	9.33.12.	Par M. Englefield. L'Etoile étant sur le disque de la Lune, disparut. Téléf. 9 pouces de foyer. Aldebaran entra $\frac{1}{6}$ à-peu-près de diametre de la Lune au midi de Grimaldus. Le temps fort beau à l'occultation; mais des nuages empêchèrent de voir l'Émerfion.

OBSERVATIONS

Des Satellites de ζ , faites à Bruxelles, près de la Cour, en
1773 & 1774.

1773.	Temps vrai.	
Nov.	h. i ii	
I	11.19.34.	Em. 1 ^{er} . Sat. par moi. Téléf. 2 $\frac{1}{2}$ pieds foyer, gross. 150 fois. Temps fort beau, mais la Lune sur l'horizon environ 67°. de ζ . Bonne observ.
	11.19.43.	Idem par mon fils. Téléf. 18 pouces, gross. 55 fois. Bonne observation.
10	7.43.40.	Em. 1 ^{er} . Sat. par moi. Téléf. 2 $\frac{1}{2}$ pieds foyer, gross. 150 fois. Beau temps.
10	7.43.35.	Idem par mon fils. Téléf. 18 pouces foyer, gross. 55 fois. Bonne observation.
Déc.		
10	9.46.00	Em. 1 ^{er} . Sat. par moi. Lunetteachr. de 6 pieds, gross. 80 fois. Temps vaporeux, beaucoup d'ondulations dans ζ . Observ. douteuse.
	9.45.54.	Idem par M. Englefield. Téléf. 18 pouces, gross. 55 fois.
	9.45.34.	Idem par mon fils. Téléf. 2 $\frac{1}{2}$ pieds, gross. 50 fois.
19	6. 6.26	Em. 1 ^{er} . Sat. par mon fils. Téléf. 2 $\frac{1}{2}$ pieds, gross. 150 fois. ζ affecté d'ondulations, la Lune 60 $\frac{1}{2}$ de ζ .
1774.		
Janv.		
11	6.11.57.	Em. 1 ^{er} . Sat. par mon fils. Téléf. 2 $\frac{1}{2}$ pieds foyer, gross. 200 fois. Beau temps, bonne observ.

F I N.

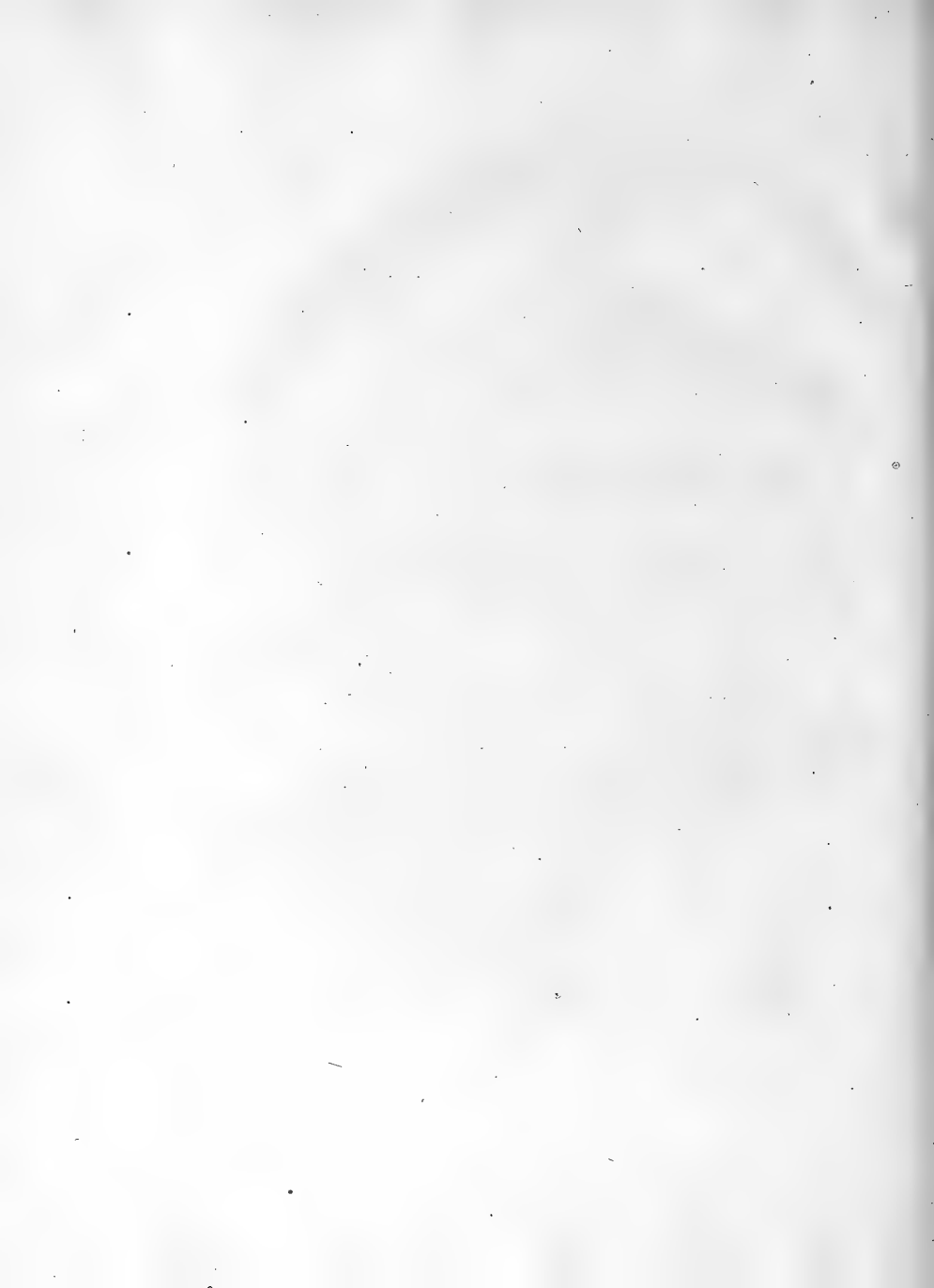


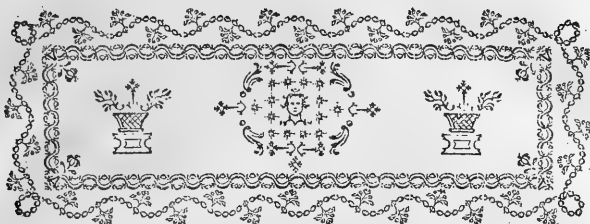
MÉMOIRE
SUR LES PROPORTIONS
DES
TONNEAUX,
ET SUR
UNE JAUGE UNIVERSELLE,

PAR L'ABBÉ MARCI,

PRÉVÔT DE ST. PIERRE A LOUVAIN,

*Lu à l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles - Lettres à Bruxelles, le 25
Mai 1773.*





M É M O I R E

S U R L E S

PROPORTIONS DES TONNEAUX

E T S U R

U N E J A U G E U N I V E R S E L L E ,

Par l'Abbé MARCI, Prévôt de St. Pierre à Louvain.

Lu à l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres à Bruxelles, le 25 Mai 1773.

L est assez généralement introduit, que par-tout où il y a des Académies des Sciences bien établies, une partie des Membres s'occupe des hautes Sciences & des Belles-Lettres, pendant que d'autres s'appliquent à la Physique, à l'Histoire naturelle, aux Mécaniques, & enfin aux objets qui sont du ressort des différens arts & métiers, dont nous faisons un usage journalier, & qui sont destinés aux besoins de la vie présente.

Si une Académie parvient par ses soins à rectifier les défauts dans les arts & métiers, si elle facilite les différentes manipulations, & si elle rappelle à des princi-

pes certains ce qui paroïssoit dépendre du hasard, ou qui étoit abandonné au caprice de l'artiste; si, dis-je, une Académie entre dans les différens détails pour en corriger les défauts, en écarter le superflu, & en faire connoître le vrai, il est certain que l'Etat y gagnera plus que par les discussions les plus scientifiques & les mieux recherchées sur des matieres qui n'ont aucune liaison avec nos besoins actuels.

Si le Physicien & le naturaliste sondent notre terrain, & découvrent ce que le sol tient caché, soit en pierres, pétrifications, minéraux, fossiles, & autres choses pareilles, le bénéfice en revient assurément à l'Etat & l'honneur à ceux qui ont consacré leurs peines à ces sortes de recherches. Le cultivateur ne manquera pas de témoigner sa reconnoissance à celui qui lui indiquera les moyens les plus faciles d'améliorer son terrain. Les artistes seront charmés de recevoir des instructions qui abrègeront leurs ouvrages en les fixant à des principes certains. L'Etat même ne manquera pas de récompenser ceux qui feront valoir les produits du pays, soit en les tirant de l'obscurité, soit en leur procurant plus de perfection.

Les mesures & poids des pays où il y a des Académies sont sérieusement examinés par les Sociétés, tant pour en déterminer les valeurs, que pour les comparer avec ceux de leurs voisins. On sait quelle influence ces sortes de recherches ont sur le commerce d'un pays, on connoît les avantages de les réduire à l'uniformité dans une même domination.

C'est dans ces vues, & dans l'espérance que l'Académie Royale des Sciences ne me désapprouvera pas, que je me suis déterminé à former un petit Mémoire sur l'art du Tonnelier, & en conséquence sur la jauge.

L'Art du Tonnelier qui a paru au nom de l'Acadé-

mie de Paris, est un relevé de toutes les opérations du Tonnelier, je ne prétends pas entrer dans tous ces détails, qui sont très-fidèlement rapportés, & que je serois obligé de copier; mais on n'y discute pas les proportions qu'un tonneau pourroit ou devoit avoir, & il n'y est pas question de la jauge; deux objets qui font le sujet de mes réflexions.

Il est certain que si la construction des tonneaux étoit établie sur des proportions invariables, la jauge n'auroit aucune difficulté, & il y a long-temps que la méthode d'en savoir le contenu auroit été fixée mathématiquement; puisque les corps semblables sont entr'eux comme les cubes des côtés homologues; si donc les tonneaux étoient parfaitement semblables, les cubes du grand ou du petit diamètre ou de la longueur, donneroient la vraie proportion de l'un à l'autre. C'est par conséquent la variété de cette construction, & le peu de rapport qu'il y a entre la longueur du tonneau avec ses fonds & le diamètre de la bonde, qui forme les plus grandes difficultés pour construire une jauge universelle, qui puisse déterminer avec facilité le contenu de chaque sorte de tonneaux.

En France, selon l'art du Tonnelier, on observe un à-peu-près entre la longueur & le fond sans s'embarasser du diamètre de la bonde, & le tout dépend de l'arbitre de l'artiste.

En Italie, les tonneaux sont très-irréguliers & arbitraires, les uns sont longs & presque pointus, d'autres sont ovales ou aplatis; & cela apparemment par rapport aux transports qu'on fait sur des bêtes de somme, où ces sortes de formes sont plus avantageuses que les autres. Sur le Rhin & sur la Moselle, la forme extérieure se rapproche de ceux de France, quoique les proportions entre les parties essentielles, la lon-

gueur, le fond & le diametre de la bonde ne soient pas fixées & déterminées.

Enfin chaque pays construit des tonneaux, mais je n'en connois pas qui ait toutes les proportions déterminées & établies par autorité souveraine que l'Autriche, & qui par conséquent ait une jauge plus exacte pour tous les tonneaux de même construction; & comme il y a de fort grands tonneaux dans le commerce, de 20, 30, 50, & plus d'aemes, il est ordonné que tout tonneau doit être mesuré avec l'eau aussitôt qu'il est construit, qu'il doit porter une marque brûlée sur les fonds, qui annonce la quantité d'aemes & de pots qu'il contient, afin qu'on puisse voir par le jaugeage si on n'a pas altéré la mesure, & si l'acheteur a la quantité requise.

Nous sommes ici dans un climat où la construction des tonneaux n'est qu'en conséquence du débit des différentes bières: quant aux vins, brandevins, &c. ils nous viennent des pays étrangers, dont les proportions des tonneaux sont toutes différentes des nôtres; & cependant on examine tout avec la même jauge & de la même façon.

La jauge est formée dans tout pays sur le même pied qui est en usage dans le public, le Tonnelier doit se servir de la même mesure pour la construction de ses tonneaux; sans cela le public & l'Etat courent risque d'être trompés, sans même que le jaugeur soit en défaut, puisqu'un pareil homme a bien l'usage mécanique de sa jauge; mais il n'en connoît pas les principes, & n'en peut nullement rendre raison, ce n'a été que par le petit Ouvrage Flamand que M. le Page a donné sur les principes de Géométrie, que j'ai reconnu le fondement de la jauge de Louvain, où on a un pied de jaugeur, qui fait 10 pouces $\frac{625}{1000}$ du pied ordinaire, c'est-

c'est-à-dire, 10 pouces ou un pied, 6 lignes, 2 points & 5 tierces. Pour former un plan dans ces matieres, pour nos Provinces, il faudroit avoir toutes les mesures & poids étallonnés de chaque ville, pour en faire une juste comparaison & établir des principes solides. Il faut pour cela des ordres de la part du Gouvernement aux villes & provinces respectives de communiquer à l'Académie des exemplaires étallonnés de leurs différens poids & mesures. C'est alors à l'Académie à fixer les opérations, & à nommer des Commissaires qui présentent les résultats de leurs opérations à l'Académie, qui les remet au Gouvernement, après les avoir approuvés, pour en être statué comme la Cour le jugera convenable.

Le tonneau est considéré en général par les uns comme un cylindre, auquel on tâche de le réduire: par d'autres comme un double cone tronqué, dont la base commune est le cercle de la bonde, d'autres enfin le représentent comme un conoïde, parce que les lignes prises de la bonde jusqu'aux deux fonds du tonneau ne sont pas des lignes droites, mais courbes; puisqu'il est renflé par son milieu & diminue par une courbe, qui se termine aux extrémités des douves. Cette dernière circonstance fait que ce ne peut être ni un cone tronqué, ni un cylindre.

Je vois qu'à Louvain, comme en France, c'est l'œil de l'ouvrier qui décide de la forme, & le hasard du contenu.

On dit qu'un tonneau qui, à Paris, a quatre pieds trois pouces de longueur, & dont le fond a trois pieds & deux pouces de diamètre, contient environ 448 pots mesure de Paris; que celui qui a quatre pieds de longueur, & deux pieds 10 pouces pour le diamètre du fond, contient à-peu-près 336 pots. Le poinçon a trente ou trente & un pouces de longueur, & son fond a deux

pieds & deux pouces de diametre, il est estimé contenir 112 pots; tous les pouces & pieds font des pieds de Roi.

Je ne transcrirai pas ici les différentes opérations du Tonnelier pour ajuster ses douves, ni pour monter son tonneau, ce n'est pas l'objet de ce Mémoire; elles sont très-bien détaillées dans l'Art du Tonnelier; je ferai seulement remarquer, que si la longueur & le diametre du fond paroissent en quelque façon déterminés, le renflement est laissé à l'arbitre du Tonnelier, qui a des cercles de fer selon les pieces qu'il veut monter, & qu'il applique extérieurement aux douves qu'il ajuste à pouvoir remplir son cercle.

Si ces cercles s'appliquoient sur la bonde, & que les épaisseurs des douves fussent déterminées, on trouveroit facilement la proportion qui devoit être entre le diametre du fond & celui de la bonde; Mais comme ni ces cercles qui servent d'étalon au Tonnelier, ni les épaisseurs des douves n'ont aucune mesure fixe, (elles doivent naturellement varier selon les grandeurs des tonneaux) on voit qu'on ne peut rien conclure de l'Art des Tonneliers de France, dont les tonneaux, tant pour la forme que quant au contenu, varient selon les différentes Provinces du Royaume.

A Louvain, & sans doute dans les autres Villes du Brabant & des autres Provinces, on travaille à-peu-près sur le modele de Paris, & selon toutes les informations que j'en ai pu avoir, c'est l'œil de l'ouvrier & le hasard qui décident de la justesse du tonneau. Le maître Tonnelier que j'ai consulté sur son Art, n'a pu me donner d'autres regles que celles qu'on suit à Paris & que j'ai rapportées ci-dessus, il a ajouté qu'on tenoit les tonneaux plutôt un peu plus grands que plus petits. J'avoue que pour un pays où la biere est la boisson ordinaire, il

ne peut y avoir grande différence ni pour l'acheteur ni pour le vendeur, ni pour les droits du Souverain, le prix n'en étant pas considérable. Outre que généralement les bières sont transportées en sortant de la brasserie, de sorte que les tonneaux ne sont pas remplis, & seulement bouchés avec un peu de paille pour ne pas arrêter la fermentation qui se fait ordinairement pendant le trajet; les droits se payent par tonnes, qu'elles soient pleines ou demi vuides. Mais lorsqu'il s'agit des brandevins & des vins, soit de France, soit d'Espagne, soit du Rhin ou de Moselle, dont les droits d'entrée & de consommation sont assez forts, il me paroît que la chose mérite réflexion, & qu'il n'est pas indigne d'une Académie des Sciences de porter ses vues & ses méditations sur des objets qui intéressent l'Etat & le particulier.

Kepler, ce fameux Astronome & Mathématicien du siècle passé, n'a pas dédaigné s'occuper de la même matière pour établir l'uniformité des tonneaux en Autriche. C'est à lui qu'on attribue toutes les proportions de l'Art du Tonnelier Autrichien, dont le Corps de Métier fait un secret, qu'il est bon de faire connoître, & qu'il conviendrait sans doute d'imiter. La main d'œuvre & les différentes opérations étant à-peu-près les mêmes que dans tout pays, je vais faire voir de quelle façon le Tonnelier Autrichien s'y prend pour toujours faire des tonneaux semblables, & conformer le diamètre de la bonde & celui des fonds dans un rapport constant avec la longueur des douves : c'est en cela que consiste toute l'uniformité, la régularité & la ressemblance des tonneaux.

Du temps passé le Tonnelier Autrichien montoit ses tonneaux selon le tiers; c'est-à-dire, qu'il divisoit une douve dans sa longueur en trois parties, dont une partie servoit de rayon pour former ses fonds. C'est de-là

ſans doute qu'il appelloit monter les tonneaux ſelon le tiers; méthode qui a été établie anciennement par les Ordres & Patentes Impériales, & confirmée depuis à pluſieurs reprifés.

Cette Méthode donnoit une proportion déterminée entre la longueur & les fonds du tonneau; mais le grand cercle n'étoit pas abſolument fixe, & quoique ces tonneaux euſſent un avantage ſur ceux de France & de l'Empire, ils n'avoient pas la perfection requiſe pour être aſſuré de toutes les proportions. Pour y parvenir on a depuis fixé toutes les diſenſions du tonneau ſelon la longueur des douves, moyennant quoi ſi l'artiſte fait de quelle longueur doivent être les douves d'un tonneau qui doit contenir 20, 30 ou 40 aemes & plus, toutes les parties ſe rencontreront tellement, que par une ſeule piece meſurée, on connoitra le contenu du tonneau. Il prend deux longueurs & demi de ſa douve pour former la circonſérence intérieure du tonneau dans le milieu du renflement, & on prend la même longueur moins $\frac{2}{11}$ de la douve pour la circonſérence extérieure du tonneau près des fonds.

Toutes ces parties, toujours priſés de la même façon, donnent des proportions conſtantes, tant pour les petits que pour les grands tonneaux, & leur donnent une reſſemblance parfaite. Par exemple, un tonneau qui doit contenir $28\frac{1}{2}$ d'aemes d'Autriche, a les douves de 5 pieds de longueur, le grand cercle intérieur de la bonde aura deux longueurs & demi; il ſera donc de $12\frac{1}{2}$ pieds, & le cercle extérieur près du fond aura la même longueur moins $\frac{2}{11}$ de la douve. Ces cercles des fonds déterminent tellement leur grandeur, qu'on peut & qu'on doit même pouvoir les changer ſans rien altérer. Cette façon de déterminer toutes les proportions eſt d'autant plus facile que toutes ſont priſés ſur la lon-

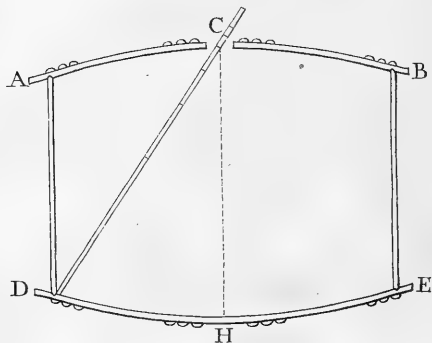
gueur, & que le Tonnelier, fans autre recherche, prend la longueur de ses cercles sur la douve qui lui sert d'é-talon & qui détermine la grandeur que le tonneau doit avoir. Toutes ces mesures bien exécutées, établissent des proportions fixes entre le diametre des fonds, le diametre de la bonde, la diagonale & la longueur du tonneau, & facilite par-là la construction d'une jauge très-juste & précise pour tous les tonneaux d'Autriche: mais lorsqu'il s'agit de jauger des tonneaux du Rhin & de Hongrie, dont les premiers sont plus longs que les Autrichiens, à proportion de leur grosseur, & les seconds plus courts, elle ne peut donner au juste le contenu; il en faut par conséquent une autre qui soit plus générale.

Il est très-connu que pour mesurer un corps quelconque, on cherche par la géométrie pratique combien de pieds, de pouces & de lignes cubiques il peut contenir.

On fait que pour former une jauge, on prend une certaine mesure, comme, par exemple, un pot, on examine & s'assure de la quantité des pouces cubes que renferme ce pot; cette seule connoissance met en état de former la jauge, qui annoncera toujours assez juste le contenu des vaisseaux qui seront montés sur le même principe & dans les mêmes proportions; mais aussitôt que les parties d'un tonneau sont prises arbitrairement, ou dans des proportions différentes, cette jauge annoncera plus ou moins, & ne pourra pas être d'un usage assuré.

Pour m'expliquer plus clairement, prenons un tonneau monté selon les principes du Tonnelier Autrichien, examinons-en les parties pour nous convaincre des proportions & de la facilité qu'il y a de les jauger. Supposons en même temps que nous avons une jauge bien

construite selon les regles ordinaires, & généralement observées par-tout où l'on fait usage de la jauge. Si le tonneau en question a toutes ses mesures selon les proportions prises sur la longueur des douves, comme il est mentionné ci-dessus, & qu'on examine chaque partie avec la jauge, également bien construite sur les mesures d'Autriche, on trouvera que la diagonale annoncera le vrai contenu du tonneau, dont le diametre du fond ne marquera que la moitié, la longueur du tonneau donnera le triple du fond, & le diametre de la bonde ne donnera que la moitié de la longueur de la douve :



de sorte que si la jauge Cd dans la diagonale, donne 4 mesures ou aunes de Vienne, le diametre du fond ad n'en marquera que 2, la longueur AB en donnera 3 fois autant ou 6, & le diametre de la bonde CH marquera la moitié de la longueur de la douve ou 3, ce qui fait que toutes les proportions de tel ton-

neau qu'on puisse choisir, seront toujours de même, & que le diamètre du fond, le diamètre de la bonde, la diagonale, & la longueur des douves, toutes ces parties mesurées sur la même jauge, seront comme les nombres 2, 3, 4, 6.

De sorte que si un tonneau contenoit par exemple 28 émers ou aemes de Vienne, la jauge donneroit, sur le diamètre du fond 14 aemes, le diamètre de la bonde 21, la diagonale annoneroit 28 & la longueur 42 aemes. Il est donc prouvé qu'en mesurant une seule partie avec la jauge, je puis déterminer les grandeurs des autres parties, & me convaincre de la justesse du tonneau, sans autre calcul que la comparaison de ses parties aux nombres 2, 3, 4, 6, puisque la longueur de la douve m'annonce le double du diamètre de la bonde, & la diagonale le double du diamètre du fond.

Lorsque les tonneaux n'ont pas de proportions déterminées, on se sert communément d'une autre sorte de jauge, dont un côté est divisé en parties égales, selon la mesure qu'on a prise pour le fondement de la jauge, par exemple, une pinte, un pot, une quartette, ou telle autre mesure qu'on choisit. L'autre côté doit servir pour annoncer la surface du cercle de la bonde & celle du fond : on appelle cette jauge la *jauge quarrée*; elle est assez connue, & par-tout introduite. Elle est cependant fautive, en ce que dans l'opération des Jaugeurs, on considère le tonneau comme un cylindre, auquel on le réduit en prenant un moyen diamètre entre celui de la bonde & celui du fond, la surface de ce moyen diamètre multipliée par la longueur intérieure du tonneau, doit donner le contenu; mais comme la ligne AC est une courbe, ce moyen diamètre n'est assurément pas le vrai, il est trop petit, & par-là le produit peut être très-fautif & désavantageux

au vendeur & aux droits de l'Etat : c'est cependant la méthode usitée lorsqu'on ne peut appliquer la jauge commune transversalement. Cette jauge est en quelque façon le pythometre de Wolff, qui peut à la vérité servir à mesurer toutes sortes de tonneaux ; mais en prenant un moyen diametre entre la bonde & le fond, cette méthode ne peut donner le vrai contenu par les raisons alléguées.

Pour approcher du vrai contenu de toutes sortes de tonneaux par cette méthode ou par la jauge quarrée, il faut prendre les deux tiers de la surface du grand cercle, & lui ajouter le tiers de la surface du fond, & en multipliant cette somme par la longueur du tonneau, le produit donne le contenu avec tant de précision, que sur 150 pots, elle fera tout au plus en défaut d'un pot.

Il paroît du premier abord que cette méthode est fort compliquée, & que les Jaugeurs ne s'en tireront que difficilement. Point du tout : la jauge quarrée étant doublée, l'une servira pour le grand cercle, dont elle annoncera les $\frac{2}{3}$ de la surface, & l'autre pour le fond annoncera sa surface réduite au tiers, les deux nombres qu'on a trouvés étant mis ensemble, & multipliés par la longueur intérieure du tonneau, le produit donne avec beaucoup de précision le contenu qu'on cherche.

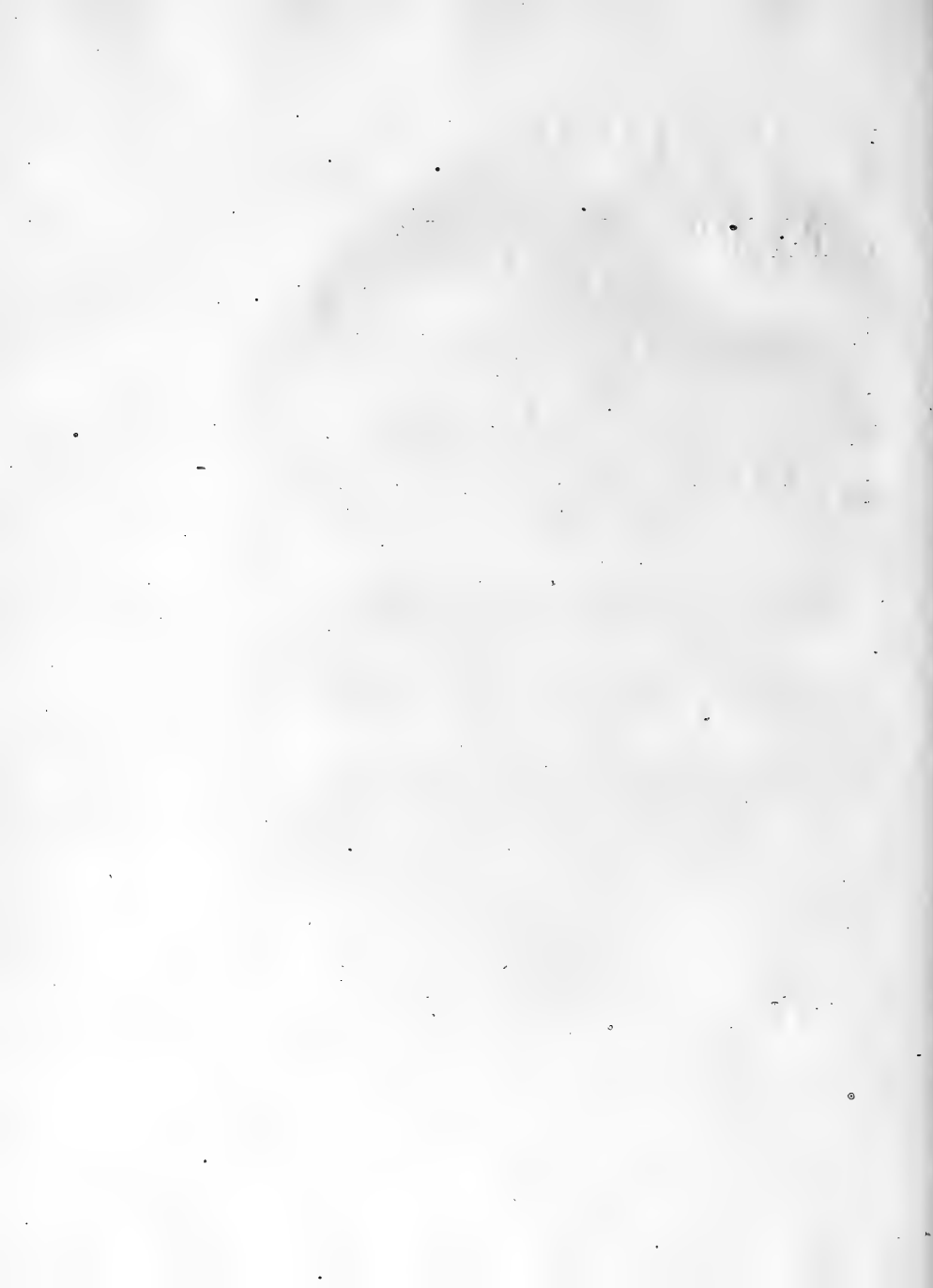
Cette jauge quarrée avec les réductions mentionnées, est celle qu'on peut avec justice appeller universelle, & qui jusqu'à présent n'est pas assez connue pour être généralement employée.

Tout ce que j'ai dit dans ce court Mémoire, qui pourroit servir d'esquisse à un plus détaillé, n'a rien qui ne soit connu, sinon la construction des tonneaux Autrichiens & la façon de donner à tous les mêmes proportions respectivement à leur longueur ; méthode qui n'est pas connue, & dont on ne trouve rien dans l'Art
du

du Tonnelier ni dans la fabrique des tonneaux étrangers. Quant à la jauge univerfelle, réduite au $\frac{2}{3}$ du grand cercle & au tiers pour les fonds, M. Lambert en a fait une réduction dans un Ouvrage Allemand, qui a pour titre: *Usage des Mathématiques*, imprimé à Berlin, 1765. Quoique j'aie fait usage de cette jauge avant d'avoir connu l'Ouvrage de M. Lambert, qui peut-être l'avoit tiré du Mémoire que M. de Gamache a lu à l'Académie des Sciences de Paris en 1726.

J'ai évité tout calcul, afin de ne pas ennuyer l'Académie. Si on vouloit réduire cette jauge en pratique, il conviendrait d'en former une sur une mesure donnée pour en constater la vérité par des expériences répétées, & en former un étalon, selon lequel on pourroit construire toutes les autres.

F I N.



MÉMOIRES

SUR LA

POSSIBILITÉ ET LES AVANTAGES

DE

NATURALISER DANS NOS PROVINCES DIFFÉRENTES
ESPECES D'ANIMAUX ÉTRANGERS.

MÉMOIRE PREMIER,

SUR

LA VIGOGNE,

ET PAR OCCASION SUR

L'AMÉLIORATION DE NOS LAINES.

Par l'Abbé DE NELIS.

*Lu à l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles - Lettres à Bruxelles, le 24
Juin 1773.*

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

RESEARCH REPORT

NO. 1000

1950

BY

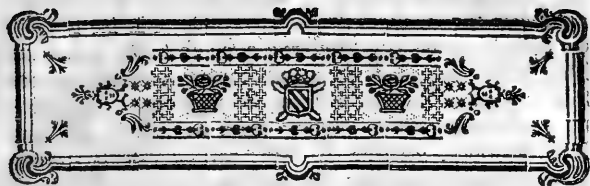
J. H. GOLDSTEIN

AND

R. F. SCHNEIDER

AND

W. G. BREIDENBACH



M É M O I R E

S U R

L A V I G O G N E ,

E T S U R

L'AMÉLIORATION DE NOS LAINES.

ON voit que dans tous les temps ç'a été un luxe de grand Seigneur , un amusement de Prince, de rassembler, à grands fraix , quelques animaux des pays lointains, de les élever avec beaucoup de dépenses & de soins, & de n'avoir après tout que des êtres foibles & languissans, toujours au-dessous des dimensions de la nature. Toute l'Antiquité est pleine de ce goût des Demi-Dieux de la terre ; & le Prophète Baruch entre autres, en parlant des Rois de la Gentilité de son temps, les caractérise ainsi : *qui dominantur super bestias quæ sunt super terram , & in avibus Cæli ludunt.* Baruch c. 3. v. 16 & 17.

Au reste, chez aucune Nation on n'a porté à cet égard la fantaisie aussi loin que chez les Romains. Les annales de ce peuple, qui a pris à tâche, ce semble, de

renchérir sur les vices & les travers de tous les peuples du monde ; nous ont conservé avec soin les noms des Magistrats, des Chefs du peuple ou des armées, qui ont fait connoître les premiers tel ou tel animal à l'Italie ; &, lorsque les travers furent enfin montés à leur plus haut période, lorsque les oisifs habitans de la grande Rome ne demandoient que des spectacles & du pain, quand on vit un Triumvir courir les rues dans un char attelé de lions, & un Empereur assembler le Sénat pour favoir à quelle fauce il mettroit un poisson extraordinaire : dans ce temps ce n'étoient plus des Rois vaincus, des Nations subjuguées qui faisoient la joie de la République & la gloire des citoyens, c'étoit un troupeau de bêtes, & quelquefois un seul animal inconnu qui faisoit l'entretien & les triomphes de la maîtresse des Nations.

Les Romains, dit M. Shaw, tirerent de la Lybie, pour l'usage des spectacles cinquante fois plus de lions qu'on ne pourroit y en trouver aujourd'hui. L'Edile Scarus avoit envoyé pour cet usage cent cinquante pantheres ; Pompée en envoya jusqu'à quatre cens & dix, & il fut bientôt surpassé par Auguste, qui de plus fut le premier qui fit connoître le tigre aux Romains. On vit ensuite plusieurs fois le rhinoceros, sans parler de l'éléphant & de plusieurs autres animaux ; & sous les Empereurs successeurs d'Auguste, il n'y eut ni fin ni mesure à cette horrible profusion.

Enfin il est vrai de dire que le sang des peuples & la substance des Provinces étoient dévorés par des animaux. On peut imaginer jusqu'où en alloit la dépense, par ce qu'il en coûtoit pour nourrir un seul éléphant, qui a vécu treize ans dans la ménagerie de Versailles, & qui est mort en 1681. Il n'avoit que quatre ans lorsqu'il y fut envoyé par le Roi de Portugal. On lui

Voyage
de Shaw
1743. T. I.
P. 315.
V. Plin.
Hist. Nat.
lib. 8. c. 17.
Script.
Hist. Rom.
& Mr. de
Buffon.

V. Mr. de
Buffon art.
Eléphant.

ET SUR L'AMÉLIORATION DES LAINES. 47

donnoit tous les jours quatre - vingts livres de pain, douze pintes de vin, avec deux seaux de potage, où il entroit encore quatre ou cinq livres de pain; & de deux jours l'un, au lieu de potage, deux seaux de riz cuit dans l'eau, sans compter ce qui lui étoit donné par ceux qui le visiterent.

Le rhinoceros, qui, en 1739, arriva de Benga-V. Mr. de Buffon ar. Rhinoceros.
le à Londres, & qui n'avoit que deux ans, mangeoit par jour sept livres de riz mêlé avec trois livres de fuc-ros.
cre, qu'on lui partageoit en trois portions. On lui donnoit aussi beaucoup de foin & d'herbes vertes; & les frais seuls de sa nourriture & de son voyage de Bengale en Angleterre, montoient à près de mille livres sterling. Qu'on juge par cet échantillon ce qu'il en devroit coûter pour avoir une ménagerie un peu fournie, & quelle devoit être à cet égard l'excessive dépense des Empereurs Romains.

D'après ce que je viens de dire, on ne s'attend pas sans doute de me voir prôner des plaisirs aussi nuisibles, des goûts destructeurs, qui contentent fort peu, & ne mènent à rien. Ce que je propose n'est pas un objet de curiosité, encore moins d'une curiosité ruineuse, c'en est un de l'utilité la plus grande, & qui seul enrichiroit un pays que nous croyons disgracié de la nature. Je propose donc, non d'élever quelques individus d'animaux dans des ménageries ou dans des cages, mais d'en naturaliser plusieurs especes dans la grande Province de Luxembourg, & je commence par la Vigogne. Ce choix sans doute n'étonnera pas; & il aura peut-être l'avantage de plaire à ma Nation, qui a mis autrefois ses richesses & sa gloire dans la toison de la simple Brebis, justement décorée par nos Princes du nom de *Toison d'or*. Enfin quand mes vœux ne sortiroient pas d'abord leur plein & entier effet, (ce que

j'espère toutefois de démontrer être très-possible,) je croirai n'avoir pas perdu mes peines, si je fais naître quelques vues nouvelles à mes Compatriotes, si je leur indique la route qu'il faut tenir pour parvenir à améliorer le sort d'une grande Province, & pour y remplir, en me servant d'une expression de M. de Buffon, *les lacunes de la nature.*

La Vigogne, ou le Paco, comme l'on appelle aux Indes, cet animal lorsqu'il est devenu domestique, est l'animal le plus utile du nouveau monde. Il fait seul, avec le Lama, toute la richesse des Indiens, & contribue beaucoup à celle des Espagnols. La Vigogne est plus utile par sa dépouille que le Lama, qui l'est déjà infiniment. La longue & fine laine dont elle est couverte, est une marchandise de luxe aussi chère, aussi précieuse que la soie.

Les Vigognes ou Pacos sauvages sont de couleur de rose sèche; & cette couleur est si fixe qu'elle ne s'altère point sous la main de l'ouvrier. On fait de très-beaux gands, de très-beaux bas avec cette laine de Vigogne; l'on en fait d'excellentes couvertures, des chapeaux & des tapis d'un très-grand prix. Cette denrée seule forme une branche dans le commerce des Indes Espagnoles; elle est recherchée par toutes les Nations, & ce que les flottes en rapportent est peu de chose encore en comparaison de ce qu'on en demande. Enfin le Castor du Canada, la Brebis de Calmouquie, la Chevre de Syrie, ne fournissent pas un plus beau poil. Pour d'autant mieux convaincre, j'avois dessein de joindre ici différens échantillons de cette laine de Vigogne, travaillée & non travaillée; mais n'ayant pas été servi à temps par mon Commissionnaire, je suis obligé de remettre ce plaisir à une autre fois.

J'oubliois de dire que les Vigognes servent encore de

ET SUR L'AMÉLIORATION DES LAINES. 49

de bêtes de somme, & qu'on en voit quelquefois plusieurs milliers au Pérou qui transportent des marchandises. Enfin cet animal si utile à l'homme, ne lui coûte presque rien. Leur fourrure épaisse leur tient lieu de bât; le peu d'herbes qu'ils trouvent en marchant, suffit à les nourrir, & leur fournit une salive abondante & fraîche, qui les dispense même de boire.

De Buffon
ibid.

Tous ces avantages, & le grand profit sur-tout qu'on tire de leur laine, avoient engagé les Espagnols à tâcher de naturaliser les Vigognes en Europe. Le Roi d'Espagne ordonna qu'on en transportât en Espagne, afin de les faire peupler sur les lieux; mais, dit un historien, ce climat se trouva si peu propre à ces animaux, qu'ils y moururent tous (*). S'enfuivroit-il de-là que tout climat, hors de l'Amérique, leur seroit également peu convenable? Les Espagnols le croient ainsi, & nous leur laisserons volontiers leur erreur, pourvu que ce ne soit pas plus long-temps la nôtre. M. de Buffon est persuadé que ces animaux pourroient réussir aux pieds des Alpes & des Pyrénées; il croit même qu'ils réussiroient en Écosse & en Norvege. Cela peut être, je ne connois pas assez ces pays; mais j'entreprends de montrer, d'après les indices les plus forts, d'après tout ce que nous savons des goûts & de la nature de notre animal, qu'il vivroit, produiroit & réussiroit à merveille dans la partie la plus élevée du Duché de Luxembourg. Je le prouverai autant qu'une chose peut être prouvée, ce me semble, par induction, d'après une comparaison exacte des pays où l'on trouve des Vigognes en grand nombre, & celui où je voudrois les établir. Les objections

L'Auteur
de l'Histoire
des Flibustiers.

Arr. Lama
& Paco.

(*) Les Espagnols avoient transporté les Vigognes dans les plaines brûlantes de l'Andalousie, sans faire réflexion que ces animaux au Pérou même cherchoient & trouvoient le froid.

qu'on pourra me faire, on les a faites probablement il y a deux mille ans, contre un animal aussi commun aujourd'hui qu'il est utile, contre l'âne; car il est sûr que l'âne, originaire des pays chauds, ne se trouvoit pas, du temps d'Aristote, dans aucune partie des Gaules, & il n'y a pas si long-temps qu'il se trouve en Suede. Ces objections ne doivent donc pas nous effrayer beaucoup. On nous a amené des ânes, & les objections ont cessé, & on a trouvé des ânes indistinctement par-tout. Le Buffle, autre animal originaire des pays les plus chauds de l'Afrique & des Indes, n'a été transporté & naturalisé en Italie que vers le septieme siecle. Il n'étoit connu ni des Grecs ni des Romains; car il n'a jamais eu de nom dans la langue de ces peuples. Il est aujourd'hui très-commun en Grece; & S. A. R. notre Sérénissime Gouverneur, en a dans son Parc de Tervuren, où ils réussissent très-bien, & où l'on m'assure qu'à l'heure qu'il est, on voit plusieurs jeunes Buffles, qui se portent parfaitement bien, & qui ne paroissent en aucune façon avoir dégénéré. Cet animal seroit même vraisemblablement aussi commun aujourd'hui dans nos villages que le sont les bœufs & les vaches, s'il étoit d'une plus grande utilité; mais il ne vaut pas nos bœufs & nos vaches; le cuir seul vaut mieux que tout le reste de la bête, & ce n'est guères qu'au labourage qu'on s'en sert utilement.

V. Miffon.
Voyages.
T. 3. P. 54.

Enfin, pour en revenir à nos Moutons (*), (car mes cheres Vigognes en portent le nom, & passent pour en être une espece) qu'on me permette d'en parler encore un instant; qu'on me permette de croire qu'elles réussiroient parmi nous, jusqu'à ce qu'il vienne quel-

(*) On appelle les Vigognes Moutons du Pérou.

ET SUR L'AMÉLIORATION DES LAINES. 51

qu'un qui démontre le contraire, ou qui enlève tous les suffrages, en nous conduisant à ses Parcs & à ses collines, & en nous disant : en voici.

On trouve les Vigognes en grande quantité dans les terres Magellaniques, où l'on fait qu'il fait plus froid que dans nos Provinces; l'air y est généralement très-vif; c'est le royaume des frimats. De plus, » tout » le pays, suivant Milord Anson, ne paroît composé » que de dunes, d'un terrain sec, léger & graveleux, » entremêlé de grands espaces stériles. On ne trouve » dans toute cette côte de quatre cens lieues de longueur, (la côte orientale des Patagons) & aussi avant » dans les terres que les découvertes ont pu s'étendre » que quelques chétives brossailles. » Ne diroit-on pas que l'Amiral Anson a voulu peindre le pays de Luxembourg; & s'il ne parloit de côte, ne seroit-on pas tenté de croire que le rédacteur de ses Mémoires s'est mépris? Au reste, les relations de Roger Wood's & de Frézier sont conformes à tout ceci; & pour plus grande conformité encore d'un pays avec l'autre, la Baye ou Port Saint-Julien, qui est le rendez-vous le plus convenable aux vaisseaux qui veulent aller vers les mers du Sud, & qui est précisément l'endroit où Milord Anson nous parle de cette grande quantité de Vigognes qu'on trouve dans les terres, est à 49°. 30'. de Latitude Méridionale, tandis que la Latitude de la ville de Luxembourg est la même, à quelques minutes près dans l'hémisphère opposé ou septentrional.

Pour ce qui est du Pérou, les animaux dont nous parlons n'y subsistent, comme nous l'avons déjà dit, que dans la région froide; c'est-à-dire, dans la partie élevée des montagnes, & souvent au-dessus de la ligne des neiges. Voyageant dans les glaces, & couverts de frimats, elles se portent mieux, suivant les relations, que

V. le Voyage d'Anson. in-4°. p. 57.

Charlevoix. Hist. du Paraguay.

Voyage de Roger Wood's. &c.

Frézier Voyage autour du Monde. p. 55.

Edit. de Holl. in-4°.

M. de Buffon.

dans la région tempérée. On ne les trouve jamais dans les terres basses; elles craignent la pesanteur de l'air autant que la chaleur; en un mot, chaque circonstance que je rencontre dans l'histoire de la Vigogne, est un nouveau rapport avec la Province de Luxembourg, dont le territoire élevé, l'air froid, maigre & vif, paroissent tout-à-fait propres au tempérament de notre animal.

M. Needham, mon très-honoré Confrere, dans le Mémoire qu'il a lu à notre dernière Affsemblée, a montré que le sol, depuis Luxembourg jusqu'à Arlon, alloit toujours en s'élevant, & que, près de cette dernière Ville, il étoit élevé d'environ trois cens toises, ou de dix-huit cens pieds de France, hauteur perpendiculaire, au-dessus du canal de Bruxelles (*). M. Needham a tâché encore de montrer que cette élévation de la Province de Luxembourg, essentiellement contraire à la végétation, étoit seule une barriere insurmontable que la nature oppoisoit à tout projet qu'on pourroit former pour améliorer considérablement la culture des terres dans cette Province. Mais si elle éloigne les espérances du cultivateur, elle invite un peuple de pasteurs à s'ouvrir d'un autre côté de nouvelles ressources. On fait que les moutons y réussissent très-bien, jusques-là qu'ils sont la seule richesse du pays. Il ne faut pas aux Moutons, ainsi qu'aux grands troupeaux, de gras pâturages; la trop grande abondance d'herbes, qu'ils digèrent mal, leur cause des maladies mortelles; la fange & l'humidité des terres fortes les pourrit; ils se plaignent au contraire dans les pays secs; leur santé y est plus égale; les bruyeres, où il y a un peu de bois,

Au vrai
291 toises,
qui font
1746 pieds.

*Fuge pas-
cua leta,
dit Virgile
à leur su-
jer. Géorg.*

(*) Et le Canal de Bruxelles est sans doute déjà bien élevé au-dessus du niveau de la mer.

ET SUR L'AMÉLIORATION DES LAINES. 53

sont les endroits qui leur conviennent le mieux. Le thym, le serpolet, la lavande, & cent autres herbes odoriférentes donnent une saveur plus parfaite à leur chair, la laine de ces troupeaux est toujours plus nette, plus fine & de meilleur débit.

Aussi, comme je l'ai dit, les Moutons sont la principale denrée & la meilleure ressource du pays de Luxembourg. Les manufactures voisines de Limbourg & de Sedan fournissent un débouché commode pour les Laines. Mais que cette ressource est foible, quand c'est la seule d'un aussi grand pays ! Par un calcul souvent réitéré dans tous les pays, on trouve d'une manière assez uniforme que le profit d'une Brebis est d'un écu par an, & peut de temps-en-temps monter à quelque chose de plus. Or, combien y auroit-il bien de Brebis dans toute la Province de Luxembourg ? Je l'ignore ; mais la population de l'espece y fut-elle au plus haut degré, y eût-il autant de Brebis qu'il peut y en avoir, la Brebis est trop répandue dans toute l'Europe, & notre espece est trop chétive, pour que le produit fasse une fort grande sensation. Mais qu'on y joigne la précieuse Vigogne ; faite pour réussir, comme tout semble le promettre, on aura fait un plus beau présent à notre Province, que si celle de Lyon lui communiquoit ses soies ; ou le Pérou même ses mines.

Et ce n'est pas ici une façon de parler, une exagération de discours. La manière dont parle à ce sujet l'exact M. de Buffon, est plus forte que tout ce que je viens de dire. Il assure en termes formels » que ces » animaux seroient une excellente acquisition pour l'Eu- » rope, & produiroient plus de biens réels que tout le » métal du nouveau monde, qui n'a servi qu'à nous » charger d'un poids inutile, puisqu'on avoit aupara-

Savary.
Diction. de
Commer.
(Édit. de
Copenhague)
art.
Laine.

V. Parr.
déjà cité
du Lama &
du Paco.

» vant pour un gros d'or ou d'argent, ce qui nous
 » coûté une once de ces mêmes métaux. »

Rien ne devoit donc nous empêcher, ce semble, de tenter cette acquisition; tout au contraire nous y invite, ce que nous savons de la nature & des goûts de la Vigogne, & le climat sur-tout qu'elle se choisit de préférence; climat qui, dans le nouveau monde paroît exactement le même que celui de notre pays de Luxembourg. La plupart de nos animaux d'Europe, transportés en Amérique, s'y sont multipliés prodigieusement; nos Chevaux, qui donnerent d'abord tant de frayeur aux Américains, nos Vaches, nos Taureaux, nos Brebis & nos Cochons; en un mot presque toutes les especes de l'ancien Continent inconnues au nouveau. Et nous croirons que rien de ce qui étoit particulier à l'Amérique ne pourra réussir chez nous, pas sous la même Zone, sous la même température d'air, ni avec une nourriture toute semblable? Quelques raisons qu'une physique plus ingénieuse sans doute que solide puisse nous donner de la prétendue différence, ce n'est point le raisonnement, ce n'est point une épreuve ou deux, c'est une expérience longue & suivie qui seule, ce semble, devoit nous convaincre que cette différence existe, & par conséquent être capable de nous décourager.

Les Anglois n'avoient pas moins d'obstacles à craindre que nous, lorsqu'ils ont introduit dans leur pays, avec le succès que tout le monde fait, les Béliers & les Brebis de Castille? Ce fut une de nos Princesses qui rendit cet important service à l'Angleterre. Hélas! distraite sans doute par d'autres soins, elle ne songea pas à le rendre en même temps au pays qu'elle avoit adopté. Edouard IV, Prince passionné pour le bonheur de ses peuples, employa le crédit qu'elle avoit auprès du Roi de Castille, pour en obtenir la permission d'en-

La Fem-
 me de
 Charles le
 Témérai-
 re, Mar-
 guérite
 d'York.
 Mém. sur
 les Laines.

ET SUR L'AMÉLIORATION DES LAINES. 55

lever de ses Etats un nombre limité de bêtes blanches destinées à faire race en Angleterre. Il envoya même une ambassade extraordinaire pour cet objet. Le Prince obtint l'exportation de trois mille bêtes à laine, qui réussirent parfaitement en Angleterre, » & s'y multiplierent en peu de temps, moyennant les ménagemens dont on usa pour élever & conserver cette race précieuse. Voici comment on s'y prit.

couronné
par l'Acad.
d'Amiens.
V. Journ.
Econom.
Avr. 1755.
Jour. Econ.
nom. 1755

» On établit une commission pour présider à l'entretien & à la propagation de cette espèce. Cette commission, qui subsiste encore aujourd'hui, dit l'Auteur du Mémoire que nous suivons, fut composée de personnes intelligentes & d'une exacte probité.

» La répartition des bêtes nouvellement arrivées de Castille, leur fut assignée, & l'événement justifia l'intention du Souverain, qui avoit mis en eux sa confiance.

» D'abord ils envoyèrent deux de ces Brebis Castillanes, avec un Bélier de même race, dans chacune des paroisses, dont la température & les pâturages leur parurent favorables à ces bêtes.

» On fit en même temps de sérieuses défenses de tuer ni châtrer aucun de ces animaux pendant l'espace de sept années. La garde de ces trois bêtes fut confiée à-peu-près comme celle des Chevaux étalons dans certains pays, à un Gentilhomme ou au plus notable Laboureur du canton, attachant à ce soin une exemption de taille, de milice, ou quelque autre droit honorifique ou utile.

» Et afin de tirer des conjectures tout l'avantage possible, on mêla les Béliers Espagnols avec les Brebis communes, les Agneaux qui provinrent de cet accouplement, tenoient de la force & de la fécondité du pere, à un tiers près C'est ce qui fait,

» ajoute l'Auteur, qu'il y a actuellement en Angle-
 » terre trois fortes de bêtes à laine."

L'exemple d'Edouard IV fut suivi depuis par Henri VIII, qui fit encore un traité pareil avec l'Espagne, pour multiplier dans ses Etats une race d'animaux si parfaite & si utile.

C'est ainsi que l'Angleterre, en annoblissant ses Brebis, a gagné plusieurs centaines de millions. Le nombre des toisons qui s'y coupe chaque année est incroyable; il monte à plus de trente millions, & chaque toison porte au moins quatre livres de laine. » A l'occasion d'une gageure, on a dressé un état des Moutons qui se trouvent aux environs de *Dorchester*, seulement à deux lieues à la ronde; on en a compté six cens mille. » L'excellence de cette laine, & l'importance de s'en assurer la possession exclusive, ont sans doute déterminé le Ministère Anglois à défendre l'exportation des Moutons sous des peines très-rigoureuses; défenses que l'appas du gain cependant fait éluder tous les jours.

Ce que l'Angleterre a fait pour les Brebis d'Espagne, l'Espagne elle-même l'avoit fait auparavant pour celles de Barbarie. Du temps de Virgile, les Espagnols étoient réduits à voler les laines d'Italie. » Ce fut un riche métayer de Cadix, nommé Marcus Columelle, & oncle du célèbre Auteur de ce nom, qui, voyant débarquer des Moutons d'Afrique, amenés pour les Spectacles, fut frappé de la blancheur de leur laine, & résolut d'essayer à apprivoiser ces bêtes, & à en établir la race dans les environs de Cadix. Il fit plus, il accoupla des Béliers Africains avec des Brebis communes, il réussit dans l'un & l'autre projet. Mais son exemple ne fut ni suivi ni autorisé, & plus de douze siècles s'écoulerent, sans qu'une

Suite de
 la Mar.
 Médic. de
 M. Géof-
 froy, par
 M.M. Ar-
 naud de
 Nobleville
 & Salerne.
 [Regne
 Animal.]
 T. VI. p.
 109.

V. Georg.
 lib. 3.

V. Mém.
 sur les Lai-
 nes. Jour.
 écon. Avr.
 1755.

ET SUR L'AMÉLIORATION DES LAINES. 57

» qu'une épreuve si heureuse engageât personne à l'imiter. »

Dans le quatorzième siècle, D. Pedre IV, Roi de Castille, le fit avec le plus grand succès. Le Cardinal Ximénès marcha ensuite sur ses traces, & profitant de quelques avantages que les Espagnols avoient remportés sur les côtes de Barbarie, il en exporta des Moutons de la plus belle espèce, qu'il établit aux environs de Ségovie, où croît actuellement cette Laine si renommée, qui porte le nom de cette Ville; Laine la plus belle de toute l'Espagne.

Des Citoyens pleins de zèle ont fait la même chose pour ainsi dire de nos jours, jusques dans le fond du Nord. Rien de plus remarquable en ce genre, ni de plus propre peut-être à aiguillonner la paresse de nos cultivateurs, que ce qu'a fait le Chevalier Jonas Alstrom pour améliorer les Brebis de Suede, & pour rendre les soins, que ces animaux demandent, plus lucratifs aux propriétaires. Il forma son projet, après avoir considéré les profits immenses qu'avoient fait les Anglois par l'introduction des Béliers & des Brebis d'Espagne dans leur pays. Il fit, à leur imitation, venir des Béliers d'Espagne & d'Angleterre, pour les donner aux Brebis de Suede. On s'imagina d'abord que les efforts de M. Alstrom seroient inutiles; mais sans se décourager, il établit à *Hoyenterp* & à *Berga*, non-seulement de grandes bergeries, mais encore des Académies de Bergers, où depuis quelques années de jeunes gens apprennent ce métier méthodiquement, & ne sont employés ailleurs, qu'après avoir subi un examen sur tout ce qui regarde leur profession. Le Royaume entier a suivi cet exemple.

V. Journ.
étranger.
Fév. 1755.

Il n'y auroit pas tant de choses à faire pour établir &

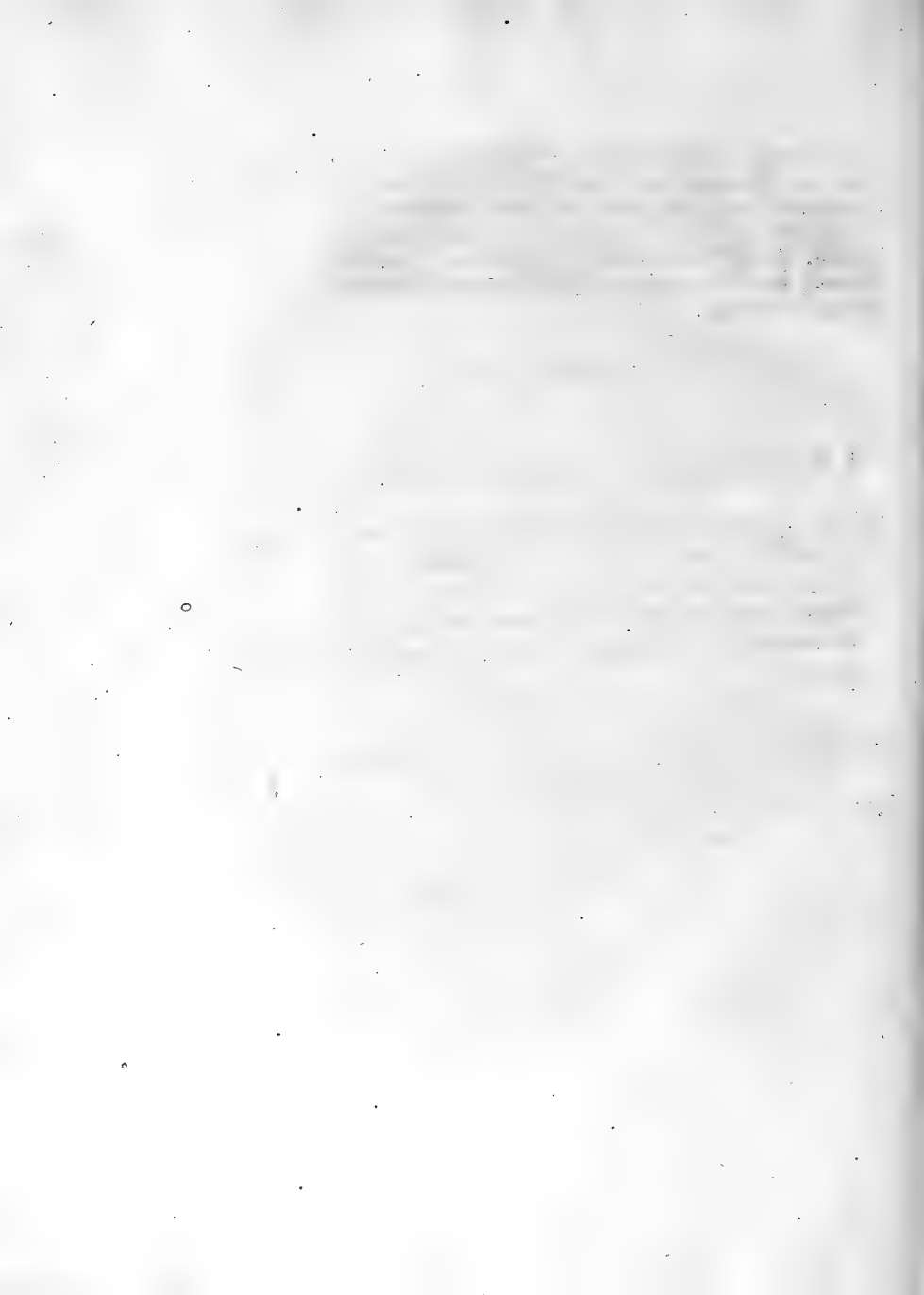
pour naturaliser la Vigogne chez nous. Cet animal n'est pas comme la Brebis, qui ne sauroit vivre sans les foins & les secours de l'homme. La plus grande difficulté sans doute seroit d'avoir un certain nombre de ces animaux, jeunes, sains, vigoureux, & en état de faire souche. Mais quand il s'agit d'objets d'une aussi grande utilité, la difficulté doit-elle nous arrêter? N'y a-t-il pas long-temps que Platon a dit, & quand il ne l'auroit pas dit, ne seroit-il pas vrai, *que tout ce qui est beau est difficile?*

Nous avons vu plus haut un Roi recourir à la médiation d'une Puissance voisine, & envoyer des Ambassades pour avoir des Moutons. Il ne s'agit pas encore de tout cela; l'accès aux Terres Magellaniques n'est point fermé; un Armateur ou quelques Boucaniers en feroient toute l'affaire. La grandeur de l'objet & des espérances mérite bien qu'on hasarde quelque chose, si toutefois on puisse dire que ce seroit hasarder. Il ne s'agit de rien moins que de faire le bonheur de la Province de Luxembourg, en y ouvrant la mine la plus riche qu'on pût imaginer. On ranimeroit nos Manufactures de Limbourg, où il n'y a guères que cinquante fabriquans aujourd'hui, & dont les draps ne s'élevent point jusqu'au mérite de ceux des Manufactures voisines de MM. Rousseau & Pagnon à Sedan, encore moins jusqu'aux draps d'Angleterre. C'est à l'Académie à qui j'ai l'honneur de soumettre mes vues, de juger quelle suite on pourroit leur donner, soit en invitant des particuliers à s'en occuper, soit en y intéressant le Gouvernement(*). Ce qui me paroît certain,

[*] En fait de particuliers, les riches Abbayes de S. Hubert, d'Orval & d'Echternahit seroient sans doute le plus à portée de commencer & d'achever cette entreprise.

c'est que les espérances dont il s'agit sont bien plus étendues & moins éloignées que celles d'éduquer des Vers à soie. Il s'agit d'ailleurs d'une branche d'industrie, qui a fait autrefois la gloire & les richesses de notre pays, & l'objet des plus chères complaisances de nos Souverains.

F I N.



M É M O I R E

S U R

L' A N C I E N É T A T

D E L A

F L A N D R E M A R I T I M E ,

Sur les changemens successifs qui y sont arrivés, & les causes qui les ont produits; sur la nature de son climat & de son sol; sur les marées de cette Côte, & leur comparaison avec la hauteur de différentes parties du Pays adjacent.

P R É S E N T É

A l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres à Bruxelles,

PAR DOM MANN, PRIEUR DE LA CHARTREUSE ANGLOISE A NIEUPORT.

Lu dans la Séance du 6 Octobre 1773.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
RESEARCH REPORT
NO. 1000
BY
J. H. GOLDSTEIN
AND
R. A. FRYER
PUBLISHED BY THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
CHICAGO, ILLINOIS
1955



MÉMOIRE

Sur l'ancien état de la Flandre maritime, ses changemens successifs, & les causes qui les ont produits.

PREMIERE PARTIE.

§. I.

Théorie générale de la Terre.

1°. **P**OUR déterminer, avec quelque précision, l'ancien état d'un pays, les changemens qui y sont arrivés dans la suite des siècles, & les causes de ces changemens, il est nécessaire, avant toutes choses, de constater une vraie théorie générale de la terre, sur laquelle on puisse fonder toutes ses recherches particulières.

Parmi un grand nombre de Théories de la terre; que les philosophes ont imaginées, l'on en distingue sur-tout quatre, qui sont les plus connues : celles de Burnet, de Woodward, de Whiston & de M. de Buffon, qui est à présent le plus en vogue. Il y en a quelques autres qui n'ont pas fait fortune, comme celles du grand Leibnits, de Scheuchzer, de Bourguet, de

Ray, de Stenon, dont on peut voir des analyses & des jugemens critiques dans le premier Tome de l'Histoire naturelle de M. de Buffon.

Sans entrer ici dans la discussion du mérite de ces différentes Théories, on peut dire, en général, qu'il y en a qui pèchent contre la possibilité, en contredisant les loix mécaniques de la nature, ou en attribuant des effets à des causes *insuffisantes*; il y en a d'autres qui, quoique possibles, sont néanmoins très-improbables; car quoiqu'il n'y ait pas d'impossibilité absolue, il y a si peu de probabilité à chaque point, pris séparément, qu'il en résulte une espece d'impossibilité pour le tout pris ensemble, comme l'observe très-bien M. de Buffon à l'égard de Whiston, le plus conséquent & le plus lié de tous. Il y en a d'autres enfin dont le fond n'est pris que des observations sur des effets particuliers, & qui ne sont rien moins que généraux & universels dans toute la nature; or, c'est pécher contre la bonne logique que de tirer des conséquences générales des effets particuliers. Me seroit-il permis de dire en passant, que peut-être il ne seroit pas difficile de démontrer mathématiquement, par les loix mécaniques & générales de la nature, que le célèbre de Buffon, cet excellent & sublime Historien de cette même nature en détail, pêche de plus d'un de ces côtés dans la partie systématique de son ouvrage?

Je tâcherai de le démontrer ailleurs.

Je vais donc, sans discuter davantage ces différentes Théories, tâcher de déterminer celle qui me paroît sans comparaison la plus conforme aux loix mécaniques de la nature, aux effets les plus généraux & aux observations les plus universelles.

2°. C'est un premier principe de nos connoissances sur la nature des êtres, (comme j'ai tâché de le démontrer métaphysiquement dans un autre ouvrage qui paroîtra bientôt) que *tout est universellement analogue & harmonique*

harmonique dans la nature, soit que l'on considère les choses créées entr'elles, soit qu'on les envisage par rapport à leur Auteur, l'Être infini & nécessaire, dont tous les êtres créés sont des images infiniment variées & plus ou moins parfaites, selon le rang qu'elles tiennent dans l'échelle des êtres; échelle dont la gradation indéfinie nous est manifestée par tout ce qui tombe sous nos connoissances. En partant de ce principe, nous trouvons par-tout la matière en mouvement, & ce mouvement produit universellement une *action & réaction*, dont l'effet est toujours relatif & proportionné aux causes combinées qui le produisent. Ceci n'est que le résultat des axiomes ou loix de la nature posées par le grand Newton dans ses principes.

3°. Nous n'entrons point ici dans la question métaphysique; savoir, s'il y a une action & réaction, ou en d'autres termes, une vraie force & résistance essentielles à toute matière prise universellement, analogues & relatives au rang d'existence dans l'échelle de gradation indéfinie. Nous n'examinons pas non plus si la réaction ou résistance de la matière est autre chose qu'un moindre degré d'action. Nous avons ailleurs discuté ces choses, & le sujet que nous traitons ici en est indépendant. Il suffit que tous les vrais Physiciens, après Newton, admettent universellement une action & réaction, soit essentielles, soit communiquées, & que leur effet ou résultat soit toujours proportionné, & en raison de la combinaison des causes.

4°. Nous trouvons manifestement cette action & réaction dans notre propre être, dans ses modifications, tant intellectuelles que matérielles; dans la production de nos idées par l'action des êtres extérieurs sur nous; nous les trouvons dans les loix générales de l'univers, ou la force projectile & centrifuge des planètes & des co-

metes est évidemment une réaction, une résistance continue; nous les trouvons enfin dans la gravitation universelle, qui est évidemment une action, de quelque cause qu'elle provienne. Toutes les loix mécaniques de la nature ne sont que des combinaisons d'action & réaction, de force & de résistance, variées à l'infini. La dynamique & la mécanique, l'hydrostatique & l'hydraulique, l'aërométrie, & tant d'autres branches de la physique, ne sont que la détermination des modifications & des combinaisons de l'action & réaction des corps, des vraies forces & des vraies résistances.

5°. La conséquence immédiate que je veux tirer de tout ceci, est que si nous trouvons cette action & réaction, ces forces & ces résistances, en tout ce qui tombe directement sous notre connoissance (N°. 2, 3, 4.), il s'ensuit de-là nécessairement par l'analogie & l'harmonie universelles des êtres (N°. 2) qu'il doit exister des forces & des résistances dans le reste de la nature, & spécialement des forces d'expansion & de résistance dans la substance & l'intérieur même du globe que nous habitons.

6°. Ces principes nous aident à découvrir quelle est la véritable théorie de la terre, parmi le grand nombre de celles que l'on a imaginées. J'ai cru la trouver exposée avec plus d'exactitude & assez au long dans les *nouvelles Recherches Physiques & Métaphysiques* de M. Needham. Cet ouvrage excellent, & de la plus forte & lumineuse métaphysique, imprimé à Paris, chez Lacombe, 1769, me dispense d'entrer ici davantage dans les preuves de cette théorie, que j'embrasse par exclusion à toute autre, comme plus conforme aux loix mécaniques de la nature, aux phénomènes & observations, à l'écriture-sainte, à la tradition & à l'autorité de tous les siècles & de toutes les nations, dont il nous

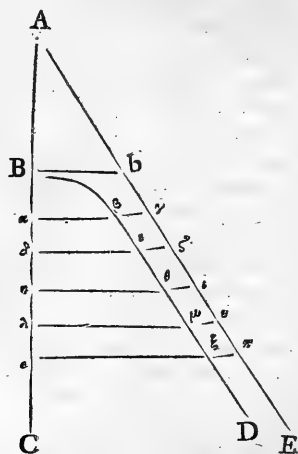
reste des monumens. J'ai essayé, dans l'ouvrage dont j'ai déjà parlé, de démontrer combien cette théorie est conforme aux plus exactes connoissances métaphysiques que nous ayons. L'unique chose que j'aie maintenant à faire est d'en déduire les principes dont j'ai besoin dans ce Mémoire.

7°. Les deux grands principes, qui font la base de cette excellente théorie, sont 1°. *une force expansive, dont le phlogistique est le ressort, & qui agit continuellement sur la matiere brute, ou moins active & moins élastique que lui, en produisant des effets qui sont toujours le résultat proportionné de la force d'expansion & de la résistance combinées ensemble.* Le second principe de cette théorie est que *le phlogistique gagne perpétuellement par la suite des temps sur le principe d'humidité, & tend par là continuellement vers la pétrification d'une espece de substances, & vers l'inflammation des autres.*

8°. Les raisons & les observations qui démontrent la vérité & la réalité de ces deux principes, se trouvent exactement détaillées dans l'excellent ouvrage, dont j'ai tiré ces principes; je ne dirai qu'un mot de *la loi*, que suit à-peu-près, & qu'a toujours suivi la force d'expansion depuis le commencement du monde, autant que j'ai pu m'en appercevoir. Tous les Géomètres savent qu'il n'y a aucune loi d'action, de mouvement, &c. aucune équation enfin, dont les propriétés & les conditions (quelles que soient ces propriétés) ne puissent être exprimées par une courbe. Il semble donc par les phénomènes & les monumens physiques & historiques qui en restent, que le développement de cette force expansive fut bien plus grande, & la force de résistance bien moindre en temps égaux, dans les premiers siècles du monde, qu'à présent; ces deux forces étant toujours & universellement en raison in-

verfe l'une de l'autre. De forte que la loi de la diminution de ce développement peut être exprimée par une fluxion décroiffante à l'infini, felon une certaine loi; celle d'une hyperbole par exemple.

Soit A le centre & B le fommet de l'hyperbole, ou plutôt de la courbe hyperbolique BD, foit BC fon abfciffe, & AE fon afymptote; donc $\alpha\beta$, $\delta\epsilon$, $\eta\zeta$, $\lambda\mu$, $\nu\pi$ &c.



feront des femi-ordonnées de l'hyperbole, & Bb, $\beta\gamma$, $\epsilon\zeta$, $\eta\iota$, $\mu\nu$, $\xi\pi$, &c. feront des espaces hyperbolo-afymptotiques, décroiffant à l'infini.

Je compare la fomme des principes d'humidité dans la fuite des fiecles à l'abfciffe de l'hyperbole BC, l'annéantiffement entier de toute humidité, & la pétrification ou conflagation univerfelle des fubftances à fon afymptote AE; la loi de développement des forces

DE LA FLANDRE MARITIME. 69

d'expansion & de résistance, provenant de la combinaison de ces deux principes, est la fluxion du point qui décrit la courbe $B\beta\epsilon\mu\xi D$, selon la loi qui lui est propre. Je suppose donc qu'au premier développement de cette loi, au commencement des choses, c'est le point décrivant, qui part du point vertical B de l'hyperbole, & de-là s'éloigne de l'abscisse BC, & s'approche de son asymptote AE, en bien plus grande raison en espaces égaux de l'abscisse $B\alpha, \alpha\beta, \beta\gamma, \gamma\delta, \delta\epsilon$, &c. qu'après un long développement de cette courbe, c'est-à-dire, la quantité $B\beta$, surpasse $\beta\gamma, \beta\gamma$ est plus grande que $\epsilon\xi, \mu\nu$ que $\xi\pi$, & ainsi des autres à l'infini. Donc plus cette courbe est prolongée, moins elle s'éloigne de l'abscisse BC, & s'approche de l'asymptote AE en temps égaux, mais toujours selon cette loi uniforme, que toutes les semi-ordonnées sont en raison quarrée de la somme de l'axe & d'une abscisse quelconque, multipliée par cette même abscisse; & les espaces hyperbolo-asymptotiques $B\beta, \beta\gamma, \gamma\delta, \delta\epsilon, \epsilon\xi, \xi\pi, \mu\nu$, &c. donnent une suite infinie décroissante, & ne peuvent jamais, quoiqu'infiniment continués, devenir égaux à 0: de sorte que la fluxion de l'hyperbole constitue une suite infinie décroissante selon cette même loi; & ainsi de toute autre.

Tout ceci n'est que pour exposer ma manière de concevoir le développement des forces d'expansion & de résistance, sans prétendre que dans la nature elles suivent exactement la loi d'une courbe hyperbolique, ou d'aucune autre connue en particulier, ni même que ce développement soit toujours uniforme dans son décroissement, à cause des obstacles particuliers à différentes substances. Il y a même lieu de croire qu'il seroit impossible d'avoir jamais des élémens suffisans, pour en déduire le développement de cette loi par un calcul géométrique. Tout ce que je me propose, est de

faire entendre la nature de la loi, dont le développement provient de la combinaison des deux principes & des deux forces qui en résultent.

9°. L'on voit par-là pourquoi dans les premières périodes du monde, le développement de la force d'expansion ou du phlogistique a dû produire une quantité d'effets indéfiniment plus grande qu'à présent, en temps égaux; & qu'ainsi, les périodes des premiers grands développemens de la terre, ou les six jours indéfinis de la création, si bien décrits par M. Needham, ne devoient point avoir besoin de beaucoup de temps pour produire ces grands effets. Il s'uit de plus que la terre aride, jusqu'au point où nous la voyons aujourd'hui, devoit paroître au-dessus des eaux, & gagner ainsi sur le principe humide dès les premiers siècles du monde, en toute apparence, à proportion de la multiplication des animaux & des végétaux. On voit par la même raison, combien l'effet du développement de la force expansive, & de l'accroissement du phlogistique sur l'humidité, doit être peu sensible à présent, même dans un siècle entier; quoique les meilleurs Physiciens croient remarquer cet effet, & qu'il devienne sensible par la comparaison d'une certaine période de temps: nous en donnerons des exemples dans ce Mémoire. Enfin il s'uit de ce principe, que de siècle en siècle la quantité de ce développement diminuera; mais quoique la quantité diminue continuellement & que celle de la pétrification & vitrification augmente, ce sera toujours en moindre raison en temps égaux, & sans que la combinaison de ces forces arrive peut-être jamais naturellement jusqu'à l'anéantissement de toute humidité, & à une vitrification complète; non plus que le côté de l'hyperbole, quand il seroit prolongé à l'infini, ne coïncideroit ja-

DE LA FLANDRE MARITIME. 71

mais avec son asymptote puisque les espaces $\mu\nu$, $\xi\sigma$, &c. à l'infini, seront toujours assignables, & ne pourront jamais devenir égaux à zéro. Nous savons toutefois par la révélation que cela doit arriver un jour, par l'intervention surnaturelle de la puissance divine, au cas que les causes naturelles n'ayent pas été combinées pour produire cet effet. » Les cieux, dit l'Apôtre S. Pierre, » & la terre d'à présent sont réservés pour être brûlés par le feu. Alors, dans le bruit d'une effroyable tempête, les cieux passeront, les éléments embrasés se dissoudront, & la terre, avec tout ce qu'elle contient, sera consumée par le feu. »

Ep. II Petri. cap. III v. v. 7. 10.

10°. De la considération de cette loi, il semble aussi s'ensuivre qu'on peut la regarder comme une des principales causes, pour lesquelles les terres les plus élevées & les chaînes des grandes montagnes abondent en pierres, marbres, minéraux, &c. à proportion de leur élévation, d'autant que ce principe de pétrification & vitrification, ayant dès le commencement surmonté le principe contraire, y agit depuis plus long-temps, & que l'effet est toujours en raison du temps.

Cette même loi nous explique encore, & peut-être avec autant de solidité, que les creux & les fentes, que l'on suppose dans l'intérieur des montagnes, & le moins de résistance que l'on en fait résulter, pourquoi les volcans s'y manifestent toujours, & pourquoi les efforts des tremblemens de terre y sont plus sensibles que par-tout ailleurs. C'est sans doute par la même raison que nous venons d'alléguer, que le phlogistique y a dû surmonter le principe opposé d'humidité, & depuis plus long-temps & plus parfaitement que dans les pays plats, presque toujours humides & quelquefois marécageux.

Je ne m'arrêterai pas davantage à ces considérations

générales sur la Théorie de la Terre. Les réflexions ci-dessus indiquées sont les seules dont j'ai besoin dans ce Mémoire, & je me propose de déduire ailleurs, d'une manière plus étendue, ces principes généraux avec leurs preuves, & d'en montrer les applications principales au système général des choses.

§. I I.

Application de ces Principes généraux à l'ancien Etat de la Flandre & à ses changemens successifs.

11°. EN faisant l'application de ces principes généraux sur la Théorie de la Terre au sujet de ce Mémoire, j'en conclus que les Pays-Bas, dans toute cette étendue du plat pays, où il ne se trouve ni montagnes, ni collines, ni rochers, ont été certainement couverts de la mer, & qu'ils en faisoient le fond dans des siècles très-reculés, mais beaucoup plus récents que le déluge universel. Je crois cette assertion vraie, non-seulement à l'égard d'une petite partie de la Picardie, depuis la côte élevée qui commence entre Boulogne & Calais, & de toute la Flandre maritime, de la Zélande & de la Hollande; mais aussi par rapport à une partie du Brabant & de la Gueldre, de la Frise Occidentale & Orientale, de la Westphalie, des Duchés de Bremen & de Ferden, des Duchés de Lunembourg, de Lawembourg, d'Holstein, de Mecklenbourg & de la Poméranie, jusqu'aux terres où commencent les côtes élevées dans la Mer Baltique, vers les montagnes de Waldow. Il y a lieu de croire que ces terres ont été autrefois toutes inondées, long-temps après que l'intérieur de ces pays, qui est élevé & montagneux eut été à sec.

12°. Je tire cette assertion, (qui pourra paroître étrange

étrange à la première vue) de tout ce que j'ai vu moi-même de ces pays, & de tout ce que j'en ai appris d'autres. Les parties qui sont vers les côtes, sont basses, plates, peu élevées au-dessus du niveau de la mer, en quelques endroits même elles sont au-dessous; sans montagnes & sans autres collines que celles qui paroissent manifestement avoir été des bancs de sable dans la mer. En examinant de près le pays entre Gand & Alost, on a des preuves frappantes de cette assertion; cette partie du pays ayant une parfaite ressemblance avec les bancs de sable sur la côte de Flandre, qui sont appellés *Bancs Flamands*, & dont une partie est à découvert dans les basses marées. Il y a de l'apparence qu'avec le temps ces bancs seront aussi laissés à sec, comme nous le dirons ci-après. Quelques parties de ces pays ne présentent encore que des sables, que la mer a laissés à découvert, si on en excepte certaines bruyeres, comme au nord du Brabant, (au-delà d'Anvers, vers Bréda & Bois-le-Duc) une partie de la Gueldre, de la Westphalie & du Luxembourg. D'autres consistent en ces mêmes sables, déjà couverts d'un sol de marne ou de terre labourable de plus ou moins d'épaisseur & de richesse, selon les causes qui l'ont produit; ces causes sont principalement le sédiment, dont la pluie abonde, & la quantité de limon que les rivières & les courans d'eau ne cessent d'amener & de répandre sur les terres basses & plates; mais aussitôt qu'on fouille ce sol à une profondeur convenable, on trouve inmanquablement les anciens sables de la mer, remplis de coquillages, d'os de poissons, & d'autres substances marines, quelquefois dans leur état naturel, quelquefois changées, pétrifiées ou incrustées, selon la nature des sucs qui y abondent. C'est ce qu'on voit dans

Vid. Verf.
regen. p.
115.

presque toute la Flandre maritime, la Zélande, la Hollande, &c.

D'autres parties en fin restent encore pleines de lacs & de terres marécageuses, faute d'une pente suffisante pour l'écoulement des eaux qui y ont été laissées autrefois par la mer, & que la pluie & l'écoulement des eaux des terres élevées dans l'intérieur des pays ne cessent d'entretenir; telles sont différentes parties des Provinces-Unies, le Nider-Munster, le Comté d'Embsden, les Duchés de Bremen, de Ferden, d'Holfstein & de Mecklenbourg.

13°. Si quelqu'un avoit les moyens, & vouloit prendre les peines de parcourir ces pays, je crois qu'il distingueroit très-facilement ce qui a fait anciennement les côtes de la mer, ses promontoires & ses caps, ses bayes & ses golfes, avec leurs entrées & enfoncements au-dedans de l'ancienne côte élevée. L'on voit par-tout que cette élévation de terrain n'est pas comme les montagnes ordinaires, dont la déclivité s'étend communément quelques lieues dans le pays; ici le changement est subit, & l'ascence commence tout d'un coup, comme on le voit presque par-tout aux bords de la mer. Ce qui peut encore servir à faire connoître l'ancienne côte élevée, c'est la grande différence qui se trouve entre le terrain qui est dans l'intérieur de cette côte, & celui qui est entre elle & la côte nouvelle, l'un étant ou sablonneux ou marécageux; l'autre élevé, pierreux & inégal.

14°. C'est du moins ce que j'ai souvent remarqué, en commençant entre Boulogne & Calais, vers Witsan & Blancnés, la côte y est manifestement différente; vers Boulogne elle est élevée & remplie de rochers, vers Calais au contraire elle est sablonneuse, telle qu'on la trouve sur toutes les côtes de Flandre & de Hol-

lande. L'ancienne côte élevée passe sur la droite de Guisnes & d'Ardres, par le Mont-de-Ruminghem jusqu'à Watte, où, au temps de César, & même jusqu'au neuvième ou dixième siècle, il y avoit un golfe ou enfoncement de mer jusqu'à Saint-Omer, Blandequé & Wisernes. Ceci se prouve clairement par un diplôme de Louis VII de l'an 1156 & par Ortelius, cités l'un & l'autre par M. Des Roches dans son Mémoire de 1770. P. P. 57.

Malbrancq dit qu'à Guisnes, Ardres, Marickercke, De Mo-
Watte, &c. à sept ou huit pieds de profondeur, on ne rinis Tom.
trouve que des sables de la mer, remplis de coquilles, I. P. 54
de conques & de toutes sortes de substances marines :
il fait mention de quelques ancres d'une grandeur ex-
traordinaire, qui ont été trouvées profondément ense-
velies sous la terre à Clairmarais & Blandequé ; de mê-
me que la proue d'un navire, trouvée à Wisernes, au-
dessus de Blandequé. Le petit Monastère de S. Mom-
molin, entre Saint-Omer & Watte, étoit alors dans
une île, & l'on soutient qu'à Watte on trouve encore
les marques du mouillage des vaisseaux.

De Watte, cette ancienne côte élevée va assez droit
à Mont-Cassel par Ravesberg, Balemberg, Domberg,
qui sont toutes situées sur des hauteurs, comme leurs
noms l'indiquent. De Cassel cette chaîne passe par Eeke,
Catsberghe, Cramberg, Locre, Swartsberg, Mont Ke-
mele (qui est très-élevé) Witsecatte, Messine, Rosen-
berg & la Hutre, jusques vers Warneton. De-là en
côttoyant la gauche de la Lis, la chaîne passe par
Houtem, Holbeck, Ghelewe, Mont-Dadzele, & tour-
ne par Wincle-Cappele jusqu'à Courtrai ; mais au midi
de la Lis, la chaîne commence vis-à-vis de Messine,
par Mont-Vervick, Mont-Hallewyn, Pottelberg, &c.
jusqu'à Courtrai, y donnant sortie à la Lis dans le plat
pays.

De Courtray, la chaîne de montagnes va sur Oudenarde par Clytberg, Suevelghem, Wulsberg, Castre, Spyteberg & Moreghem. L'Escaut sort du pays élevé près d'Oudenarde, & la chaîne d'élévation tourne à une lieue ou environ à l'Est d'Alost, près d'Afflighem : on y trouve encore une quantité de substances marines dans les carrières.

De-là, la chaîne de l'ancienne côte élevée tourne vers Merchten, Grimberge; Laecken, &c. jusqu'à Vilvorde, où il doit y avoir eu originairement un enfoncement de la mer jusqu'à Bruxelles, de chaque côté de la Senne, où présentement se trouve l'Allée verte. Le Parc, qui est à l'endroit le plus élevé de la ville de Bruxelles, contient presque à la surface de la terre des pierres nummulaires, des osselets d'étoiles de mer & autres débris de corps marins en abondance. Le fort de Monterey, près de Bruxelles, ainsi que toutes les hauteurs qui l'entourent jusqu'à Fleurgat, consistent en débris de corps marins, qui sont, pour ainsi dire, à découvert dans les endroits où l'on n'a pas fouillé. Il en est de même des hauteurs qui dominent l'Abbaye de Forest. Dans la vie de S. Rumold, Apôtre de Malines, on lit que l'année 700, la mer avec son flux & reflux venoit jusqu'à Malines, qui en prenoit même son nom, selon Malbrancq, qui dit que *Malines* & *Ledone* signifient flux & reflux. Verstegen dit que lorsqu'on fit le canal de Bruxelles, qui passe par Vilvorde, & qui fut commencé en 1550, & achevé en 1561, on y trouva beaucoup de débris & de dépouilles de la mer, comme ancres, & os de poissons, & entre autres le squelette d'un hippopotame, qu'il nomme *Éléphant marin*, & qu'il dit avoir vu lui-même. On conserve une côte de Baleine, trouvée dans une carrière près de Vilvorde à plus de 60 pieds en terre.

De Morinis Tom.
I. p. 54.
Antiq.
p. 115.

DE LA FLANDRE MARITIME. 77

De Vilvorde, la côte élevée va assez droit par Cor-teberghé, &c. jusques près des portes de Louvain. Cette dernière Ville est en partie dans le pays élevé; ses rem-parts, du côté de Bruxelles & de Malines en faisoient manifestement partie, comme un coup d'œil sur la na-ture & la conformation du terrain en convaincra un observateur éclairé. A l'Est de Louvain, & tout près de la Ville, il y a eu originairement un golfe ou en-foncement de la mer, qui entourait cette côte vers l'Abbaye de Parcq & le château de Heverlé. De Lou-vain, l'ancienne côte tourne vers le Nord, jusqu'à Aerschot, de-là à Sichein & Dieft, & se retourne vers Leeuwe & Borcholen jusqu'à Tongres, autrefois port de mer célèbre, (si l'on en croit Versteegen) & capitale de tout le pays d'alentour. De Tongres, la chaîne d'élévation va jusqu'aux bords de la Meuse près de Maestricht : de-là elle passe par Valckenberg, à Aix-la-Chapelle, où on trouve encore une infinité de substances marines & de débris, qui montrent que la mer y est venue dans des temps postérieurs au dé-luge. D'Aix, la chaîne passe aux environs de Dueren, Lechenich, &c. jusques vers Herfel, sur les bords du Rhin, entre Bonne & Cologne. L'on trouve encore vers cet endroit des vestiges évidens qui montrent qu'il doit y avoir eu un volcan, ou une éruption ignée passagère dans des temps très-reculés, puisque l'on y trouve de la lave & des pierres-ponces en quantité, dont j'ai vu différens morceaux dans le riche cabinet de curiosités naturelles de Son Altesse Royale le Duc Charles de Lorraine à Bruxelles. Il y a de la matière propre aux volcans à Steffen, village situé entre Mal-médi & Andernack, où il y a des rochers noirs, sem-blables à des briques que le feu a vitrifiées & bour-soufflées en cellules : ces rochers ne diffèrent en rien des

laves du Mont-Vesuve, & il en résulte une preuve assez forte qu'il y a eu autrefois un volcan dans ces endroits. Tacite rapporte que de son temps ce pays fut brûlé par des feux sortis de la terre.

Annal.
Lib. XIII.
c. 57.

15°. Mais les monumens physiques & historiques, qui existent encore à l'égard de quelques uns de ces derniers endroits, m'obligeront de m'arrêter un moment là-dessus.

Voyez la
Théorie de
la Terre
par Mr.
Needham,
p. p. 190.
191.

A Aix-la-Chappelle il y a une élévation ou colline appelée le *Loesberg*, qui est isolée au milieu d'une plaine entourée de montagnes, qui forment une espece d'amphithéâtre, ouvert du côté qui regarde le bassin de la mer; cette élévation, ou montagne marine, est plus près de cette ouverture que des autres côtés, qui sont à cinq ou six lieues de distance; elle n'est composée que de sables, de coquilles, de coraux, de madrepores, & de mille autres dépouilles marines qui y ont été déposées par les courans des eaux de la mer, à leur entrée dans ce golfe & à leur sortie. Le Mont S. Pierre, près de Maestricht, contient une infinité de substances marines, comme conques, coquilles, poissons pétrifiés, débris de navires, &c. dont il existe une multitude dans le cabinet de curiosités naturelles de Son Altesse Royale à Bruxelles (*). Après cela on ne peut raisonnablement douter que la mer n'y soit venue briser ses flots, & déposer toutes ces substances marines dans quelque période de temps reculée, & qu'alors toute la Campine de Brabant, le pays de Bréda, Bois-le Duc, Horne, &c. n'aient fait partie de la mer.

(*) Environ l'an 1770, on a trouvé, en fouillant ce Mont S. Pierre, la tête d'un Crocodile en entier & pétrifiée. Suivant ses dimensions, l'animal entier devoit avoir quarante pieds de long: on en a envoyé un dessin exact en Angleterre, pour le montrer aux Physiciens du pays.

De même à l'égard de Tongres, les monumens tant historiques que physiques qui restent encore, ne laissent aucun lieu de douter qu'elle n'y soit venue, & qu'elle n'ait couvert tout le pays intermédiaire. Cette Ville, comme on le fait, a été autrefois célèbre, & la Capitale de tout le pays d'alentour, sous le nom d'*Atuatata*, *Atuatica* ou *Tungrensum-Civitas*; c'est le sentiment de Cellarius, d'Anville, & des Auteurs les plus judicieux, qui d'après César, Pomponius-Mela, & quelques autres anciens, soutiennent que Tongres est la même qu'Atuatata. Elle fut bâtie par les Cimbres, qui y laisserent six mille hommes en allant à leur expédition contre les Gaules & l'Empire Romain, & qui (après la défaite de cette multitude de Barbares par Marius, près d'Aix-en-Provence) s'y fortifièrent & s'y défendirent, malgré les efforts que firent tous les habitans d'alentour pour les détruire. Au temps de César, ils furent en état de mettre sur pied une armée de 29000 hommes. Atuatata fut saccagée premièrement par Attila, & finalement détruite par les Normands, au temps de Charles-le-Chauve. Hubert Thomas, Secrétaire d'Etat de l'Electeur Frédéric, Comte Palatin du Rhin, dans sa Description du pays de Liege, dit expressément, que la mer venoit autrefois jusqu'aux murs de Tongres, & que l'on y voyoit de son temps de grands anneaux de fer auxquels on attachoit les navires. Verstegen ajoute qu'on a trouvé des ancrs en fouillant la terre dans la Campine, qui est dans le Nord du Brabant, entre Tongres & le plus proche bassin de la mer. De plus, le savant M. Philipps, Chanoine de Tongres, si connu par son Histoire de la Vie du Cardinal Pole, m'a dit que l'on y voyoit distinctement les anciens bords de la mer; l'étendue du pays que la mer y a autrefois couvert, dont le terrain, à quelque

Comm.
de Bello
Gall. Lib.
II. cc. 4 &
29.

Antiq. pp.
110. 115.

profondeur, n'est composé que de fables, coquilles, madrepores, & autres débris marins; enfin qu'il y a des indices encore existans du mouillage des vaisseaux dans des temps reculés.

16°. Après avoir tâché de déterminer les limites jusqu'où ce grand changement s'est étendu sur le Continent, aussi loin que mon sujet peut le demander, passons en Angleterre pour y rechercher quel auroit été le contre-coup d'un pareil bouleversement sur les côtes opposées; car il n'est point à douter que les effets d'une cause pareille n'aient dû s'y faire également sentir.

L'on trouve dans une partie des Provinces de Lincoln, de Huntingdon, de Cambridge & d'Essex à-peu-près les mêmes apparences que dans la Flandre maritime & les autres pays dont nous avons parlé: ces terres y sont basses, plates, encore marécageuses & à quelque profondeur remplies de substances marines. Le savant D. Wallis croit que la mer a pénétré autrefois jusqu'à la Province d'Oxford, presque au milieu de l'Angleterre, à cause de la nature du terrain depuis la mer jusques-là; en effet c'est une suite de terres basses, contigues les unes aux autres, & l'on y trouve une grande quantité de dépouilles marines.

C'est la même chose dans une partie de la Province de Kent: il s'y trouve une vallée spacieuse entre deux rangs de montagnes & de dunes, qui commencent à la côte Orientale vers Sandwich, & s'étend par Fordwich, Canterbury, Chatham, Chilham, Godmersham, Wye, Athford, &c jusqu'à ce qu'elle rencontre les marais de Romney, sur la côte Méridionale dans la Manche, sans qu'il se trouve entre deux la moindre interposition de montagnes, ou aucune autre obstruction au libre passage de la mer. Cette vallée n'a pas seulement

lement toute l'apparence que la mer y a passé; mais on y trouve actuellement une grande quantité de substances & de débris de la mer, comme coquilles, conques, dents & os de grands poissons, ancrs, &c. à la profondeur de dix-sept pieds. On en trouve un détail fort circonstancié dans les Transactions Philosophiques de Londres, par M. Somner & par le célèbre D. Wallis, un des premiers Savans d'Angleterre, ainsi que par le D. Musgrave dans ses Collections d'Antiquités.

Aux N^o.
272, 275,
276.

§. III.

Si la Grande-Bretagne a été autrefois une Péninsule.

17^o. C'Est me mène à discuter une autre matière principale de ce Mémoire; savoir; si en aucune période de temps la Grande-Bretagne a fait partie du Continent & par quelle cause la rupture de l'Isthme seroit arrivée. Ce n'est point ici une digression étrangère à mon sujet principal; au contraire il y est lié essentiellement, comme on le verra ci-après.

Tout ce que nous avons dit des parties des Pays-Bas, qui paroissent avoir été couvertes de la mer autrefois, donne une forte présomption qu'il existoit en même temps un Isthme entre l'Angleterre & la France, depuis Sandgate, Witsan, Ambleteuse, &c. dans le Boulognois, & Douvres, Folkstone, Sandgate & Hythe, dans la Province de Kent. La nature très-ressemblante des côtes opposées, la nature du fond de la mer entre deux, son peu de profondeur, la déclivité des deux côtés vers l'Est, & vers l'Ouest, & beaucoup d'autres raisons physiques se joignent au sentiment presque unanime des Auteurs, pour donner du poids à cette opinion. Elle est soutenue par Servius-Honoratus, Antonius Volsus, Dominicus Marius Niger, Vivianus,

Serv. Honor. Gram. floruit An. 412. extat ejus Comment. in Virgil.

(1) Britan. P. P. 206. 209. Du Bartas, Cambden (1), Twine (2), White (3), Burton (4), Verstegen (5), Somner (6), Wallis (7), Mufgrave (8), Cambell, Borel, Buache & Des Marets. Je ne connois guères qu'Aylett Sammes, dans sa *Britannia antiqua illustrata*, imprimée à Londres, 1676, in-fol. qui combatte cette opinion générale; mais il le fait par des raisons si foibles, qu'il ne mérite aucune attention. Ses prétendues preuves militent pour la plupart contre le sentiment qu'il soutient, & prouvent justement le contraire de ce qu'il se propose. M. Des Marets d'Amiens a publié, en 1753, un Mémoire pour le Prix de l'Académie, sur ce même sujet, où il soutient l'existence de l'Isthme. Mais une grande partie des observations que j'apporterai ci-après pour appuyer mon raisonnement, sur-tout celles qui regardent les profondeurs actuelles de la mer & les différens bancs & bas-fonds qui se trouvent dans le détroit de Calais & aux environs, m'ont été communiquées par un de mes intimes amis; bien connu dans le monde par le rang qu'il y tient & par l'étendue de ses connoissances. Son nom auroit fait honneur à ce Mémoire, s'il avoit voulu me permettre d'en faire usage.

Je ne connois point d'Auteurs, hormis ceux que j'ai cités, qui aient traité exprès de la jonction primitive de la Grande-Bretagne au Continent & de sa séparation.

18°. Voici les raisons que ces Savans apportent pour prouver cette jonction & la vraie existence d'un Isthme.

19°. L'exacte conformité & correspondance des côtes opposées; une chaîne de montagnes ou terres élevées d'environ quatre lieues de large, & dans la même direction, existe sur chaque côte opposée; les montagnes sont composées toujours de pareilles substances vis-à-vis l'une de l'autre; pareils rochers, pareilles couleurs, pareille hauteur, toujours opposées.

DE LA FLANDRE MARITIME. 83

2°. Le peu de profondeur de la mer dans cet endroit, comparée à ce qu'elle a de chaque côté généralement. En quelques endroits du détroit elle n'a que quatre brasses d'eau, au lieu que la profondeur augmente peu-à-peu jusqu'à cinquante brasses, à l'entrée de la Manche & dans la mer entre la Hollande & l'Angleterre.

3°. La nature du fond, qui est ici très-mauvais, rempli de pierres détachées, & en quelques endroits de rochers, comme on le dira en détail plus bas.

4°. Le peu de largeur du détroit, qui n'est que de sept lieues.

5°. La nature même & la conformation de ces côtes, qui sont des précipices presque perpendiculaires, au lieu que les côtes de la mer sont pour la plupart ou basses, ou seulement en pente; de plus, on voit dans ces rochers & dans les couches du sol des montagnes, des signes évidens d'une séparation violente.

6°. Le nom de *Cliff* que les Anglois donnent aux côtes élevées du détroit de Calais & de Douvres, vient selon Verstegen, des noms *to Cleave* & *Cleft*, qui signifient, *se fendre, se diviser, s'entrouvrir, se crever, &c.* & celui de *Witsan*, selon Cambden, vient du mot Brit. p. Celtique *Gwith*, qui signifie *divorce* ou *séparation*. Ces noms semblent être les restes d'une tradition de la rupture, en question. 108.

7°. Verstegen (1) & Wallis (2) ajoutent une autre (1) Verste- raison, qui ne me paroît pas avoir beaucoup de force; ^{gen p. 120.} ^{(2) Phil.} ^{Trans. N°.} ^{1775.} faveur, l'affinité de langage, de mœurs, coutumes, religion, &c. des anciens habitans de la Gaule & de la Bretagne, comme aussi que c'est par un Isthme que doivent avoir passé les loups & autres bêtes féroces & sauvages, parce qu'il n'est pas croyable que les habitans les y auroient transportées à dessein,

19°. Je m'arrêterai un moment pour développer quelques-unes de ces raisons, & pour les confirmer par des faits.

En premier lieu, ceux qui ont examiné ces deux côtes opposées du détroit de Calais, ne peuvent douter de leur parfaite conformité & correspondance : elles sont telles qu'on a peine à se persuader qu'elles n'aient pas fait autrefois une chaîne continue. On y voit élévation contre élévation, rochers blancs contre rochers blancs, côte de sable opposée à côte de sable.

La partie la plus élevée de ces *Cliffs* en France est vers Witsân & Blancnès, & répond à la partie la plus élevée en Angleterre, vers Folkstone. Ces deux parties sont non seulement vis-à-vis l'une de l'autre, mais encore à l'endroit où le détroit a le moins de largeur. Douvres répond à Sandgate entre Witsân & Calais, tant pour la distance que pour la nature des côtes : Calais & Sandwich qui sont pareillement opposés, sont l'un & l'autre dans des plaines & basses terres.

Borel suppose que la rupture arriva près de Boulogne; mais M. Des Marets conjecture, avec plus de vraisemblance, que Witsân devoit être à-peu-près au milieu de l'Isthme, pris en largeur, laquelle étoit, selon lui, environ de quatre lieues, à cause que la chaîne de terres élevées, qui est dans la même direction sur les deux côtes, est à-peu-près de cette largeur; mais Verstegen ne lui donne que six milles comptées d'Angleterre, qui font deux lieues & demie de France.

20°. La seconde raison qui confirme cette opinion, est tirée du peu de profondeur de la mer dans le détroit entre Folkstone & Witsân & de son augmentation

[1] Brit. graduelle de chaque côté.
 illust. p. 34. On trouve chez Sammes (1), le D. Musgrave (2), le
 [2. 3.]
 Phil. Tran. D. Halley (3) & M. Bellin, les profondeurs actuelles

prises en fondant à une grande distance de chaque côté : on les trouve pareillement dans les Cartes marines, dans celles de M. Collins de la Manche, & dans d'autres plus récentes & plus exactes. Le résultat de celles qui ont été dressées par Messieurs Halley & Bellin (auxquelles on peut se fier davantage) est que le fond de la mer, dans le détroit de Calais, est de quarante-six brasses plus élevé qu'à l'entrée de la Manche, de soixante-quatre brasses plus élevé qu'aux Sorlingues, & de cent vingt-quatre brasses plus élevé que le lit de l'Océan Atlantique.

Du côté du Nord-Est du détroit, vers l'Océan Germanique, on trouve entre Calais & la Northforeland vingt cinq à vingt-neuf brasses; entre Orfordness & Ostende trente à trente-cinq brasses, & entre Yarmouth & le Texel trente-cinq à quarante cinq brasses, ce qui montre que le lit de la mer à l'Est du détroit & de presque tout l'Océan Germanique, est beaucoup plus élevé que le lit de la mer à l'Ouest du détroit, dans la Manche, &c. ce qui doit avoir donné une grande pente à l'eau de l'Est à l'Ouest après la rupture de l'Isthme.

Dans l'endroit où le détroit de Calais est le plus ferré (entre Folkstone & Witsân) il y a ordinairement depuis quatorze jusqu'à vingt-quatre brasses, & à la distance de trois quarts de lieue de la côte d'Angleterre, directement devant ce qui est appelé par les Anglois, *The High-Cliff, or Shakespear Cliff*, entre Douvres & Folkstone, on trouve trente & trente-deux brasses d'eau.

Cette situation présente du fond de la mer donne une forte présomption que ce détroit, qui a si peu de profondeur, en le comparant à ce qui se trouve de chaque côté, doit avoir été ouvert par les flots, & la violence des courans de la mer, ou autres causes acciden-

telles, qui ont miné la terre ferme, & qui l'ont excavé jusqu'à la profondeur où nous le voyons; profondeur suffisante pour donner un libre cours aux courans & aux marées, quoique peu considérable, eu égard au reste de la mer.

21^o. La nature du fond de la mer est la troisième chose que nous devons considérer.

Dans le détroit entre Douvres & Blancnès, on trouve un bas-fond, assez étroit, d'environ quatre lieues de longueur, qui s'étend du S. S. O. au N. N. E. plus près de la côte de France que de celle d'Angleterre; commençant à la distance de trois lieues ou environ de Boulogne: Cambden l'appelle *Vrouwen-Shoal*, les Hollandois *Vrouwen-Sandt*, d'autres l'appellent la *Vaerne* ou les *Rip-Raps*. Ce bas-fond est fort escarpé de chaque côté, consistant en faites séparés, ou en différens sommets fort étroits; un navire les passe en quatre ou cinq jets de la sonde; on le passe en quelques endroits avec quatre brasses d'eau, en d'autres avec seulement trois & trois quarts, & en d'autres avec six brasses. Différens marins assurent y avoir touché le fond avec une rame d'onze pieds de long à la basse marée. Deux vaisseaux de guerre, le *Tartare* & le *Maidstone*, restèrent à fond, sur le *South Vaerne Head*; le premier deux fois en 1759, & ne trouva à la basse marée que treize à quatorze pieds; le second en 1761 avec à-peu-près la même profondeur, quoique le pilote trouvât dans les environs sept brasses d'eau, & un peu au midi jusqu'à seize brasses.

La marée, en passant la *Vaerne*, y cause une houle & un bouillonnement, le fond y est fort mauvais, rempli de pierres détachées. Devant *Folkstone*, il est plein de rochers, où l'on prend des écrivilles & des homars. De plus, on a découvert que le bas-fond dans

A great.
Surg. &
Rippling.

la mer Germanique, au-dehors des fables de Godwin sur la côte de Kent, qui s'appelle le *Long-over-fall*, entoure les *Goodwinsands*, & s'étend au Sud & vers l'Ouest, jusqu'à ce qu'il se joigne au *Gunman*, autre bas-fond entre la *Vaerne* & la côte d'Angleterre, auxquels il se joint aussi par des rebords étroits, mais entrecoupés en divers endroits par des ouvertures.

Toutes ces observations m'ont été communiquées par un Pilote des plus habiles & des plus expérimentés, nommé *Richardson*, qui a fréquenté cette mer pendant plus de quarante ans. Elles font une forte preuve que tout ce fond de mer n'est que le débris de l'ancien Isthme, dont nous soutenons ici l'existence.

C'est une opinion générale que quelques-uns de ces bas-fonds continuent encore de diminuer graduellement, & en particulier celui appelé le *Gunman*. *M. Collins*, dans ses Observations & dans ses Cartes marines de la Manche, n'y trouvoit que douze pieds d'eau, à la basse marée, un siècle passé, & le susdit Pilote *Richardson* en y sondant fort souvent depuis quelques années, en a toujours trouvé bien davantage. C'est ce qui ajoute encore une preuve au sentiment que nous tenons.

Si toutes ces preuves prises ensemble ne font point une démonstration physique de l'existence de cet Isthme & de sa rupture, au moins en donnent-elles une forte présomption.

22^o. Venons maintenant à l'état de la mer & des marées pendant que cet Isthme existoit encore.

Les marées entrant par une ouverture d'environ 80 lieues de large, qui se trouve entre la Norvege d'un côté, & les Isles de Schetland, les Orkneys & la côte d'Ecosse de l'autre, dans un vaste golfe, tel que seroit tout l'Océan Germanique, devoit agir sur le fond mé-

ridional de ce golfe avec une violence extrême, comme on le voit encore au fond de la baye de Biscaye (quoiqu'il ne soit pas à beaucoup près aussi entouré de terres que l'étoit cet autre golfe.) Ces marées, selon les loix de l'Hydrodynamique, devoient s'y élever extraordinairement & couvrir bien des parties de la Basse-Saxe, de la Frise, des Pays-Bas & sur-tout de la Flandre maritime & des basses côtes opposées en Angleterre, qu'un libre passage au fond du golfe aura fort diminué, ou peut-être laissé à sec : or, nous avons trouvé par-tout, sur les deux côtes opposées, des vestiges que les choses ont été telles.

23^e. Ces marées violentes doivent avoir amené dans la suite des temps une quantité immense de limon, de sable, de plantes marines, de coquilles & d'autres débris & substances marines, & les avoir déposés sur les basses côtes & dans les enfoncemens de mer dans lesquelles la force des vagues & des courans est toujours grandement diminuée & rompue, & par conséquent diminue en même raison l'action & le pouvoir de remporter ces mêmes substances dans la mer, & contribue autant à les faire déposer dans ces endroits qui y sont convenables.

C'est exactement ce qu'on trouve par-tout où l'on fouille dans ces basses terres laissées à sec par la mer ; on n'y trouve que des débris de substances marines amoncelées à différentes profondeurs, & couvertes de différentes couches de limon, &c.

Cette cause seule dans une longue suite de siècles aura contribué à élever toutes nos basses côtes, & à les mettre de niveau avec la mer, & peut-être peu-à-peu entièrement à sec. Mais je crois que d'autres causes, & peut-être beaucoup plus promptes dans leur action, y doivent être intervenues. C'est ce que nous allons examiner.

§. I V.

*Application des Principes tirés de la Théorie de la Terre
aux sujets de ce Mémoire.*

24°. IL faut se souvenir du premier principe que nous avons déduit de la Théorie de la Terre (N°. 7.); savoir, qu'il existe une force expansive dont le phlogistique est le ressort, & qui agit continuellement sur la matiere brute, ou sur celle d'une moindre action & élasticité, en produisant des effets qui sont toujours le résultat proportionné des forces d'expansion & de résistance combinées.

En conséquence, je crois que dans des siècles reculés, bien au-delà de tout monument historique & dans les premiers 1000 ou 1500 ans après le déluge universel, cette force expansive se fera développée & aura soulevé toutes les terres en question au-dessus du niveau de la mer; ce développement pouvoit se faire par degrés & peu-à-peu, & alors la quantité d'expansion ou de soulèvement devoit devenir presque imperceptible, sinon après une suite considérable de siècles, comme nous l'avons exposé (N°. 8 & 9.): mais nous avons vu plus haut (N°. 14.) que l'on trouve de la lave, des pierres-ponces & d'autres vestiges évidens d'un ancien volcan entre Andernack & Bonn, dans les montagnes dont le Rhin est bordé. L'ancien palais de Bonn & beaucoup d'autres bâtimens, sont construits des laves de ce volcan, & l'on en conserve des morceaux dans le cabinet de curiosités naturelles de Son Altesse Royale à Bruxelles. On en trouve pareillement dans les montagnes du Namurois, près d'Oudenarde & ailleurs, ainsi que M. Needham, témoin oculaire, m'en a assuré.

Or, tout cela considéré, il est plus vraisemblable que la force expansive, qui a soulevé toutes ces terres

& cette étendue de pays en question, doit s'être épuisée & avoir cessé à l'éruption du volcan en question : on peut par conséquent regarder cette éruption comme l'époque du grand changement de mer en terre. Car l'immense quantité de phlogistique, qui s'est déchargé par le moyen de cette éruption, s'étant auparavant approchée toujours de plus en plus de la surface du globe terrestre, & ayant réuni ses forces immédiatement avant qu'elle sortît, a dû être un agent plus que suffisant pour produire l'effet que nous lui attribuons. Nous en avons assez de preuves plus récentes en d'autres parties de la terre pour nous en convaincre.

25°. Dans ce système, les eaux de la mer se retirant avec violence des côtes qui se soulevoient, & les marées s'augmentant en proportion (comme on l'a vu le 1 Nov. 1755) doivent avoir agi en même temps sur l'Isthme, qui oppoisoit le plus grand obstacle à leur direction vers le fond du golfe, avec une violence que je laisse à concevoir à ceux qui ont vu ou étudié de pareils événemens. Ces forces étoient assurément plus que suffisantes pour triompher de tous les obstacles que la mer trouvoit à son passage (*).

26°. L'Isthme rompu, la mer y trouvoit un libre cours pour ses flots, suivant sa pente naturelle, causée tant par la différente élévation des fonds de la mer Ger-

(*) Le soulèvement d'une très-grande étendue de terre, & pour ainsi dire, d'un pays entier, se manifeste dans les grands tremblemens de terre par tout le globe. Pourquoi ce phénomène si constant, comme il est arrivé dernièrement, en 1755 à Lisbonne, de la retraite subite de la mer, jusqu'à laisser un espace très-considérable à sec, si cette partie de la terre n'est pas soulevée par la force expansive des feux souterrains? Pourquoi de nouvelles Isles, qui existent encore aujourd'hui, se montrent-elles subitement au milieu du bassin de la mer, & de nouvelles montagnes sur la terre, sinon par la même cause? Or, une grande partie de la côte de la mer étant une fois élevée, il est indubitable qu'elle ne s'affaisse pas toujours jusqu'à reprendre exactement son premier niveau.

manique & de la Manche, que par le mouvement ordinaire des marées qui viennent par la mer du Nord, & qui ont leur cours réglé vers l'Océan Atlantique par la Manche; car nous avons prouvé par des observations actuelles, (N^o. 20.) que le lit de l'Océan Germanique est plus élevé d'environ 80 brasses que celui de l'Océan Atlantique. De cette sorte la mer n'ayant plus l'élévation nécessaire pour inonder ses anciens domaines, les laissa en partie à sec & en partie remplis de lacs, de marais, de débris & d'ordures, que la suite des siècles devoit dessécher & couvrir peu-à-peu. Ajoutez-y les couches de limon & de sédiment déposées par les pluies & les courans des terres plus élevées, voilà précisément la description que nous en donne César de son temps, quand il dit des anciens Morins : qu'ayant abondance de bois & de marais, ils s'y réfugièrent avec tout ce qu'ils avoient (*). C'est aussi ce que l'état présent de la Flandre maritime, bien examiné, nous démontre par-tout.

27^o. Considérons maintenant le second principe tiré de la Théorie de la Terre (N^o. 7.), qui sert aussi de cause aux changemens arrivés successivement dans l'étendue des pays & mers qui sont l'objet de ce Mémoire. Ce principe est que le phlogistique gagne perpétuellement par la suite des temps sur le principe d'humidité, & tend par-là continuellement vers la pétrification d'une espèce de substances, & vers l'inflammation des autres.

Les observations faites en plusieurs parties de la terre ne viennent pas seulement à l'appui de ce sentiment; elles démontrent incontestablement que la mer perd

[*] *Cum continentes sylvas & paludes haberent Morini, eò se suaque contulerunt.* Comment. de Bell. Gall. Lib. 4. Edit. in uf. Delph. Paris. 1678, in-4^o.

continuellement & de tous côtés beaucoup plus qu'elle ne gagne. Toutes les observations qui ont été faites avec exactitude prouvent aussi unanimement que la hauteur de la mer n'est pas constamment la même, mais que sa surface doit avoir baissé dans la succession des siècles.

La mer Méditerranée est maintenant plus basse d'une quantité considérable qu'elle ne l'étoit autrefois; car l'ancien port de Marseille, situé au Nord de cette Ville, n'a pas une goutte d'eau, & son fond se trouve aujourd'hui plus élevé que la surface de la mer. D'ailleurs, Aiguemortes & Fréjus en Provence, Ravenne en Italie, Rosette & Damiette en Egypte, ont tous été des ports de mer, & sont cependant aujourd'hui placés plus ou moins avant dans le continent, & élevés au-dessus de la surface actuelle de la mer (*).

(*) Homere dit dans son Odyssée, que le Phare se trouvoit à une journée de navigation éloigné de la terre d'Egypte. Aristote est d'opinion que toute cette partie de la basse Egypte, qui s'appelloit la Delta, faisoit partie de la mer au temps d'Homere. Dans ce cas, le Phare devoit en être éloigné de 30 ou 40 lieues; présentement le Phare tient à la terre d'Egypte. Le limon du Nil, déposé pendant une suite de siècles, en commun avec le décroissement graduel de la mer, a produit ce grand prolongement des terres dans cet endroit. Miletus, Pyrrha & Myús, dans l'Asie mineure, qui furent anciennement des ports de mer, sont à présent assez avant dans les terres, & l'ancienne Baye de Myús est présentement un Lac.

M. Pallas, de l'Académie Impériale de Pétersbourg, qui vient de parcourir les vastes déserts qui s'étendent entre le Wolga, le Jaïk, la Mer Caspienne & le Don, a remarqué que le sable est mêlé par-tout d'une quantité prodigieuse de coquillages, dont les analogues ne se rencontrent que dans la Mer Caspienne. Ces coquillages se trouvent sur la surface de la terre, aussi-bien que dans les fouilles profondes qu'il a fait ouvrir; & il a observé qu'ils sont toujours couchés horizontalement, & posés à plat sur leur base. Cette découverte l'a conduit à une autre: il a remarqué que ces *Steppes*, ou déserts sablonneux, sont de toutes parts environnés d'une côte élevée qui embrasse une grande partie du lit du Jaïk, du Wolga & du Don, & que ces rivières très-profondes, avant que d'avoir pénétré dans cette enceinte,

Les observations faites sur les côtes de la Suede & du Danemarck par quinze différens Savans, & publiées à Upsal & à Stockholm en 1747, par Messieurs Daling & Suedenberg, prouvent que la mer de ce pays-là abandonne la côte à raison de quatre pieds & demi dans un siecle. M. Celsius, Membre des Académies des Sciences de Paris, Londres, Upsal & Boulogne, vient de donner un Mémoire dans le Recueil de l'Académie Royale d'Upsal, sur cette diminution graduelle de la mer sur les côtes de la Suede. Les eaux du golfe de Bothnie, dit-il, abandonnent chaque année une partie de leur fond. Les atterriffemens peuvent élever le rivage, mais la principale cause est certainement cet abaiffement graduel de la mer. Les eaux ont abandonné près de Hudickswall 440 toises en 508 ans; un homme âgé de 83 ans a dit, que dans sa jeunesse il auroit couvert de son chapeau la pointe du brifant de Gondmond au fief de Bahus; elle est aujourd'hui à trois pieds au-dessus de l'eau. Les rochers où les veaux marins venoient se reposer, ne sont plus dans l'eau. Près de Piteo, la mer s'est retirée d'un demimille en 45 ans; & près de Luleo, d'un mille en 28 ans; la côte y approchant plus du niveau. Suivant ces observations & quelques autres que nous omettons, la mer baiffe de 40 à 50 pouces dans un siecle: le moyen entre ces deux nombres est 45 pouces en 100 ans, & la diminution supposée constante & uniforme,

font remplies d'isles & de bas-fonds, dès qu'elles commencent à tomber dans les Steppes, où la grande riviere de Kuman va se perdre elle-même dans les sables. De ces observations réunies, Monsieur Pallas conclut que la Mer Caspienne a couvert autrefois tous ces déserts, qu'elle n'a eu anciennement d'autres bords que ces mêmes côtes élevées qui les environnent de toutes parts, & qu'elle a communiqué, au moyen du Don, avec la Mer Noire; supposé que cette Mer, ainsi que celle d'Asoph, n'en ait pas fait partie.

fera de quatre lignes & demie par année. Il n'est donc pas absurde de croire, selon les anciennes Poésies Suédoises, que le golfe de Bothnie s'étendoit jusqu'à la mer-blanche, par la Finlande; que la Scandinavie étoit une île, & que sa partie méridionale étoit composée de plusieurs petites îles.

M. de Buffon soutient avec raison, (quoique peut-être il se trompe sur la cause qu'il allégué) que la mer est plus basse aujourd'hui qu'elle ne l'étoit autrefois sur les côtes de la Hollande. Elle ne cesse de se retirer & de laisser à sec différentes piéces de terres sur les côtes d'Angleterre, sur-tout dans la Province de Lincoln, où les côtes sont les plus basses.

Par la forme de l'Océan Germanique & le gisement de ses côtes, il semble être plus propre qu'aucun autre pour y faire, en différens endroits & en différens temps, des observations correspondantes, pour constater la vérité & la quantité de cet abaïssement graduel, sur-tout sur les côtes de la Flandre, de la Hollande & de la partie orientale d'Angleterre. Cette diminution de la mer, dans sa partie méridionale, vers Gravelines, Dunkerque, Nieuport & Ostende, est certaine & très-sensible. Les ruines & mafures qui restent encore du fort de Risban, à Dunkerque, construit par M. de Vauban pour défendre l'entrée du port, & précisément à l'endroit de la basse marée, est à présent à 250 ou même 300 toises de distance de l'endroit des basses marées. On remarque à-peu-près le même changement sur toute la côte de Flandre; & j'ai remarqué moi-même que les limites des basses marées sont à présent de 100 toises, pour le moins, plus éloignées de la tête du port de Nieuport qu'elles ne l'étoient en 1759. Ce bord de mer approche beaucoup du niveau.

28°. De toutes ces observations résulte évidemment la vérité du principe que nous avons avancé. Quand nous admettrions que la diminution graduelle de la mer seroit seulement la moitié de ce que lui donnent les Physiciens Suédois, ou même seulement d'un pied & demi en 100 ans, cette diminution seroit encore suffisante pour produire l'écoulement des eaux que la mer y avoit laissées, & le dessèchement nécessaire pour mettre le pays dans l'état où César avoit trouvé celui des Morins, qui fait la Flandre maritime moderne, avec une partie de la Picardie. N°. 7 & 27.

29°. Il y a lieu de croire que la côte moderne de la Flandre a été originairement un grand & large banc de sable dans la mer; & qu'après la retraite de la mer de toute l'étendue du pays, entre ce banc & l'ancienne côte, il a été couvert de dunes peu-à-peu, jusqu'à ce qu'il soit venu au point où nous le voyons. Ce qui nous le fait penser, c'est que la plaine au pied des dunes est plus élevée de dix à douze pieds qu'elle ne l'est à trois ou quatre lieues au-dedans du pays par une pente imperceptible, comme nous l'examinerons plus au long dans la seconde partie de ce Mémoire.

30°. Par tout ce qui vient d'être dit dans ce Mémoire, sur les grands changemens arrivés dans tous les pays dont il a été parlé, & sur les causes générales qui les ont produits, il est facile de conjecturer que ces changemens doivent être arrivés dans des périodes de temps si reculées, qu'elles passent bien au-delà de tous les monumens historiques qui nous restent à présent, ou peut-être qui existoient du temps de César, de Strabon, de Pline, de Tacite, &c. qui ont tous parlé de ces pays. Je serois même porté à croire que ces changemens arriverent peu de siècles postérieurs au déluge, & au-dedans des premières 1000 ou 1200 an-

nées après cette époque; peut-être même avant l'entrée des premiers habitans qui ont peuplé cette partie du globe, par conséquent bien antérieur au déluge Cimbrique, que des personnes respectables croient être la cause & l'époque de tous ces grands changemens, que nous venons de détailler dans ce Mémoire.

§. V.

Sur les Cimbres & le Déluge Cimbrique.

31°. **P**OUR donner plus d'évidence à ce que je viens de dire à l'égard de l'époque des grands événemens, dont je viens de parler, je vais examiner & rassembler en peu de mots ce que les Auteurs anciens & modernes ont dit de plus vraisemblable de la nation des Cimbres, du déluge Cimbrique & de leurs expéditions dans les Gaules, dans l'Espagne, &c. jusqu'à ce qu'ils fussent battus & presque détruits par le Consul Caius Marius, près d'Àix en Provence.

Les anciens Auteurs qui ont parlé des Cimbres, selon leur ordre chronologique, sont principalement :

- L. II de
Bell. Gall.
c. 29, &c. César, qui fleurit environ cinquante ans avant l'Ère chrétienne.
- Lib. VII.
Geogr. Strabon le Géographe, qui fleurit au temps d'Auguste César.
- Lib. II. Velleius Paterculus, qui fleurit environ trente ans après l'Ère Chrétienne.
- Lib. III.
c. 14. Pomponius Mela, qui vivoit quarante ans après la naissance de Jesus-Christ.
- Lib. IV.
c. 14. Pline le Naturaliste, qui vivoit du temps de Vespasien.
- In Vita C.
Marii. Plutarque & Florus qui fleurissoient au temps de L. III. c. 3. Trajan.
- De Mor.
Germ. c. 37. Tacite, au même siècle, & Eutrope, qui vivoit au commencement du quatrième siècle. Les

DE LA FLANDRÈ MARITIME. 97

Les modernes qui en ont parlé, font principalement.

Pontanus, qui a recueilli tout ce qui avoit été dit de la guerre des Cimbres.

In princ.
Hist. Dani.

Dresserus, qui a écrit sur l'origine des Cimbres.

De Cimb.
Orig. Mil-
len. I. p. 85
Tom. III.

Le Comte du Buat, qui a traité généralement de tout ce qui les regarde, dans son Histoire ancienne des Peuples de l'Europe.

P. p. 358.
412.

32°. Les Auteurs different dans leurs opinions sur l'origine des Cimbres : Strabon & Plutarque les font Scythes d'origine, & les confondent avec les Cimmériens. Pline les fait partie de la Nation Germanique, sans remonter plus haut vers leur origine. La plupart veulent qu'ils aient la même origine que les Danois & les Saxons.

Strabon.
Geogr. lib.
VII.
Plut. invit.
C. Marii.
Hist. Nat.
L. IV. c. 14.
Pontan.
Buat. &c.

L'on ne peut rien dire de plus certain ni de mieux conjecturé sur leur origine & sur ce qui les regarde, que ce qui se trouve dans Strabon, Plutarque, Pline, Florus, &c. que je vais citer ici au long.

Je commencerai par Plutarque, parce qu'il est le plus exprès aussi bien que le plus sensé sur ce sujet.

» On supposa (dit-il) avec raison que les Cimbres
» étoient des peuples de la Germanie, vers l'Océan Hy-
» perboréen, à cause de leurs yeux gris & de leur gran-
» de taille; & de plus, on favoit que les Germains ap-
» pelloient leurs soldats *Cimbres*. D'autres veulent que
» la Celtique est d'une telle grandeur, qu'elle s'étend
» depuis le dernier Océan & les Régions Hyperbo-
» réennes jusqu'au Palus Méotide, & jusqu'à la Scy-
» thie Pontique, & que là les Scythes & les Celtes se
» trouvent mêlés ensemble. Ils veulent que leur mi-
» gration de ce pays ne se fit pas subitement ni toute
» à la fois, mais successivement dans le printemps de
» chaque année; *ensorte que s'avancant toujours l'une*

» troupe après l'autre (*), ils ravagèrent tout le Continent
 » de l'Europe; & quoique chaque partie eût un nom
 » différent, toute l'armée s'appelloit par le nom com-
 » mun de Celto-Scythes.

» D'autres enfin disent que les Cimbres ne furent
 » qu'une petite partie des Cimmériens, autrefois con-
 » nus des Grecs, qui, à cause de quelque sédition, fu-
 » rent chassés par les Scythes, & passèrent par le Pa-
 » tain Lygdamis dans l'Asie sous la conduite d'un cer-
 » tain Lygdamis : mais que la plus grande & la plus
 » belliqueuse partie de cette Nation habite encore les
 » régions les plus éloignées vers l'Océan. Celle-ci,
 » dit-on, demeure dans un pays sombre & couvert de
 » profondes & épaisses forêts, presque impénétrables aux
 » rayons du soleil, à cause de la quantité immense
 » d'arbres grands & touffus, qui atteignent de ce côté-
 » là jusqu'à la forêt Hercynienne. On ajoute, que les
 » Cimbres sont situés sous cette partie du ciel où le
 » pôle est si élevé, à cause de la déclinaison des paral-
 » leles, qu'il paroît presque directement au-dessus de
 » leurs têtes; & que leurs jours & nuits, étant pres-
 » qu'égaux, & n'en ayant qu'un en chaque année, ils
 » la divisent en deux parties. (**)

(*) C'est ici une vive image des premières dispersions & popula-
 tions du monde.

(**) *Maximè conjectura erat Germanorum esse Nationes, eorum qui ad Septentrionalem Oceanum pertinent, sumpta ex magnitudine corporum, &c. & quia milites Germani Cimbros dicunt. Alii Germaniam regionem amplissimam, ab exteriori mari & partibus ad Septentrionem vergentibus ad ortum solis juxta Mæotidem paludem reflecti, atque ibi Scythiam Ponticam contingere dicunt. Inde Gentes eas inter se permisceri. Hos non uno omnes impetu, neque continenter, sed quotannis, verno tempore, sedibus suis exire, atque semper ad ulteriora progredi; hoc modo per multum tempus illos per Continentem armis vagatos; itaque est multa sint peculiarium adepti nomina; tamen Germano-Scythes eorum exer-*

DE LA FLANDRE MARITIME. 99

L'on ne peut rien dire de mieux conjecturé ni de plus juste sur l'origine, les migrations & les premières demeures des Cimbres, avant qu'ils aient été connus des Romains, que ce que nous venons de citer de Plutarque. Strabon s'accorde parfaitement avec lui, en disant : » il y a lieu de conjecturer que les Cimbres en-
 » nerent la vie errante, sans demeure fixe, & qu'ils
 » avoient ravagé tout le pays jusqu'au Palus-Méoti-
 » de (*). C'étoit d'eux que le Bosphore Cimmérien
 » eut son nom, comme si on disoit Cimbrien ; car ceux
 » que les Romains nomment Cimbres, sont appelés
 » Cimmériens par les Grecs (§).

Pline paroît n'avoir pas remonté si haut vers l'origine des Cimbres, puisqu'il ne fait autre chose que déterminer à quelle Nation Germanique ils appartenoient. » Il y a cinq espèces de Germains, dit-il ; les
 » Vindels, les Ingevons, dont les Cimbres & les Teu-
 » tons font partie ; les Istévons, dont les Cimbres Mé-
 » diterranéens (ou ceux qui habitent l'intérieur du

citum vocari. Quidam Cimmericos primùm à priscais Græcis cognitos, non magnam mortalium portionem in Asiam à Mæotide transivisse autumant. Horum maximam & bellicosissimam partem, in extremis ad mare ultimum partibus sedes posuisse quæ usque ad Hercyniam sylvam introrsum per-singunt. Polum verò Septentrionalem haud multum ab eo cæli puncto, quod directè ab eorum vertici imminet, abesse, &c. Plut. in Vitâ C. Mar-rii. Tom. I. p. 411. Edit. Lugd. Bat. apud Elzevir. 1655. Gr. & Lat. 2 vol. in-fol.

(*) ἀπ' ἐκείνων ὃ καὶ ὁ κίμμεριος βόσφορος, ὡς κίμμεριός, κίμμεριός τε καὶ κίμβροσ ἀνομασίαν τῶν ἄλλων.

(§) Idem non ineptâ conjecturâ colligit Cimbras homines fuisse præ-dones ac vagos armisque ad Mæotin usque lacum progressos : & fuisse ab iis Cimmericum Bosphorum denominatum, quasi Cimbricum, cum Græci Cimbras, Cimmericorum nomine afficiant. Strab. Geog. Lib. VII. p. 450. Edit. Edit. Amst. 1707. 2 vol. in-fol. Gr. & Lat.

» pays) font partie; les Hermions ou Hermandures,
 » & enfin les Peucins (*). « Ici Pline distingue deux
 Nations de Cimbres, l'une apparemment qui habitoit
 sur les bords de la mer, & occupoit la Chersonese
 Cimbrique; l'autre plus au-dedans du Continent.

Loc. sup.
 cit.

33°. L'on ne fait pas exactement non plus quelle
 fut la raison qui fit fortir les Cimbres de leurs pre-
 mières demeures en Allemagne, pour en chercher d'au-
 tres dans les Gaules & dans l'Empire Romain. Plu-
 sieurs causes pouvoient y contribuer; comme des guer-
 res intestines, ou que leur pays n'étoit plus en état
 de les nourrir, à cause de l'accroissement de leur nom-
 bre, comme le veulent Strabon & Plutarque. Florus
 au contraire dit en termes exprès, que ce fut l'Océan
 qui se déborda sur leurs terres, qui causa cette migra-
 tion, & les obligea de chercher ailleurs des demeures.
 » Les Cimbres, les Teutons & les Tigurins, (dit-il)
 » s'enfuyant des extrémités de la Celtique, à cause que
 » l'Océan avoit inondé leur pays, cherchoient par-tout
 » de nouvelles demeures: étant chassés des Gaules &
 » de l'Espagne, ils se tournerent vers l'Italie, & en-
 » voyerent des Ambassadeurs au Sénat, priant les Ro-
 » mains de leur donner quelques terres, où ils pussent
 » habiter (§).

Strabon se moque de cette opinion, mais avec quelle

(*) *Genera Germanorum quinque. Vindelici, Ingevenes, quorum pars Cimbri & Teutoni; Istævones, quorum pars Cimbri Mediterranei; Hermiones sive Hermanduri; quinta pars Peucini.* Plin. Hist. Nat. Lib. IV. c. 14. Edit. Froben. Basl. 1525. in-fol. mag.

(§) *Cimbri, Theutoni, atque Tigurini ab extremis Galliæ profugi, cum terras eorum inundasset Oceanus, novas sedes toto orbe quærebant: exclusivæ Galliæ & Hispaniæ, cum in Italiam remigrarent miserè legatos ad Senatum; petentes ut Martius populus aliquid sibi terræ daret, &c.* Flor. Lib. III. c. 3. Edit. Salmassii cum Notis varior. apud Elzevir. 1660. in-8°.

raison ? Voyons ses propres termes. » Par rapport aux
 » Cimbres, une partie de ce qui s'en dit est faux,
 » une autre partie n'est guères croyable. On auroit
 » de la peine à admettre que ce peuple ait erré & ra-
 » vagé si loin de chez eux (*), parce que demeurant dans
 » une Péninsule, ils en furent chassés par une très-grande
 » inondation ; ce qui ne peut point être vrai, parce qu'ils
 » y tiennent encore la même demeure qu'ils y avoient au-
 » trefois. Il est ridicule de supposer que les hommes
 » se fâchent ainsi contre des effets tout à-fait naturels
 » & qu'on voit constamment deux fois par jour, jus-
 » qu'au point de s'exiler de leur pays par indignation.
 » Il n'y a pas la moindre apparence de vérité en ce
 » qu'on a dit que les Cimbres prirent les armes pour
 » combattre contre ces inondations ; car la fuite des
 » marées & de la submersion ordinaire des terres qui
 » en résulte, ne devoit pas donner lieu à de pareilles
 » absurdités (§). Et ce paroît être un conte fait à plai-
 » sir, qu'il étoit arrivé une marée extraordinairement
 » grande, qui avoit de beaucoup surpassé les ordi-
 » naires (†).

(*) διὰ χερρότητον οικόησιν μεγάλη πλημμυρίδι εχέσθαι ἐκ τῶν τόπων· ἡ γὰρ νῦν ἔχουσι τῶν χωρῶν ὡς ἔμενον πρότερον.

[§] ἴσως δὲ πλάσμα ἐστὶ τὸ συμβῆναι ποτὶ Πλημμυρίδα ὑπερβαλλούσαν.

(†) De Cimbris sanè nonnulla malè differuntur, quædam verò medio-
 critèr credibilia. Haud enim hujus generis causam admiseris, ut inde
 errandi jacti sint, ad latrociniaque conversi, quia Peninsulam habitan-
 tes, ingenti quadam inundatione compulsi, natalia loca deseruerint ;
 etenim nunc tenent eandem Regionem quam prius tenuerunt. Dicitur
 projecto ridiculum est, ut homines ad eventus, quos perpetuò natura ef-
 fecit, per dies singulos bis accidentes, indignati à patrio solo digrede-
 rentur : minime enim verè dixisse videtur, qui ait Cimbros adversus inun-
 dationis arma sumpsisse. Ipsa enim æstuariorum series, & vulgata regio-
 nis immersio, tales exhibere absurditates non debuit. Res enim ficta esse
 videtur, quod ingens adeò Æstus obvenerit aliquando, ut reliquos
 excefferit. Geogr. Lib. VII. pp. 283. 284. Edit. Basil.

Pourquoi traite-t-il de fiction ce que l'on dit des marées extraordinaires dans les premiers temps, où la mer étoit plus haute en comparaison des terres (N^o. 27.) qu'elle n'est à présent; puisque nous voyons encore aujourd'hui assez souvent de telles marées qui mettent les pays voisins en danger d'être inondés? Strabon, tout judicieux qu'il est en général, raisonne ici assez mal, faute de connoissances plus étendues & plus exactes des mers du Nord. Il est manifeste par toute la suite de son discours, que la tradition & l'opinion communes étoient, qu'il y avoit eu une telle inondation, & que cette inondation chassa les Cimbres de leur pays natal, qui paroît constamment par tous les monumens avoir été la Péninsule de Jutlande, appelée de leur nom la *Chersonese Cimbrique*.

34^o. L'on fait le peu de profondeur de la mer sur les côtes de Jutlande, de Schleswic & de Holstein, surtout depuis le Jutische Riff jusqu'à l'embouchure de l'Elbe; ce n'est qu'une suite de bancs de sables, entrecoupés par différens canaux. Il reste encore des monumens certains que l'Isle appelée *Heyligheland* ou *Helgoland*, fameuse pour avoir été le chef lieu des sacrifices des Cimbres à leur Déesse Fosta, fut autrefois bien plus étendue qu'elle ne l'est à présent; l'on connoît les destructions faites par les inondations des années 800, 1300, 1500 & 1649. L'on connoît de même les ravages faits par les inondations de la mer sur toute la côte de Schleswic & de Dithmarch, principalement pendant les années 1300, 1354, 1362, 1483, 1532 & 1615; mais enfin celle de 1634 y mit le comble. Il périt Ponze d'Octobre de cette année-là dans les Isles de Nordstrandt & d'Eyderstedt seules jusqu'à 8515 personnes; & à présent il ne reste qu'une très-petite partie des anciennes Isles sur cette côte.

° V. Géog.
de Bus-
ching. To.
I. p. 270.

Jbid. p.
269.

Par conséquent tant de ravages modernes, pour ainsi dire, nous donnent une forte présomption de croire qu'anciennement ces Isles devoient être bien plus considérables, pour les raisons ci-dessus déduites; & que ce fut quelqu'inondation, qui, ayant autrefois diminué grandement cette Péninsule Cimbrique, fut cause de cette émigration, qui leur devint cependant funeste par leurs guerres contre les Romains & leurs défaites presque totales par le Consul C. Marius, dont la dernière arriva 102 ans avant l'Ère chrétienne & la 652^{me}. année de Rome, après une guerre de douze ou treize ans.

On peut voir le détail de tout ce qui regarde la guerre des Cimbres dans les Auteurs cités ci-dessous en note (*), & dans toutes les Histoires Romaines; mais ces détails ne font point de mon sujet.

35°. Cependant il est assez certain, à cause des monumens qui en restent, qu'avant l'irruption des Cimbres dans les Gaules & dans l'Empire Romain, des corps de cette Nation se fixerent ailleurs; car Malbrancq dit expressément : » nous savons que les Cimbres vinrent du Danemarck ou de la Germanie Septentrionale; & qu'avant de faire leur irruption dans » la Gaule Celtique (que Patercule place à l'an 443 » de Rome, du temps de Minucius) ils vainquirent par » le moyen de leur très-grande multitude les Britanis » qui avoient subjugué les Morins. Ils s'emparerent

[*] Epir. Livii. 67. 68. Plutarch. in Vit. Mar. c. 36. &c. & in Parrall. Appian Celtic. Val. Max. 5. 8. 4. 6. 9. 14. Auct. de Viris Illust. c. 67. Plin. Hist. Nat. 7. 22. 16. 33. 17. 1. 36. 1. Frontin. 1. 3. 6. 1. 5. 3. 2. 2. 8. Eutrop. 5. 1. Orofium. 5. 16. Velleium Patercul. 2. 12. Cæsar. de Bell. Gall. 1. 33. 40. 7. 77. Vegetium. 3. . . . fin. Et præcipuè Pontanum in principio Hist. Daniæ, & Comit. du Buar Hist. des anciens Peuples de l'Europe.

„ de tout le pays que les Frisons, les Hollandois, les
 „ Zélandois, les Flamands & les Brabançons occupent
 „ aujourd'hui, de même que toutes les parties du pays des
 „ Morins, qui composent aujourd'hui les Dioceses de
 „ Gand & de Bruges (*).

Mais ici Malbrancq se trompe assurément en disant que Patercule place l'émigration des Cimbres & des Teutons, dans l'année 443 de Rome, qui revient à 311 ans avant Jesus-Christ. Velleius Patercule dit seulement :
 „ Alors les Cimbres & les Teutons passerent le Rhin,
 „ célèbres peu de temps après par toutes nos défaites,
 „ ainsi que par les leurs : en même temps Minucius
 „ triompha des Scordisques (§),

C. Cecilius Metellus eut aussi part à ce triomphe, & immédiatement après on célébra le retour du lustre. Ces circonstances déterminent positivement l'époque de cet événement & de la première excursion des Cimbres & des Teutons en-deçà du Rhin; car il est constant que Minucius & Metellus triompherent des Scordisques, un reste d'anciens Gaulois établis dans la Thrace, l'année 640 de Rome, suivant les fastes du Capitole, 113 ou 114 ans avant l'Ere chrétienne.

Les Auteurs s'accordent généralement que c'étoit
 cette

[*] *Verum Cimbrî, quos à Danid seu Germaniâ Septentrionali profectos novimus, priusquam in Celticam irrumperent (id ipsum Paterculus refert ad annum urbis conditæ 443 starentibus Minutii rebus) ingenti sua multitudine Britannorum apud Morinos machinationes dissolverunt. Quidquid modo Frisii, Hollandi, Zelandi, Flandri, Brabantii occupant invasere; eaque Morinorum loca tenuere quæ modo Gandensem & Brugensem insulam venerantur.* Malbrancq de Morinis Tom. I. p. 86. Tornacii. 1639. 3 vol. in-4. Tortell. Achill. Gall.

(§) *Tum Cimbrî & Teutoni transcendere Rhenum, multis mox nostris suisque cladibus nobiles: per eadem tempora Minutius ex scordisquis triumphum accepit clarum.* Vell. Paterc. Lib. II. c. 12. Edit. Lipsi. apud Plæcin. 1627. in-fol.

cette même année que les Cimbres sortirent comme un essain de la Chersonèse Cimbrique, & se joignirent aux Teutons, leurs voisins, pour chercher fortune dans les pays plus méridionaux. Ils furent pour la première fois aux mains avec les Romains dans le Norique, & y défirent le Consul Cn. Papirius Carbo, qui s'y étoit avancé pour leur fermer le passage : ceci arriva pendant le Consulat de C. Cæcilius Metellus & Cn. Papirius Carbo, l'an de Rome 639, suivant Caton, Denis d'Halicarnasse & Tite Live. Mais suivant les Fastes du Capitole 640, & 114 avant l'Ere chrétienne. Cependant, au lieu de marcher dès lors vers l'Italie, comme on avoit lieu de le craindre, ils se tournèrent vers les Gaules & l'Espagne pendant dix ans. Ils furent chassés de l'Espagne par le Prêteur M. Fulvius, & rentrèrent dans les Gaules, l'an de Rome 650, pour venir fondre sur l'Italie. Les Teutons & les Ambrons furent battus près d'Aix par Marius dans son quatrième Consulat, l'an 651 de Rome, & les Cimbres en 652, dans son cinquième Consulat dans la plaine de Verceil.

Donc il est manifeste, par le texte de Velleius Paterculus : » alors les Cimbres & les Teutons passèrent le Rhin, célèbres bientôt après par nos défaites, ainsi que par les leurs (*), » que cette première excursion n'arriva que peu d'années avant leur défaite totale par Marius; & il n'est pas moins évident par ce que disent Strabon & Florus, qu'une inondation dans la Chersonèse Cimbrique fut cause de leur émigration & de leur irruption dans les Gaules & dans l'Empire Romain 114 ou 115 ans avant l'Ere chrétienne;

(*) *Tum Cimbri & Teutoni transcendere Rhenum multis mox nostris suisque cladibus nobiles.* Loc. cit.

de sorte qu'en combinant les circonstances, on aura de la peine à reculer le déluge Cimbrique au-delà de vingt ou trente ans avant leur apparition sur le Rhin, dont parle Patercule, & au-delà de 130 ou 140 ans avant la naissance de Jesus-Christ; & les Auteurs qui placent cet événement entre les termes de 112 ans jusqu'à 146 ans avant Jesus-Christ, comme la plupart le font, paroissent le plus s'approcher de la vérité; & M. Picard, qui le recule jusqu'à 340 ans avant J. C. vraisemblablement doit être tombé dans la même méprise que Malbrancq, que Tortellius, qu'Achille Gassare ou quelques autres modernes que je ne connois pas, mais dont l'autorité n'est assurément pas assez grande pour prévaloir contre les anciens que nous avons cités.

36°. Nous avons dit au commencement du dernier Paragraphe (N°. 35.) qu'avant l'irruption des Cimbres dans les Gaules & dans l'Empire Romain, des corps de cette Nation s'étoient fixés ailleurs que dans la Chersonese Cimbrique, & en particulier dans la Frise, la Hollande, la Zélande, la Flandre & le Brabant.

Les annales fabuleuses, tant de la Grande-Bretagne que des anciens Morins, prétendent unanimement, mais je ne fais sur quelle autorité ou fondement, que divers Rois Bretons firent des irruptions sur le Continent, & subjuguèrent entre autres les Morins. Elles placent ces événemens bien des siècles avant l'Ère chrétienne; mais leur autorité est de si peu de poids, qu'il ne vaut pas la peine de les discuter. Ces annales légendaires ajoutent que les Cimbres vainquirent les Bretons & s'emparèrent à leur tour de presque tout ce que nous appellons présentement les dix-sept Provinces des Pays-Bas. Ils y auroient fait sans doute un plus long séjour, s'ils n'avoient point eu à combattre en même temps la fureur de la mer & les habitans ori-

ginaires du pays, ce qui leur fit prendre à la fin le parti de traverser les Ardennes, tandis que les autres Cimbres passèrent la forêt Hercynienne pour pénétrer dans les Gaules & dans l'Empire Romain. Cependant ils ne quitterent pas entièrement le pays des Belges; une partie d'eux, appellés Saxons, se fortifierent entre l'Océan & les rivières de l'Escaut & de la Lis, vers l'Ecluse & le pays de Waes. C'est d'eux que la Flandre Maritime prit le nom de Côte Saxonique. Une autre partie des Cimbres se fortifia à Atuataca, appelée depuis Tongres, selon que dit expressément César. » Ceux de Tongres furent » les descendans des Cimbres & des Teutons qui, pendant qu'ils firent leur irruption dans les Gaules & » dans l'Italie, laissèrent leurs bagages & tout ce qui » embarrassoit leur marche, en-deçà du Rhin, sous la » garde de 6000 de leurs gens. Ceux-ci, après la dé- » faite des autres, furent long-temps en guerre, en at- » taquant leurs voisins ou en étant attaqués, jusqu'à ce » que, d'un consentement général, on fit la paix, & ils » choisirent cet endroit pour demeure (*).

Cladem
scilicet per
C. Marium

De sorte que les anciens Morins ou aborigènes du pays, pour autant qu'on peut se fier à leurs anciennes traditions & annales légendaires, furent premièrement infestés par les irruptions des Bretons, puis par les Cimbres, jusques vers l'an 682 de Rome, qu'Ariviste, Roi des Germains, leur fit subir son joug; ce

(*) *Aduatici erant ex Cimbris Teutonisque prognati; qui eum iter in Provinciam nostram atque Italiam facerent, his impedimentis, quæ secum agere & portare non poterant, citrà situm Rhenum depositis, custodia ex suis ac præsidio 6000 hominum reliquerunt. Hi, post eorum obitum, multos annos exagitati, quàm aliàs bellum inferrent, aliàs illatum defenderent, consensu omnium pace factâ, hunc sibi domicilio locum delegerunt.* César de Bell. Gall. Lib. II. c. 29. p. 53. Edit. in us. Delph. Par. 1678. in-4°.

qui dura jusqu'à l'entrée de Jules César, qui arriva vers l'an de Rome 696, & cinquante-sept ou cinquante-huit ans avant Jésus-Christ. Alors les Morins, ainsi que toutes les autres Nations où les Romains purent pénétrer, furent contraints de subir leur joug successivement. Mais tout ceci n'est point de mon sujet.

37°. Revenons aux Cimbres : après toutes leurs cour-
ses & leurs défaites, une partie d'entre eux s'en retourna
dans son ancien pays, s'y fixa de nouveau, comme le
marque expressément Strabon. Tacite, qui fleurit au
Loco sup. temps de Trajan, environ un siècle après Strabon, en
cit. N°. 33. parlant de l'état actuel des Cimbres de son temps, dit :
» les Cimbres demeurent dans la même plage de la
» Germanie, & les plus près de tous de l'Océan; ils
» font maintenant un petit peuple, mais fort renommé.
» Il s'y voit encore les traces de leur ancienne gloire
» & grandeur : savoir, des forts & des retranchemens
» sur l'un & l'autre rivage, par le circuit desquels l'on
» peut juger de la grandeur & de la force de la Na-
» tion, & ajouter foi au prodigieux nombre où l'on
» fait monter leur armée. Ce fut l'an 640 de la
» fondation de notre Ville, qu'on entendit parler
» des Cimbres pour la première fois, Cæcilius Metel-
» lus & Papirius Carbo étant Consuls (*).

L'on ne peut guères douter que la plupart des ha-
bitans modernes de la Jutlande ne soient les descendans
de ces anciens Cimbres qui y étoient restés, ou qui y
retournerent de nouveau après leurs courses.

38°. Nous en avons assez dit pour démontrer que

(*) *Eundem Germaniæ finum proximi Oceano Cimbri tenent, parva nunc civitas, sed gloria ingens : veterisque famæ latè vestigia manent, utraq; ripa castra, ac spatia, quorum ambitu nunc quoque metiaris molem, manusque Gentis, & tam magni exercitus fidem. Tacit. de Mor. German. c. 37. p. 661. Edit. Gronov. Amst. 1685. cum Not. varior.*

le déluge Cimbrique, de l'existence duquel on ne peut douter, ne pouvoit être la cause de la rupture de l'Isthme entre la France & la Grande-Bretagne; & conséquemment ce n'est point ce qui força la mer d'abandonner la Flandre Maritime & ces autres pays dont nous avons fait mention, & que nous avons prouvé avoir été originairement dans le même cas. Ce pays étoit déjà l'habitation des Cimbres, quand ils en furent chassés par le déluge Cimbrique; & par conséquent toute cette région, au lieu d'être mer, comme nous avons prouvé qu'elle l'étoit au temps de la grande révolution que nous avons décrite au commencement de ce Mémoire, étoit dès lors habitée, & même extraordinairement peuplée au temps du déluge Cimbrique, comme le prouve la multitude de peuples qui en sortirent alors.

N^o. 11 &
12.

N^o. 11
jusqu'au
N^o. 30 in-
clus.

L'on ne peut raisonnablement reculer l'époque de ce déluge au-delà de 150 ans avant l'Ere chrétienne, par les raisons que nous avons spécifiées plus haut : cependant, par ce que je vais dire, il paroîtra décisif que, quand même on seroit fondé de reculer le déluge Cimbrique jusqu'à 3 ou 400 ans avant l'Ere chrétienne, (ce qui n'est pas) on ne pourroit néanmoins y attribuer cette grande révolution ci-dessus décrite, & dont il reste tant de vestiges dans tous les pays que nous avons nommés.

N^o. 35.

N^o. 11,
&c.

39^o. Pour démontrer positivement que le déluge Cimbrique ne fut pas cause de tous ces grands changemens, il n'y a qu'à prouver que le détroit entre la France & l'Angleterre & les côtes de ces deux Royaumes, aussi-bien que celle de la Flandre, &c. étoient à-peu-près dans le même état 3 ou 400 ans auparavant, que nous les voyons à présent, du moins autant que cela peut regarder ces grands événemens.

Je tire cette preuve de ce que les anciens nous ont dit & conservé de Pythéas, qui naquit près de 400 ans avant Jésus-Christ, & fut au moins contemporain d'Aristote (*); il étoit natif de Marseille, colonie des Phocéens, & se rendit habile dans la philosophie, les mathématiques, l'astronomie & la géographie. On conjecture avec raison que ses concitoyens, prévenus en faveur de ses connoissances & de ses talens, & dans la vue d'étendre leur commerce, lui fournirent les moyens d'aller tenter dans le Nord de nouvelles découvertes, tandis qu'ils employèrent Euthymenes à découvrir les pays du Sud. On ne fait guères plus de celui-ci (§). Mais quant à Pytheas, il parcourut toutes les côtes de l'Océan, depuis Cadix jusqu'aux derniers confins de l'Europe vers le Nord. Il observa qu'à mesure qu'il s'avançoit vers le Pôle Arctique, les jours s'allongeoient au solstice d'été, & qu'à l'Isle de Thule, où il pénétra, le soleil, au solstice d'été, touchoit seulement l'horizon & remontoit aussitôt. Ce phénomène, qui arrive dans les parties Septentrionales de la Norvege & dans l'Isle d'Islande, & nullement dans les autres Isles que nous connoissons entre l'Europe & l'Amérique, est une preuve de la vérité de sa relation, en ce qu'il dit avoir été dans ces pays Septentrionaux, & constate en même temps l'identité de l'Islande moderne ou de la Scandinavie, avec la Thule de Pythéas, comme nous le dirons plus bas.

[*] Voyez-en les preuves & un Recueil de tout ce qu'on fait de Pytheas dans l'Histoire Littéraire de la France, Tom. I. Part. 1. pp. 71. 78.

[§] On trouve le peu de circonstances qu'on en connoît recueillies dans l'Histoire Littéraire de la France, Tom. I. Part. 1. pp. 78, 79. 80.

DE LA FLANDRE MARITIME. 112

La relation des voyages de Pythéas a paru fabuleuse à Polybe & à Strabon ; mais Hipparque & Eratosthene furent d'un sentiment différent, & en firent beaucoup d'usage ; & Gassendi, Rudbeck, Sanfon & M. de Bougainville ont été de leur opinion en prenant la défense de cet ancien Géographe, que les navigateurs modernes ont pleinement justifié.

40°. C'est à lui donc qu'on doit la découverte de l'Isle de Thule, & cette Isle étant, selon lui, à six jours de navigation du Nord de la Grande-Bretagne, & le soleil ne s'y couchant pas au solstice d'été, ne peut être que l'Islande ou la Scandinavie, alors Isle. Cependant, selon le rapport qu'en fait Tacite, qui dit que la flotte Romaine, en faisant le tour de la Grande-Bretagne sous Agricola, au temps de l'Empereur Vespasien, étant auprès des Orcades, pouvoit voir l'Isle de Thule ; par conséquent cette Thule ne pouvoit être l'Islande, qui en est à 100 lieues plus au Nord, mais quelques-unes des Isles de Schetlande, qui ne sont éloignées que d'environ vingt lieues des Orcades, & leurs montagnes & Rochers étant fort élevés pouvoient être vus de la flotte Romaine. Ainsi on ne peut pas raisonnablement douter que la Thule de Tacite ne soit toute autre que la Thule de Pythéas.

C'est sans raison que quelques-uns croient que la Thule de Pythéas fut l'Isle de Bus, dans la latitude de 57°. 35'. N. & 140 lieues au Sud-Ouest de l'Islande, qui est présentement enfoncée & perdue dans la mer, sans qu'on en trouve presque aucun vestige ; puisqu'elle n'a sa latitude, ni sa situation à l'égard de la pointe Septentrionale de la Grande-Bretagne, ne répondent aucunement, à ce que disent Pythéas & Plin aux phénomènes du soleil qu'on y voyoit.

41°. Cet habile Marseillois est le plus ancien écri-

Mém. de
l'Acad. des
Inscrip. T.
XX.

V. Plin.
Hist. Nat.
Lib. IV.
cap. 16.

In Vitâ
Agricol.

Hist. Nat.
Tom. IV.
c. 16.

vain des Gaules qui nous soit connu; le plus célèbre de ses Ouvrages étoit intitulé: *De ambitu Terræ*; mais ni cet Ouvrage, ni aucun autre de lui ne nous sont parvenus, quoique quelques-uns existassent encore à la fin du quatrième siècle; ils étoient écrits en Grec, qui étoit alors la langue des Marseillois. Strabon le cite souvent, sur-tout dans le premier Livre de sa Géographie. Mais ce que Pline dit de lui est décisif pour le sentiment que je soutiens ici. » Les Isles Britanniques, dit-il, renommées tant chez les Grecs que chez nous, sont entre le Nord & l'Ouest, vis-à-vis de la Germanie, de la Gaule & de l'Espagne, qui sont les parties principales de l'Europe, & séparées d'elles par une mer assez considérable. La côte de la Bretagne est éloignée de Gessoriacum (*), sur la côte du pays des Morins, en prenant le trajet le plus court, au moins de 50 milles. Le circuit de l'Isle Britannique, suivant Pythéas & Isidore, est de 3825 milles (§).

Par conséquent Pythéas l'avoit reconnu pour Isle de son temps, ou par la relation des habitans, ou par sa propre expérience, puisqu'il donna la quantité de sa circonférence; & ceci dans un siècle antérieur, ou pour le moins égal à celui jusqu'où il seroit possible de reculer le déluge Cimbrique; ce qui ne laisse aucun doute que ce déluge ne pût être ni la cause ni l'effet de la rupture

ture

[*] Boulogne, selon Cellarius, d'Anville, & la plupart des Auteurs; mais selon Malbrancq, c'étoit un port de mer près de Saint-Omer, à 50 milles de Douvres.

[§] *Britannia Insula clara Græcis nostrisque monumentis, inter Septentrionem & Occidentem jacet, Germaniæ, Galliæ, Hispaniæ, multis maximis Europæ partibus magno intervallo adversa; hæc abest à Gessoriacco Morinorum Gentis litore, proximo trajectu . . . L. M. minimum; circuitu verò patere tricies octies viginti-quinque M. Pytheas & Isidorus tradunt. Plin. Hist. Nat. Lib. IV, c. 16. Edit. sup. cit.*

ture de l'Isthme entre l'Angleterre & le Continent; puisque dans un temps antérieur à ce déluge, l'Angleterre étoit déjà reconnue pour Isle, sans qu'il paroisse le moindre monument ou la moindre trace d'un phénomène, aussi étonnant que l'auroit été la rupture récente de cet Isthme & de l'abandonnement de tant de terres par la mer. Ainsi il paroît manifeste & évidemment démontré que ce grand événement doit être nécessairement placé bien des siècles (peut-être dix ou douze) avant le déluge Cimbrique.

§. V I.

Inondations postérieures au Déluge Cimbrique, & quelques réflexions générales là-dessus.

42°. **O**utre ce grand événement & le déluge Cimbrique, qui ont fait jusqu'ici le sujet de ce Mémoire, il y a eu dans la suite des siècles d'autres inondations sur différentes parties de ces pays plats & délaissés par la mer; & même il est raisonnable de croire qu'anciennement ces inondations furent beaucoup plus fréquentes & plus considérables, que dans les siècles postérieurs, & qu'à l'avenir elles seront moins fréquentes que ci-devant. Les principes que nous avons posés (N^o. 7, &c.) & sur-tout la diminution graduelle de la mer menent directement à cette conséquence. La mer s'abaisse, les terres au contraire s'élèvent peu-à-peu par la quantité de sédiment & de limon déposés par les pluies & les courans & par les débris des substances végétales & animales. Ces causes doivent avoir, rendu, & rendront à l'avenir graduellement la mer moins en état de se déborder sur les terres en diminuant sa hauteur relative, & la situation des terres moins exposée à des inondations, jusqu'à les rendre à la fin

vraisemblablement impossibles; quoiqu'à présent elles ne le soient nullement, comme nous le dirons plus bas.

43°. Il reste des monumens historiques & physiques de beaucoup de ces inondations particulieres dont nous parlons; & il ne me paroît pas hors de propos de donner ici un petit détail par ordre chronologique de celles que j'ai recueillies dans différens Auteurs. L'an 18 de l'Ère chrétienne, l'Isle de Zélande, qui faisoit auparavant partie du Continent, a été coupée en plusieurs Isles par une inondation de la mer accompagnée d'une tempête. La même irruption des eaux, en déchirant la terre, forma au Nord plusieurs embouchures au Rhin, qui n'en avoit auparavant qu'une seule, abîmant en même temps une large étendue de terrain, d'où est provenu le lac Flevum, connu des Romains.

Pline raconte que de son temps la Zélande étoit continuellement ravagée par les eaux de la mer : il est mort l'an 79 de Jesus-Christ, enseveli sous une irruption du Mont Vesuve. En 860, la violence des vents & la force de la tempête furent si grandes, que le Rhin ayant perdu la plus grande partie de ses eaux par le Vahal, par le canal de l'Issel & par plusieurs autres canaux; les sables fermerent tellement l'embouchure de cette riviere, près de Catwick, que n'ayant plus de sortie, ses eaux se répandirent dans le pays, rompirent les digues du côté de la Meuse, & formerent une riviere que l'on nomme le Leck, par laquelle la plupart des eaux du Rhin se déchargent(*).

Vers la fin de l'onzieme & au commencement du douzieme siecle arriverent de vastes inondations de la

[*] Ces faits sont tirés des Auteurs du pays.

DE LA FLANDRE MARITIME. 115

mer presque sur toutes les côtes des Pays-Bas, ce qui obligea un très-grand nombre des habitans de s'expatrier & de se réfugier en Angleterre : leur nombre augmenta de jour en jour, en sorte que l'an 1111, le Roi Henri I d'Angleterre en forma une colonie très-considérable, qu'il plaça dans la Province de Pembrok, dans la Principauté de Galles, où leurs descendans fleurissent jusqu'à ce jour avec des mœurs très-distinctes de celles des anciens Gallois.

Voyez
là - dessus
presque
tous les
Historiens
d'Angle-
terre.

En 1170, la Hollande, la Zélande, & même la Flandre Septentrionale jusqu'au près de Bruges, furent inondées par l'effet d'une grande tempête.

Vers l'an 1225, la mer forma, avec le lac Flevum ou Flavon, un golfe de neuf lieues de longueur, & connu aujourd'hui sous le nom de Zuyderzée.

Le lac de Harlem se forma, ou en même temps, ou quelques années après.

En 1277, la mer rompit subitement ses digues, & submergea trente-trois villages entre Groeningue & Embden, & forma le golfe de Dollaert, qui est toujours resté depuis une mer peu profonde.

L'an 1337, une pareille inondation abîma dix-neuf villages à l'Ouest de l'embouchure du Hondt.

En 1421, la mer se déborda, & couvrit toute cette étendue de pays qui se trouve entre le Brabant & la Hollande, & forma le lac Biesbos, en inondant tout le terrain depuis Dordrecht jusqu'à Gertruydenberg : de manière que plus de cent mille personnes furent noyées, & soixante & douze villages submergés. La mer se retira en partie, mais vingt-deux villages & deux Monasteres restent encore sous l'eau.

Le 5 Novembre 1530, presque toute la Zélande fut inondée.

En 1532, l'Isle de Nord-Bevelande fut entièrement

submergée. Celle de Sud-Beveland perdit trois villes qu'elle contenoit, dont Bersele ou Borsele la Capitale. Romerswalle, un grand nombre de villages, & plus de la moitié de son territoire fut englouti; & il en reste un bon tiers sous les eaux.

En 1551, un pareil débordement inonda une partie de la Flandre Septentrionale.

En 1570, une inondation fit beaucoup de ravages, & la moitié du village de Schevelingue fut emportée.

En 1651, la mer rompit les digues de Harlem & de Saint-Antoine, & fit des dégâts extraordinaires en plusieurs autres Provinces.

Au mois d'Octobre 1675, arriva une inondation dans la Province de Hollande, de Frise & d'Utrecht qui fit des dégâts incroyables; en même temps Ostende courut risque de périr.

Le 26 Janvier 1682, une tempête extraordinaire se joignant aux grandes marées de la pleine lune, durant un hiver fort pluvieux, les digues furent rompues en plusieurs endroits de la Flandre, du Brabant, de la Zélande & de la Hollande; la mer s'y jetta avec une telle violence, que les eaux se trouverent de dix-huit pieds plus élevées que les terres, à la réserve des dunes. Les Provinces de Hollande & de Zélande coururent risque d'une perte totale; le dommage y fut si grand, qu'on l'estima à plus de cent millions de florins. En Flandre, les eaux monterent jusqu'aux portes d'Anvers, de Dendermonde & de Bruges, & s'étendirent dans tout le pays de Waës & dans toute la Flandre Septentrionale avec des pertes presque incroyables. Les villes d'Ostende & de Nieupoort en souffrirent beaucoup, & leur dommage fut estimé plus de quatre millions. On en peut voir un très-long détail dans les Mémoires du temps.

DE LA FLANDRE MARITIME. 117

En 1717, l'inondation à Campen, en Overyffel, fut la plus haute dont on se soit souvenu.

Les 14 & 15 Novembre 1775, arriva une inondation dont toute la Hollande a extrêmement souffert: les villes d'Amsterdam, de Munickdam, d'Edam, de Dordrecht, de Rotterdam, &c. les Isles de Blanckenberg, de Roosenberg, &c. furent toutes inondées. L'inondation à Campen en Overyffel, fut d'un pied trois pouces plus haute qu'en 1717.

On pourroit assigner, s'il étoit nécessaire, beaucoup d'autres inondations, qui sont arrivées depuis l'antiquité la plus reculée dans ces pays, outre celles que j'ai rapportées.

44°. Ces inondations proviennent principalement des grands vents de Nord-Ouest au Sud-Ouest, qui arrivent quelquefois pendant les hautes marées des pleines & nouvelles lunes. Les causes agissent alors en commun & dans la même direction, & poussent la mer avec tant de violence, qu'ils la forcent d'entrer en plus grande quantité qu'aux marées ordinaires par le Nord de l'Océan Germanique & par la Manche. Les flots ainsi accumulés, se jettent contre les côtes de la Flandre, de la Zélande, de la Hollande, de la Frise, de la Jutlande, &c. à cause du gisement de ces côtes, combiné avec la situation des mers; de manière que ceux qui sont souvent témoins oculaires de ces deux causes combinées, sont surpris que ces inondations ne soient pas plus fréquentes, plus terribles & plus désastreuses dans leurs effets qu'elles ne le sont.

45°. Quoique tout ce Mémoire tende à démontrer que la Flandre Maritime & toute cette grande étendue de pays, dont nous avons parlé, ont été conquises sur la mer, dans des siècles reculés, ce ne fut pas cependant, comme quelques-uns se le sont imaginés, par l'indus-

trie des hommes laborieux, qui ne manquent pas de repouffer & de contenir la mer par des digues énormes, dès qu'ils jugerent pouvoir tirer parti d'un terrain qu'ils l'auroient forcé d'abandonner : au contraire nous avons prouvé fort au long que ces grands changemens sont arrivés par des causes naturelles, générales & communes à toute la terre, & que les anciens peuples voisins des mers, les Flamands entr'autres, ont seulement fait écouler dans la mer aux basses marées, par des fossés & des coupures, les eaux qu'elle avoit laissées en arriere de ce long banc de sable, recouvert ensuite de dunes, (dont nous avons parlé N^o. 29) dans des endroits profonds & plus bas que le niveau de la nouvelle côte, formée par ce grand événement. Ensuite on y a construit des digues & des écluses pour empêcher le retour des eaux de la mer dans ces endroits aux hautes marées, ordinaires ou extraordinaires. La protection naturelle des bancs de sable & des dunes sur les terres du pays, semble y avoir fait oublier le danger qu'amènent de temps en temps des marées extraordinaires. Cet oubli fait négliger souvent les digues, qui se trouvent aussi quelquefois trop basses. Toute l'attention des habitans s'est portée à se débarrasser des eaux douces qui incommode leurs terrains. On a de tout temps recherché pour cet effet la pente des terres à la basse mer par les grands canaux & les écluses qui y menent & qui empêchent le retour des eaux. C'est ce que le local de ces pays présente, de quelque côté qu'on se tourne.

46°. Tout ce que j'ai dit ci-dessus sur la diminution graduellé de la mer d'environ un demi-pouce par an; m'autorise à faire ici une réflexion, dont j'ai lieu de croire qu'on reconnoitra la justesse, si jamais le Gou-

vérité trouve convenable d'en ordonner la vérification. C'est que les fonds des canaux d'écoulement des eaux du pays & de leurs écluses n'ont pas dans le temps présent la profondeur qu'ils pourroient avoir, & qu'il conviendrait qu'ils eussent pour le plus grand bien du pays. J'ai lieu de croire que, selon l'état actuel des plus basses marées des Syzygies sur cette côte, on pourroit les approfondir de trois pieds, & peut-être même de quatre, & être toujours en état de mettre ces fonds à sec dans toutes les basses marées des Syzygies, qui est tout ce dont on a besoin pour y travailler; & comme il ne faut qu'une pente de $\frac{1}{184}$ ^e. partie de l'étendue dans les rivières des Pays-Bas pour y constituer le courant & un écoulement parfait, comme je l'ai trouvé par un calcul exact tiré des loix de l'Hydrodynamique, l'approfondissement des fonds des écluses & des canaux d'écoulement, seulement de trois pieds davantage, fera le dessèchement du sol par un écoulement complet des eaux jusqu'à la profondeur de trois pieds de plus qu'à présent, dans l'étendue de presque toute la Flandre Maritime, dont les canaux ont déjà la pente nécessaire pour l'écoulement de leurs eaux jusqu'à leurs fonds. Et comme tous les grains & les végétaux n'ont guères besoin de plus d'un pied, ou d'un pied & demi de sol convenable pour y croître, on sera en état de semer les meilleurs grains & végétaux dans une grande étendue de pays, qui à cette heure est incapable de les produire, & quelquefois même entièrement incapable de toute cultivation utile, tout ce terrain n'étant à présent qu'un marais presque toujours inondé.

Ce plus profond écoulement des eaux & ce dessèchement des terres ne contribuera pas moins à augmenter la salubrité du sol & de l'air, en y diminuant la

Peut-être
qu'ils l'a-
voient un
siècle passé

Que je
donnerai
ailleurs.

220 *SUR L'ANCIEN ÉTAT*
quantité d'exhalaisons malfaines, & par-là contribuera
grandement à la santé des habitans.

Mais nous allons développer ces matieres plus au
long dans la seconde Partie de ce Mémoire, par quel-
ques considérations sur le climat & le sol de la Flan-
dre Maritime, & sur les élévations des différentes ma-
rées & de quelques parties du pays.

Fin de la premiere Partie.

SECONDE



SECONDE PARTIE.

Quelques Considérations sur le Climat & sur le Sol de la Flandre Maritime & sur les Marées de cette Côte, & leur comparaison avec la Hauteur des différentes parties du pays adjacent.

§. VII

Sur le Climat.

47°. JE ne prétends pas ici rassembler sur le Climat & le Sol de la Flandre Maritime tout ce qu'on trouve là-dessus dans les Livres des Géographes & les descriptions du pays; mon intention est seulement de marquer quelques observations générales que j'ai faites depuis ma demeure dans ce pays, & qui sont moins connues d'ailleurs, au moins ne les ai-je vu nulle part.

48°. Toute la côte de la Flandre Maritime depuis Gravelines jusqu'à l'Ecluse est exposée à la mer du Nord, même jusqu'au Pole Arctique, sans aucune interposition de terres, au moins qui soient connues. Les Méridiens de cette côte passent à-peu-près au milieu de la mer, laissant vers le levant les côtes de la Hollande, de Dannemarck, de la Norvege & de Spitzbergen; & sur le couchant celles d'Angleterre, de l'Ecosse, des Isles d'Orcades, de Schetlande & de Faro, celle d'Islande & la côte de Groenlande: en sorte

qu'il n'y a point de terres connues qui approchent de ces Méridiens; mais toujours une mer ouverte jusqu'au Pole Arctique. A cet égard cette côte peut devenir remarquable & intéressante aux Physiciens, sur-tout pour les observations météorologiques. Presque toute cette côte est comprise entre la Latitude de 51° . & 51° . $20'$. & depuis Dunkerque, elle est comprise dans le premier degré de Longitude à l'Est de Paris.

49° . Quand on considère cette exposition, l'on ne doit pas être surpris que les vents, sur-tout ceux du Nord vers l'Ouest, y soient si fréquens & si violens; quelquefois ils y sont effroyables. Les vents qui dominent le plus sur cette côte sont ceux qui viennent depuis le Nord-Ouest jusqu'au Sud-Ouest; & presque tous les orages de tonnerres, éclairs, grêles, &c. viennent du même quartier. Les vents d'Est y regnent ordinairement depuis le commencement de l'année jusqu'au printemps, & y amènent presque toujours la gelée; on n'y attend le dégel qu'avec un changement de vent vers l'Ouest ou Sud-Ouest, qui est ordinairement doux & humide, & ne manque guères d'amener le dégel. Mais ces vents d'Est, qui sont froids & piquans, à cause qu'ils trouvent un Continent immense sans aucune mer jusqu'à la Sibérie, ne durent rarement dans aucune saison plus de trois ou quatre semaines à la fois, & souvent moins long-temps. Jusqu'au mois de Mars, ils sont favorables à la végétation, parce que la gelée qu'ils amènent, amollit le sol, l'enrichit par ses nitres, y détruit les insectes qui abondent dans les hivers doux, & arrête la végétation qui seroit trop prématurée. Mais quand ces vents viennent trop tard dans le printemps, ils détruisent souvent les tendres bourgeons, & font évanouir l'espérance des cultivateurs. Les gelées qui suivent la chute des neiges, contribuent

le plus à enrichir la terre & à augmenter la végétation, & font moins de tort aux grains, &c. déjà fermés, à cause que la neige est remplie de nitre, dont la nature bien connue est de produire tous ces effets.

Les vents d'Ouest font ceux qui dominent le plus dans l'automne & jusqu'à la fin de l'année; & quoiqu'ils soient ordinairement doux & humides, ils y font, comme nous avons dit, souvent d'une violence incroyable. Il y a rarement sur cette côte des gelées de grande durée jusqu'au commencement de Janvier; dans les mois de Novembre & Décembre, il fait le plus souvent un temps ouvert & pluvieux, & quelquefois si peu froid, que j'ai souvent vu sortir les grosses mouches d'été & les mouchérons vers Noël; mais quelquefois l'hiver commence par une courte gelée de huit ou dix jours: il est rare qu'elle dure plus long-temps.

50°. Le froid sur cette côte, pendant les grandes gelées est extrême, & plus grand que je ne l'ai jamais connu dans l'intérieur des pays, jusqu'à 54°. de Latitude. La chaleur quelquefois en été n'est pas moins extrême, & presque aussi insupportable que je l'ai trouvé dans les Provinces Méridionales de l'Espagne & sur les côtes de la Méditerranée; mais ces chaleurs ne durent guères, rarement plus de trois ou quatre jours à la fois. Les orages de tonnerres & d'éclairs y font quelquefois terribles, ce qu'il faut attribuer au passage de la mer sur la terre, où ils trouvent une grande différence dans la densité & l'état de l'atmosphère. Cette transition fait développer ces effets, comme M. Needham l'a très-bien remarqué & expliqué dans sa *Théorie de la Terre*.

La nature du pays y doit nécessairement rendre les tremblemens de terre très-rares. Le grand tremblement de terre à Lisbonne le 1 Novembre 1755, se fit sentir jusques sur la côte de Flandre, & y causa une

marée extraordinairement haute & agitée par un temps très-calme. L'année 1756 le 18 Fevrier à sept heures & trois quarts du matin, on a ressenti un tremblement de terre sur toute cette côte, qui dura deux secondes, & pendant lequel le mercure tomba subitement dans le barometre à vingt-six pouces & demi; il fut suivi d'un ouragan le soir du même jour. Depuis ce temps on n'en a senti qu'un seul, & il paroissoit être plutôt une répercussion du choc, dont le foyer étoit bien loin de cette plage. Il fut senti avec bien plus de force ailleurs: ceci arriva l'année 1760 le 20 Janvier vers les dix heures & trois quarts du soir, & ne dura tout au plus que deux ou trois secondes.

Les aurores boréales y sont très-communes, & quelquefois très-remarquables: j'en ai observé une en 1767 aussi extraordinaire pour le brillant & la diversité des couleurs, & pour l'universalité dans tous les côtés de l'horison, vers le midi autant que vers le Nord, qu'aucune de celles dont j'ai lu la description.

§. VIII.

Sur le Sol & la Salubrité de la Flandre Maritime.

51°. **T**Out le monde fait que le sol des plaines fertiles de la Flandre est presque inépuisable pour la force de la végétation; qu'on n'y trouve presque nulle part ni mines, ni carrieres de pierres, ni même des pierres détachées ou cailloux. A une certaine profondeur, l'on ne trouve presque par-tout que des sables de la mer & des débris de substances marines, comme je l'ai plusieurs fois remarqué dans la premiere Partie de ce Mémoire; & ces sables, &c. sont couverts d'une couche plus ou moins épaisse de sol gras, riche & très-propre à la végétation; car il n'est guè-

res composé que de limon & du sédiment de la pluie, mêlés de sable & autres substances marines, animales & végétales pourries; ce qui fait un engrais des plus riches, sur-tout en y ajoutant, où les substances animales & végétales abondent le moins, quelques engrais chauds, comme la marne, la chaux ou la fiente d'animaux, à cause de la froideur & de l'humidité naturelles du sol.

En mêlant & combinant ces substances en différentes proportions, selon que le demande la nature de chaque sol en particulier, il y a lieu de croire qu'on pourroit augmenter la force de la végétation dans ce pays, au point à ne guères être surpassée ailleurs.

Dans les terres sablonneuses, il ne faudroit que des engrais végétaux, dont les herbes marines pourries font les meilleures, à cause de l'abondance de leurs sels; mais si ces terres sont trop froides, il faut les mêler avec la fiente d'animaux; celle des oiseaux est la plus chaude. Dans les terres grasses, il faudroit ajouter les sables & les substances calcaires, afin de les rendre plus légères & plus chaudes. Dans les terres marécageuses & trop humides, il faudroit commencer par donner un écoulement parfait aux eaux, & le terrain étant desséché, le rendre de la manière que dessus plus léger & plus chaud par les engrais convenables dans une suite d'années.

52°. L'on croit ordinairement que les eaux salées de la mer, ayant inondé les terres, les rendent beaucoup moins propres pour la végétation; & cela est vrai pendant quelques années. Il faut qu'il se fasse d'abord par la chaleur du soleil une concoction & maturation de ces sels, qui sont par après un engrais des plus riches, & donnent une force de végétation presqu'incroyable, comme nous en avons ici l'expérience

depuis bien des années; car nous trouvons que les terrains le plus près de la mer, & même ceux qui ont été inondés par les eaux de mer au temps de la guerre de 1740, donnent les meilleurs grains; & une quantité égale de ce bled produit plus de farine & fait un meilleur pain que celui qui vient de trois ou quatre, même de six ou huit lieues au-dedans du pays: je crois devoir attribuer ce fait presque uniquement à la concoction & maturation des sels marins.

53°. C'est aussi une remarque que j'ai faite généralement pendant la dernière maladie épidémique des bêtes à cornes, que les fermes qui sont le plus près de la mer, en ont beaucoup moins souffert que celles qui sont plus avant dans le pays; ce que j'attribue entièrement à la plus grande quantité de sels marins, qui abondent dans les herbes, dans les eaux & que les vents élèvent, pour les répandre ensuite sur les terres près de la mer. Ces sels résistent à cette dissolution, qui tend à la putréfaction, & qui produit toutes ces maladies, manifestement putrides; contre lesquelles tous les sels & tous les anti-septiques sont des remèdes souvent efficaces. Par la même raison, les moutons, qui sont si sujets à des maladies putrides, le sont beaucoup moins près de la mer, que dans des endroits plus éloignés.

Mais, comme je l'ai dit plus haut, les premières années après les inondations des eaux salées, tant la végétation que la salubrité de l'air & la vie animale en souffrent étrangement, à cause du grand nombre d'exhalaisons humides & quelquefois corrompues, qui proviennent du limon & du sédiment des eaux salées & de tant de substances animales & végétales qui se corrompent dans ces eaux stagnantes, & qui après leur retraite ou évaporation sont laissées à sec, où avec le temps elles deviennent tourbes.

54°. Hors de ces cas & dans de longs intervalles de ces inondations, & sur-tout depuis qu'on a eu soin d'entretenir le libre écoulement des eaux, auparavant stagnantes dans les terres & fossés, l'on ne peut pas dire que la Flandre Maritime soit malsaine. On y respire, à la vérité, un air plus grossier & plus humide que celui des pays montagneux; mais cet air est presque continuellement nettoyé & purifié par les vents qui viennent de la mer, & qui cessent rarement de souffler & de la tenir en mouvement. Ces vents chassent & dissipent les brouillards, qui sont bien plus rares ici qu'on ne le croiroit, & qu'on ne les voit en différentes parties de l'Angleterre & même des pays méridionaux de l'Europe.

55°. C'est aussi une remarque qu'une quinzaine d'années m'a fait faire. & qui m'a toujours été confirmée d'ailleurs, que les saisons pluvieuses sont les plus saines sur cette côte. Je crois que cela provient de ce que, dans les étés, chauds & secs, la quantité d'exhalaisons qui s'élevent par la chaleur du soleil, &c. d'un sol qui est toujours & par-tout plus ou moins humide, se corrompt dans l'atmosphère, & ensuite corrompt la masse du sang & des humeurs dans le corps humain, & y engendre les fièvres intermittentes, le scorbut, & d'autres maladies de ce genre, dont on voit qu'une humidité stagnante & corrompue est la principale cause. Au contraire, dans les saisons pluvieuses, la chaleur du soleil n'a plus la force d'attirer une si grande quantité de ces vapeurs; & même celles qui se sont élevées dans l'atmosphère sont pour la plupart précipitées encore dans la terre avec la pluie qui tombe.



§. I X.

Phénomènes des Marées sur la Côte de Flandre, & dans presque tout l'Océan Germanique.

56°. **P**ASSONS maintenant à ce qui fait le principal sujet de la seconde Partie de ce Mémoire; savoir les *Marées sur cette Côte, & leur comparaison avec les terres voisines.*

Plusieurs des observations suivantes sur les marées, dans l'Océan Germanique, m'ont été fournies par ce respectable ami dont j'ai parlé ci-devant (N°. 17.). Son état, l'étude qu'il a toujours fait de ces objets & de tout ce qui concerne les mers du Nord, jointe à beaucoup d'intelligence & à l'expérience la plus consommée, le rendent plus propre qu'aucun autre à connoître à fond ces matières, & à en parler avec beaucoup d'exactitude & de précision, comme tous ceux qui le connoissent en seroient persuadés, s'il avoit voulu me permettre de le nommer.

La plupart des observations sur la hauteur des marées, & leur comparaison avec différentes parties de l'intérieur du pays ont été faites par les Ingénieurs François, & communiquées dans un Mémoire à l'Académie Royale des Sciences de Paris, par un Académicien, Ingénieur en chef: ce Mémoire m'a été communiqué. Pour les observations sur les marées à Nieuport, je les ai faites moi-même. Celles d'Ostende, contenues dans le susdit Mémoire, ont été vérifiées à ma prière par des amis intelligens.

J'ai cru devoir marquer de cette sorte les autorités d'où j'ai tiré ces observations, pour bien des raisons, & entr'autres afin d'y donner plus de poids & de force.

57°. Les marées, dans la mer du Nord, sont très-différentes

différentes de ce qu'elles étoient avant la rupture de l'Isthme, entre l'Angleterre & la France, comme nous l'avons infinué ci-devant (N^o. 22, 23.). A présent même l'irrégularité de ces marées est telle, qu'il paroît impossible d'en déduire aucune théorie, ou de les calculer avec certitude & précision. Cette irrégularité résulte manifestement de la forme de cette mer, du gisement de ses côtes & d'une infinité de bancs de sable & de bas fonds, dont presque toute cette mer est remplie. La largeur de cette mer, par où les marées entrent principalement; c'est-à-dire, entre les côtes de Norvege d'un côté, & les Isles de Schetland, des Orcades & la côte de l'Ecosse de l'autre, est d'environ 80 lieues. La largeur de l'autre bout de cette grande mer, qui est le détroit de Calais qui devoit servir de sortie ou de débouché pour ces eaux, n'est que de sept lieues. Cette différence de largeur de l'entrée & de la sortie des marées dans cette mer, y cause, vers le détroit de Calais & sur les côtes de la Flandre, de la Zélande & de la Hollande, & sur les côtes opposées d'Angleterre un régonflement & un tournoiement dans les eaux de la mer, très-faciles à concevoir par les loix de l'Hydrodynamique; mais peut-être impossible à soumettre à un calcul certain & exact, parce qu'il faudroit toujours combiner avec ces causes générales toutes les causes secondaires & accessoires, telles que la grande inégalité du fond de cette mer, qu'il est impossible de constater par-tout avec précision, & qui cependant influe considérablement sur la quantité des marées sur différentes côtes: tels sont encore les courans & les vents qui regnent dans la mer entre la Norvege & l'Ecosse, lorsque ces marées y entrent, & qui peuvent augmenter ou diminuer très-sensiblement leur quantité au fond de cette mer, vers le détroit de Ca-

lais : telles font enfin les marées & courans que les vents & les orages peuvent chasser de la Manche dans la mer du Nord par le même détroit de Calais.

Toutes ces causes manifestes & certaines de l'irrégularité des marées dans cette mer, démontrent clairement la foiblesse des argumens que quelques Physiciens François en ont voulu tirer contre la gravitation universelle, comme cause des marées ; mais cette discussion trouvera place dans un autre Ouvrage : ce n'est pas ici le lieu de la faire, & il suffit de l'avoir insinué pour mettre toute personne intelligente en garde contre de pareilles objections.

58°. Cette même conformation de la mer du Nord & le gisement de ses côtes, bancs, &c. sont cause du phénomène extraordinaire des marées qu'on y remarque, & qui est presque unique à cette mer, selon le sentiment de divers marins qui ont fréquenté différentes parties du globe terrestre. C'est ce que les marins Anglois nomment *tyde & half tyde*, c'est-à-dire, *marée & demi marée* ou *flux & demi flux*. Ce phénomène donne une variation & une irrégularité dans la direction & la durée du flux & du reflux dans ces mers, dont la connoissance est essentiellement nécessaire à tous les marins qui les fréquentent.

Ce phénomène de flux & demi flux commence à se manifester vers l'Isle de Vlie & le Texel, qui font un angle saillant dans la mer, & se fait remarquer en différens degrés sur toutes les côtes des Pays-Bas Hollandois, Autrichiens & François jusqu'à Calais. Voici la maniere dont les marins l'expriment & les particularités qu'ils en observent.

59°. 1°. Sur toutes les côtes Hollandoises & Flammendes il y a flux & demi flux, ce qu'ils expliquent de la maniere suivante : quand il est haute marée au milieu de la mer entre ces côtes & l'Angleterre, il est

DE LA FLANDRE MARITIME. 231

deuxième flux sur l'une de ces côtes & basse marée sur la côte opposée; & quand il est haute marée sur une côte, c'est le demi flux ou demi jussant au milieu de la mer, & basse marée sur l'autre côte, & ainsi *vice versa*.

2°. De l'Isle de Texel, la côte s'étend vers le S.S.O. environ 18 lieues jusqu'à la Meuse en Hollande; sur toute cette étendue de la côte, la marée entre seulement pendant trois heures jusqu'au flux, & descend alors pendant neuf heures jusqu'au jussant; mais vis-à-vis, en haute mer, le flux monte encore trois heures, & alors commence le jussant; de sorte que le demi flux en mer, fait la haute marée sur cette côte.

3°. Devant la Meuse, le flux entre pendant 4^h. 25'. & le jussant sort pendant 7^h. 35'. & court vers le Sud-Ouest.

4°. Sur la côte de la Flandre, le flux dure cinq heures ou quatre heures & demie, & le jussant sept heures ou sept heures & demie, comme je l'ai souvent observé moi-même.

Plus on examine ces variations de temps, plus on les trouve proportionnées à la différence qui doit résulter du différent gisement des côtes respectives.

5°. Les effets de ce phénomène ne sont pas à beaucoup près si sensibles sur la côte de l'Est d'Angleterre, sur-tout au Nord du banc de sable appelé *Kentishknock*, qui est à environ quatre lieues au Nord-Nord-Est de la North-Foreland, où la marée court du Nord au Sud, mais ils influent sur la direction & la durée des marées par toute la Manche; car le Capitaine Collins, dans ses Cartes marines de cette Manche, y marque la rencontre & la jonction des marées qui viennent de la mer du Nord par le détroit de Calais, avec celles qui viennent de l'Océan Atlantique par l'entrée de la Manche, à-peu-près vis-à-vis de Winchelsea en Suffex,

qui est environ à vingt lieues à l'Ouest de Douvres; ce qui montre évidemment combien le peu de largeur & de profondeur du détroit de Calais, en comparaison de l'entrée de cette mer vers le Nord, retarde le mouvement des marées vers l'Ouest, puisque le flux qui passe par le vaste Océan sans obstacles, s'avance si loin dans la Manche vers l'Est, avant que de rencontrer celle qui est retardée à son passage par le détroit de Calais: ceci seroit peut-être un des élémens les plus certains sur lesquels on pourroit fonder la théorie & les calculs des marées dans la mer du Nord. Nous en indiquerons bientôt un second pareil.

6°. Cette même cause est la raison pourquoi, dans le canal de Saint-George, entre l'Angleterre & l'Irlande, les deux marées, c'est-à-dire, celle qui entre par le Nord & celle qui entre par le Sud de cette mer, se rencontrent entre Liverpool & Holyhead d'un côté, & Dublin de l'autre, & y causent un tournoisement & un bouillonnement par la rencontre des flux opposés, & y suscitent les vagues, les tourmentes & les tempêtes fréquentes, qui rendent le passage de cette petite mer si dangereux & si connu pour ses naufrages.

60°. Tous ces effets proviennent manifestement, comme nous l'avons dit, de ce que l'entrée de cette mer est dix ou douze fois plus large entre la côte & les Isles au Nord de l'Ecosse d'un côté & la Norvege de l'autre, que n'en est la sortie par le détroit de Calais.

Cette grande ouverture au Nord laisse entrer une bien plus grande quantité d'eau de l'Océan Hyperboréen, par le mouvement naturel des marées, & surtout quand les vents du Nord & du Nord-Ouest y regnent, que ce qui peut se décharger en même temps par le détroit de Calais; & l'entrée de ce grand amas

d'eaux dure si long-temps, qu'il est arrivé à l'équilibre avec le régonflement & la rétrogradation des eaux renvoyées du fond Méridional de cette mer vers le Nord, avant que le détroit de Calais puisse décharger chaque marée. De sorte que le flux, dans différens endroits de cette mer, doit nécessairement être plus court que le jussant; mais cela en différens degrés d'irrégularité, suivant les situations & le gisement des côtes & des bas fonds.

Le principal effet, comme nous avons dit, est qu'au milieu de la mer devant les côtes de la Flandre & de la Hollande, le flux dure plus long-temps que le jussant; & au contraire sur les côtes, le jussant dure quelquefois deux fois plus long-temps que le flux; & ceci n'est qu'une suite nécessaire des loix de l'Hydraulique, comme il seroit facile de le démontrer par un calcul de Géométrie.

61°. La jonction ou la rencontre des eaux produite par le régonflement, la rétrogradation & le tournoisement des flots renvoyé du fond méridional de l'Océan Germanique vers le Nord, (à cause que le détroit de Calais ne peut les décharger en proportion qu'elles y arrivent) se fait principalement entre la Province d'Yorck en Angleterre, & la Jutlande en Danemarck; c'est ce qui a produit le grand banc de sable, si fameux pour la pêche, appelé *Doggers-Banc*, qui traverse presque toute cette mer, & qui a été formé par la quantité de sable & de limon que les flots contraires y ont déposé. Les marées dans cet endroit, à cause de cette rencontre de courans, perdent leur mouvement régulier, se troublent, & y font un bouillonnement très-cônnu des pêcheurs qui fréquentent ce banc. Ces eaux troublées, remplies de limon, de sables & d'autres substances, sont vraisemblablement la cause de l'abondance

de poissons, qui y est plus grande que dans tout le reste de cette mer.

On pourra vraisemblablement attribuer la formation de la Welle, autre banc de sable au Sud du Doggers-Banc, du Bree-Viertien sur la côte de la Hollande, & même de la fameuse Jutche-Riffe, à la même cause. Et la situation de ces différens bancs donneroit les seconds élémens pour la théorie & les calculs des marées dans la mer du Nord.

62°. Un autre phénomène, qui n'est que l'effet de ce même flux & demi flux, & qu'on observe sur les côtes, est que dans les dernières heures du flux, avant la haute marée, la mer entre & s'éleve bien plus vite & en plus grande proportion que pendant les premières heures après la basse marée; de même la mer s'abaisse & se retire des côtes beaucoup plus vite les premières heures après le flux ou haute marée, qu'elle ne fait pendant les dernières, & immédiatement avant la basse marée.

63°. Les Pilotes les plus expérimentés sur cette côte observent que les plus grandes marées arrivent ordinairement le troisième ou quatrième jour après les phases de la lune dont elles dépendent; bien entendu quand elles ne sont point affectées des vents, &c. Ainsi les plus hautes & plus basses marées arrivent le quatrième jour après les syzygies & les oppositions du soleil & de la lune, & les plus petites marées arrivent de même le quatrième jour après les quadratures. Ceci n'est qu'un effet de la gravitation universelle qui produit les marées, modifiée par les loix du mouvement des fluides dans cette mer, comme il ne seroit pas difficile de le démontrer.

§. X.

*La quantité des Marées sur les Côtes de Flandre, &c.
& leur comparaison avec la hauteur de différentes parties du pays adjacent.*

64°. VEnons enfin à la dernière partie de nos considérations sur les marées de cette côte, je veux dire leur quantité & leur comparaison avec le pays adjacent.

Tout ce que nous avons dit ci-dessus sur les diverses causes d'irrégularité de ces marées fera bien juger de l'impossibilité de les déterminer exactement. Peut-être que la production ou le changement des bancs de sable au fond de la mer, peuvent les rendre différens en divers temps; de même que le changement des côtes, causé par des tempêtes, &c. & bien d'autres causes qu'il nous est impossible de connoître avec précision. Ainsi outre la cause universelle de gravitation, qui produit les marées, il y a une infinité d'autres causes particulières, qui ont chacune leur influence là-dessus; comme la conformation de la mer, ses bancs de sable & ses bas fonds, le gisement particulier de ses côtes, les vents qui peuvent agir sur différentes parties de cette mer, & produire des effets dans les marées des endroits où ces mêmes vents ne se font point sentir, les embouchures des grandes rivières, & ainsi du reste.

Je m'en vais extraire cependant toutes les observations qu'on m'a fournies là-dessus, aussi-bien que mes propres observations, afin de déterminer aussi exactement que la nature de la chose le permet, à quoi l'on peut s'en tenir là-dessus dans la pratique.

65°. A l'Isle de Vlie, au Nord du Texel, la direction du jussant est du Sud au Nord; mais en-deçà du

Texel & sur la côte de Hollande, Zélande & Flandre; la direction du jussant est vers le Sud-Ouest.

Au Texel & à Yarmouth vis-à-vis, en Angleterre, la quantité des marées n'est que de quatre ou cinq pieds, depuis le flux au jussant; à l'Isle de Goeree en Hollande, la quantité de la marée n'est que de huit pieds, depuis le flux au jussant; mais à la basse marée il reste ordinairement quinze pieds d'eau à l'entrée. A Fleffingue, la quantité des marées de vives eaux y a été trouvée (par M. Frazer, Commissaire de Sa Majesté Britannique à Dunkerque) de seize pieds & demi, mesure d'Angleterre, qui font quinze pieds cinq pouces & huit lignes de France. A West-Cappel, qui est le point avancé vers l'Ouest de l'Isle de Walcheren, il l'a trouvé de dix-huit pieds & demi d'Angleterre, qui font dix-sept pieds quatre pouces & deux lignes, mesure de France, & il a trouvé ceci tant par ses propres mesurages, que par les recherches exactes de marins expérimentés.

Tous les Navigateurs, Pilotes-Cotiers & Maîtres de Bâtimens Hollandois, & ceux d'Ostende & de Dunkerque, qui fréquentent continuellement la côte de Flandre & de la Hollande, s'accordent unanimement à assurer que la quantité des marées en vives eaux est la même, sans aucune différence remarquable, à Dunkerque, à Ostende & à Fleffingue, & qu'on l'évalue de même sur la côte extérieure de la Hollande jusqu'au Texel; car nous avons vu qu'en quelques endroits de Zélande elles diffèrent beaucoup, sans doute à cause des embouchures des grandes rivières, comme l'Escaut, la Meuse, &c. & ils s'accordent à fixer la quantité de ces marées à dix-sept pieds six pouces, mesure de France, tout au plus.

A Calais, on a trouvé par des observations les plus exactes,

exactes, faites par ordre du Ministre de la Marine de France, que la quantité des marées en vives eaux est de dix-huit pieds six pouces de France. A Douvres, les plus hautes marées de vives eaux sont, comme à Calais, de dix-neuf pieds neuf pouces d'Angleterre, qui sont dix-huit pieds & demi de France à-peu-près. Dans les marées ordinaires des Syzygies, elles sont de quinze à dix-sept pieds de France, & dans les marées moyennes des quadratures, de dix à douze pieds de France. Ces mesures ont été prises par le nommé Richardson, Lieutenant pendant plus de quarante ans d'un Paquet-Bot à Douvres. Il ajoute que dans ce dernier port, le flux vient de l'Est-Sud-Est, ce qui est une preuve manifeste que ces marées sont causées par le régonflement, le tournoiement & la rétrogradation de la côte opposée du Continent.

A Margate, près de la Northforeland, au point méridional de l'embouchure de la Tamise, la quantité des marées de vives eaux ordinaires est de quatorze à quinze pieds de France.

Selon le rapport de feu M. Meynne, long-temps Capitaine des Pilotes à Ostende, & très-intelligent dans ces matières, la quantité des marées des quadratures est de seize à dix-huit pieds (a), de Bruges & d'Ostende, & des marées de vives eaux depuis dix-huit à vingt-deux pieds (b), quelquefois de vingt-quatre pieds (c), à cause des vents, dans des bourrasques de Nord-Ouest, de vingt-six pieds (d); & dans les orages, de vingt-sept pieds (e), le tout mesure de Bruges & d'Ostende, dont le pied contient onze pouces d'Angleterre, & est au pied Anglois dans la proportion d'onze à douze.

J'ai fait moi-même grand nombre d'observations sur la quantité des marées à Nieupoort, au-dedans du port

Mesure de France.

(a) 13 $\frac{1}{2}$ à15 $\frac{1}{2}$.(b) 15 $\frac{1}{4}$ à18 $\frac{2}{3}$.(c) 20 $\frac{1}{2}$.

(d) 22.0.4.

(e) 22. 10. 6.

même, je n'ai pas trouvé les marées des pleines & nouvelles lunes, & qui n'étoient pas affectées de vents, au-delà de seize pieds de France; les marées des quadratures n'y étoient que de onze à douze de ces pieds. Mais hors du port de Nieuport, & sur la côte de la mer devant cette Ville, les marées ordinaires de vives eaux se trouvent de vingt pieds de Bruges, qui font dix-sept pieds & demi de France, comme sur tout le reste de la côte de Flandre.

Les plus habiles Pilotes de Nieuport que j'ai consultés là-dessus, ainsi que d'autres personnes fort intelligentes dans ces choses, m'ont assuré unanimement que les marées de vives eaux qui ne sont pas affectées par des causes accidentelles & étrangères, ne se haussent & ne s'abaissent pas au-delà de seize pieds de France dans le havre de Nieuport. En recherchant d'où pouvoit venir une telle différence entre la quantité de marées au-dedans de ce port, & de celles dans la mer devant ce même port, & dans ceux d'Ostende & de Dunkerque, qui en sont si près; j'ai trouvé par diverses observations qu'une cause de cette différence résulte de ce que le fond même de ce port est plus haut que la ligne de niveau des basses marées de vives eaux. Une seconde cause qui y contribue, procède de l'écoulement presque continuel des eaux douces tirées de toute l'Ouest-Flandre, qui se déchargent dans ce port par 5 écluses; ce qui fait que si ce port étoit aussi profond que le niveau des basses marées de vives eaux, comme en effet il ne l'est pas, cet écoulement pendant des eaux douces du pays, empêcheroit qu'on n'y eût presque jamais le vrai niveau des basses marées de vives eaux.

Il résulte évidemment de la combinaison de ces deux causes, que la quantité des marées dans le havre de

Nieuport doit paroître moindre qu'en pleine mer immédiatement devant ce port.

Outre ces marées ordinaires, différens Eclufiers de cette Ville m'ont assuré que la violence des vents & des orages qui viennent du Nord au Nord-Oueft, ré- foule & gonfle les eaux dans ce port jufqu'à donner des marées extraordinaires de 22, 24, 26, & même de 27 pieds de Bruges, qui font $18\frac{2}{3}$, $20\frac{1}{3}$, 22 & 23 pieds de France, au-deffus du vrai niveau des baffes marées de vives eaux. Ceci s'accorde exactement avec ce qui a été obfervé à Oftende en pareilles occafions, ainfi que nous venons de le dire.

Voilà une très-petite partie des obfervations fur les marées que j'ai déjà raflemblées; j'efpere d'en augmenter le nombre avec le temps, de les corriger avec toute la précision dont je fuis capable, & d'en former un Mémoire à part.

66°. Pour venir à un réfultat général fur les marées, il faut partir d'un point fixe, auquel on peut référer toutes les autres variétés. Le point le plus propre pour cela me paroît l'état de la mer dans les hautes marées de vives eaux, qui ne font point affectées de vents.

La premiere chofe que nous devons examiner là-deffus, eft, fi la furface de la mer eft par-tout fur cette côte dans un niveau parfait. Le régonflement des eaux au fond de la mer du Nord & fur la côte de Flandre, qui leur donne un tournoiement & une rétrogradation vers le Nord (*Voyez* N°. 58, 62.) devoit, félon les loix de l'Hydrodynamique, donner une légère pente vers le Nord d'environ un pied ou un pied & demi par lieue: mais un autre courant, qui n'eft pas moins efficace à donner une pente contraire, existe dans le mouvement naturel des marées vers l'Oueft, en paffant le dé-

troit de Calais dans la Manche; & la pente que cause ce courant naturel, détruit la pente contraire, qui provient du régonflement & de la rétrogradation des eaux vers le Nord. De sorte qu'on ne risquera guères de tomber dans une erreur, du moins considérable, en supposant la mer sur toutes les côtes de Flandre, à la haute marée, à-peu-près de niveau. Je suis cependant persuadé que des causes accidentelles peuvent, en différentes situations, donner la pente, tantôt vers le détroit de Calais & tantôt vers le Nord; comme différentes observations faites le long de cette côte sembloient le prouver. Ces observations ont fait tomber dans des systèmes erronés ceux qui n'ont considéré que les observations qui tendoient à constater l'une de ces pentes, par exclusion à l'autre.

67°. Le résultat de plus de 500 observations, que j'ai entre les mains, sur les marées entre Calais & Ostende, ne dérangent pas ce niveau parfait de la mer, dans les hautes marées de vives eaux qui ne sont point affectées de vents, de plus d'un pied de France vers le détroit de Calais; & d'autres observations qui ne sont pas moins exactes, ni moins précises, ni faites avec moins d'intelligence, donnent une pente contraire vers le Nord-Est, comme on peut avoir déjà remarqué au N°. 65, & je pense même que ces dernières observations sont les mieux fondées.

Je crois donc qu'on peut par beaucoup de raisons, fondées sur toutes ces observations prises & combinées ensemble, constituer cette règle pour certaine & conforme à la vérité : savoir ; *Plus les marées sont grandes & élevées, plus leur mouvement du Nord au Sud est rapide, & conséquemment plus leur régonflement & rétrogradation vers le Nord sont violentes; ce qui doit produire aussi une plus grande pente vers le Nord. Au con-*

DE LA FLANDRE MARITIME. 141

traire, moins le mouvement du Nord au Midi est rapide, se qui arrive dans les marées des quadratures, que l'on appelle pour cette raison marées des eaux mortes; moins aussi leur régonflement contre la côte de Flandre, & leur rétrogradation vers le Nord sont grandes; d'où il s'ensuit que le courant naturel des marées par le détroit de Calais vers l'Ouest, surpasse dans la même proportion le courant contraire, & leur donne d'autant plus de pente vers le détroit de Calais & l'Ouest. Tout ceci n'est qu'une déduction des loix connues & démontrées de l'Hydrodynamique.

68°. Une quantité de causes particulières peuvent déranger le niveau de la mer dans les basses marées, comme les courans entre les bancs de sable, les embouchures des rivières, &c. Elles les rendent bien moins propres à servir de point fixe de comparaison, que l'état de tranquillité presque universellement répandue dans l'étendue de la haute marée pendant un certain espace de temps, après que le flux a cessé, & avant que le jusant commence. J'appelle étendue d'une même haute marée, tout cet espace où il est haute mer au même moment, & qui est moralement de niveau en même temps. Cette étendue varie à l'infini, suivant la forme des mers & suivant le plus ou moins d'obstacles qui se rencontrent aux courses des marées. Toutes les observations des marins & toutes les tables des marées marquent qu'il est haute marée en même temps sur toute la côte de Flandre (*); mais ce flux, suivant M. Sigorgne, n'est point dû à l'action présente des deux luminaires, mais à celle qui a précédé douze heures auparavant. Toute la côte de Flandre n'a que 1°. 7'.

(*) Voyez entr'autres The Fiery sea Column. in-fol. Amst. 1644. Part. II. p. 16. L'Hydrographie du P. Fournier. in-fol. Paris. 1653. p. 442. Institutions Newtoniennes de M. Sigorgne. 1769. p. 223.

de Longitude; car Gravelines, qui est à une de ses extrémités, est à $19^{\circ} 47'$ de Longitude à l'Est de l'Isle de Fer, & l'Ecluse, qui est à l'autre extrémité, est à $200. 54'$ de Longitude. Or, $1^{\circ} 7'$ tourné en temps ne donne que quatre minutes & demie, qui est la quantité de temps que la lune prend à traverser tous les méridiens de cette côte. Mais à la haute & basse marées, la mer reste tranquille & fixe un temps assez considérable, sans qu'on puisse y voir ni augmentation ni diminution. Cet intervalle de tranquillité à la haute marée est souvent d'une bonne demi-heure, & à la basse quelquefois d'une heure entiere, sans qu'on y voie du changement. Ainsi, quant à l'effet de la lune, il doit être haute marée en même temps sur toute la côte de Flandre, à si peu de chose près, que la différence de temps est imperceptible. Elle arrive ordinairement sur toute cette côte, une demi-heure après que la lune a passé le méridien, ou à peu de chose près, ce que je dis à cause que les vents, suivant leurs diverses directions, peuvent accélérer ou retarder les marées, comme je l'observe journalièrement.

69°. Nous prendrons donc pour un point fixe de comparaison le niveau de la mer dans les hautes marées de vives eaux communes, qui ne sont point affectées de vents, en supposant ce niveau exact par toute la côte, depuis Calais jusqu'à Ostende, Nous comparerons avec ce point fixe différentes parties de l'intérieur des pays voisins, nous y ajouterons ensuite les hauteurs de quelques marées extraordinaires sur cette côte, & leur comparaison avec le pays adjacent; enfin nous en tirerons la hauteur convenable que devoient avoir les digues de mer sur toute la côte de Flandre, depuis Ostende jusqu'à Calais.

70°. L'on peut dire en général, comme nous l'avons déjà remarqué plusieurs fois dans ce Mémoire, que

presque toute la Flandre Maritime décline graduellement de ce grand banc de sable couvert de dunes, qui fait présentement la côte de la Flandre, vers l'intérieur du pays, pendant une étendue de deux, trois, quatre, & en quelques endroits même, jusqu'à cinq lieues de distance de la côte, comme au-delà de Dixmude & du Fort Quenocke, dans la Flandre Autrichienne, & vers Bourgbourg & Watte dans la Flandre Française : en sorte que le niveau du pays au pied des dunes sur la côte est généralement de trois ou quatre pieds au-dessus du point fixe des hautes marées de vives eaux ordinaires (N^o. 69.) ; c'est-à-dire, quand elles ne sont point augmentées par les vents, ni d'autres causes accidentelles ; & par conséquent ces mêmes terres auprès des dunes sont à vingt ou vingt & un pieds de France au-dessus des basses marées des Syzygies ; pendant que les parties basses de l'intérieur du pays, qui sont à différentes distances des côtes, sont jusqu'à six & sept pieds, & même quelques-unes du Bas-Calais & de la Châtellenie de Bergues, sont jusqu'à huit & neuf pieds de France au-dessous du niveau des hautes marées de vives eaux ordinaires ; & ce qui est même bien plus, celles de la Moere sont environ de treize pieds de France au-dessous de ce niveau, comme nous allons le dire plus en particulier.

71^o. Par ce que j'ai dit au N^o. 45, l'on verra qu'il reste encore dans ce siècle une très-grande possibilité, que plusieurs parties de la Flandre Maritime soient de nouveau inondées par les hautes marées de vives eaux, & encore plus par des marées tout-à-fait extraordinaires, qui arrivent de temps en temps sur cette côte, (& dont je vais parler incessamment) si on n'a pas soin d'entretenir les digues déjà construites pour empêcher ces inondations. L'on compte que dans la seule Flandre Française il y a plus de cent mille arpens de terre

& des plus riches terres peut-être de toute la France; dont le niveau est au-dessous des hautes mers, & par-là exposées à être de nouveau inondées, si on n'a voit soin d'entretenir les digues nécessaires pour contenir la mer dans ses bornes. Il y a lieu de croire que la quantité de ces terres basses & exposées aux inondations de la mer, dans la domination de Sa Majesté Impériale, est bien plus grande, si à celles qui se trouvent dans la Châtellenie de Furnes & au-delà de Dixmude, on ajoute celle du Franc de Bruges & du pays de Waës.

72°. Je prie d'observer une fois pour toutes que les quantités suivantes sont en mesures de France, & sont prises sur des nivellemens faits plusieurs fois avec soin par des Ingénieurs François.

Les rues d'Ostende ne sont qu'environ d'un pied au-dessus des plus hautes marées de vives eaux; & celles de Dunkerque & de Gravelines sont près de trois pieds; & celles de Calais près de cinq pieds au-dessus de ces mêmes marées. Les plus hauts points de cette vaste & riche plaine entre Calais, Dunkerque & Saint-Omer, qui faisoit au temps de César un golfe de mer appelé *Sinus Jecius*, atteignent à peine, & dans les seuls environs de Bourbourg, la surface des grandes marées des Syzygies; & les terres les plus élevées vers Gravelines, Dunkerque & Furnes sont ordinairement de trois pieds plus basses que le niveau de ces mêmes hautes marées de vives eaux.

Les plus hautes terres du Bas-Calais sont à quatre pieds & demi au-dessous de ce niveau, & celles qui sont le long de la riviere de l'Aa de près de cinq pieds.

Les basses terres du Calaisis, celles des environs de Bergues, & quelques-unes de la Châtellenie de Furnes aux environs de Loo, & de-là au Fort Quenouque, & à Merckhem dans le Franc de Bruges, sont à huit

huit & neuf pieds au-dessous du niveau des hautes marées de vives eaux, qui ne sont pas affectées de vents.

Celles aux environs d'Uxem, qui est situé entre la Grande-Moere & Dunkerque, sont d'un pied encore plus basses, ou près de dix pieds au-dessous du niveau des hautes marées.

Enfin les Moeres, entre Furnes & Bergues, qui contiennent 7 à 8000 arpens, sont pour la plupart d'environ treize pieds au-dessous du niveau des hautes marées de vives eaux, & ne sont peut-être chaque jour que pendant six heures au-dessus de la surface actuelle de la mer.

§. X I.

Marées extraordinaires.

73°. SI à la hauteur ordinaire de la mer dans les hautes marées de vives eaux, qui ne sont point affectées de vents, on ajoute tout ce que les marées énormes & irrégulières, causées de temps en temps par les vents & les orages qui viennent du Nord & jusques vers le Sud-Ouest, y produisent de plus, en refoulant & emportant les eaux d'un côté plus que d'un autre, suivant la direction du vent qui regne, on seroit encore plus convaincu de la nécessité extrême qu'il y a d'entretenir avec soin les digues de mer, afin de ne pas être exposé à voir inonder par les eaux salées, ainsi accumulées, ces belles & riches terres.

Il est parlé dans l'Architecture Hydraulique de Monsieur Bélidor d'une marée qui arriva le 30 ou 31 Décembre 1720, & qui détruisit le Batardeau par lequel les Anglois avoient barré le port de Dunkerque en 1713. Part. II.
N°. 106.

En 1736 & en 1737, plusieurs marées surmonte-

rent & brisèrent des portions de digues entre Dunquerque & Calais, & inonderent beaucoup de terres.

En 1750, une marée éleva ses eaux jusqu'au point d'inonder les rues basses de Gravelines.

Je fus moi-même témoin le 2 Décembre 1763; qu'il survient quelquefois dans les quadratures du soleil & de la lune, des marées dont le flôt surpasse la plus grande hauteur de toutes les vives eaux, qui ne sont pas affectées de vents : cette marée rompit une digue près de Nieuport; &, s'il en étoit survenu une pareille, immédiatement après, tous les environs auroient été inondés.

Enfin, j'ai été aussi témoin oculaire de la marée de vives eaux du 2 Janvier 1767, augmentée d'un orage au Nord-Ouest, & qui est la plus haute dont on a connoissance sur la côte de Flandre; ses eaux furent élevées jusqu'au point d'entrer au milieu de la ville de Nieuport, & de passer les digues de mer en cinq ou six endroits entre cette Ville & la côte, comme je l'ai vu moi-même. A Ostende en même temps il y avoit un pied & demi d'eau sur la grande place, & la plupart des rues furent inondées & les caves remplies, avec des dégâts & dommages très-considérables.

74°. Voici une table qui contient le résultat de tout ce que j'ai pu trouver sur la quantité de ces marées extraordinaires & irrégulières.



DE LA FLANDRE MARITIME. 247

EPOQUES DES MARÉES EXTRAORDINAIRES.	NOMS DES VILLES.	Quantité d'élevation de leurs flots au-dessus du niveau des plus hautes marées non affectées de vives eaux.
		Mes. de Fran: <i>Pieds. Pouce</i> s
Le 31 Déc. 1720	à Dunkerque,	2 - 0
Le 27 Fév. 1736 & en 1737.	à Gravelines,	2 - 3
Le 11 Mars 1750	à Gravelines,	1 - 3
	à Ostende,	1 - 6
	à Calais,	0 - 0
	à Gravelines,	1 - 0
Le 2 Déc. 1763	à Dunkerque,	1 - 6
	à Nieuport,	2 - 0
	à Ostende,	2 - 0
	à Calais,	1 - 2
Le 2 Janv. 1767	à Gravelines,	2 - 7
	à Dunkerque,	2 - 6
	à Nieuport,	4 - 0
	à Ostende,	5 - 0

75°. Une expérience constante a fait connoître que toutes les hautes marées extraordinaires, sans exception sur cette côte, sont accompagnées, ou plutôt causées par de grands vents & des orages, qui viennent du Sud-Ouest jusqu'au Nord. De sorte qu'il n'est nullement contraire à ce que nous avons dit ci-dessus (N°. 66.) sur la direction des marées & les pentes de la mer, de voir que ces marées extraordinaires s'élevent plus haut au-dessus du niveau des plus hautes marées ordinaires de vives eaux à Ostende & à Nieuport, que vers Dunkerque & Calais; car il est évident par la

carte des mers du Nord, que ces bourasques de vents & ces orages doivent réjouler sur les parages d'Ostende & de Nieuport, l'abondance des eaux qui viennent de la mer du Nord; pendant que la Manche & le Pas de Calais en sont à l'abri, étant couverts par la Grande-Bretagne.

Il n'est donc pas étonnant que toutes ces grandes marées soient de moins en moins sensibles sur la côte de France, à mesure que l'on s'éloigne d'Ostende. Et même, sous les vents du Sud-Ouest, qui causent quelquefois de ces marées extraordinaires vers Ostende & sur les côtes de la Zélande & de la Hollande; Calais, Gravelines, &c. doivent en être tout-à-fait exemptes, ou plutôt ces marées y doivent être moindres que les hautes marées ordinaires de vives eaux; à cause que ces vents chassent les eaux du détroit de Calais vers le Nord-Est; & c'est ce qu'on a toujours remarqué par l'expérience. On ne voit presque jamais inonder les côtes de la France & de l'Angleterre, qui bordent la Manche, non plus que celles de l'Est de l'Angleterre; pendant que celles de la Zélande & de la Hollande en souffrent tant de désastres de siècle en siècle, depuis les temps les plus reculés jusqu'à présent; j'en ai donné une suite d'exemples au N^o. 43 de ce Mémoire.

§. XII.

Digues de Mer.

76° L'On peut déduire d'ici les hauteurs que l'expérience démontre convenables de donner au sommet de toutes les digues, écluses, batardeaux, & autres ouvrages destinés à mettre les terres en sûreté contre les irruptions de la mer : ouvrages dont la construction, la

réparation, ou l'entretien ne devoient jamais être négligés en aucun temps ni en aucun cas.

On trouve quantité de fautes anciennement commises contre l'induction que je tire ici, & l'expérience l'a souvent démontré dans les marées extraordinaires, par les ravages qu'elles ont faites sur ces côtes.

77°. Je pense donc que ces ouvrages ne doivent pas être de moins de quinze à dix-huit pouds supérieurs au niveau de la plus haute marée connue dans chaque canton, comme celle du 2 Janv. 1767, & cela pour les environs des places de guerre, où les digues trop élevées ont des inconvéniens par rapport à la défense de ces places.

Hors la portée de leur canon à 500 toises de leurs palissades, je crois qu'il convient d'élever toutes les digues de 30 à 36 pouds (& même davantage, selon qu'elles sont plus exposées aux flots de la mer) plus hautes que cette même marée, attendu que leur entretien est ordinairement beaucoup plus négligé que dans le voisinage des Villes, & les secours plus éloignés en cas d'accident. Par ces moyens bien observés, on pourroit espérer de mettre à l'avenir ce riche pays constamment à l'abri des ravages de la mer.

F I N.



REMARQUES

Sur la Carte hydrographique du Nord-Ouest de l'Europe
qui se trouve ci-jointe.

Pour rendre plus intelligible & plus distinct tout ce que j'ai dit dans ce Mémoire, soit sur le changement local arrivé dans les pays qui bordent les mers Germaniques, soit sur la forme & les bancs de la mer du Nord, j'ai cru devoir y joindre une carte hydrographique des pays & des mers, depuis le Nord de l'Islande & de la Norvege jusqu'à l'Espagne, & depuis l'Océan Atlantique jusques dans la mer Baltique, au-delà de Dantzic. J'ai dessiné dans cette carte, d'après les cartes marines Hollandoises, toutes les côtes de ces mers & tous les bancs de mer qui sont un peu considérables, dont j'ai parlé dans ce Mémoire. La forme de la mer Germanique qui ressemble à un vaste golfe, s'y voit distinctement, afin de pouvoir mieux juger par-là de ce que j'en ai dit par rapport à ses effets sur les marées. Mais la principale particularité qui s'y trouve, c'est l'ancienne côte de mer, dont j'ai traité fort au long dans la première Partie de ce Mémoire, & que j'ai tracée dans cette carte avec autant d'exactitude qu'une chose, fondée en partie sur des conjectures, peut admettre. On voit cette ancienne côte s'étendre depuis le détroit de Calais jusqu'au Rhin, entre Cologne & Bonn, & de-là tourner au Nord-Est jusqu'à l'Elbe, & poursuivre la même direction jusqu'à la mer Baltique, vers les confins de la Poméranie & de la Prusse.

Le reste de cette carte est si clair & si commun, qu'il ne me paroît avoir besoin d'aucune explication.



REMARQUES

Sur le Profil des élévations des Marées sur la Côte de Flandre, comparées avec les niveaux des pays adjacens, qui se trouve ci-joint.

PAR rapport au profil des élévations comparatives des marées sur la côte de Flandre & de différentes parties des pays adjacens, il me paroît qu'il y a peu d'explications à donner ici, à cause de celles qui se trouvent écrites assez au long sur chaque ligne du profil même, & par le moyen desquelles, ceux qui veulent se donner la peine de lire avec un peu d'attention les quatre dernières sections de ce Mémoire, (N^o. 56...77.) comprendront facilement tout ce qui se trouve dans ce profil. La seule réflexion qui me reste à faire, c'est sur l'énorme disproportion qui s'y trouve entre la mesure de l'étendue du pays que ce profil renferme & celle des élévations comparatives des marées & des pays adjacens. Ce profil comprend au-delà de dix-sept lieues en long, pendant qu'il n'a qu'entre quatre & cinq toises d'élévation : en sorte que quatre pieds d'élévation y occupent plus de place qu'une lieue en long.

Mais dans les plans & profils qui renferment une grande étendue de pays, on ne peut jamais les allonger suffisamment pour rendre sensibles les élévations prises sur la même échelle que l'étendue : en sorte que cette disproportion de parties y est presqu'inévitable.



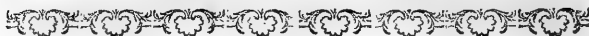


TABLE DES MATIERES.

PREMIERE PARTIE.

§. I. **E**ntre tant de Théories de la Terre, constater la vraie. N^o. 1 jusqu'au N^o. 6. page 65 & suiv. D'en tirer les principes généraux d'expansion & de résistance, du phlogistique & de l'humidité, avec les loix de leur action & développement. N^o. 7 jusqu'au N^o. 10. page 67 & suiv.

§. II. Application de ces principes généraux à l'ancien état de la Flandre & à ses changemens successifs, en y déduisant leurs causes; où l'on montre quel a été le changement général arrivé dans les Pays-Bas, la basse-Allemagne & l'Angleterre. N^o. 11. jusqu'au N^o. 16. page 72 & suiv.

§. III. De l'existence d'un Isthme entre la France & l'Angleterre, & ses preuves. N^o. 17 jusqu'au N^o. 21. page 81 & suiv. Etat de la mer & des marées pendant que cet Isthme existoit. N^o. 22 jusqu'au N^o. 23. page 87 & suiv.

§. IV. Application des principes généraux tirés de la Théorie de la Terre aux sujets présens. N^o. 24. page 89. Premier grand principe, ou force d'expansion, manifestée dans une irruption ignée, cause de la retraite des eaux de la mer de la Flandre Marième & de la Hollande. N^o. 24. *Ibid.* Que cette même cause, jointe à la retraite violente des eaux & aux marées, a rompu l'Isthme, & formé le détroit de Calais. N^o. 25. page 90. Que le détroit formé a été cause que les basses terres, autrefois mer, n'ont plus été inondées. N^o. 26. *Ibid.* De l'effet du second grand principe, la diminution graduelle de la mer, qui a contribué à étendre & dessécher les terres délaissées par la mer. N^o. 27 jusqu'au N^o. 29. page 91 & suiv. Que l'époque de ces grands changemens est bien antérieur au déluge Cimbrique & à tous les monumens historiques. N^o. 30. page 95.

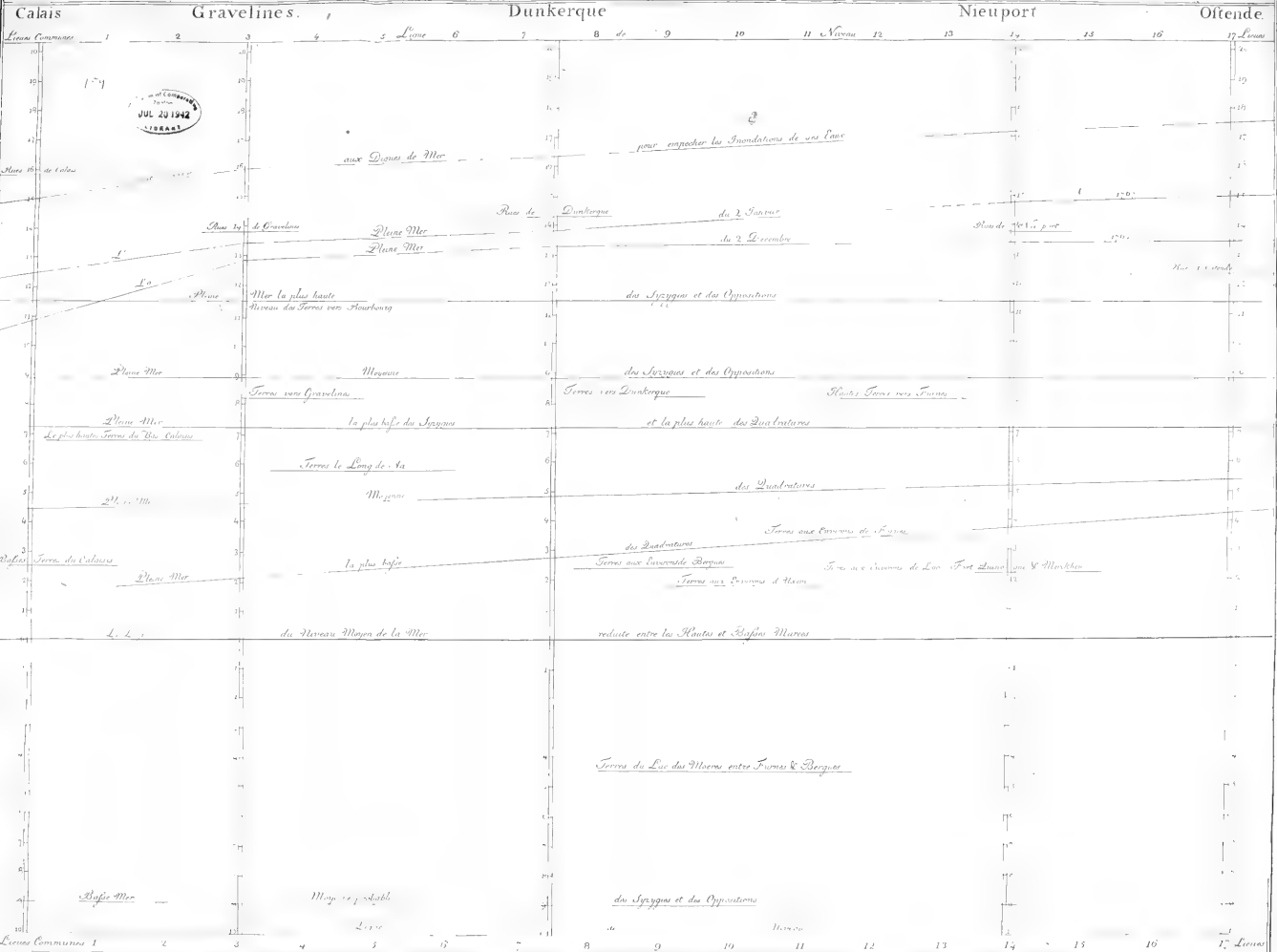
§. V. Détail historique des Cimbres & du déluge Cimbrique. N^o. 31. page 96. On prouve par les relations de Pythéas, &c. que le détroit de Calais & les mers du Nord furent à-peu-près dans le même état 200 ans avant le déluge Cimbrique qu'à présent. N^o. 41. page 111.

§. VI. Suite chronologique des inondations postérieures au déluge Cimbrique, & quelques réflexions générales là-dessus. N^o. 42 jusqu'au N^o. 46. page 113. & suiv.

SECONDE

Plan d'un Profil des Variations de la Haute Mer, comparées à la Surface des Terres de la Flandre Maritime pour servir à divers Mémoires de M. l'Abbé Mann sur L'Restauration de la Vallée des Foyes-Bas et de la Mer du Nord, et sur les Rivières et les Canaux de la Flandre

NB Toutes les Cotes des Ports de Mer sont en Degrés et Parts de France.

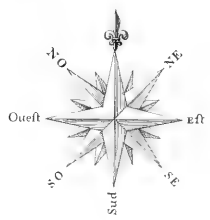


CARTE HYDROGRAPHIQUE DES PARTIES DU NORD-WEST DE L'EUROPE.

Pour servir au Mémoire de M. l'Abbé Mann, sur l'Etat Physique, ancien et Moderne, de ces Pays et Mers.

Dessiné par l'Artiste

159



Méridien de Paris

Nord Cap

Mullroen

Norwege

Drontheim

Suede

Isles de Fero

Konnes ou la Bonnes

Bass

Orcades

Rorkes

S'Kida

Ecosse

Edimbourg

Jantha B'd

Irlande

Angleterre

Islande

Pomeranie

Allemagne

France

Serhaugues 44° 5'

London

Wight

S. Mela

d. Rouen

Paris

Monte Pin de Mo

Bonn

SECONDE PARTIE.

§. VII. Sur le climat de la Flandre Maritime. N^o. 47 jusqu'au N^o. 50. page 121.

§. VIII. Sur le sol & la salubrité de la Flandre Maritime. N^o. 51 jusqu'au N^o. 55. page. 124.

§. IX. Phénomènes des marées sur la côte de Flandre & dans presque tout l'Océan Germanique. N^o. 56 jusqu'au N^o. 63. page 128 & suiv.

§. X. La quantité des marées sur la côte de Flandre, &c. & leur comparaison avec la hauteur de plusieurs parties des pays adjacens. N^o. 64 jusqu'au N^o. 73. page 135.

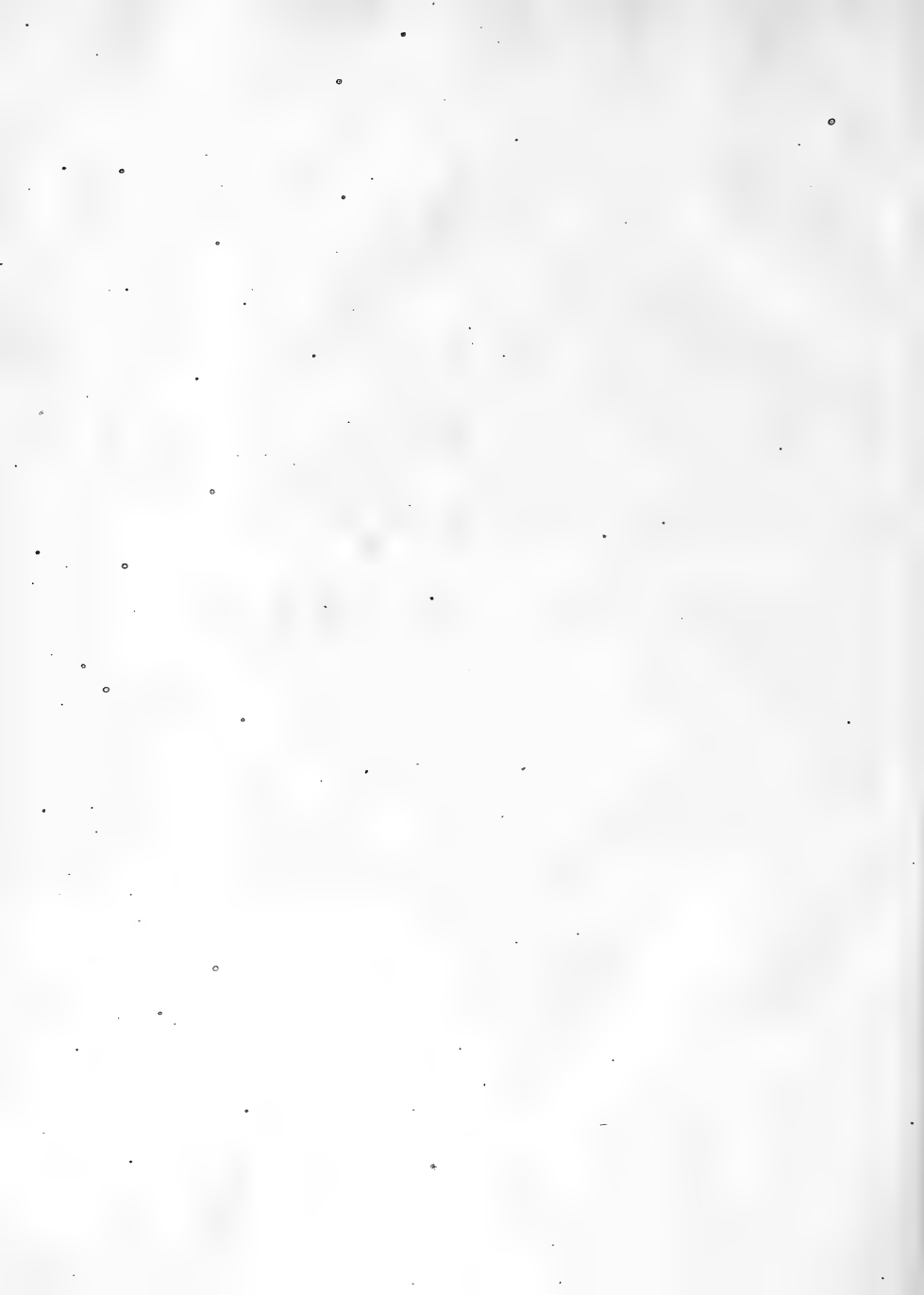
§. XI. Marées extraordinaires. N^o. 73 jusqu'au N^o. 75. page 145 & suiv.

§. XII. Hauteur convenable des digues de mer. N^o. 76 & 77. page 149. & suiv.

Remarques sur la Carte Hydrographique du Nord-Ouest de l'Europe, qui se trouve ci-jointe. 150

Remarques sur le profil des élévations des marées sur la côte de Flandre, comparées avec les niveaux des pays adjacens, qui se trouve ci-joint. 151

Fin de la Table.



R E C U E I L

D E

QUELQUES OBSERVATIONS

P H Y S I Q U E S ,

Faites principalement dans la Province de Luxembourg, en 1772, pendant un voyage Astronomique avec M. Pigot, Gentilhomme Anglois, de la Société Royale de Londres, Associé étranger de l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles.

P A R

MR. N E E D H A M,

Directeur de ladite Académie, Membre de la Société Royale des Sciences, & de celle des Antiquaires à Londres, Associé étranger de la Société Royale Basquoise en Espagne, & Correspondant de l'Académie Royale des Sciences, à Paris.

Lu à la Séance du 25 Mai 1773.

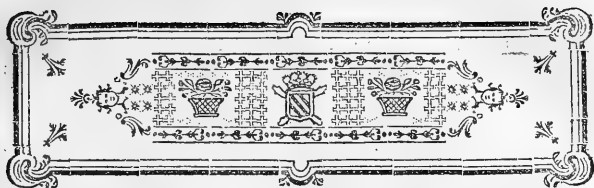
THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PH.D. THESIS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
PH.D. THESIS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
PH.D. THESIS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
PH.D. THESIS



RECUEIL

DE

QUELQUES OBSERVATIONS

PHYSIQUES,

*Faites principalement dans la Province de
Luxembourg, en 1772.*

PARMI les grandes vérités physiques, dont les suites immédiates sont de la dernière conséquence pour l'humanité en général, une des plus étendues & des plus importantes, c'est, que la propagation, si un obstacle purement accidentel ne l'empêche, est toujours proportionnelle à la quantité de nourriture dans un pays quelconque.

Les bœufs, les moutons, les cochons, la volaille & presque toutes les espèces graminivores ou granivores, dont la multiplication prodigieuse est au-dessus de tous nos calculs, se propagent sous nos yeux sans cesse, & se conservent sans diminution, malgré le nombre infini de ces animaux qui périssent journellement, dévoués à nos besoins, ou victimes de notre luxe; pendant que les animaux carnivores se réduisent à peu de chose com-

La propag.
en raison
directe de
la quantité
de nourri-
ture.

Comparai-
son des ani-
maux car-
niv. avec
les anim.
graminiv.
& graniv.

parativement, même dans les déserts & au milieu des chaleurs d'Afrique, si favorables à leurs especes, où les hommes ne troublent ni leur repos, ni leurs amours.

On châtre des milliers, tant de Moutons que de bêtes à cornes, on en égorge sans nombre, pendant que les loups, dont la force prolifique excède beaucoup à chaque portée, celle des animaux domestiques, se promènent en sûreté dans nos vastes forêts; cependant quelle proportion en fait de multiplication trouve-t-on entre ces différentes races? & à quoi peut-on attribuer l'immense disparité en nombre, sinon à la quantité comparative de leur nourriture respective; dont l'excédent, en faveur des animaux domestiques, est comme un million à l'unité.

Ce n'est pas au célibat en général, ni aux grandes armées entretenues par nos Souverains en Europe, qu'il faut se prendre pour causes de la dépopulation, dont se plaignent certains Philosophes. Plusieurs milliers de Bonzes Célibataires se trouvent à la Chine, des centaines de milliers y sont entretenues dans leurs armées nombreuses; cependant le Royaume, loin de se dépeupler, regorge si fort d'habitans, que les Loix n'empêchent pas les peres d'exposer leurs enfans, & de les abandonner à la mort, quand ils ne sont pas en état de les entretenir. Spectacle affreux, mais spectacle qu'on y voit tous les jours! Ne soyons pas la dupe de nos préjugés, défrichons des terres nouvelles, comme on fait en Amérique; augmentons le produit des anciennes, comme les Chinois font par tous les moyens possibles, & la population y augmentera toujours en raison de notre industrie.

Preuve
tirée de la
nation
Chinoise.

On en voit également un exemple frappant dans l'espece humaine, & une confirmation de ce même principe à la Chine. Le peuple qui fait la masse de la na-

DE QUELQUES OBSERVATIONS. 159

tion, composée de cent millions d'individus pour le moins, sur un terrain qui n'est gueres que la dixieme partie du continent d'Asie, vit des végétaux, dont le ris fait une partie principale, & dont la quantité, comme on fait, excède beaucoup toute autre nourriture tirée du regne animal. C'est un degré de population, où nous n'arriverons jamais en Europe, dans la partie même la plus fertile d'une égale étendue, où il nous faut des terres en pâturages, en vignobles & en grains, pour entretenir le luxe exorbitant de nos tables, en chairs & en boissons fermentées de diverses especes, inconnues aux Chinois. (a)

Le Gouvernement, toujours attentif aux besoins de l'humanité, tourne, depuis quelque temps, toute son attention du côté de l'Agriculture. Si la province de Luxembourg se dépeuple, il en connoit la vraie cause, & il en excite, par ses sages édits, l'industrie languissante : si dans quelques autres parties de ses domaines il se trouve des terres abandonnées, il en ordonne, il encourage la culture, même aux dépens de ses droits naturels.

Les nouvelles terres, que tant de citoyens patriotes font actuellement défricher à leurs dépens dans le Marquisat d'Anvers & ailleurs, sont situées avantageusement, le climat favorise leurs entreprises, les moyens ne peuvent manquer aux entrepreneurs, dont les facultés

Sageffe du
Gouvernement.

(a) On remarque ordinairement une population plus forte dans les ports de mer, en raison de leur étendue, que dans les Villes méditerranées; on l'attribue très-souvent à la qualité de la nourriture, qui s'y trouve, dont une partie considérable sort de la mer. Mais si on considère, que les oiseaux de mer, qui vivent entièrement de poisson, ne pondent, en général, que deux œufs, & que la viande est indubitablement plus substantielle & plus nourrissante que les poissons; on attribuera la force prolifique, qui paroît prédominer dans les ports de mer, plutôt à la quantité de nourriture, en coquillages, & autres poissons, que le peuple y trouve facilement sans frais, qu'à la qualité, qui certainement n'égale pas en force celle de la viande en général.

sont puissantes, dans des endroits où les engrais nécessaires à la nouvelle création, arrivent abondamment des pays circonvoisins qui en régorgent, & la couvrent de leurs richesses. La grande province de Luxembourg, bien loin de se trouver dans des circonstances si heureuses, est un pays, au contraire, sans aucune ressource de cette espèce, qui dévore ses habitans au lieu de les nourrir. Si on y travaille encore malgré la nature; sa situation, qui s'éleve à mesure qu'on avance vers Arlon, jusqu'à plus de 309 toises, ou 1854 pieds de France, hauteur perpendiculaire au-dessus du Canal de Bruxelles, est un obstacle presque invincible à la culture. Des barrières de cette espèce, posées par les mains de la nature à la végétation, ne peuvent jamais être vaincues parfaitement, & pour peu qu'une industrie forcée les outrepassé, elle trouve malheureusement des bornes insurmontables, & le *ne plus ultra* de toutes ses peines.

Preuve tirée de la nature des montagnes en général.

Quiconque a traversé les Alpes ou les Apennins; quiconque voyage dans un pays composé de montagnes, apperçoit bientôt la vérité de ce grand principe, qu'il y a par-tout une gradation de tempérament dans le regne végétal, dépendante autant de la situation & du climat, que de la nature du sol, où les végétaux se trouvent placés; que l'atmosphère, cet élément si différent de lui-même, selon la diversité des matières hétérogènes, & le local du terrain qu'il couvre, y contribue autant qu'aucun autre élément; qu'une certaine juste proportion de chaleur & d'humidité y est requise, & qu'en général la végétation diminue toujours jusqu'à s'arrêter totalement, en raison de la hauteur du terrain qu'on veut cultiver.

Observ. du Chev. Hamilton, sur les env. du mont Etna.

Le Chevalier Hamilton, Ministre de Sa Majesté Britannique à la Cour des Deux Siciles, Membre de la

la Société Royale de Londres, & célèbre par ses observations sur les environs des deux volcans des monts Etna & Vesuve, vient tout récemment d'en donner une description physiologique, exactement conforme à ces idées. Le tableau qu'il en présente, nous trace la vue des effets produits dans ce pays de feu par le plus ancien de ces deux volcans, pendant une période de plusieurs siècles, depuis l'époque historique la plus reculée. La nature dans ces régions travaille sans cesse à se détruire & à se réparer successivement; c'est une guerre perpétuelle, un combat, pour ainsi dire, acharné entre la vie & la mort. Le terrain, au tour de la bouche fumante de cette montagne, s'exhausse continuellement, la matière enflammée qui sort à grands flots de ses entrailles, les cendres qu'elle élance jusqu'à des distances presque incroyables de siècle en siècle, en dévorent par intervalles toutes les productions les plus éloignées, un nouveau sol, formé ensuite & fertilisé par les parties terrestres, mêlées d'une quantité très-abondante de sels, couvre l'ancienne lave, qui en fait la base; les végétaux de diverses espèces, dont les semences arrivent sur les ailes des vents, s'y plaçant, en y ajoutant annuellement une nouvelle couche produite par les feuilles qui tombent, & les débris qu'ils y laissent, & tant la profondeur & la fertilité du sol, que la force végétative, marquée par l'état florissant, ou par l'espèce des végétaux qu'il nourrit, est toujours en raison inverse de la hauteur.

En effet le climat propre pour tous les végétaux du monde entier, depuis les plus aromatiques, les plus chauds, les plus succulens, les plus doués d'une grande force végétative, jusqu'aux plus foibles, les plus arides, les plus pauvres, les moins nourrissans, peut se trouver entre le tropique, sous l'équateur même, s'ils sont placés

Ordre de la
Nature.

dans un certain ordre relatif de gradation, respectivement à la diversité de leurs températures, sur une très-haute montagne, égale à la plus haute des Cordellieres. C'est précisément cet ordre même que la nature ne manque jamais d'observer, & des continens entiers ne font en effet que de grandes montagnes, des Îles placées au milieu du bassin de la mer, dont le terrain s'éleve à mesure qu'il s'éloigne de ses rivages. C'est un fait généralement connu, que les mêmes plantes se trouvent sur les Alpes, les Pyrenées, les montagnes d'Ecosse, le mont Liban & le mont Ida, malgré leur différence de latitude, & qu'on les voit encore sur celles de Laponie & du Groenland. M. Tournefort a trouvé, au pied du mont Ararat en Asie, les plantes usuelles d'Arménie, un peu plus haut celles d'Italie, encore un peu plus haut celles des environs de Paris; ensuite, en montant toujours, il a vu les plantes de la Suède, & en dernier lieu jusqu'au sommet & parmi les neiges, dont le mont Ararat est toujours couvert plus ou moins, étoient les plantes des montagnes de la Laponie. Il y a même moyen, comme le célèbre Linnæus observe, de connoître les différentes hauteurs, par les plantes qu'on y trouve; ce que j'ai éprouvé plusieurs fois, ajoute le même Auteur, avec succès, en comparant les montagnes de la Dalcarnie avec celles de la Laponie. (a)

(a) Le même Auteur suppose, avec raison, conformément à l'Histoire sacrée, que le Paradis Terrestre, où Dieu a placé le premier homme au milieu de la création animale & végétale, étoit situé sur une haute montagne vers l'Equateur, dont les parties différentes, en raison de leur hauteur présentoient des climats propres à chaque espece. Leur propagation se fit ensuite, depuis l'Equateur jusqu'aux deux Poles, par un enchainement des montagnes avec leurs valons respectifs, dont le monde actuel renaisant des débris de l'ancien, bouleversé par le déluge universel, & mille autres révolutions locales, nous présente encore des traces évidentes au travers de la terre & de la mer. Voyez la Mappemonde physique, extraite de celles de Danville, de De Lisle, & autres Géographes.

DE QUELQUES OBSERVATIONS. 163

Ces vérités physiques, si conformes à l'enchaînement des choses, qu'on observe dans la nature, y montant par des degrés insensibles dans une seule échelle prolongée jusqu'à Zero, s'appliquent au premier aspect à l'élevation, au climat, au terrain & à l'atmosphère du pays de Luxembourg.

Il en suit directement que celui qui veut établir des principes certains & lumineux, d'où il lui sera permis de partir pour effectuer la meilleure cultivation possible dans la province de Luxembourg, ne doit pas fixer ses yeux uniquement sur le sol, tel qu'il est actuellement, ni prononcer témérairement, qu'avec une industrie forcée & de l'engrais, on y opérera les mêmes merveilles, que le voyageur voit aujourd'hui dans le pays de Waes. La métamorphose d'un sol aride & sablonneux, dont l'exposition est heureuse, par les effets d'une culture obstinée, sur un terrain moins élevé, sans comparaison, que la plupart de la province de Luxembourg est très-naturelle, & ne paroîtra jamais merveilleuse aux yeux d'un Physicien. On aura grand tort, par conséquent, de former des jugemens précipités sur ce pays très-élevé, & foncièrement stérile, ou d'accuser de fainéantise les malheureux habitans, comme certains voyageurs, qui, nés sous un ciel plus heureux, veulent tout réduire à la même mesure. Mais quoique ce pays ne produise, pour la plupart, rien de mieux, en fait de grain que l'avoine ou le seigle, & ne fournisse que très-peu de foin ou de pâturage, il ne s'ensuit pas néanmoins, qu'il ne produira pas par-tout le froment & le pâturage en abondance, s'il étoit cultivé d'une manière plus parfaite. Dans certains cantons, même les plus élevés, le froment y vient en quantité, & les bons pâturages aussi bien que le foin, ne sont rien moins que rares. Mais toutes ses productions se ressentent de la situation trop

On doit considérer le sol aussi bien que la situation.

élevée du sol, qui le rend naturellement aride & froid, & le froment, quoiqu'assez abondant dans les environs d'Arlon, & de quelques autres districts, ne pourra jamais être porté, telle culture qu'on lui donne, au degré de perfection où il arrive dans les autres Provinces Beligiques, sous la domination de Sa Majesté Impériale.

Bornes
fixées parla
nature à la
culture.

Avant donc que de chercher les meilleurs moyens possibles pour en perfectionner les productions, & pour étendre généralement par-tout le pays, celles qui, dans l'état présent des choses, ne se trouvent que dans certains cantons. Je reviens à ma proposition préliminaire, dont j'ai établi, comme il me semble, les fondemens d'une manière satisfaisante : *que des Barrières posées par la main de la nature, ne peuvent jamais être vaincues parfaitement, & que pour peu qu'une industrie forcée les outre-passe, elle trouve bien-tôt des forces insurmontables, & le ne plus ultra de toutes ses peines.* Il est d'autant plus important de se pénétrer d'avance de cette vérité générale, que sa connoissance est essentielle pour fixer le terme de nos travaux, & pour nous empêcher de former des espérances chimériques sur l'objet de nos recherches.

Pourquoi
certains
cantons
sont plus
fertilesque
d'autres.

Cela posé, la premiere question qui se présente dans le cours de mes recherches, sur le moyen d'améliorer le sol de cette province, autant que sa situation le permettra, est, pourquoi le froment, les bons pâturages & une certaine abondance de foin, matiere premiere des plus riches engrais, se trouvent dans les environs d'Arlon, de Luxembourg & de quelques autres cantons de cette province, sans que la même industrie, exercée plus ou moins ailleurs dans le pays, soit aussi heureuse? Cependant les terres d'Arlon & de Luxembourg, sont absolument les plus élevées du pays, jusqu'à la hauteur même de trois cens vingt toises envi-

DE QUELQUES OBSERVATIONS. 165

ron, en ligne perpendiculaire au-dessus du niveau de la mer. Les terres d'Arlon & de Luxembourg, sont situées sur une plaine, qui fait comme la sommité de la hauteur totale du pays. L'eau du Ciel qui l'arrose ne s'écoule pas, mais pénètre & se distribue par-tout, bien loin de former des torrens comme ailleurs, & d'emporter avec elle le suc de la terre & le sol, au lieu de le fertiliser. Cette raison est très-faillante, & nous frappe au premier aspect, mais on cessera absolument de s'étonner de sa fertilité, supérieure à celle de bien d'autres cantons de la province, quand on saura d'après des recherches exactes que j'y ai faites, que le fond même du terrain sans culture est naturellement plus riche, & composé entièrement jusqu'aux rochers même de matières calcinables. Ces mêmes matières se trouvent dans quelques autres cantons du pays, qui nous donnent les mêmes produits, & leur communiquent cette qualité desirable d'un fond supérieurement riche, pour base de la culture. De-là provient cette facilité naturelle d'y pouvoir cultiver tous les différens végétaux qu'on possède dans des pays plus heureux, malgré l'élévation du sol & malgré son exposition à un air maigre & sec, qui travaille par l'aridité qui l'accompagne, à détériorer les espèces. De-là, la nourriture du cultivateur & des animaux nécessaires à son travail, d'où proviennent, sans peine, les engrais les plus riches, par une suite naturelle; le sol végétal s'accumule sans cesse d'une manière très-sensible, les hommes & les animaux se multiplient en proportion de la nourriture fournie par la terre, & la nature y opère sans obstacle.

Les matières calcinables, dont je parle, ne sont autre chose que les débris des corps organisés de toute espèce, L'origine des matières calcinables. dépouilles anciennes de la mer, pour la plupart réduites

en poudre, qui composent la partie fertile de notre sol végétal en grande partie, ou amalgamées en masses pétrifiées & entremêlées de coquilles, qui conservent en entier leurs formes primitives.

Preuves
d'un déluge
universel.

Ces marques certaines de quelque déluge local, ou de la retraite de la mer, quand elles ne sont pas trop éloignées de ses rivages, ou trop élevées au-dessus de son niveau, deviennent en raison de leur hauteur aux yeux d'un Physicien, qui les tourne du côté de la théorie générale de la terre, des monumens d'une bien plus ancienne date, & le triste souvenir d'un bouleversement universel. On les trouve dispersées sur toute la superficie, enterrées à différentes profondeurs dans les entrailles, & accumulées en quantités énormes sur les montagnes les plus élevées & les plus éloignées de la mer. (a) On voit des especes hétérogenes entremêlées dans une confusion toute contraire à ce bel ordre d'emplacement que la nature leur donne quand elles sont en vie. On trouve des *Conques Pélagiennes*, ces coquilles énormes, ainsi nommées parce que nous ne les voyons jamais sur nos côtes, & parce qu'elles sont destinées par leur constitution physique, à vivre dans des profondeurs, qui vont quelquefois jusqu'à trois mille toises; on les trouve près de la superficie de la terre, au milieu d'un tas immense de coquilles littorales. Que conclure d'après tous ces phénomènes si étranges aux yeux du vulgaire, sinon qu'ils sont des marques évidentes d'une ruine vaste, subite, universelle, & que nous n'avons aucun droit de les attribuer à une retraite lente, & insensible de la mer, nullement

(a) M. de Luc, célèbre Physicien de Genève, a trouvé des cornes d'Ammon sur les Alpes, à la hauteur de huit mille pieds au-dessus du niveau actuel de la mer, Voyez ses Recherches sur les modifications de l'atmosphère.

analogue aux effets dont nous cherchons les causes, à une retraite, qui, par son progrès trop tardif de quelque milliers de siècles imaginaires, doit enterrer à la profondeur de trois mille toises environ, toutes les conques Pélagiennes où elles sont nées, & laisser tout à-peu-près, dans l'ordre primitif que la providence leur a donné en les formant. (a)

Dieu qui n'abandonne pas le monde comme une machine, à ses propres forces, & qui, pendant qu'il punissoit l'impiété de nos peres, a voulu en même temps tirer le bien du mal, a beaucoup mieux fait, n'en déplaise à certains Philosophes, en rejetant ces coquilles massives & les autres dépouilles de la mer, vers la superficie de la terre, par un bouleversement de ces deux élémens. Ce sont de riches dépôts chargés de sels alcalins qu'on reconnoît facilement, en y mêlant quelques gouttes d'acide nitreux; les principes d'une végétation forte, s'y trouvent ainsi déposés pour notre usage depuis des siècles nombreux, & les semences en quelque façon d'une vie nouvelle, qui se développant ensuite, sous la forme de chaux par la force du feu, forment du tombeau de la nature.

Les environs d'Arlon & de Luxembourg, aussi-bien que ceux de l'Abbaye d'Orval & de plusieurs autres endroits placés par intervalles dans cette province, en fourmillent; les marbres du pays, dont les Eglises sont

On trouve les matières calcifiables par-tout.

On les trouve en abondance dans les environs d'Arlon & de Luxembourg.

[a] Selon les idées de l'Auteur du Telliamed, adoptées par M. de Buffon dans sa théorie de la terre, chaque partie, la plus éloignée maintenant de la terre habitable, doit avoir été autrefois côte de la mer; les cornes d'Ammon, & les autres conques Pélagiennes, qu'on trouve aujourd'hui par-tout près de la superficie de la terre, étoient, par conséquent, jadis des conques littorales, phénomène absolument contraire à l'ordre présent des choses. Pour les transporter des plus grandes profondeurs jusqu'à la superficie de la terre, il ne faut pas moins qu'un bouleversement universel: la seule retraite lente de la mer, & le changement successif de mer en terre, & de terre en mer, ne saura jamais résoudre ce problème.

ornées, & les rochers les plus durs que j'ai essayés très-souvent avec mon acide, les décèlent; les carrières de Namur, qui fournissent des matieres inépuisables aux fours à chaux, qui brûlent jour & nuit dans ses environs en grand nombre, le démontrent; toutes les pierres, qui composent une grande partie de nos bâtimens, indiquent par leurs sueurs (a) en temps humides, les sels dont elles sont imprégnées, & le terrain qui est toujours analogue aux rochers, qu'il couvre, dont il n'est en effet que les débris, où la matiere premiere, en atteste l'existence.

Méprise
des habi-
tans dans
le pays de
Luxemb.

Entourés de tant de richesses, dans un pays qui décline toujours par une descente aisée depuis Arlon jusqu'à Namur, sera-t-il croyable, que les habitans, pour la plupart, ne connoissent encore d'autre moyen de soutenir une vie toujours languissante par quelques récoltes chétives d'avoine & de seigle, que de brûler successivement tous les quinze ou vingt ans, le sol avec la bruyere qui le couvre, & que la nature abandonnée à elle-même sous un Ciel ingrat, forme très-lentement? Ces mêmes habitans qui doivent favoir, par une expérience de longues années, que le feu ne fait autre chose qu'extraire le peu de sels, que ce malheureux sol avoit amassé en assez petite quantité, après un travail de tant d'années; qui ne peuvent ignorer, par conséquent, que la récolte, qu'ils font ensuite, toute chétive qu'elle est, n'est due qu'à la force végétative de ces mêmes sels Alkalins, ne voient pas en même-temps que d'épuiser ainsi

(a) Je ne parle pas de cette humidité générale, qui s'attache aux pierres sans distinction, quand l'air en est extrêmement chargé, mais de certaines especes de pierres, qui, très-souvent, annoncent par leur humidité un changement du temps, pendant que les autres pierres d'une espece différente, qui les entourent, demeurent dans un état de sécheresse. Ce sont des hydromètres d'une qualité particulière.

DE QUELQUES OBSERVATIONS. 169

ainsi le sol, de l'anéantir même à mesure que la nature le forme, au lieu de tirer d'ailleurs une nourriture toute semblable pour l'enrichir, & pour en augmenter les couches, c'est vivre d'un fond trop mince pour les sustenter, au lieu de le mettre à l'intérêt de cent pour cent; c'est égorger la poule qui se dispose à pondre des œufs d'or, pour tirer un repas chétif d'un pauvre squelette.

On me demandera peut-être quel est le but de ce triste & morne tableau, que je viens de donner du pays de Luxembourg dans son état présent, & quels sont les remèdes que j'ai à proposer aux maux physiques, sous lesquels il languit actuellement? les voici en peu de mots.

Qu'on bâtit des fours à chaux par-tout où se trouvent déjà déposées par les eaux de la mer des pierres calcinables, ces matières premières d'une fertilité future. Moyen d'établir la meilleure culture possible. Toutes les matières terrestres dans les deux genres de pierres ou de terres se partagent en trois classes, il y en a de calcinables, de vitrifiables & de réfractaires. On distingue facilement les matières calcinables des deux autres, en y laissant tomber quelques gouttes d'eau forte. L'acide nitreux bouillonne, & fermente toujours quand il se mêle avec des substances calcaires; qu'on en distribue ensuite les produits calcinés, qu'on les voiturer, avec la facilité que la nature elle-même a tracée sur un plan incliné dans un pays de déclivité, en partant toujours de quelque pointe supérieure, où les fours se trouvent, pour descendre aux parties inférieures du pays; qu'on sache que la raison pourquoi chaque habitant ne trouve pas ces matières premières à sa porte, est que les eaux de la mer, en se retirant avec rapidité des pays les plus élevés, les ont emportées en grande partie avec elles, pour les semer çà & là dans des cavités, & pour

ne laisser presqu'aucune autre trace de leur cours sur des terres, qui déclinent rapidement vers la mer. Les sommités d'un pays, qui s'éleve ainsi, quand ces sommités s'applanissent dans une superficie de quelque étendue, comme sont les environs d'Arlon & de Luxembourg, où les fonds & les petites plaines qui se présentent sur la superficie en descendant, comme les terres voisines d'Orval, de Ville-sur-Lesse, de Namur, & de plusieurs autres endroits pareils, à moi inconnus, sont les grands Magasins de la nature, où ces matieres se trouvent en abondance. Qu'on se serve ensuite de ces matieres calcinées, pour aider la nature au lieu de la détruire, pour la faire circuler en prolongeant ses opérations d'année en année, pendant qu'elle travaille à se réparer, sans en interrompre le cours; qu'on se souviene toujours que ces matieres, dont on ne fait aucun usage actuel, étant brûlées & réduites en poudre, fournissent les mêmes sels alkalis, que leur malheureux sol qu'on maltraite tous les quinze ans, & en telle abondance qu'on voudra; qu'on apprenne que le sol primitif, formé par la nature malgré ses entraves & les destructions périodiques que les hommes y font en le brûlant, s'accumulera par ce moyen, au lieu de s'anéantir, & que la terre végétale augmentera de jour en jour, jusqu'à donner des produits annuels, au lieu d'une récolte chétive après des moyens forcés & destructifs; qu'on se conforme aux sages conseils du Gouvernement, en y multipliant les bois qui attirent & arrêtent les vapeurs aqueuses, condensent l'atmosphère & en fixent l'humidité, qui servent à masquer un pays déjà trop aride par sa situation contre les vents impétueux, qui dessèchent la terre par-tout où ils soufflent, & à brider les ouragans, qui y regnent despotiquement, ravagent, emportent & brûlent le sol avec les pro-

ductions, sans que rien se présente pour tempérer ses fureurs, qu'on y ajoute à l'imitation des Anglois, quand ils travaillent à convertir leurs dunes en terres labourables, des enclos ferrés, des hayes vives, telles que la nature du terrain y admettra dans son état présent, pour y substituer d'autres plus fortes & plus avantageuses, à mesure que le sol se bonifie avec le double effet de rompre le vent & de tenir les terres chaudes, qu'elles partagent par-tout en petites divisions proportionnées aux besoins de ses habitans; que ces hayes ou enclos soient entourés de fossés assez profonds pour tenir les eaux de la pluie & des neiges fondues en assez grande quantité, tant pour dissoudre les feuilles qui y tombent annuellement, & former ainsi des engrais nouveaux pour les terres qu'elles entourent, que pour les humecter par cette portion de fluide, que ces terres absorbent & qu'elles ne cessent jamais d'imbiber d'aussi loin que leur force attractive peut s'étendre; qu'on remarque les bords verdoyans des rivières, & les prairies qu'elles parcourent, quelle fraîcheur, quelle force végétative dans l'herbe qui lui est voisine ! Sa douce influence s'étend même jusqu'à des distances considérables; & qu'on doute ensuite en voyant des effets pareils, si un simple bonnier de terre, entouré de hayes vives, qui couvrent de leur ombre des fossés profonds remplis d'eau, ne doit pas profiter de l'humidité qu'elles entretiennent, & en imbiber une partie considérable. Tout est action & réaction entre les élémens, & les parties analogues qui composent notre globe quand elles ne sont pas trop éloignées les unes des autres, & l'atmosphère même, échauffé & nourri par l'action des corps organisés qui s'y élèvent, y pompe & prépare les sucs & les sels qui s'exhalent, pour les rendre ensuite avec la pluie aux terres & aux vé-

gétaux d'où ils sortent; c'est ainsi que tout circule dans la nature, quand ses opérations sont libres, & quand on lui fournit les moyens sans la gêner; que ce bonnier de terre, dont nous venons de parler, ainsi placé à l'abri des vents, qui le dessèchent, & humecté par un surcroit de fluide qui l'entoure, soit traité ensuite comme on traite les terres nouvellement défrichées en Angleterre, qu'on y sème des végétaux proportionnés à sa force, dans son état d'enfance, pour ainsi dire, comme des navets d'une espèce choisie propre au sol, tel qu'il est, & destinés à nourrir un certain nombre de Moutons; quand les navets sont arrivés à leur maturité, qu'on y place le troupeau enfermé de tous côtés par l'enclos qui l'entoure: cette terre ainsi foulée & engraisée par la crotte de ces animaux, & labourée ensuite sera bien-tôt en état de porter des semences d'une autre nature, pareilles à celles qui forment en général nos prairies artificielles, & le gros bétail en remplacera le menu; qu'on transporte ailleurs pour former de nouvelles terres. Tel est l'ordre de culture en Angleterre, en tout conforme à celle de la nature, dont les opérations procèdent toujours du plus petit au plus grand par des degrés insensibles, c'est là le vrai moyen de donner de nouvelles forces aux terres épuisées ou stériles, d'augmenter enfin le sol végétal, jusqu'à ce qu'il puisse être en état de porter toutes sortes de grains, jusqu'au froment, le chef-d'œuvre de l'agriculture. (a)

(a) Je suppose que mon Lecteur ne se méprendra pas; un mercure ne se fait pas de tout bois; je ne prétends pas qu'on puisse employer les méthodes que je propose, par-tout dans les Ardennes; il y a des endroits où elles ne sont pas praticables, où on ne pourra pas se procurer des matières calcinables, sinon à des frais exorbitans, où même les matières calcinables ne conviendront pas au sol; tout cela doit s'entendre avec des modifications assez connues, dont le détail n'entre pas dans cette vue générale, que je donne du pays.

DE QUELQUES OBSERVATIONS. 173

Pour diminuer la sécheresse de la partie pratique de ce Mémoire, j'ai cru devoir réduire mes recherches & en distribuer les conséquences en préceptes courts, arrangés selon l'ordre naturel des choses, & applicables par-tout où les circonstances en permettront l'usage. Je finirai ma dissertation par en récapituler les principes, & par présenter un court détail des observations, sur lesquelles mes raisonnemens sont fondés. Rien n'est plus certain, comme je viens de démontrer par les faits, que la population est toujours en proportion de la quantité de nourriture; qu'on peut l'augmenter, comme il se pratique aujourd'hui à la Chine, aussi loin que les causes physiques & les puissances naturelles d'un pays peuvent s'étendre; qu'on trouvera dans un peuple ainsi multiplié, un nombre toujours suffisant pour répondre aux besoins de l'Etat & aux demandes de la Religion, sans en craindre aucune diminution désavantageuse; que dans les vues qu'on aura d'améliorer la culture dans un pays quelconque, on doit non-seulement regarder la nature du sol sur lequel nous marchons, mais aussi son climat, sa forme & sa situation; que par-tout il est de la dernière nécessité, après avoir écarté les obstacles locaux qui empêchent le progrès physique des choses, de suivre l'ordre prescrit par la nature, & qu'enfin cet ordre est très-facile à reconnoître par sa façon d'opérer, toutes les fois, qu'abandonnée à ses propres forces, elle commence à couvrir les rochers d'une incrustation moussueuse, & procède ensuite par toute la classe des mousses, & de plantes naines d'échelon en échelon, pour former un nouveau sol capable dans la suite de nourrir des végétaux plus robustes, depuis l'hysope qui croît sur les vieilles mafures, jusqu'au cèdre du liban.

Récapitulation.

C'est cet ordre de choses que j'ai recommandé pour

le pays de Luxembourg, pratiqué depuis long-temps en Angleterre & ailleurs, avec le plus grand succès, quand il s'agit de renouveler un terrain maigre ou stérile. Les matieres premières & les sels végétaux qui y sont contenus, ne peuvent pas, pour la plupart lui manquer, elles y sont déjà distribuées plus ou moins par les mains bienfaisantes de la nature en différens cantons du pays; j'en ai fait des essais répétés avec l'acide nitreux en divers endroits & sur-tout dans les plaines autour d'Arlon & de Luxembourg. Les matieres calcinables, jusqu'aux rochers même, sont en si grande abondance, qu'on trouve des milliers de coquilles ordinaires de la mer, entremêlées de débris de cornes d'Ammon très-massives, de plus de trois pieds de circonférence & tout à fleur de terre. Si on considère ensuite la hauteur prodigieuse du pays, au-dessus du bassin de la mer; on reconnoitra facilement les traces évidentes d'un bouleversement total par les eaux de la mer, & que ces eaux, en se retirant le long d'une déclivité assez rapide, ont emporté avec elles une partie très-considérable des dépouilles marines, qu'elles ont déposé successivement dans des cavités qui se présentent çà & là dans le pays, en forme de vallons profonds & presque tous enfermés par des hauteurs voisines. C'est par-tout dans des endroits pareils, comme sont les environs d'Orval & ailleurs, qu'il faut fouiller pour trouver ces matieres calcinables, si nécessaires à la réparation d'un sol épuisé & pour y distribuer avec égalité ce que la nature a dispersé sur un terrain, dont la déclivité & l'inégalité jointes avec son élévation, ont causé tout le malheur. Ces causes ne cessent d'agir plus ou moins aujourd'hui par la fonte des neiges & l'action continuelle des torrens, formés par la pluie, en y emportant le sol vers les bas lieux, dont les terres fertiles

DE QUELQUES OBSERVATIONS. 175

de Namur, jointes à la quantité prodigieuse des matières calcinables, qu'elles renferment dans leurs entrailles, sont les preuves.

Il faut donc, de toute nécessité, si l'on veut rétablir ^{Conclu-} le terrain du pays de Luxembourg, en renouveler le sol, en augmenter la profondeur, & la conserver, encourager par-tout les moyens possibles, tant les Seigneurs que leurs Vassaux, à essayer la culture que je viens de recommander, par-tout où la nature du sol la permettra, à pratiquer des enclos sur toute la superficie, à les entourer de fossés profonds & à planter des arbres de haute futaye, pour étendre & pour nourrir les produits naturels qui s'y trouvent : c'est le sommaire en peu de mots, de tout ce qui se présente à mon esprit, sur un sujet qui m'a paru très-important, & le fruit de toutes mes observations. Je souhaite, avec ardeur, que les essais à faire en conséquence, puissent répondre au desir que j'ai de me rendre utile à la patrie, qui m'a fait l'honneur de m'adopter parmi ses citoyens.

Il ne me reste maintenant que de parler de mes opérations barométriques, que j'ai établies par-tout en correspondance avec M. de Poederlé, le fils, pour déterminer les hauteurs respectives des lieux & leur élévation au-dessus du niveau du Canal de Bruxelles. Comme la manière d'observer avec le baromètre, pour cette fin, est assez généralement connue, il est inutile que j'entre dans un grand détail sur cette matière; il suffira de dire que d'après des expériences multipliées, faites avec les baromètres du célèbre Ramsden, dont l'exactitude est portée sur une échelle graduée jusqu'à la centième partie d'un pouce, assez sensible pour marquer la différence de hauteur entre lieu & lieu, aussi loin qu'on doit la desirer, j'assigne douze toises & demie d'élévation perpendiculaire sur le terrain que j'ai mesuré,

Précis de
mes Obser-
vations ba-
rométriq.

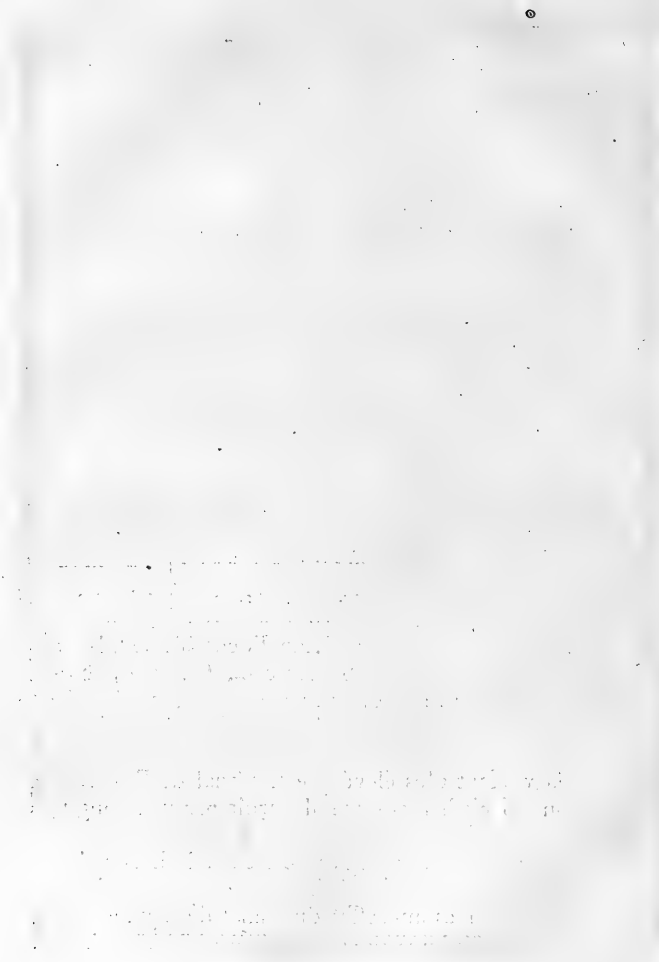
à chaque ligne de descente dans le baromètre ; c'est une mesure dont nous avons vérifié la justesse avec la dernière rigueur sur des hauteurs mesurées ensuite pied par pied, à l'aide d'une ligne perpendiculaire, dont la longueur n'excédoit pas vingt-cinq toises. Il ne peut rester par conséquent aucun doute sur l'exactitude suffisante de la table des hauteurs correspondantes, par laquelle je conclurai ce Mémoire, d'autant plus que dans la comparaison des endroits très-élevés, pour en tirer toutes les conséquences physiques dépendantes de leur situation respective, il ne s'agit nullement de quelques toises plus ou moins d'erreur.



TABLE DES HAUTEURS CORRESPONDANTES.

Hauteur moyenne du Baromètre, observée à	Hauteur moyenne du Baromètre, observée en correspondance à	Nombre des Observations comparées ensemble.	Différence des hauteurs moyennes.	Plus haut que Saintes.
Arlon. pouc. lig. rom. 26. 3. 0.	Saintes. pouc. lig. rom. 28. 3. 0.	22.	lignes. dixiemes. 24. 0.	toises. pieds. 300. 1800. de France.
Luxembourg. 26. 8. 1.	Saintes. 28. 0. 5.	72.	14. 4.	1181. 1086.
Namur. 27. 7. 6.	Saintes. 27. 10. 5.	12.	2. 9.	36 $\frac{1}{2}$. 219.
Tournay. 27. 8. 9.	Saintes. 27. 10. 0.	30.	0. 8.	10. 60.
Louvain. 27. 9. 2.	Saintes. 27. 10. 0.	2.	0. 8.	10. 60.
				Plus bas que Saintes.
Hochstraten. 28. 1. 2 $\frac{1}{2}$.	Saintes. 28. 0. 2 $\frac{1}{2}$.	27.	1. 0.	12 $\frac{1}{2}$. 75.
Ostende. 28. 1. 7 $\frac{1}{2}$.	Saintes. 27. 11. 7 $\frac{1}{2}$.	25.	2. 0.	25 $\frac{1}{2}$. 153.

N. B. Que Saintes, où M. de Poederlé, le fils, a fait pendant les mois de Septembre, Octobre, Novembre, Décembre & Janvier 1772 & 1773, les observations correspondantes, est un petit Village sur la route d'Anguien, éloigné de quatre lieues de Bruxelles. Ce Village étant plus élevé que le Canal de Bruxelles d'environ 56 pieds, comme il paroît par une longue suite d'observations, faites par M. Poederlé, fils, il faut ajouter ce même nombre de pieds à la hauteur de chaque lieu plus élevé que Saintes, pour en avoir les hauteurs respectives au-dessus du Canal de Bruxelles.



... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

M É M O I R E
S U R
L'ÉLECTRICITÉ,

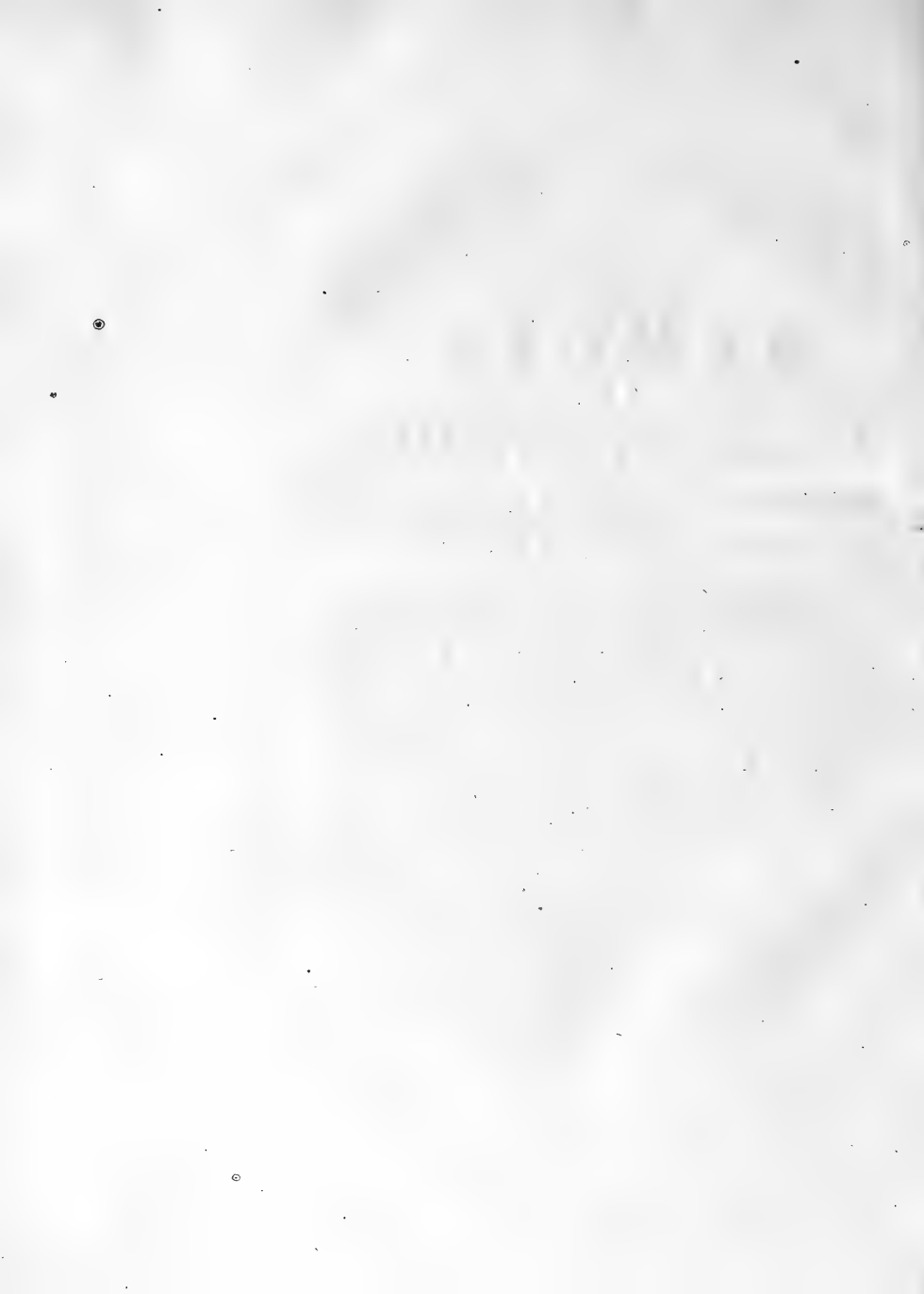
*Relativement à sa qualité de fluide moteur dans
les végétaux , & dans le corps humain.*

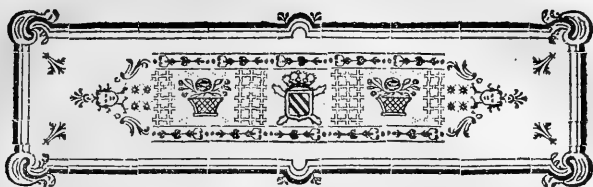
P A R

L'ABBÉ D'ÉVERLANGE DE WITRY,

Membre de l'Académie Impériale & Royale , des
Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles, Aumônier
d'honneur de S. A. R. LE DUC CHARLES DE
LORRAINE, Sur-Intendant de ses Cabinets de
raretés, & Chanoine de Tournay.

Lu à la Séance du 24 Juin 1773.





M É M O I R E

S U R

L'ÉLECTRICITÉ,

*Relativement à sa qualité de fluide moteur dans
les végétaux, & dans le corps humain.*

PORTONS une vue réfléchie sur les phénomènes de l'Électricité, d'où, par une gradation naturelle, dérive leur rapport avec l'utilité publique : Attachons-nous ici à ce qui présente une idée nette du fluide électrique. Que font (a) les plateaux de verre, ou

(a) Il paroît aujourd'hui généralement reconnu que les plateaux de verre d'Angleterre, ou de certaines Verreries de France, font ce qu'il y a de préférable pour procurer l'électricité : néanmoins en faveur de ceux qui seroient attachés aux boules de verre ; voici les qualités essentielles à leur faculté électrique. Ils doivent être d'une matière qui ne reçoive pas d'électricité par communication. Il faut, à cet effet, qu'au sortir du four ils soient parfaitement recuits : seul moyen d'obvier à leur éclatante disrution, en découvrant par le frottement quelques-unes de ses loges remplies d'air condensé, & en faisant en grand ce que fait en petit, la casture de la queue des larmes bataviques. Quant à la qualité du verre, j'ai remarqué que celui où entre quelque partie d'étain, ce qui lui donne un œil blanchâtre, y étoit le plus propre ; c'est ce qui a sans doute fait préférer à quelques-uns les globes de porcelaines. Il seroit aisé en suivant la méthode de M. de Reaumur, de convertir nos boules de verre commun en porcelaine ; mais supposez que l'on s'en tienne à ces dernières, leur volume n'est pas chose indifférente. Quoique l'Abbé Nollet n'estime pas qu'il y ait à gagner, d'excéder la mesure d'un pied de diamètre ; j'ai éprouvé constamment dans les sphères de cristal blanc de Bohême, de 15 à 16 pouces de diamètre, des

autres (a) corps équivalens frottés dans la masse de l'atmosphère ? sinon par le froissement des parties de l'air entre le corps frotté & le confinet, d'extraire de cet élément des particules d'un air si subtil, si dégagé des corps hétérogènes auxquels il étoit adhérent, que la présence ne se manifeste que par des ondulations fines. Il en résulte, que si une matière d'un tissu propre à admettre ce fluide électrique, telle que les végétaux, les corps animés, les métaux, se trouve dans la sphère de cette émanation électrique, ou ce feu élémentaire ; ils en sont dans l'instant imprégnés, pénétrés, sans aucun changement à leur contexture : se bornant, s'il rencontre dans ces corps, des parties déjà en mouvement, à y ajouter celui dont il est plein : ce qui peut le faire regarder comme l'alcool le plus subtil qui soit dans la nature, & bien moins comme feu, que comme un simple fluide moteur, qui laisse intacts les lieux de son passage. On ne sauroit trop s'imprimer cette dernière idée du feu électrique, pour bannir la crainte d'y exposer les corps vivans.

Depuis long-temps, l'expérience justifie cette qua-

effets supérieurs à ceux des plus grands plateaux ; mais la rotation doit être faite par une roue de 7 à 8 pieds de diamètre. La mouture la plus sûre est celle d'un axe de bois ou de métal enduit de résine qui traverse le globe, ayant deux ouvertures correspondantes. Quoiqu'il paroisse égal d'opérer le frottement par des couffinets rembourrés de matière quelconque ; il m'a paru que ceux remplis d'ouate bien cardée, produisoient l'effet le plus constant, indépendamment des poudres terreuses ou métalliques, dont on les saupoudre. Je laisse aux Maîtres dans l'art de guérir, à décider, si les parties mercurelles, que quelques-uns y employent, ne peuvent pas nuire aux Opérateurs.

(a) L'on vient de trouver en Italie un nouveau moyen de procurer l'électricité par une plaque de métal, enduite de résine. Si, après avoir frotté la partie résineuse, on laisse descendre par-dessus une autre plaque, suspendue par des cordons de soie, l'on tire des étincelles de ces deux plaques réunies. En relevant la plaque supérieure & la tenant éloignée de celle enduite, elle demeure quelque-temps empreinte de fluide électrique ; lorsque celui-ci est épuisé, il suffit de la faire descendre sur la plaque inférieure, qui conserve long-temps sa vertu.

lité de fluide moteur attribuée à l'électricité. Pour s'en assurer, rappelons-nous l'effet d'un siphon capillaire plongé dans de l'eau non électrisée; l'on fait que si par la branche la plus longue on aspire la liqueur, elle dégoutte foiblement, mais que si dans cette eau on amasse, ou condense du fluide électrique, l'écoulement devient fréquent, rapide, avec une divergence en tout sens, qui forme une aigrette aqueuse: preuve évidente de la présence d'une matière étrangère, qui meut les globules du fluide. Rien de plus connu que ce fait, qui ne devoit pas être regardé avec indifférence, vu son analogie directe avec d'autres corps de nature approchante; aussi n'a-t-on pas tardé à en faire l'application.

Toute la surface de la terre est couverte de ces êtres vivans, nommés végétaux, formés d'un amas de siphons, par où s'opère la circulation des sucq qu'ils pompent de la terre; l'air, moteur principal de ces machines hydrauliques, par sa pression sur la terre, en fait monter les sucq dans le corps des plantes, & s'y introduisant lui-même, entretient, par son élasticité, la circulation des sucq nutritifs.

Cependant malgré l'admirable mécanique intérieure de ces plantes, si bien décrite par les *Malpighi* & autres Observateurs; combien de cas, où, par défaut d'action suffisante dans la masse de l'air de l'atmosphère, ce moteur essentiel; ou par des embarras dans les divers filtres des trachées, dans les vésicules, le jeu des liqueurs se ralentit & cesse d'être conforme aux vues de la nature? On devoit croire qu'un nouveau moteur insinué dans le tissu des parties *tubuleuses*, ainsi que dans le simple siphon capillaire, rétablirait le mouvement diminué dans les végétaux: l'effet répondit à l'attente des Physiciens les plus exacts, entre autres de l'Abbé Nollet, & de M. Jallabert de Genève; les journaux

qu'ils ont dressés des progrès d'accélération sensible dans la végétation des plantes ou de leur guérison, peuvent se voir dans les ouvrages de ces savans. Comment ce moyen si réel, si efficace n'a-t-il pas pris une faveur plus générale? pourquoi n'a-t-on pas profité de cette découverte? Cela vient sans doute de ce que tous les Electriciens n'ont pas découvert les mêmes merveilles dans ce fluide moteur, plusieurs plantes malades n'ayant reçu aucun soulagement sensible par l'électrification. C'est ce qui doit nécessairement arriver en bien des cas. Suivons ce qui se passe dans le fluide du tube capillaire, notre bouffole. Si nous y voyons le cours de ce fluide accéléré, c'est en supposant l'intégrité du tube. Est-il fêlé, endommagé? son action cesse: que de même le plus grand nombre de ceux dont est tissu le corps d'une plante, soient viciés par des solutions de continuité, causées par des mortifications des parties chancreuses ou toute autre maladie; il n'est pas étonnant que ces sucs ne gagnent rien par l'action du nouveau moteur. Il fera toujours vrai qu'il accélère le mouvement dans les tubes capillaires: mais il faut avant tout que ces tubes puissent avoir leur jeu; c'est le nœud essentiel.

La maladie des végétaux doit provenir de lenteur dans la circulation, & non de destruction de leurs canaux: remarque importante pour la suite de ce Mémoire. Ce n'est qu'en supposant de telles conditions que l'on trouvera vérifiées les cures annoncées par les Physiciens. Dès qu'une plante est en état de soutenir l'opération électrique, un moyen de la hâter, qui a échappé à la sagacité des Physiciens, seroit de communiquer l'électricité par des arrosemens à tout le corps de la plante. On électrisera un baquet d'eau de telle capacité que l'on voudra; de manière à être tout-à-portée des plantes:

tés : prenons les exotiques isolées, de façon qu'elles communiquent avec le conducteur par un ou plusieurs siphons plongés dans l'eau de ce baquet électrisé. L'eau, attirée par suction, formera une rosée électrique, qui abreuve en même temps la couronne de la plante & la terre où elle croît. Sans appuyer sur cette méthode, l'on sent que le fluide moteur en question acquiert plus d'intensité par l'humide dont il est enveloppé, qui empêche sa dissipation, & qu'agissant immédiatement sur les feuilles, dont l'usage est si essentiel selon M. Bonnet, & qui font le principal corps de bien des plantes, des *ananas*, des *aloës*, des *sedums*; ils frappent par-tout ses points, les parties infirmes.

C'est une observation constante des Jardiniers, que la pluie naturelle, étant plus ou moins imprégnée d'une certaine portion de feu électrique, convient mieux aux végétaux que les arrosemens faits avec d'autre eau; l'on jugera par-là de l'effet des pluies sensiblement électrisées que l'on observe en tout temps. L'Abbé Nollet en cite des exemples confirmés par l'Histoire Naturelle de l'air, & des Météores de M. l'Abbé Richard, tom. pages 36 & 37. On a aussi l'exemple d'une pluie électrique des plus remarquables, arrivée à *Skara* en *Ostrogothie*, le 23 Septembre 1773, qui fut accompagnée de tonnerre, & suivie, le 25 du même mois, de tremblement de terre. En voilà assez sur le traitement des végétaux, pour éviter de répéter ce qui a été dit à ce sujet.

Ayant toujours présente l'idée d'un fluide moteur, dont la tendance naturelle soit d'accroître le mouvement des corps déjà mûs; concevons un autre être vivant, que l'Auteur de la nature a le plus spécialement animé de son souffle, & dont les agens intérieurs ont un caractère plus distinct, plus marqué que dans les

végétaux. On entend que c'est de l'homme que je parle, en qui se trouvent tant de viscères différens, où l'air, la principale des causes secondes, anime cet être, & qui étant inspiré ou aspiré, met en jeu toutes les parties de ce *microcosme*. L'imagination se perd à la vue de cet assemblage, de cette multitude aussi variée qu'innombrable de chevelus canuleux; couloirs imperceptibles où se filtrent les fluides servant à sa nutrition, à son accroissement, enfin à sa vie. Une machine si compliquée doit être exposée à une infinité de désordres; tant de choses étant nécessaires à son harmonie; sans parler des maladies sans nombre auxquelles il doit être sujet; il ne se peut que dans l'état de santé même, quelques parties les plus distantes du centre de l'action principale, ne tombent quelquefois dans l'inertie; désordre sur-tout plus commun chez ceux qui respirent un air trop peu actif, trop peu renouvelé, qui manque de l'élasticité nécessaire au mouvement requis pour l'entretien des fonctions animales.

Rien ne dût paroître mieux convenir à cet effet que le fluide électrique pour le cas de *stases* dans les liquides. L'aventure des tubes capillaires, confirmée dans ceux qui composent les végétaux, se vérifia dans l'homme; les mouvemens de *diastole* & de *systole*, marquant par le battement de l'artère le passage du sang dans les cavités du cœur, devinrent par l'électrification plus fréquens dans un temps donné. Ce qui le vérifia, fut que le sang, jaillissant d'un sujet électrisé, à qui l'on avoit ouvert la veine, agissoit comme dans le tuyau capillaire, & qu'au lieu de tomber dans la palette par des lignes paraboliques, il s'élançoit dans l'air par des lignes horizontales: preuve complète de la présence du nouveau fluide moteur dans le sang. On ne tarda pas à l'appliquer aux paralytiques, en qui il y a souf-

traction de tout mouvement, comme de sentiment : mais ce moyen employé par l'électrisation simple ou du premier degré, ne procura guere plus que dans les végétaux tous les effets attendus. L'impatience trop ordinaire aux patiens ou aux enthousiastes de cette nouvelle médecine, fit préférer à la voie doucé de la nature, le moyen violent de la *scintillation*, & même de la *commotion électrique*; c'est-à-dire, l'électricité du second & troisieme degré. Tous les journaux, & les Recueils Académiques furent remplis de cures opérées par cette forte d'électricité forcée. Il y a sans doute de ces cures bien attestées: j'ai été témoin d'une opérée à un Religieux Minime, vers l'an 1752, j'en ometts le détail que peut faire beaucoup mieux un ancien Membre de cette Académie, qui administroit l'électricité au malade. En revanche, ces sortes de cures n'ont pas été toutes aussi heureuses; quelques-unes n'ayant causé aux patiens que des souffrances extrêmes.

Revenant toujours à la nature de ce fluide moteur, on trouvera sans doute que dans ces sujets à qui il n'a pas procuré de soulagement, il y avoit privation entiere de sentiment, occasionnée par quelque vice dans les *tubules* des viscères: qu'au contraire dans les sujets où l'action a été rétablie, les parois des *tubules*, n'étant peut-être que dans le premier degré de stupeur, d'engourdissement; le tremouffement imprimé à ces mêmes parois nerveuses, tendineuses, a pû, par les commotions électriques, ranimer le mouvement arrêté ou ralenti. Ce n'a sans doute été qu'à l'aide d'une de ces secouffes de l'électricité aérienne qu'un paralytique s'est trouvé tout-à-coup guéri en Angleterre, l'an 1770, par un éclair. L'on peut voir dans le Registre Historique de cette année, où l'on indique le nom de la personne, le lieu de sa naissance & l'état de sa maladie.

On observera que dans ces cures la marche naturelle de notre fluide moteur est troublée; n'étant plus tel qu'on le puise immédiatement à sa source; je veux dire au corps électrique ou à son conducteur: qu'au contraire la scintillation, & encore plus la secousse électrique, revenant à la qualité de feu matériel, elle perd celle de feu élémentaire si subtil, qui s'insinue doucement, également, & sollicite plus au mouvement qu'il n'y force. Pour en juger, quel'on voie comment s'excite l'étincelle électrique & la secousse. Elles le font par le choc, la collision qu'essuye l'effluve contre la matière qui le remplace tout-à-coup: ou pour parler le langage du célèbre M. Franklin, *entre une Électricité quelconque positive d'un côté, & négative de l'autre.*

Au contraire dans le contact immédiat du conducteur, où il ne s'excite pas d'étincelles; tout le corps humain est abreuvé; trempé de ce fluide moteur: son cours n'est pas interrompu, & peut bien plus sûrement en recevoir les secours indiqués par la nature, laquelle ne va pas dans ses opérations par cascade; mais tient une marche uniforme. D'où je conclus que hors quelques cas particuliers très-rares; l'électricité du second, & troisième degré ne doivent pas faire planche en médecine; dès que l'on ne peut proportionner le degré de force à celui de résistance. Une drogue cesse d'être un remède dès que sa dose incertaine s'administre au hasard, & qu'elle peut, au lieu de guérir, être nuisible par la destruction des solides, ou l'extravasation des liquides, au lieu que l'admission du simple fluide moteur électrique laisse les choses dans leur état primordial. S'il ne peut les changer, au moins rétablit-il le mouvement dans les liquides, s'ils en sont encore susceptibles. Je suis donc intimement persuadé que l'usage du fluide électrique long-temps continué, par sa seule mobilité, auroit plutôt guéri des

paralytiques, que ces moyens sur-ajoutés; aussi est-ce que si mon sentiment étoit de quelque poids en physique, je conseillerois toujours le premier moyen avant de passer aux autres, comme étant le plus propre à préparer les voies aux remèdes plus actifs, à-peu-près comme les potions rafraîchissantes, dans ceux que l'on doit purger pour lubréfier les vaisseaux & détremper les humeurs sur lesquelles doivent agir les *catarétiques*.

Si j'ai peu de confiance à l'électricité composée dans les cas d'obstructions de nerfs, & de tous vaisseaux capillaires; j'y en aurai encore moins à l'égard des autres especes de maladies, dont elle ne peut qu'étendre les ravages: je doute même que le fluide électrique le plus doux y puisse être efficace. Nous ne lui connoissons aucune vertu balsamique, carminative, anodine; mais uniquement celle de fluide moteur. Que peut celui-ci dans les effervescences, les fermentations, les surabondances d'humeurs; sinon de les accroître? Tout au plus seroit-il propre à atténuer, diviser celles trop épaissies. C'est par conséquent une erreur de prétendre faire de l'électricité la médecine universelle.

Un moyen de transmettre plus intimement le fluide moteur, dont il s'agit ici, sur-tout aux membres paralytés, seroit d'employer les arrosemens électriques ainsi qu'aux plantes: remède d'autant plus efficace, qu'il y a moyen d'augmenter sa vertu en appropriant les liqueurs les plus convenables à dompter le mal, en substituant à l'eau élémentaire, celle de mer, ou des spiritueux rendus plus pénétrants par le fluide électrique. Ce n'est pas battre l'air que de présenter des idées neuves, fondées sur des principes certains. La déduction que nous avons faite des qualités du fluide moteur électrique, nous conduit à connoître enfin plus particulièrement sa vraie place. Si nous nous rappelons bien la

nécessité absolue de l'air, pour donner le branle aux parties les plus intérieures de notre individu ; n'est-il pas une infinité de personnes incapables par état, de participer pleinement aux bienfaits de cet élément aérien ? tels que ces respectables êtres, qui, se vouant tout entiers à l'avancement des lettres & des sciences, toujours cloués, pour le dire ainsi, à leur table d'étude, ne respirent que l'air d'une même chambre, font trop peu d'exercice pour que leurs liquides circulent librement, surtout dans les replis tortueux de ces pelotons de tubes vraiment capillaires ; ce qui les expose à toute sorte de dérangemens. Dès que cet accident s'annonce par des pesanteurs de lombes, des affections hypocondriaques, des malaises ; y a-t-il le plus léger doute que l'on n'en prévienne les suites en recevant le fluide moteur simple, ou l'électricité du premier degré ? que l'on compare à ce moyen, ceux indiqués par les partisans de l'Hygiène moderne, l'usage de tant de trémouffoirs ; il leur manque d'ordinaire les qualités essentielles ; ayant le caractère dangereux de la commotion électrique, & de tout remède souvent plus fort que le mal. Un mouvement violent à la suite d'un long repos, où toutes les parties nerveuses sont tombées dans un état de flaccidité, ne peuvent passer à l'extrémité opposée, sans retomber dans cette atonie, cet atterrement, ce *prostratio virium*, si connu des gens à vie sédentaire, à la suite de l'exercice forcé.

Le jeu des liquides ne se rétablirait-il pas plus efficacement par l'Electricité sans courir les risques du mouvement violent, & par des voies plus sûres, plus courtes que celle de l'exercice doux, & modéré, ou enfin par le plein repos, lequel par la cessation du travail, occasionneroit la perte de ce temps précieux, dont l'emploi utile est la seule vraie vie des hommes studieux ; rien n'empêchant qu'ils ne reçoivent le mo-

teur électrique, étant isolés, ainsi que leur table d'étude, leur siège, jusqu'à leur lit : voilà l'exercice modéré au milieu du repos apparent. Que veut-on de mieux ?

Quoique tout ce qui a été énoncé ci-dessus conduit naturellement à démontrer avec évidence combien l'efficacité de notre fluide moteur est supérieure à tout ce qui a été jusqu'ici connu, relativement aux moyens de détourner les maladies des gens de lettres : voici un raisonnement qui me paroît décisif pour achever de dissiper les nuages qui pourroient rester touchant mes idées. S'il est contre l'ordre de la nature qu'un corps vivant accomplisse exactement ses fonctions vitales, à moins que par son action modérée, égale, tranquille, il n'agite, ne travaille, pour ainsi dire, les parties motrices de l'air dont il est criblé, de manière à imprimer le degré de mouvement requis à entretenir celui des viscères : il est presque également contre la nature des gens de lettres de vivre de manière à entretenir le concours d'action de l'air intérieur du corps avec celui du dehors, à cause de la vie méditative qui suppose l'inertie de la machine, & par conséquent le défaut de mouvement nécessaire à cette correspondance ; il faut donc un moyen qui supplée ce vuide d'action dans l'air intérieur ; celui que l'on respire, étant aussi insuffisant à cet effet qu'à un foyer endormi, si ce dernier n'est concentré, rendu plus actif dans un soufflet. De même notre propre fluide moteur, c'est-à-dire, l'air que nous contenons, étant accru par l'introduction d'un nouveau moteur, ou le fluide électrique, il opère dans le corps humain ce qu'il ne faisoit plus qu'imparfaitement & rétablit ce concours interrompu. Au reste toute objection s'évanouit vis-à-vis de l'expérience. Pour ne pas dépendre de la rotation continue du moulin électrique ; j'ai

trouvé que l'on pouvoit au défaut de (a.) bonnes bouteilles de Leyde prolonger l'effet de l'électricité au-delà du terme de la rotation, en multipliant à volonté des tubes de verre remplis aux deux tiers de limaille de fer, dans laquelle plonge une verge de métal; moyennant que les extrémités supérieures de ces verges réunies en un point touchent le conducteur. Par ce moyen très-simple il sera aisé de faire usage de la méthode que j'indique (b) pour préserver les gens de lettres, sur-tout des maladies dont ils sont menacés. Quoique ce ne soit pas la réduire à peu que de l'employer si utilement, si je parois rabaisser les phénomènes frappans de la scintillation & de la commotion; ce n'est que relativement à la médecine: connoissant leurs avantages dans les divers cas énoncés dans les livres modernes de physique. Ceci suffira pour montrer quelques-unes de mes idées sur l'électricité, lesquelles ne font que partie de celles dont je rendrai peut-être compte un jour, pour achever de la tirer à jamais de la classe des choses dangereuses ou inutiles.

(a) Celles faites en Angleterre, recouvertes en dedans & en dehors d'une feuille d'étain à deux pouces près du goulot, armées d'un bouchon de liege, d'où descend une chaîne jusqu'au fond, étant bien chargées d'électricité, donnent encore des étincelles au bout de deux ou trois jours. Celles dont je me sers ont huit pouces de hauteur sur six de diamètre.

(b) Voici un moyen de s'assurer d'un degré constant de l'effluve électrique. Je me sers du tuyau de verre de six pouces de longueur, & d'autant de lignes de diamètre, ouverts par les deux bouts. Un cylindre gradué de métal, dont l'extrémité est terminée en demie sphaere d'un poli exact, glisse dans le tube qu'il remplit exactement. Je pose le tube du côté de la partie arrondie du cylindre, contre le conducteur, en attirant à soi le cylindre, il excite l'étincelle; plus est grande la distance à laquelle elle est excitée, plus est forte l'électricité; je puis, par ce moyen, la tenir à tel degré que je veux, en augmentant ou diminuant la rotation. Le savant Dom Mann, Membre de cette Académie, qui trouve dans mon électromètre l'utilité réunie à la simplicité, estime, ce me semble avec raison, qu'il conviendrait d'adapter deux fils courts & très-fins à l'extrémité ronde du cylindre: lesquels, par leur plus ou moins de divergence à l'approche du conducteur, feroient connoître jusqu'au plus foible degré d'électricité. En ce cas il conviendrait d'avoir deux cylindres, l'un garni de fils pour les cas d'électricité foible, & l'autre non garni pour l'électricité plus forte. Pour connoître combien il faut de rotation pour un certain degré d'électricité; celui-ci pourroit être déterminé par une aiguille sur un cadran gradué, où seroit marqué le nombre des tours de roue, requis par le degré de l'électromètre.

F I N.

M É M O I R E
S U R
L'HISTOIRE NATURELLE,

D'une partie du Pays Belgique.

P A R

M. ROBERT DE LIMBOURG,

LE JEUNE,

*Docteur en Médecine de la Faculté de Mont-
pellier, Membre de l'Académie Impériale &
Royale des Sciences & Belles-Lettres, de
Bruxelles.*

Lu à la Séance du 26 Octobre 1770.

Tome I.

E c

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

PHYSICAL CHEMISTRY

PH.D. THESIS

1955

Submitted by [Name]

Advised by [Name]



M É M O I R E

S U R

L'HISTOIRE NATURELLE,

D'une partie du Pays Belgique.

LA Physique, la Chymie, la Médecine, l'Agriculture & généralement toutes les Sciences & les Arts, qui contribuent au bien-être de la société, exigent pour leur avancement, une connoissance plus parfaite de l'Histoire naturelle du globe de la terre, que celle qu'on a eue jusqu'à présent; Histoire trop peu éclaircie, sans doute; malgré son importance & la multiplicité des objets qu'elle renferme: ce qui provient du défaut de bonnes observations.

Les recherches que j'ai faites dans cet endroit de notre globe, que j'ai eu le plus d'occasions de parcourir, & qui comprend une partie des Pays de Limbourg, de Luxembourg, de Stavelot & de Liege, situés entre la Meuse & le Rhin, jusqu'aux confins des Pays-bas vers le sud, pouvant éclaircir l'Histoire naturelle de la terre & particulièrement celle de ce Pays, en les comparant avec celles que j'ai faites (ainsi que d'autres observateurs) en différens pays étrangers;

E e ij

j'en ai fait le sujet de quelques Mémoires , que je présenterai à l'Académie.

Je me propose dans celui-ci d'examiner ce que les vicissitudes de l'Océan , les éruptions souterraines , les courans , & les météores ont pu opérer en concourant à former l'état de ce pays , qui présente une surface plus inégale que celle des pays situés de l'autre côté de la Meuse & vers la Hollande , où ce fleuve , qui reçoit les eaux de toutes nos rivieres , se jette dans la mer. Je me flatte de faire voir d'une maniere assez vraisemblable que cet état , ou cette forme actuelle , qui paroît ne tenir que du hazard , n'est que l'effet naturel des agens subordonnés à la toute-puissance du Créateur de l'Univers.

Ce Pays offrant dans plus d'un lieu de son étendue à-peu-près les mêmes Phénomènes à observer , je choisirai pour exemple un endroit particulier , auquel les autres peuvent être comparés presque à tous égards , j'en ai fait lever une carte Géométrique pour faciliter la description.

Ce terrain comprend les environs du Bourg de Theux , chef-lieu du Marquisat de Franchimont , où je fais ma résidence. Le sol de cet endroit qui occupe presque le milieu de la carte , est le point d'où je commence à compter la mesure de l'élevation & de l'abaissement de tous les environs. Elle y est marquée en toises de six pieds de France ou du Rhin , dont environ 3000 font la lieue du pays représentée par l'échelle y jointe. Cette carte pourra éclaircir quelques points des autres Mémoires que je compte donner dans la suite. Voici ce qu'il y a à observer en général.

1°. Une grande surface plane , ou pour mieux dire , une vaste plaine étendue par toute la hauteur ,

faïtant partie de la rondeur apparente du globe de la terre, paroissant à ceux qui y sont placés, se terminer à l'horifon & même y être parallele, quoique inclinée du Sud-Est, vers le Nord-ouest, en suivant la direction & la pente générale des deux fleuves, qui la renferment de loin (la Meuse & le Rhin.)

Je nomme plaine ici, toute la surface du terrain qui est parfaitement plate & parallele à l'horifon ; mais sous ce nom je comprends encore toute surface qui n'en est gueres différente, pourvu qu'elle ait moins de cinq degrés d'inclinaifon sur l'horifon, ou moins d'une toife de pente ; sur dix de longueur.

Cette grande surface, dont je viens de parler n'est gueres interrompue que par des enfoncemens qui paroissent en faire distinguer à la vue plusieurs portions séparées, que je nommerai *Plaines supérieures*, pour ne point les confondre avec les autres especes de plaines, dont je ferai mention ci-après. On peut parcourir ces plaines supérieures de point en point sans presque monter ni descendre sensiblement, sinon aux endroits où il y a des enfoncemens, par où les eaux des Pluyés, des sources, des torrens & celles des rivieres prennent leur cours. Ces plaines supérieures sont distinguées dans la carte par les N^o. 1. la Forêt de Stanneux, 2. Forêt d'Otmont, 3. Forêt de Chinhez, 4 Forêt de Rahaimont, 5 Bruyere de la Commune de St Remacle, 6 Forêt de Tancremont.

2°. Une autre sorte de surface plate qui occupe les enfoncemens que l'on rencontre parmi les plaines supérieures ; laquelle commençant insensiblement entre les plaines supérieures, s'étend delà en longueur par une pente doucement inclinée vers la mer, en suivant une direction tortueuse & en recevant des ra-

mifications de pareilles plaines dans toute la longueur de son trajet.

Ces plaines, tant la principale que celles des ramifications, je les nomme *Plaines inférieures*, & je les ai représentées dans la carte, par les N^o. 7. au ruisseau de Chawion; 8. au ruisseau de Turon; 9. ruisseau de Targnon; 10. riviere de Polleur; 11. ruisseau de Sauceore; 12. ruisseau de Weiot; 13. ruisseau de Fond-doneux; 14. ruisseau de Wislez; 15. ruisseau de Quenwai; 16. ruisseau de Chinhez; 17. riviere de Veldre venant de Vervier & du Duché de Limbourg.

Le sol au N^o 7. est de sept toises plus élevé qu'au N^o 12. & le N^o 12. est de 16. toises plus élevé que le N^o. 17.

3.^o Des *Plaines Mitoyennes* ou à *mi-côte*. Elles sont moins élevées que les plaines supérieures & moins enfoncées que les inférieures. Elles sont situées à des hauteurs différentes, elles sont assés bornées tant en longueur qu'en largeur & terminées ordinairement des deux côtés par des surfaces obliques, dirigées l'une vers les plaines supérieures, & l'autre vers les inférieures. Les plaines de cette espece sont indiquées par les N^o. 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, &c.

On peut remarquer que généralement elles s'étendent d'un côté le long des bords des plaines inférieures & de l'autre le long des supérieures, & que si les intervalles qu'il y a entre les plaines moyennes principales N^o. 18, 19, 20, 21 &c. qui sont à l'Est, & les autres N^o. 24, 25, 26, 27, &c. qui sont à l'Ouest étoient remplis, elles feroient toutes ensemble une plaine étendue en longueur à-peu-près comme la plaine inférieure; mais dirigée, quoiqu'avec une largeur

variée, en une ligne plus droite que ces mêmes plaines inférieures ; qui sont ordinairement fort tortueuses, & tout aussi inégales en largeur.

4.^o Des surfaces inclinées de plus de dix degrés sur l'horizon. Elles s'étendent du bord des plaines supérieures en descendant jusqu'au bord des plaines moyennes ou des plaines inférieures : c'est ce qu'on nomme ordinairement *Montagne*, *Colline* ou *Côteau*.

Ces plaines inclinées sont représentées & ombrées dans la carte par une suite de traits ou hachures parallèles, dont le bout le plus renflé est vers la plaine la moins élevée, & le bout aminci vers la plaine plus élevée.

Je laisse le nom de *Montagnes* à ces surfaces inclinées qui sont les plus considérables ; à celles sur-tout qui s'étendent avec plus de dix degrés de pente depuis une plaine supérieure, jusqu'à une plaine inférieure.

Je nomme *Colline* une surface en pente ou une partie de montagne qui descend d'une plaine supérieure jusqu'à une plaine mitoyenne.

Le nom de *côteau* pourra exprimer une surface panchée en descendant d'une plaine mitoyenne jusqu'à une plaine inférieure, où il y a ordinairement une rivière ou un ruisseau.

Et comme certaines surfaces inclinées ne peuvent se rapporter précisément au rang des côteaux, des collines ou des montagnes, telles que celles qui sont au bord de quelques plaines mitoyennes, alors on peut les nommer indifféremment *côteaux* ou *collines*. Ces trois espèces sont faciles à reconnoître par les ombres de la carte.

5.^o Des *cimes* ; par ce terme j'entends des points élevés & environnés d'une pente de tous côtés ; elles

font souvent partie des plaines moyennes. Voyez les n^o. 36 & 37.

6^o. Des *précipices* : ce sont des endroits où les montagnes, collines ou côteaux sont escarpés, ou à-peu-près. Les précipices laissent ordinairement entrevoir les rochers à nud & sont le plus souvent placés sur les côteaux qui sont vis-à-vis de l'insertion d'une branche de plaine inférieure dans une autre : j'en ai marqué quelques-uns dans la carte, par les n^o. 38, 39, 40 & 41.

7^o. Des *gouffres* : ce sont des ouvertures assez visibles & permanentes, par lesquelles les eaux des pluies, des torrens ou des rivières se perdent sous les rochers. Ils sont quelquefois dans les plaines moyennes, mais plus souvent dans les plaines inférieures. Voyez dans la carte les numéros 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49.

8^o. Des *sources* ; j'entends par ce mot des ouvertures par où les eaux souterraines ont leur sortie : j'ai marqué dans la carte, les principales de nos environs aux n^o. 50, 51, 52, 53.

9^o. Des *champs & détroits*, des *vallées & campagnes*, ce sont des espaces renfermés entre les montagnes, collines & les côteaux ; je nomme *campagne* une grande étendue de terrain, comprise entre deux plaines supérieures, & qui contient des plaines moyennes & des inférieures.

Je nomme *fond* ou *champ* un grand espace renfermé entre deux côteaux, & qui contient une grande plaine inférieure, qui les sépare.

Je nomme *vallée* un espace fort large, & *détroit* un endroit fort resserré entre deux côteaux : il y a tantôt l'un, tantôt l'autre de ces objets le long des rivières de *Spa*, de *Polleur* & de *Theux*.

• Toute cette étendue de pays, dont je viens de décrire

crire la situation & la forme générale, est recouverte presque par-tout de végétaux qui végètent actuellement, & de débris d'une quantité très-grande d'autres végétaux, en partie putréfiés & réduits en un terreau, qui donne à la terre du sol une couleur grise ou noirâtre, faisant avec elle un mélange qu'on nomme communément *terre franche*; avec ce terreau & sous ce terreau, l'on rencontre assez fréquemment une couche plus ou moins épaisse d'une terre plus ou moins *argileuse*, qui est quelquefois mêlée de marne, de sable & d'autres productions fossiles.

Dans quelques endroits où il manque des végétaux actuellement sur pied de végétation, & sur-tout vers les bords de quelques plaines supérieures, l'on rencontre une couche considérable de *tourbes*, qui paroissent originaires d'un autre sol que celui où ils sont couchés, & qui sont aussi légers & aussi molasses, que du bois flotté sur l'eau pendant un très-long espace de temps. Cette couche de tourbe a depuis un pouce jusqu'à dix ou quinze pieds d'épaisseur, & s'étend en longueur de quelques lieues, dans une situation horizontale ou presque telle. Il se trouve dans quelques endroits parmi la tourbe des couches d'argile, de sable, de flint & de pierres différentes, toutes matieres analogues à d'autres, que l'on rencontre dans les plaines inférieures, parmi lesquelles serpentent nos rivières, comme dans le sol de Spa, où il y a un lit de tourbes sous un lit épais d'argile bleue & de sable, & sur-tout vers la Hollande, où l'on découvre de pareilles matieres dans un arrangement assez semblable.

Sous l'argile on rencontre presque par-tout des rochers d'un volume énorme & dont la partie, qui est élevée considérablement au-dessus du niveau des plaines inférieures

res, compose la masse générale du pays; les plaines, montagnes & vallées s'étendent communément sur ces rochers.

Ces rochers sont toujours composés d'une très-grande quantité de couches ou de lames plates, qui sont assez généralement parallèles les unes aux autres, mais dont la plupart sont fort différentes en épaisseur, en consistance, en pesanteur spécifique, comme aussi en composition de leurs principes chimiques.

Les plans des couches de ces rochers sont presque toujours fort inclinés sur l'horizon & rarement parallèles. On ne voit gueres de ces derniers que ceux des petits rochers, qui paroissent n'être que des morceaux rompus & détachés d'un plus grand, ensuite précipités en s'écroulant vers les plaines moyennes & les plaines inférieures.

La masse de ces grands rochers, quoique composée de couches presque perpendiculaires, est assez constamment brisée & aplaniée à la surface supérieure, en formant les plaines supérieures, les moyennes & les inférieures.

Les rochers, du moins la plupart de ceux qu'on rencontre dans ce pays, contiennent, outre les productions fossiles qui sont particulières à chaque espèce de leurs couches, une très-grande quantité de coquillages, des bivalves, tuyaux de mer, coraux & d'autres productions, analogues à celles de la mer, & qui sont la plupart dans la masse commune avec la matière de leurs couches. De ces coquillages, quelques-uns sont assez semblables à ceux qu'on trouve encore aujourd'hui dans les mers qui baignent l'Europe; quelques-autres qui sont des bivalves, (& il m'a paru que c'étoit le plus grand nombre) en sont différens, en ce qu'un des battans est relevé dans le milieu de la partie convexe

par une crête saillante, qui en partage la surface en deux parties pareilles; tandis que l'autre battant est enfoncé au même endroit en formant un fillon rentrant; quelques-uns les nomment des *tébraatules*.

On distingue généralement les rochers de ce pays en deux especes; en rocher de matiere vitrifiable, que les Naturalistes nomment ordinairement *schisteux*, & en rocher de matiere calcinable, qu'ils nomment *calcaires*: les ouvriers qui travaillent aux mines de fer, donnent le nom de pays noir à celui qui ne contient que des rochers de la premiere espece, & le nom de pays blanc à celui qui en contient de la seconde: & c'est dans le pays blanc qu'ils cherchent la mine de fer.

Mais comme il y a des fossiles, qui, de calcinables qu'ils étoient, sont devenus incalcinables, & qu'à la rigueur ils sont tous vitrifiables, on pourroit, me semble, qualifier du nom de *rocher quartzeux*, ceux de la premiere espece; dénomination tirée du fuc *quartzeux*, qui en lie la masse, & les autres du nom de *rochers spatheux*, d'après un fuc *spatheux*, qui lie la matiere de ceux de cette autre espece.

Je me propose d'en donner ailleurs les raisons; je me contenterai de dire ici, que les rochers quartzeux résistent en général aux acides, participent de la nature des argiles, des sables, de l'alun, du grais, des ardoises, des terres vitrifiables, & contiennent, par préférence, de la houille & des matieres métalliques, mais de ces dernieres seulement en petites masses dispersées; & que ceux que je nomme spatheux, (auxquels je rapporte la craie, les marnes, les différens marbres, parmi lesquels on rencontre les plus grosses masses de minéraux) tiennent principalement de la nature des pierres calcaires, étant dissolubles par les acides; j'y rap-

porte aussi le plâtre ou le gypse & le *filix*, autrement dit *flint* ou la pierre à fusil, qui sont d'origine calcaire, quoiqu'ils soient insolubles par les acides : car on peut même former de ces pierres par l'art avec des matières calcaires : M. Geoffroi ayant composé un *filix*, en dissolvant la chaux vive par un acide végétal : (a) & M. LA VOISIER ayant fait du plâtre en dissolvant la craie par l'acide vitriolique. (b)

(a) Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris, de l'année 1746. Le Mémoire III contient quelques essais sur la formation artificielle du *filix* : M. Geoffroi mit dans une terrine de grès, une livre de chaux vive de Melun, il versa dessus peu à peu deux livres de vinaigre distillé. Il se fit une légère fermentation [ou mouvement d'effervescence] & à mesure que la liqueur s'évapora ; il se forma à la surface de la masse une croûte saline d'un goût amer & un peu acré. La masse se fendit en se séchant, & au bout de quelques mois il trouva sous cette croûte saline des morceaux d'une pierre compacte, semblables à des pierres de fusil : il ne leur manquoit que le poids & la dureté nécessaire pour faire du feu.

Origine du
filix.

M. Geoffroi remarque qu'on enlevait avec l'ongle pendant les premières années des parcelles de cette pierre factice, mais au bout de dix-huit ans il fallut employer le fer. La dureté de cette composition augmente donc avec le temps, & peut-être observeroit-on la même chose dans la pierre à fusil, si l'on pouvoit suivre ses progrès dans les endroits où elle se forme. Ce mélange de vinaigre & de la chaux fit naître à M. Geoffroi le dessein de tenter la même expérience sur la chaux non cuite ; mais il ne se trouva dessous qu'une couche de terre fine & épaisse environ de deux ou trois lignes ; elle n'étoit ni liée ni solide ; elle contenoit dessous un amas de grains de sable assez gros & détachés les uns des autres. Il n'a pu parvenir à faire le *filix* qu'en employant la chaux vive & le vinaigre : il lui a été impossible de réussir avec tous les acides qui sont dénués de matières grasses. Si le *filix* artificiel acquiert avec le temps la dureté qui lui manque, le système de la nature paroitra découvert : on a vu qu'il étoit déjà certain qu'il falloit un grand nombre d'années pour opérer ce changement.

Origine du
sable de
montagne
& mica.

(b) Vol. V. des Mémoires des savans étrangers, publié par l'Académie des Sciences de Paris ; M. Lavoisier, en faisant l'Analyse du Gypse, fait voir que la pierre spéculaire, qui est, comme on sait, le gypse le plus pur, acquiert par la calcination la propriété de former un corps très-dur qu'on appelle *plâtre* : que ce plâtre est un sel vitriolique à base terreuse ; ce qu'il prouve par les expériences les plus décisives, & qui ont fourni à l'Auteur quelques vues pour faire du plâtre artificiel & en procurer par-là aux cantons qui n'en ont pas de naturel. Cette idée n'est pas nouvelle ; M. Margraff en avoit parlé à M. de Montigny dans les Mémoires de l'Académie. M. Lavoisier, après avoir prouvé que l'endurcissement du plâtre avec l'eau n'étoit autre chose qu'une véritable cristallisation, donne la façon de faire du plâtre dans les pays où il ne se trouve pas & où l'huile de vitriol seroit à bon compte, en la tirant des pyrites : On étend de

Au reste parmi les rochers quartzeux de ce pays, on rencontre assez généralement, outre les coquillages sus-mentionnés, des couches de pierres de grais ou fablonneuses, des schistes noirâtres, ou des ardoises avec empreinte de végétaux, des pyrites, des houilles ou charbons de terre, &c.

Quant aux rochers spatheux ou calcaires, les bancs en sont aussi très-différens en pesanteur, en couleur, en consistance & en principes qui les composent. Ces bancs contiennent sur-tout beaucoup de coquillages de mer. Il y a de ces bancs qui sont de marbre fin & dont la matière est purement calcaire; ceux-ci sont les plus rares. Le rocher le plus commun, & qui sert à bâtir, est mêlé d'un peu de sable vitrescible: il y en a, mais fort rarement, qui contiennent un peu de craie. Quelques bancs de rochers spatheux plus confondus entr'eux que les autres, sont composés de plus de sable & de flints que de matière calcaire, & renferment des pyrites & des minéraux en plus grande quantité & en plus grosses masses, qu'il ne s'en trouve dans les autres rochers: c'est ce qu'on nomme communément la *marne grise*, qui est plus tendre & plus fablonneuse que le marbre commun.

Ces deux sortes de rochers (les quartzeux & les

Phuile de vitriol dans vingt ou trente fois son poids d'eau: on y jette peu à peu de la craie avec un tamis fin: Il se fait une vive effervescence accompagnée d'une odeur pénétrante. On continue ainsi à jeter de la craie jusqu'à ce qu'on ait atteint le point de saturation: les premières portions de selenite qui se forment, se dissolvent dans la liqueur. Mais lorsqu'elle en est chargée autant qu'elle en est capable, elle tombe au fond du vase à mesure qu'elle est formée & s'y dispose en filets cristallins extrêmement fins, qui, vus avec une forte loupe ou microscope, sont autant de petites portions irrégulières d'aiguilles à six côtés, telles que nous les avons décrites plus haut dans la cristallisation de la selenite; ces petits cristaux séchés & calcinés ensuite, deviennent un véritable plâtre, qui prend parfaitement corps avec l'eau. Ce plâtre factice, fait à Paris, reviendrait à quinze ou vingt fois la livre.

calcaires) ont assez généralement leurs couches traversées par des fentes irrégulières ; mais perpendiculaires plutôt qu'obliques sur le plan de ces couches : de ces fentes , celles qui sont parmi les couches les plus exposées à l'air ou qui sont fort ouvertes , ne sont ordinairement remplies d'aucune matière solide , si ce n'est d'argile & de quelques fragmens de pierres ou quelque fois de cailloux , mais celles qui sont plus intérieures sont remplies d'un suc pétrifié ou cristallisé & propre à chaque espèce de ces rochers ; c'est-à-dire , *quartzueux* ou *spatheux*. Les ouvriers des carrières nomment ordinairement *Limés* les fentes qui ne sont pas remplies , & *Veines* , celles qui le sont par une matière blanche qui est formée par la cristallisation du suc pierreux.

Ces rochers , sur-tout les *Spatheux* , sont par grands morceaux & bancs quelque fois absolument détachés & brisés , mais sans que ces bancs soient recourbés d'une montagne à l'autre , comme on prétend , (peut-être sans fondement) que de pareils le sont en d'autres pays , où les rochers calcaires diffèrent au moins en ce qu'ils n'ont pas des coquillages semblables. On y trouve assez souvent des cavernes ; il y en a de fort grandes parmi les rochers *spatheux* , sur les parois desquels le suc *spatheux* a formé des concrétions coniques & d'autres , auxquelles on donne le nom de *Stalactite* , *Stalacmite* , &c.

Les rochers *quartzueux* s'étendent sous presque toutes les plaines supérieures & assez souvent encore sous les *mitoyennes* & les *inférieures*.

Mais les *spatheux* n'occupent guères que les lieux enfoncés plus bas que les plaines supérieures & s'étendent probablement par-tout sous les rochers *quartzueux* , dont ils sont quelque fois la continuation ; c'est au

moins ce que l'on observe facilement dans quelques endroits, & ce que je conjecture avoir lieu dans d'autres où il ne paroît à la vérité aucune pierre à chaux, mais où l'on en reconnoit la présence dans l'eau de quelques sources qui en viennent, au moyen du savon & des matieres alcalines que j'y ai versées & dont s'est ensuivie la précipitation d'une poudre calcaire.

Les fossiles métalliques, & sur-tout le fer, qu'on rencontre en abondance dans ce pays, sont répandus parmi les rochers quartzeux & parmi les spatheux; mais le plus souvent & en plus grande quantité, aux endroits des plaines moyennes, où les rochers spatheux se rapprochent des rochers quartzeux: c'est parmi la marne grise, qui n'est qu'une continuation du marbre commun, qu'il y a le plus de minéraux; mais comme cette marne n'est guères que du sable sans consistance & du flint grossier, les eaux en ont bouleversé toute la masse en confondant leurs bancs.

Voilà en général ce que l'on observe par tout le pays, qui fait le sujet du présent Mémoire. Je vais maintenant parcourir ce qu'il offre de plus particulier, en proposant mes conjectures touchant cette forme du terrain & l'arrangement de ses matieres, occasionnées comme il me paroît par les eaux de la mer, les éruptions souterraines, le courant des rivieres & les météores qui en ont été les principaux agens.

Car premierement ces grands rochers qui font la masse générale de tout ce pays & qui sont composés de couches plates disposées parallèlement l'une à plat contre l'autre; parmi lesquelles on trouve tant de coquillages propres à la mer, ont été formés sous un vaste océan qui a couvert pendant un très-long temps le sol de l'Europe, qui a été sujet non-seulement aux mouvemens journaliers des marées; mais encore aux

éruptions de matieres de toute especes , lesquelles se font ensuite déposées pendant le calme qui succédoit alternativement aux agitations. Cette mer a enfin abandonné son lit, qui a été soulevé de plus en plus par les éruptions en se retirant au nord vers la Hollande , où le sol en a été affaîlé en assez peu de temps par des secouffes très-violentes , qui y ont produit un gouffre d'une profondeur immense , à l'endroit , où il n'y avoit auparavant qu'une terre ferme , ou bien une mer peu profonde ; c'est de la même façon que l'isle *Atlantique* , dont il est fait mention dans le *Timée* de *Platon* , selon la tradition de ce temps-là , peut avoir été anéantie dans les eaux , &c.

La plupart de ces productions de la mer qu'on retrouve si fréquemment parmi les couches , les bivalves , les coraux , les tubulites & les coquillages de toutes especes , sont en effet , malgré leur état de pétrification , faciles à reconnoître pour être originaires de la mer , où l'on en retrouve encore de pareils de nos jours. Cette origine de nos coquillages est confirmée ultérieurement par la ressemblance exacte de quelques-uns de ces coquillages pétrifiés avec ceux des montagnes & des terrains des autres pays ; par exemple , avec ceux de la montagne de *Courtagnon* en *Champagne* à trois lieues de *Rheims* , où il y a une très-grande quantité & diversité d'especes de coquillages , parmi lesquels on reconnoît presque toutes celles des mers qui baignent l'Europe.

Parmi les coquilles bivalves des rochers de ce pays , les plus plates sont disposées , enforte que le plus grand plan de leur section est presque toujours parallele au plan des couches du rocher. Il y en a même un très-grand nombre de fermées , restées entieres ; ce qui suppose que les animaux qui habitoient ces coquilles,

non-seulement existoient quelque temps avant la formation des couches; mais vivoient encore au moment que les couches des rochers ont été formées : car les observateurs exacts savent qu'aussi-tôt que ces animaux périssent, leurs coquilles s'entrouvrent & se séparent entièrement par la corruption des ligamens qui lient les deux pieces ou les deux battans.

Dans ces rochers, chaque couche est presque toujours plate & à-peu-près parallele à celle qui lui est contigue; au moins rarement est-elle courbée en portion de cercle ou autrement; & c'est précisément comme il arrive à la vase que la mer dépose, tant sur ses bords que sur toute l'étendue de ses fonds; ainsi qu'on peut l'observer facilement sur les côtes maritimes, où il y a des atterrissemens qui se forment par la vase & par toute sorte de terres & de pierres que la mer entraîne durant l'agitation de ses eaux, & qu'elle dépose ensuite en couches à-peu-près horizontales, lorsqu'elle revient à un état plus calme.

Si les couches de nos rochers sont plutôt perpendiculaires que paralleles à l'horison, tandis que celles de la mer y sont paralleles; il est facile d'en reconnoître la cause dans l'action des éruptions souterraines chaque fois qu'elles ont changé le foyer de leur action : (a) comme on a lieu de présumer qu'il arrive dans les mers par les violentes tempêtes, dont on ne retrouve la cause que dans les éruptions souterraines : car ce qui prouve encore plus la violence avec laquelle nos rochers ont été bouleversés, c'est que dans les environs des endroits où il y a des rochers spatheux, j'ai vu très-

(a) En continuant mes Observations, j'ai été conduit à une autre explication un peu différente de ce phénomène; on la trouvera dans un autre Mémoire.

souvent que les couches des rochers quartzeux étoient panchées vers les premiers, & que les couches de ceux-ci panchaient en sens contraire, qu'ils étoient même entre-ouverts par de très-grandes cavités, par où les eaux des pluies & des torrens s'enterrent pour en sortir ensuite à une distance assez considérablement éloignée de leur entrée.

En effet, si parmi les couches d'un même rocher il y en a qui se terminent à une moindre distance que les autres couches contigues & parallèles, cela peut avoir lieu comme dans la vase de la mer, par le changement de la direction des eaux agitées & par d'autres circonstances.

Si parmi ces couches il en est qui ont en épaisseur moins d'une ligne, & d'autres à leur côté qui en ont plusieurs pieds & cela sans aucun ordre constant; s'il y a enfin quelquefois de l'inégalité dans l'épaisseur, la pesanteur & la consistance d'une même couche, tout cela leur est commun avec les autres formées des dépôts de la mer, & peut provenir encore de la même cause que je viens de rapporter, savoir de l'inégalité de leur étendue & de leur action.

Il entre une très-grande diversité de matière dans la formation des rochers quartzeux: car outre les coquillages & les autres productions dont j'ai parlé, l'on y trouve des couches entières formées d'argile, réduites en schistes, des couches composées de sable, réduites en pierres de grais, enfin des couches composées de cailloux, pareils à ceux de nos rivières & dont on fait des meules, toutes matières que les rivières & les courans qui existoient long-temps avant la production de ces rochers, ont pu charrier dans la mer.

Enfin l'on apperçoit sur quelques couches des rochers quartzeux de ce pays des empreintes de végétaux étran-

gers à l'Europe, marquées dans une pierre noire fîfile, & dans les couches qui leur font contigues, on rencontre des couches entières de houille (ou charbon de terre) que différentes raisons font préfumer ne provenir que d'une quantité immense de végétaux détruits & altérés par des caufes, qui, jufqu'à préfent, ne font pas encore bien connues. Ces végétaux, ou plutôt leurs types, comme on le remarque, font bien étendus & posés fur leur plat, parallèlement au plan des couches de pierres qui les renferment; ce qui prouve que les végétaux qui ont laiffé leur empreinte, étoient ou flottans à la furface des eaux, ou couchés fur la vafe inférieure par des eaux mifes en un mouvement horifontal, & comme de balancement, lorsque la vafe immédiatement déposé par-deffus, les a recouverts.

Les rochers quartzeux couvrent une plus grande étendue de pays que les rochers spatheux; les quartzeux occupent les plus grandes hauteurs, les spatheux tiennent les lieux plus enfoncés; les rochers quartzeux ont la plupart de leurs couches très-minces, les spatheux les ont ordinairement d'une très-grande épaisseur; enfin les quartzeux ne contiennent pas de fi grandes pieces, ni un fi grand nombre de coquillages que les rochers spatheux.

Tout cela doit, en effet, avoir lieu, fi les couches des rochers ont été formées par la mer. Car on doit préfumer, que d'un côté le dépôt des fleuves débordé vers leur embouchure, & que de l'autre les vents impétueux & les éruptions fouterraines, accompagnées d'une agitation extraordinaire des eaux de la mer, ont été fréquens, & qu'ils ont fourni plus au loin & plus fouvent que ne le font les marées plus tranquilles, des matieres telles que l'argile, le fable, les cailloux, &c. parmi lesquelles il se trouve des plantes plutôt que des

coquillages , enfin toutes matieres vitrifiables qui font particulieres & analogues à nos rochers quartzeux , & qu'on trouve dans les couches que le Rhin & la Meuse ont déposées vers la Hollande , comme analogues aussi à celles dont le Mont Vésuve a recouvert des campagnes très-étendues & quelques anciennes villes de ses environs (entr'autres la ville d'Herculane) où l'on voit une quantité de sable & de matieres de toute espece & de différentes couleurs, qui sont arrangées par couches, & qui, sans être noyées des eaux de la mer, ne laissent pas que d'avoir pris une certaine consistance en forme de pierre de grais, probablement par un suc quartzeux que les eaux de pluie ont détrempé en passant à travers des matieres recuites par ce volcan, & qui, en effet, produisent dans les cavernes une cristallisation quartzéuse, telle que celle dont le célèbre Pere de la Torre fait mention dans son Histoire du Vésuve, & qu'il m'a donné lieu d'observer pendant mon séjour à Naples.

Tout au contraire, les coquillages qui ne se multiplient gueres que dans les lieux où la mer plus profonde est moins agitée, n'ont pu déposer sur son fond que pendant l'intervalle d'un calme de longue durée, les débris de leur pieces détruites, dont nos rochers spatheux sont presqu'entièrement composés & en former ainsi des couches plus épaisses & de matieres plus uniformes, parmi lesquelles d'une quantité de coquillages, il s'en est plus facilement trouvé de grands & de moins dégradés que parmi les couches des rochers quartzeux, dont les coquillages ne sont souvent plus visibles, qu'à cause que la couleur en diffère beaucoup de celle de la pierre.

Il n'en a plus été de même lors qu'une nouvelle éruption a soulevé & brisé les couches des rochers spa-

theux, qui se formerent de ces coquillages, car la multiplication de ces coquillages alors a cessé, ou tout au moins a été de beaucoup diminuée, & ceux, dont les animaux vivoient encore ont été enveloppés par le dépôt de cette éruption, qui a fourni la matière à des couches de rochers quartzeux, dans laquelle espèce de pierre les coquilles me paroissent plus rares & plus petites, quoique souvent plus entières que dans les rochers spatheux.

On confirme encore tout ce que je viens d'avancer par l'état dans lequel sont les rochers spatheux de ce pays, qui portent des indices particuliers de bouleversement, puisqu'ils sont fort souvent considérablement minés & ébranlés comme des ruines, de sorte qu'il s'y est formé des gouffres, comme aux numéros 45, 46, 47, 48, où se perdent des torrens entiers, qui reparoissent au jour après quelque trajet assez long sous terre, en sortant indifféremment par les sources 50 & 52, quoique la rivière de Theux & des Collines, les séparent l'une de l'autre : ce qui fait voir qu'il y a sous ces rochers de grands espaces fort étendus, qui s'entrecommuniquent les eaux qui s'y rendent. Ajoutez à tout cela les sources des plaines inférieures, qui sont voisines des rochers calcaires, contiennent toujours beaucoup de principes de cette matière, ce qui prouve le trajet que l'eau a fait parmi les pierres calcaires, au lieu que les sources des plaines supérieures n'en contiennent point. (a)

Il reste encore des traces de ce que la mer a produit sur notre pays, soit en balançant ses eaux, soit en se retirant vers la Hollande ; les plaines inférieures en sont l'effet : les couches de nos rochers qui sont

(a) J'ai reconnu que cette matière est purement calcaire & non une sélenite, nom sous lequel les Chymistes désignent un sel neutre, composé d'une terre calcaire, dissoute par l'acide vitriolique.

presque toutes obliques en descendant du Nord au Midi & même souvent perpendiculaires à l'horison, sont toutes tronquées ou rasées vers l'extrémité supérieure par une section plane & parallèle à l'horison, en formant ainsi les plaines supérieures; ce qui n'auroit point lieu, si des eaux d'un volume immense n'en eussent point rasé & emporté par leur courant les parties les plus faillantes & inégales, pour les déposer sur des lieux plus enfoncés, & c'est probablement le courant qui tendoit du Sud-Est, au Nord-Ouest, qui a renversé aussi les *bancs de ces Rochers*, qui sont souvent inclinés en faisant face au midi.

L'Argile qui recouvre en général tous les rochers de ce pays, même les spatheux, tient comme je l'ai déjà dit de la nature des rochers quartzeux, plutôt que de celle des rochers spatheux; elle paroît avoir été formée & détachée de ces couches de rochers quartzeux, qui avoient le moins de consistance: en effet j'en ai trouvé des couches entières, renfermées parmi celles de grais & de schistes de ce pays. La pierre alumineuse tient de la nature de ce rocher, puisqu'avec de l'argile & l'acide vitriolique on forme de l'alun, selon les découvertes des chymistes modernes: elle n'a donc pu être si généralement répandue sur tous les rochers de ce pays, que par des eaux qui les couvroient entièrement.

Les tourbes qu'on retire dans ce pays occupent le plus souvent le bord des montagnes & des plaines supérieures: ce sont des plantes qu'on peut soupçonner au moins pour la plus grande partie étrangères au sol, qui les supporte, (a) peut-être y en a-t-il qui sont

[a] Ces plantes pourroient bien avoir été produites sur le sol voisin de celui où on les trouve entassées. Ceci mérite quelqu'attention de la part des Observateurs.

étrangeres à l'Europe ; elles ont probablement flotté, sur la surface des eaux de la mer, qui, en se retirant de son lit, les a déposées par préférence sur certains endroits, selon diverses circonstances, comme la direction du vent, &c. En effet, encore aujourd'hui l'océan fait flotter sur ses eaux une quantité prodigieuse d'herbes & d'autres végétaux, que les fleuves y entraînent de temps en temps des campagnes qu'ils ont parcourues dans leur débordement.

Les plaines moyennes appuient aussi les conjectures que j'ai formées. Dans les premiers temps que ce pays fut à découvert & qu'il ne reçut plus que les eaux du Ciel ; toute cette étendue de plaines moyennes qui se suivent, n'étoit probablement qu'une espèce de grande plaine, où il n'y avoit guere autre chose à la surface, que de l'argile assise sur un tas de rochers, les uns plus grands que les autres, & dont les espaces intermédiaires entre les grands, étoient remplis par les débris de ces mêmes rochers, en même temps que d'argile, de sable & d'autres matières que la mer y avoit déposées ; ainsi, les eaux restées ou survenues après la retraite des eaux de la mer, ont d'abord pris leur cours, en formant, dès leur départ, les plaines moyennes pour rouler à l'aide de leur fluidité & de leur pesanteur sur ce terrain incliné jusqu'à la mer. Ces eaux du Ciel alors produisoient sans doute un courant plus volumineux que présentement, à cause qu'il resta encore pendant quelque temps, une quantité d'eaux de la mer, retenue dans des espèces de lacs formés aux endroits les plus enfoncés parmi les principaux rochers : dans ce temps-là, le courant des eaux, a pu, eu égard à son volume, être aussi plus rapide & à proportion de cette rapidité, il aura eu plus de force & de tendance en ligne droite, pour se creuser un lit sur les plans incli-

nés qu'il rencontroit, en y formant les plaines moyennes, qui firent d'abord entr'elles une fuite non interrompue de surface plane, ou à-peu-près telle, avant que d'autres plaines moyennes plus enfoncées, & surtout avant que les plaines inférieures eussent été creusées. C'est ce que j'ai tâché de représenter dans la carte où j'ai désigné quelques-unes de ces plaines mitoyennes. Ce pays alors ne présentait sans doute à sa surface aux endroits où nous voyons aujourd'hui les plaines moyennes & les plaines inférieures, qu'une espèce de plan incliné assez uniforme, mais qui cependant étoit plus qu'aujourd'hui interrompu à certains endroits par des rochers qui le traversoient, & qui étant disposés en forme de digues, y occasionnoient des cascades & de grands lacs, lesquels ensuite ont disparu après le laps d'un certain temps, par l'effet ultérieur & continuel des eaux du Ciel. Je présume qu'il en sera de même de l'Amérique, qui, dans quelques siècles, n'aura plus tant l'apparence d'une nouvelle terre, lorsque la plupart de ses lacs & de ses marais seront comblés, que les rochers qui y forment des digues & des cascades, y seront détruits, & que les effets des eaux de la mer & des éruptions souterraines seront plus effacés que présentement. L'Air alors y sera aussi plus sec, il s'élèvera moins de nuages & il tombera moins de pluie sur ce continent que ci-devant & jusqu'à cette époque.

Ainsi les eaux du ciel, en continuant leur cours, avec d'autres causes, ont achevé de briser & d'entraîner les rochers, qui formant des digues à leur passage, occasionnoient fréquemment des cascades & des lacs; & lorsque ces rochers à force d'en être minés peu-à-peu, ont tout d'un coup été culbutés, il s'en est encore ensuivi de nouveaux lacs & de nouvelles cascades & quelquefois un grand débordement, qui a roulé & entraîné

toutes

toutes les matieres différentes qui se font détachées des rochers des environs, & même quelques arbres qu'il rencontroit dans son passage, pour le laisser dans des lieux plus profonds au moment qu'il s'est ralenti.

C'est ainsi qu'ont été produites les couches encore actuellement horizontales d'argile, de sable & de pierres de toute espèce & même d'arbres, que nous voyons dans les plaines inférieures parmi lesquelles les rivières serpentent aujourd'hui : c'est encore ainsi que dans quelques endroits de leur lit, les rochers ont été mis à nud, & que dans d'autres il s'est déposé des couches d'une argile entre-mêlée de toute sorte de terres, de sables, & sur-tout de ces débris de la nature des rochers quartzeux, auxquels on donne assez communément en ce pays le nom de *cailloux de riviere*, que cependant il ne faut pas confondre avec les *cailloux* que les Naturalistes nomment autrement *pierres à fusil*, qui font d'une autre nature, & qui doivent probablement leur origine à une matiere calcaire dissoute par un dissolvant particulier, & ensuite figée, puisqu'il s'en trouve parmi les rochers spatheux de ce pays, & que dans d'autres contrées on en rencontre dans la craie, & que même il y en a qui sont parfaitement entre-mêlés de coquillages de mer ; puisqu'enfin le célèbre GEOFFROI en a composé de pareils avec la chaux dissoute par un acide végétal.

D'ailleurs, ce qui prouve encore que ces cailloux de nos rivières ne sont pour la plupart que des débris de rochers quartzeux, que le courant des eaux a arrondis, en les faisant rouler l'un contre l'autre, ou autrement, c'est la grande variété qui s'en trouve pêle-mêle, car on y reconnoît des pierres de grais de toutes les espèces, des schistes ou ardoises de toutes les différentes couleurs, dont les couches des rochers quart-

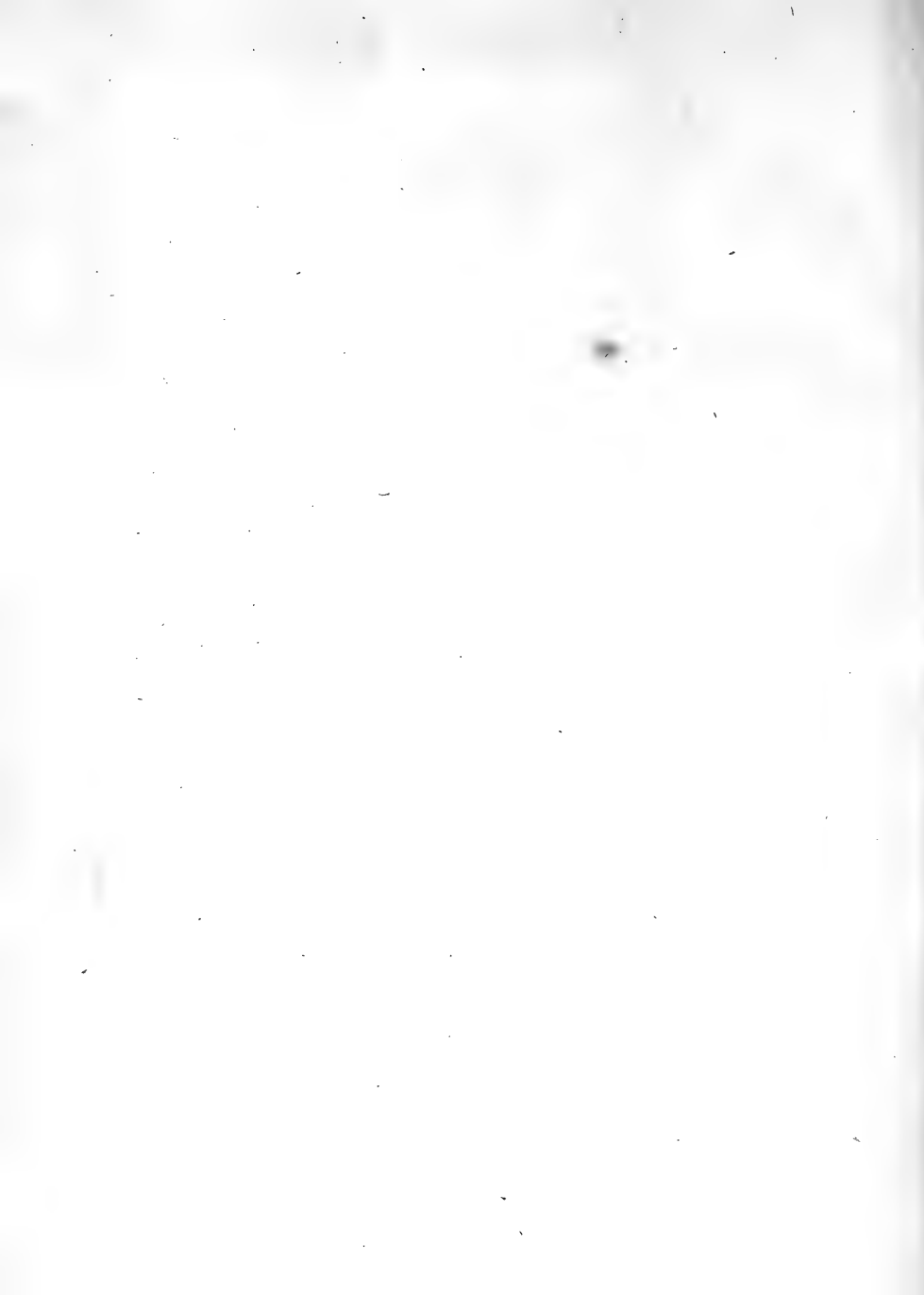
zeux des endroits d'où les eaux découlent , sont composées.

On y retrouve même à la plupart la forme plate qu'ils avoient lorsqu'ils faisoient encore partie de la couche du rocher. On y voit aussi des cailloux plats qui ne sont qu'une piece composée de plusieurs couches de ces rochers. L'on y voit enfin également de ces productions blanches & transparentes formées du suc quartzueux cristallisé , qui remplit ordinairement les fentes & les gerçures des couches de rochers schisteux ; productions qu'on nomme vulgairement des *Veines*.

Enfin , que les eaux puissent arrondir les angles de ces pierres , soit par érosion , soit par collision , (s'il m'est permis de me servir de ces expressions) l'on s'en convaincra facilement à la vue de quelques morceaux de tuile , de scories , de verre & d'autres productions de l'art , qu'on retrouve parmi ces cailloux , dont les eaux , soit en les roulant & frottant les uns contre les autres , soit autrement , ont effacé les inégalités.

Il ne faut donc pas être surpris de retrouver parmi les plaines inférieures des couches d'argiles de toutes les couleurs , & mêlées de toutes les différentes especes de matieres qu'on rencontre sur les plaines moyennes & sur les plaines supérieures des environs ; les rivières les en ont détachées & entraînées principalement lors de ces débordemens extraordinaires , qui ont dû arriver dans les temps reculés , lorsque de gros quartiers de rochers déjà détachés , ou à-peu-près minés par un courant d'eau qui les traversoit , se sont écroulés ; & ont arrêté le courant , qui , au bout d'un temps , les a entraînés plus loin , tantôt subitement , tantôt autrement.

L'on peut bien conjecturer encore qu'autrefois



les inondations durent être plus considérables & les eaux plus chargées de corps étrangers que présentement ; parce qu'au moment que la mer commença à se retirer , & avant que le pays fût entièrement recouvert de végétaux , & de ces vastes forêts qui se sont ensuite étendues par toute l'Europe & l'ancien continent , enfin , avant que les hommes n'y habitassent , il arrivoit , probablement des changemens plus violens & plus subits dans la température de l'atmosphère , pour y occasionner plus souvent la chute des pluies , & même des pluies plus-abondantes .

Mais lorsque les végétaux s'y furent multipliés ; & que tout fut couvert de grands bois , qui , par les brouillards qu'ils occasionnent , étant mouillés , & par l'ombre que font leurs feuilles en été , ont pu empêcher les rayons du soleil d'agir sur le terrain & d'y imprimer une chaleur aussi forte que présentement : (car comme on l'a remarqué en Amérique , le froid des hyvers y est plus modéré depuis qu'on y a détruit une grande partie des Forêts) ; alors les rivières ont pu être sujettes à des débordemens moins excessifs & s'entretenir dans une plus constante égalité ; du moins pense-t-on aujourd'hui en Europe que les inondations y sont plus rares , mais aussi plus subites & plus passagères que par le passé.

1945
1946
1947

1948
1949
1950

1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960

S U P P L É M E N T
A U M É M O I R E,

*Dans lequel il s'agit de la forme extérieure de
la terre.*

TOUT ce qui est avancé dans ce Mémoire touchant l'action générale des eaux sur le globe, d'après les dépouilles de la mer & les autres vestiges qu'elle y a laissés, se confirme encore par les effets particuliers, que les eaux ont produits sur les plaines, montagnes & vallées des environs de Theux, représentés dans la carte jointe à ce Mémoire.

1°. On remarque une pente ou diminution régulière de hauteur aux plaines supérieures, depuis la forêt de Staneux (N°. 1.) & de Rahaimont (N°. 4.) jusqu'à la forêt de Chinhez (N°. 3.) & de Tancremont (N°. 6.)

Cette direction est à-peu-près du midi au nord, mais en inclinant un peu de l'est à l'ouest, comme celle de la pente de l'Europe, qui commence au midi vers les Alpes, d'où descendent les principaux fleuves qui se rendent dans ce pays & les environs, jusqu'à la mer du nord.

Cette forme du pays est une preuve, comme cause & comme effet du courant général des eaux, qui, après avoir séjourné sur le continent, rouloient dans la même direction, en entraînant les matières qu'elles avoient détachées des lieux élevés plus en avant vers les lieux plus bas à la mer du nord, où elles sont présentement déposées par couches horizontales sur des rochers dont

les bancs, plus anciens que ces matieres, tiennent une situation différente, quelquefois même perpendiculaire, comme on les apperçoit sur-tout à la rive gauche de la Meuse entre Namur & Mastricht, & même dans la Hasbaye entre Liege, Hui & Saint-Trond. A cette époque le pays étant submergé, n'étoit donc qu'une vaste plaine continuée en une pente assez réguliere, sans aucun de ces grands enfoncemens, où sont nos vallées, qui parurent ensuite, lorsque le volume des eaux étant diminué & laissant à découvert quelques éminences en maniere d'écueils ou d'isles, commençoit à creuser le lit du Rhin & de la Meuse, avec ceux des rivieres qui s'y rendent.

2°. On y remarque une autre sorte de pente graduée, qui regne parmi les plaines moyennes; savoir du côté de l'est, parmi celles de Chawiomont, (N°. 19.) d'Oneux (N°. 22.) & de Sohan (N°. 23.) & du côté de l'ouest parmi celles de Chevaumont (N°. 25.) de Mont (N°. 27) & de Haut-Sart (N°. 29.)

La pente de ces plaines moyennes est encore un effet assez apparent du courant général, tel qu'il étoit, lorsque la masse des eaux, continuant à décroître de plus en plus, laissoit des terres à découvert, & qu'une portion détachée se retirant vers le nord par ce pays, se réduisoit en un courant particulier, qui se creusoit un nouveau lit, en emportant ce qui résistoit le moins à sa rencontre; car il y a une ressemblance assez parfaite quant à la forme, la matiere & la hauteur, entre la plaine de Chawiomont & celle de Chevaumont, entre celles d'Oneux & de Mont, entre celles de Sohan & de Haut-Sart; ressemblance par laquelle il paroît que tout cet espace n'étoit autrefois qu'une seule plaine, qui étoit panchée du sud-est au nord-ouest & continuée sans interruption, avant que les plaines inférieu-

res qui les séparent en plusieurs portions ne fussent déjà formées.

3.° On remarque enfin une pente ou gradation affectée particulièrement aux plaines inférieures : l'endroit où aboutit le ruisseau de Chawion (N.° 7.) est plus élevé, que celui où finit le ruisseau de Turon (N.° 8.)

C'est sans doute d'abord après les autres plaines, que furent formées les plaines inférieures avec les vallées qui les renferment. La plaine inférieure de Pepinster vers le nord (N.° 17), où la rivière de Theux se joint à celle qui vient de Vervier, a été une des premières à se former, lorsque les eaux, qui couvroient toutes les plaines moyennes, rompirent la digue qu'y formoient (entre la forêt de Chinhez N.° 3. & la forêt de Tancremont N.° 6), des rochers fort durs composés de cailloux & de fragmens de quartz, comme le sont les pierres meulieres de ce pays, & dont les bancs épais qui y barroient le passage, subsistent encore en partie en forme de muraille avancée aux deux côtés de la plaine dans la direction d'Est-Nord-Est à l'Ouest-Sud-Ouest, représentée par la ligne droite ponctuée N.° 54. Les gens crédules du pays nomment ces rochers le *mur du diable*, prétendant qu'il l'entreprit autrefois avec les cailloux de la rivière en vue de noyer le Bourg de Theux. Ce ne sont cependant que des bancs de rochers parralleles à d'autres bancs de rochers moins durs, que l'on rencontre souvent dans la même position presque par tout le pays.

A mesure que le courant principal creusoit la plaine inférieure, d'autres parties détachées de ce courant, après plusieurs détours parmi les rochers, formerent en y revenant de part & d'autre, les plaines inférieu-

res avec les vallées , à peu-près dans l'ordre suivant ; favoir les plaines inférieures des ruisseaux de Chinhez N^o. 16 ; de Quenwai N^o. 15 ; de Wislez N^o. 14 ; Fond-Doncux N^o. 13 ; de Weiot N^o. 12 ; &c.

De cette maniere la plaine moyenne fut alors partagée en différentes portions ou plaines plus petites , par les enfoncemens ou vallées , où sont les plaines inférieures avec leurs ruisseaux particuliers.

Les eaux qui couperent ainsi la plaine moyenne en plusieurs portions , y produisirent en même-temps différens autres changemens : car en se déchargeant de dessus chaque portion ou plaine moyenne , pour se rendre dans les enfoncemens , elles en emporterent les matieres détachées & en inclinèrent la surface vers chacune des vallées , qui étant plus au Nord , en reçurent les eaux ; d'où il est arrivé que le côté , ou le côteau de la vallée qui est au bord méridional du ruisseau , présente ordinairement une pente plus douce que le côteau opposé du côté du Nord. En effet la plaine moyenne des environs de Sohan , penche vers le ruisseau de Chinhez ; celle d'Oneux panche vers le ruisseau de Quenwai ; celle d'entre Chawiomont & Fays panche vers le fond d'Oneux , &c. Voyez dans la carte la coupe des montagnes & des vallées N^o. 55.

Mais le changement le plus remarquable qui arriva alors , fut celui de faire paroître , pendant un certain temps , plusieurs portions de ces rochers , qui font la base de nos montagnes & de tout le pays , en forme d'isles ; entre autres à ces endroits où sont les hauteurs de Chawiomont & de Chevaumont , qui n'étoient probablement alors qu'une seule plaine ; qui regnoit sur les mêmes bancs de rochers continués , & dirigés de l'Est-Nord-Est , à l'Ouest-Sud-Ouest. Alors cette espèce de digue , partagea la masse des eaux , à mesure

mesure qu'elle décroissoit, en deux ou trois parties ou courans, dont le principal passoit par l'endroit enfoncé N.º 20, proche du village de Fays, en creusant ensuite la plaine inférieure du fond d'Oneux, & dont une autre partie traversonoit un endroit un peu plus enfoncé mais moins large N.º 26, proche la Cense de la Haye, en formant la plaine inférieure où coule le ruisseau de Weiot; tandis qu'une autre portion plus petite des eaux s'échappoit par une breche plus profonde, mais moins libre, & qui s'est approfondie de plus en plus entre Renaud-Fosse & Theux, N.º 39 & 41.

La plus grande quantité d'eaux, arrivant, comme il y a tout lieu de le conjecturer, dans ce pays, de ces hauteurs fort élevées qu'il y a au midi au-delà de Staneux, se portoit donc par les environs de Polleur directement sur l'enfoncement N.º 20 près de Fays, par lequel elle entraîna sur la plaine inférieure du fond d'Oneux un tas volumineux, (dont s'est formé la plaine moyenne N.º 32,) de cailloux ou fragmens de pierres, entremêlés de sable & d'argile, que l'autre courant qui arrivoit par la Cense de la Haye, & celui qui se précipitoit par la brèche d'entre Theux & Renaud-Fosse, emportèrent & étendirent en grande partie parmi la plaine inférieure & tortueuse, où est situé le Bourg de Theux, & dans laquelle les eaux, arrivant par différens détours, firent différens tournoyemens, comme dans une espece de lac, qui n'eut point d'issue fort libre, & sur-tout pendant les débordemens que les pluies, les arbres déracinés, ou les rochers abattus par des tremblemens de terre ou autres accidens, occasionnerent ensuite de temps en temps, lorsque le pays n'étoit pas encore tout-à-fait formé comme il l'est présentement. En effet, il paroît assez sensible à vue de pays,

que les grandes plaines inférieures, telles que celles entre Theux & Pepinster, ne se sont applanies que lorsque les rochers, ne laissant qu'un passage étroit vers Pepinster, y arrêtoient comme dans un lac, des eaux chariant de l'argile, du sable, des cailloux, &c. & fujettes à des débordemens accompagnés de tournoyemens différens & très-complicqués.

Ce qui confirme que la plus grande partie des eaux venoit alors du côté de Polleur & de Fays, c'est 1°. que cette plaine moyenne entre Chawiomont, le fond d'Oneux & Theux, est toute formée de cailloux entassés, dont ceux qui sont plats, sont inclinés vers le village de Fays, comme les cailloux plats des rivières le sont ordinairement contre le fil du courant. 2°. C'est que parmi ces cailloux il se trouve de gros rochers à mine de fer, arrachés entre Oneux & Fays, où il y en a des mines parmi les cailloux. 3°. C'est enfin la forme même du pays, sur laquelle on peut faire d'autres remarques, en considérant, par exemple, les cimes N°. 36, 37; les précipices N°. 38, 39; remarques qui pourront trouver place dans un Mémoire particulier sur le sol des environs de Theux, dans lequel j'examinerai si le rocher, qui forme tant la masse de Chawiomont que celle de Chevaumont, & qui regne même sous le lit de la rivière entre ces deux hauteurs, n'a point été détaché entre Renaud-Fosse & Staneux, & entraîné en avant sur les débris des matières sablonneuses, calcaires & argileuses, parmi lesquelles sont les pyrites & mines de fer, qui auparavant avoient bouleversé ce terrain, où il arrive souvent que les eaux s'enterrent comme aux gouffres N°. 45, 46, 47, 48; puis reparoissent à quelque distance, comme aux ouvertures N°. 50 & 52.

Les eaux ayant continué à perdre de leur volume,

ne passerent plus à la fin qu'en maniere de cascade par la brèche entre Chawiomont & Chevaumont, qu'elles minerent & approfondirent bien-tôt au niveau des plaines inférieures; comme peu-à-peu cela arrivera encore dans le cours de quelques siècles proche de Cooz, village entre Stavelot & Spa, où l'eau de la riviere d'Ambleve, lorsqu'elle est débordée, se précipite en cascade de 40 à 60 pieds par les brèches d'un rocher, qui est à l'un de ses bords & dont les bancs perpendiculaires forment par leur crête ou bord supérieur, une espece de digue dirigée à-peu-près de l'Est à l'Ouest.

Le courant principal s'étant donc, après un laps de temps, frayé un passage libre entre les hauteurs de Chawiomont & de Chevaumont, à l'endroit où se réunissent la riviere de Polleur & celle de Spa, qui en ont escarpé les bords en maniere de précipice, à certains endroits N^o. 39 & 41, où les rochers sont à découvert, ce fut alors que les eaux qui couvroient encore les plaines plus au midi, creuserent les autres vallées, où coulent les ruisseaux de Targnon, de Turon, de Chawion & la riviere de Spa, comme aussi le ruisseau de Saffore & la riviere de Polleur: il se fit aussi dans le même temps différentes modifications aux plaines moyennes de ces endroits, savoir des cimes & d'autres précipices N^o. 38 & 40, & sur-tout aux endroits où il y a des rochers à bancs perpendiculaires & dirigés de l'Est à l'Ouest, tels qu'il s'en présente souvent dans le pays.

Au reste il n'est presque point possible de développer tout ce qui dut arriver dans les temps reculés en conséquence des loix de l'hydraulique, tant à cause de l'action compliquée des fluides ou courans d'eau, que de la diversité de réaction des solides résistans.

Ce qui est le plus probable , c'est qu'à proportion que l'eau étoit élevée au-dessus de tout le pays , plus son cours étoit uniforme & direct , & si la mer n'y faisoit point de résistance , plus rapide en parcourant l'étendue des plaines supérieures ; comme aussi à proportion qu'il parut des rochers & des terres hors des eaux , plus le cours en fut irrégulier , divisé & ralenti en parcourant les plaines subalternes ; & lorsqu'il ne resta plus que les eaux fournies par les pluies & les sources , elles quitterent les plaines moyennes , pour suivre un cours plus égal , plus tortueux & moins rapide dans les plaines inférieures , qu'elles modifierent différemment selon la forme & la qualité des matières qu'elles y rencontroient.

Enfin il est encore moins possible d'exposer clairement par écrit , ni même à l'aide d'une carte , tout ce qui se présente dans plusieurs endroits de ce pays , tendant à expliquer l'effet que les eaux y ont produit : ce qu'il y a de certain , c'est qu'on s'en aperçoit fort aisément par l'inspection des lieux lorsqu'on le parcourt avec attention , ce qui est plus facile ici qu'ailleurs , puisqu'en une étendue de moins de deux lieues en carré on y rencontre une plus grande variété de plaines , de montagnes & de vallées , & même de matières qu'en beaucoup d'autres pays , dont le terrain est ou tout plat & uniforme , ou entrecoupé par des montagnes & des vallées , qui ayant dix ou douze fois plus d'étendue en tout sens , ne permettent point de saisir d'un coup d'œil le rapport qu'il y a entr'elles.

M É M O I R E

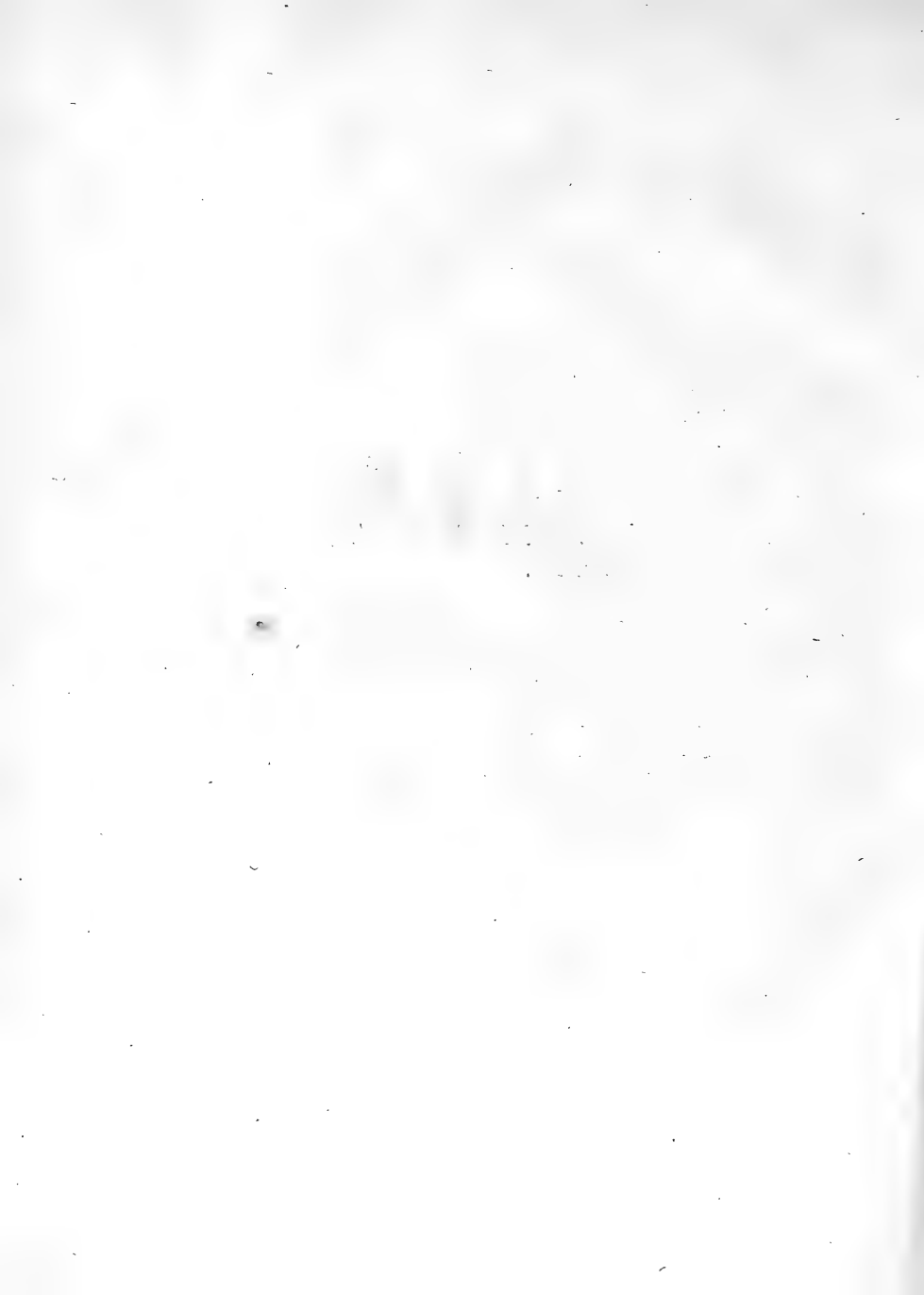
*Présenté à l'Académie Impériale & Royale ;
de Bruxelles.*

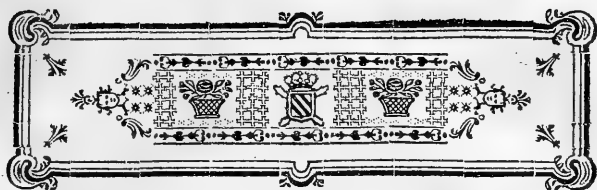
P A R

MR. J. B. DE BEUNIE,

Le 24 Juin 1773.

*Sur une maladie produite par des Moules
vénimeuses.*





M É M O I R E

Présenté à l'Académie Impériale & Royale ,
de Bruxelles.

DE tout temps on a observé des maladies causées par des Moules vénimeuses. Werlhof, *Cautiones Mediæ*, dit, qu'un homme robuste, immédiatement après avoir mangé des Moules, fut attaqué d'une cardialgie, des vomissemens & d'une fièvre pourpre (*purpura urtiaria*) & qu'il est mort le troisième jour. Selon Baukmannus, une Dame de Meckelenbourg, ayant mangé des Moules vénimeuses, a eu, outre les symptômes ordinaires, une très-grande hémorragie utérine. Le même Auteur dit: *Vidi enim non paucas matronas, virgines & infantes ex mytilorum esu male se habentes, sentientes præcordiorum anxietates, sudores frigidos, lipothymias, ventris, faciei & extremitatum intumescëntiam, ita ut actum de earum vita putasses.* Eph. nat. Cur. dec. 2. ann. octavi obs. 48, pag. 122. Mentzel ajoute d'avoir observé outre les susdits symptômes, des convulsions continuelles (*ibid. obs. 194, pag. 498.* F. A. Guldenlee cite plusieurs symptômes produits par des Moules vénimeuses. *Cons. dict. cap. 11, page 155.* H. Meibomius parle des passions illiaques, produites par des Moules vénimeuses.

Ainsi il y a long-temps qu'on connoît la qualité vé-

nimeuse des Moules, mais la nature de ce venin a été inconnue jusqu'à nos jours. Quelques-uns crurent que la substance de la Moule même étoit vénimeuse, d'autres qu'elle contenoit de jeunes crabes, des araignées marines, &c. &c. Ainsi les opinions furent partagées. Par la suite du temps l'on observa que ces conchyliques n'étoient vénimeuses que dans certaines saisons; des observations réitérées ont donné lieu au proverbe, *les moules sont mal-sainès dans les mois où la lettre R n'entre point* : ce qui se confirme régulièrement tous les ans, cette maladie ne regnant que pendant les mois de Mai, Juin, Juillet & Août.

Dans ce temps j'ai ouvert une grande quantité de moules, pour développer la cause de cette maladie; mais toutes mes recherches n'ayant pas réussi, je dus à la fin au pur hazard, ce que j'avois cherché en vain pendant bien des années.

L'an 1769 au mois d'Août, un de mes confrères étant empoisonné par ces conchyliques & se croyant près de sa fin, me fit appeller; je lui ordonnai un vomitif qui lui fit rejeter cet infecte, nommée *étoile marine*, de la grandeur de trois lignes, & d'abord les symptômes affreux de la maladie disparurent. M'imaginant dès-lors que cet infecte avoit des qualités vénimeuses, je me transportai sur les lieux, ou bancs d'où l'on tire les moules; ma surprise fut extrême d'y trouver presque autant de petites étoiles marines que de moules. J'en ramassai une bonne quantité, pour faire mes expériences projetées. Je questionnai beaucoup les Bateliers sur l'origine de ces étoiles; tout ce qu'ils purent me dire, fut qu'avant le mois d'Août on n'en trouve que de grandes, & dans le courant de ce mois de petites, qui parviennent à leur grandeur naturelle vers le mois d'Octobre, & qu'en plein hyver

hiver leur nombre diminue considérablement, mais qu'alors par la construction de leurs rayons elles ont une figure presque sphérique. En maniant cet insecte, j'eus les mains enflées, engourdis, & enflammées; symptômes, dont j'aurai occasion de parler ci après.

De retour chez moi, je donnai trois de ces petites étoiles-marines, enveloppées d'un morceau de viande à un chien de taille médiocre, il en mourut dix heures après.

Je donnai deux de ces insectes à un autre chien, il fut très-malade; mais lui ayant fait avaler beaucoup de vinaigre, il guérit dans peu.

Ces expériences plusieurs fois répétées, j'observai constamment, que lorsque les chiens avoient pris ces étoiles routes crues & ne les rejetoient pas, ils étoient fort malades, mais que ces insectes étant cuits, ou ayant simplement bouilli, bien que donnés en plus grande quantité, ne produisoient pas d'effet dangereux.

L'exposition que nous venons de faire, doit nous aider à porter nos vues plus loin, & nous engager à faire de nouvelles recherches sur une matière si intéressante: Pline, Aldovrande, Rondelet, Jonston, Cypriani, Frisch, Godard, l'infatigable Reaumur, Bonnet, & plusieurs autres ont fait l'Histoire Naturelle des insectes, mais n'ont rien dit de celui-ci, ou ne font pas mention de leur qualité vénimeuse, c'est pourquoi un Abrégé d'Histoire Naturelle, tant des étoiles-marines que des Moules, ne sera point déplacé dans ce Mémoire.



HISTOIRE NATURELLE

DE

L'ÉTOILE-MARINE.

L'ÉTOILE-MARINE est une espèce de poisson ou d'insecte marin, qu'on trouve aux embouchures de plusieurs rivières, sur-tout de l'Escaut; elle représente par sa forme un petit cercle d'où sortent plusieurs cornes ou rayons, qui lui ont fait donner le nom d'étoile. Lorsque ces insectes sont jeunes, leur chair molle ressemble à la glue, mais à mesure qu'ils grandissent, elle prend plus de consistance: leur surface supérieure est couverte d'une peau calleuse & chagrinée; au centre de sa surface inférieure est placée la bouche, garnie d'un suçoir dont elle se sert pour tirer sa nourriture ordinaire des coquillages.

Ces rayons très-flexibles lui servent de jambes, & chaque rayon a encore sur quatre doubles rangs plus de trois cents ressorts ou petites arrêtes, semblables à des cornes de limaçon, faisant l'office d'autant de jambes pour ramper sur des corps marins. Malgré ce grand nombre de jambes, le mouvement progressif de cet insecte est très-lent.

J'ai trouvé des étoiles marines qui avoient perdu quelques-uns de leurs rayons, & où il commençoit à en pousser de nouvelles; ce qui pourroit faire ranger ces insectes dans la classe des polypes.

Ces étoiles étant desséchées ne paroissent plus qu'un

assemblage d'arêtes d'une finesse & d'une structure admirable.

Cet insecte est appelé par Aldovrande *stella marina*; par Sylvaticus Cremonensis *magia*, *rastrum marinum*; par Rondelet *sidus marinum*. Les Auteurs en comptent jusqu'à vingt différentes especes; mais Jonston dit : » *Tamvaria & multiplices stellarum formæ conspiciuntur,* » *ut quærendi & contemplandi nullus sit futurus finis.* » Et quoique nos Bateliers prétendent en avoir trouvé plusieurs especes dans l'Escaut, je n'en ai jamais pu rencontrer que de ceux à cinq rayons.

De la Hire & Sedileau croient, mais sans la moindre preuve, cet insecte de différent sexe; mais d'après Testorius, & les plus célèbres Naturalistes modernes, je le crois hermaphrodite de même que les huitres, moules & autres, qui fécondent leurs propres œufs.

C'est à la fin d'Avril, ou au commencement de Mai, (suivant les chaleurs plus ou moins précoces) que ces insectes frayent; car cette année (1773) ils n'ont frayé qu'à la fin de Mai. On voit souvent flotter entre deux eaux une quantité prodigieuse de ce frai, ressemblant à de la gélée de viande, ou au frai de grenouilles. Ce frai, appelé en langue des Bateliers *Qual*, ou *VVatergroey*, fait par sa qualité glutineuse précipiter les impuretés de l'eau à tel point qu'elle paroît beaucoup plus claire, & plus transparente, qu'en toute autre saison de l'année, enforte qu'il fait le même effet que la colle de poisson au vin & à la biere.

Ce frai observé les premiers jours au microscope; ne représente qu'une masse morte & informe de gélée; mais après quelques jours de chaleur elle paroît vivante, & remplie d'animalcules, qui, après leur développement, se métamorphosent en étoiles-mari-

nes très-visibles, qui se précipitent alors au fond de l'eau.

Ce frai se voit ordinairement jusqu'au commencement du mois d'Août ; mais les grandes chaleurs en développant plutôt ces animalcules, le font quelquefois disparaître à la mi-Juillet.

Ce frai est si vénimeux, si caustique, qu'il fait gonfler & enflammer avec une démangeaison insupportable toute partie de la personne qui le touche immédiatement, & la roidit à tel point, que quelqu'un inexpérimenté croit que la gangrène va s'ensuivre ; mais cet accident sans danger disparaît d'abord, sur-tout si l'on frotte la partie attaquée de vinaigre.

Ce n'est pas seulement aux hommes & aux quadrupèdes, comme je le prouverai ci-après, que ce frai est nuisible ; il l'est aussi à quelques poissons. Lorsqu'il n'y a point ou peu de ce frai dans l'Escaut, l'éturgeon & le saumon sont apportés ordinairement pleins de vie à la poissonnerie d'Anvers, au lieu que quand il y a beaucoup de ce frai, la plus grande partie de ces poissons meurt en route. Il ne paroît pourtant pas vénimeux aux moules auxquelles il sert peut-être au contraire de nourriture ; les moules n'étant jamais plus grasses que vers les mois de Juillet & d'Août, & on ne trouve pas plus de moules mortes dans la saison de ce frai, qu'en toute autre.

Les huitres qu'on trouve sur les mêmes bancs mêlées avec les moules, & qui ont, comme elles, les écailles entr'ouvertes, devoient aussi être vénimeuses par la même raison ; elles ne le sont pourtant pas, autant que j'ai pu savoir ; soit qu'elles rejettent cette espece de venin, soit que le peu qu'on en mange dans cette saison ne suffit pas pour constater la chose.

S'il est apparent que le *Qual*, sert de nourriture

aux moules , l'on croit également qu'il n'est pas vé-nimeux pour les poissons de l'Escaut, puisqu'ils ne man-quent pas dans le temps que cette riviere charie abon-damment ce venin ; il résulte de ces observations qu'il n'est nuisible qu'aux poissons, dont j'ai parlé plus haut, à l'éturgeon , au faumon ; aux hommes ; à certains qua-drupedes , aux chats & aux chiens , & plus à ces der-niers qu'aux autres.

J'ai aussi constamment expérimenté que le vinaigre étoit un véritable antidote , qui fait cesser en peu de temps les effets de ce poison.

Le frai bouilli n'est nullement dangereux aux ani-maux dont j'ai parlé , d'où l'on pourroit conclure que ce venin est un volatil, qui n'existe que durant la vie de l'insecte. C'est peut-être aussi la raison pour-quoi de cent moules , on n'en trouve pas une véni-meuse , & que ce sont les moules crues , qui cau-sent cette maladie ; du moins , je ne fais qu'un seul exemple où les moules cuites ont produit cet effet funeste.

J'aurois continué ces expériences, mais la chaleur au commencement de Juillet , ayant fait subitement disparaître le frai , il me fut impossible de les pour-suivre.



HISTOIRE NATURELLE

D E S M O U L E S .

LA Moule, *mytilus* en Latin, est un insecte marin de la classe des bivalves, trop connu dans ces Provinces pour en faire une description détaillée. Je me bornerai à décrire les parties qui servent à montrer comment elles se nourrissent, avalent le venin & le communiquent à l'homme; les plus curieux peuvent consulter Gesnerus, Reaumur, & sur-tout A. de Heide, qui a fait une Anatomie exacte de cet insecte.

On observe que les Moules aiment à vivre en communauté, car quoiqu'on les trouve çà & là au fond des rivières, isolées ou égarées par les flots, on en trouve par millions attroupées dans d'autres endroits; on appelle ces places des bancs de Moules & on les y trouve en telle abondance que quelques heures suffisent pour en remplir des barques entières.

Elles fixent leur demeure dans des lieux où l'eau est très-salée, où il y a des pilotis de bois ou des pierres pour soutenir les digues, & où la marée ne descend pas assez bas pour les laisser à découvert, & afin de n'être pas emportées par les vagues ou par le flux, elles s'attachent au bois, aux pierres, & même les unes aux autres par une espece de filasse ou de soie verte. Cette soie est filée par la moule même & provient d'une humeur gluante qui sort de son corps; cette humeur se durcit dans l'eau.

Ces soies ou cordages lui servent d'ancre, sans quoi

le premier coup de vent ou les vagues pourroient les emporter.

Ce mécanisme très-ingénieux se fait par la langue ou la trompe de la moule, qui est cette partie noire ou brune, qu'on observe en ouvrant les écailles; elle a dans son état de contraction quatre à cinq lignes de longueur & deux de largeur: mais elle se peut prolonger jusqu'à un pouce & demi. Cette trompe lui sert de main, de jambe, de filière & de sonde pour chercher les endroits où elle puisse se fixer. Dans le long de sa trompe se trouve une cannelure, qui va d'un bout à l'autre; l'animal dispose les levres de sa trompe de manière à en former un tuyau contenant une liqueur gommeuse, qui forme les cordages avec lesquels il s'attache, & se colle sur divers corps, tellement qu'une moule ancrée ressemble à une tente munie de ses cordes & piquets. Ses fils récemment faits, sont plus blancs, plus transparens que les autres, & sont quelquefois au nombre de plus de cent pour ancrer une seule moule.

Sa langue ou trompe, n'est proprement qu'un muscle, ou assemblage de plusieurs petits muscles blanchâtres couverts d'une peau brune où noirâtre.

Cette langue ou trompe lui sert de jambe; quand l'insecte veut faire quelque mouvement progressif, il la fixe sur quelque corps, la raccourcit; & tirant vers la pointe le reste de son corps, il décrit à chaque pas l'espace d'un pouce & demi.

Quelques Auteurs croient que la moule contient une humeur dissolvante pour dissoudre ses cables, quand elle veut faire quelque mouvement progressif; mais il me paroît plus probable qu'elle les coupe par ses écailles, qui ont assez de ressort & de tranchant pour faire cette manœuvre. C'est un moyen bien plus simple &

plus naturel, qui paroît se confirmer par la quantité qu'on trouve très-souvent de ces cordages accumulés & abandonnés.

Le vulgaire croit que la partie noirâtre que l'on y observe, est le cœur de la moule; mais j'en ai trouvé quelques-unes, qui n'avoient que la moitié ou une partie de ce viscere prétendu; apparamment coupé par d'autres moules, lorsque cette partie s'engage dans les coquilles adjacentes, qui se ferment toujours lorsque quelque corps étranger les touche. Mais comme nul animal ne peut subsister sans avoir le cœur en entier, il est visible que l'on se trompe grossièrement en donnant ce nom à la partie susdite.

D'autres croient que la cannelure de la langue sert d'œsophage; il est vraisemblable qu'ils se trompent. Il est vrai qu'entre les quatre paires de muscles de la langue, on trouve une ouverture, qui est une continuation de la cannelure; mais des injections faites dans cette ouverture, pénètrent dans le corps graisseux & jamais dans l'estomac de la moule; par conséquent c'est à tort qu'on la nomme l'œsophage.

La bouche de la moule est située vers l'angle aigu de cet insecte, & garnie de quatre franges flottantes en forme de moustaches, qui lui servent de lèvres.

Ce n'est pas la trompe où la langue seule, dont la structure soit si artistement travaillée; les barbes ou les franges qui bordent presque la moitié de la moule, offrent un nouveau spectacle d'admiration: ces franges sont un tissu admirable de fibres creuses, qui servent d'ouïes, ou d'organes de la respiration, de vaisseaux pour la circulation des humeurs, & vraisemblablement de coins pour ouvrir les écailles, car on observe deux muscles ou tendons pour les fermer, &

& on cherche envain leurs antagonistes ou ceux pour les ouvrir.

Lorsque la moule veut s'ouvrir , elle relache les deux muscles ou tendons , fait gonfler les franges qui servent de coins , qui font écarter les écailles ; du moins on ne voit jamais de moule s'ouvrir , qu'elle ne pousse ses franges en dehors. Tout ce spectacle intéressant aux yeux du Naturaliste , ne lui font-ils point concevoir les plus hautes idées de la fécondité de la nature & de son Créateur ? Nous pourrions ici ajouter plusieurs autres particularités intéressantes des parties internes ; mais comme dans ce Mémoire notre but principal est moins d'exciter la curiosité , que d'être utile à l'humanité , nous finirons ici l'histoire naturelle de la moule , vû que ces parties inférieures seroient inintelligibles sans le secours des figures. Nous allons parler du danger où l'on s'expose en mangeant les moules crues dans la saison ou le frai des étoiles-marines (ou le *Qual*) est dans les rivières.



D E S C R I P T I O N

*De la maladie causée par des Moules vénimeuses,
avec ses signes diagnostiques.*

QUELQUES minutes après avoir mangé les moules vénimeuses, le malade se plaint d'une ardeur dans la bouche, dans la gorge, l'œsophage & l'estomac. D'abord les lèvres, la langue & la gorge s'enflent à un tel point, qu'après quelques minutes la parole lui devient difficile & toute la tête se gonfle considérablement; puis les yeux deviennent enflammés comme dans une grande ophtalmie, & paroissent aussi rouges & étincellans que dans une manie ou frénésie. Ensuite toute la superficie du corps devient gonflée & enflammée & même plus rouge que dans un érysipèle, à quoi se joint une démangeaison insupportable & une extrême roideur dans tous les membres; ensorte qu'il paroît dans un degré de catalepsie, avec une respiration très-gênée, beaucoup d'inquiétudes, quelquefois des convulsions & des douleurs épouvantables.

L A C A U S E.

Nous avons prouvé que le frai des étoiles-marines ou le *qual*, appliqué extérieurement sur le corps humain, produit des ardeurs, des gonflures, des roideurs, en un mot, les mêmes symptômes que les moules vénimeuses prises intérieurement, avec cette seule différence que dans l'application extérieure ce ne sont que les parties où l'application a été faite & les parties adja-

centes qui souffrent, au lieu que quand le venin est pris intérieurement, les symptômes sont universels.

Ce frai ou *qual* donné aux chiens & aux chats, produit les mêmes effets que les moules vénimeuses aux hommes, & comme les moules ne sont vénimeuses que dans le tems où le frai des étoiles-marines se trouve dans les rivieres, nous croyons pouvoir assurer que les moules ne sont vénimeuses que lorsqu'elles contiennent ce frai. L'on ne doit par conséquent pas accuser la couleur orangée des moules, leur corruption, leur maigreur, les phases de la Lune, ni aucune maladie particuliere des moules, ni leurs pustules, ni le nauplie d'Albert le Grand, ni les araignées, ni les crabes que le vulgaire croit la cause de cette cruelle maladie; mais uniquement le frai des étoiles-marines.

P R O G N O S E.

Si les symptômes de cette maladie sont affreux, ils ne sont pourtant pas aussi redoutables qu'on le croiroit; le malade en meurt rarement, quoiqu'il y ait des exemples de personnes qui ont péri après avoir souffert trois ou quatre jours des tourmens horribles; mais si les remedes appropriés leur sont administrés à temps, ils guérissent en trois ou quatre heures, quoique l'engourdissement subsiste quelquefois pendant plusieurs jours.

C U R E.

Le premier soin qu'on doit porter au malade, c'est de le faire vomir, pour évacuer au plutôt la matiere vénimeuse; mais si le venin a séjourné quelques heures dans l'estomac du malade & qu'il soit pléthori-

que , ou fort agité , il convient , crainte d'inflammation , de faire précéder la saignée. (a) Je me suis toujours servi avec beaucoup de succès de l'hypercuaana pour vomitif , je ne crois pourtant pas que ce médicament mérite quelque préférence sur les autres émétiques.

Si la saignée n'a pas précédé , on doit la faire suivre , pour calmer l'irritation du genre nerveux & prévenir le dangereux symptôme de l'inflammation ; puis on fait coucher le malade , on lui fait boire copieusement quelque potion rafraichissante , & on lui donne trois onces de vinaigre un peu délayé dans de l'eau ; par heure , à mesure que le malade commence à suer , les symptômes disparoissent , & au bout de cinq à six heures il se trouve entièrement rétabli , excepté qu'il lui reste un peu d'engourdissement pendant quelques jours.

Peut-être le vinaigre seul est-il capable d'émousser ce venin , car en Hollande & en Zélande , où on mange autant de moules crues que dans nos Provinces Autrichiennes , cette redoutable maladie y est à peine connue. Ce sont pourtant les mêmes moules tirées des mêmes lieux ; toute la différence est que dans ces deux Provinces on les mange crues ; mais toujours avec du vinaigre seul , ou avec le vinaigre mêlé d'un peu de poivre. Ainsi , il est assez apparent que le vinaigre émoussé le venin , & l'expérience nous fait voir que l'inflammation causée par l'application externe du *Qual* , est guérie en peu de minutes par cet acide.

Pour se garantir donc de cette maladie funeste , le plus court sera de ne pas manger de moules crues

(a) Cette maladie doit être plus fréquente à Anvers qu'ailleurs , car jusqu'aux enfans de trois ans , tous mangent des moules crues.

pendant les mois de Mai , Juin , Juillet & Août ;
ou les manger comme en Hollande avec du vinaigre
& du poivre , quoique je ne garantisse pas infallible-
ment cette dernière précaution. Pour celles qui ont
passé par le feu , je crois qu'on peut s'en servir en
tout temps, n'ayant jamais vu, ni oui (quoique je
m'en sois scrupuleusement informé à plusieurs de mes
confreres) qu'elles aient été nuisibles , dès qu'elles
étoient bouillies , roties ou étuvées , excepté dans un
seul cas, qui ne m'a pas été suffisamment constaté pour
croire que les moules soient vénimeuses lorsqu'elles
sont cuites.

F I N.



M É M O I R E
S U R L E S
E A U X M I N É R A L E S
D U S A U C H O I R,

*Lu le 6 Octobre 1773, à l'Académie Impériale
& Royale des Sciences & Belles-Lettres de
Bruxelles.*

P A R

M. L'ABBÉ D'ÉVERLANGE DE WITRY.

MEMOIRE
DE
M. DE LAUNAY
SUR
LES
MATHÉMATIQUES
GÉNÉRALES
ET
SÉPÉRIEURES

MEMOIRE



M É M O I R E
S U R L E S
E A U X M I N É R A L E S
D U S A U C H O I R ,

*Lu le 6 Octobre 1773, à l'Académie Impériale
& Royale des Sciences & Belles-Lettres de
Bruxelles.*

LA fontaine minérale du Sauchoir, située à une demi-lieue de la ville de Tournay, & de la montagne dite *Mont de Trinité*, abonde en mine de fer. Cette montagne étant voisine de la fontaine, l'on présume qu'elle en tire sa source, quoique jusqu'ici, je n'aie pu m'en assurer. Diverses fontaines, tant sur le penchant qu'au pied de la montagne, ne s'annonçant nullement comme minérales; l'on pourroit en inférer, que les veines martiales qui lui communiquent leurs vertus, étant plus profondes en terre, que les fontaines, dont je viens de parler, cette eau minérale découle en effet de la montagne, puisqu'il ne se trouve pas aux environs de notre fontaine, de matières ferrugineuses.

Tome I.

M m

La fontaine du Sauchoir , plus empreinte de fer que celles qui l'avoisinent , est enfermée dans un bassin carré , construit aux frais d'une Abbaye de filles , sur un terrain qui lui appartient ; cette fontaine a eu de la vogue dans les temps les plus reculés. La tradition porte , qu'en cet endroit , il y a eu un des hôpitaux nommés *maladrieres* , établi vraisemblablement en vue des secours que l'humanité pouvoit retirer de ces eaux salutaires : je ne sache pas , qu'avant la fin du siecle dernier , l'on se soit appliqué à connoître leurs principes ; vers ce temps , le sieur *Heroguele* Médecin , en a écrit , mais , de l'aveu de ses confreres , excessivement mal ; s'en étant tenu aux essais informes de l'ancienne chymie. Il exalte les vertus de l'eau du Sauchoir en tant qu'elle est jointe à un sel martial de sa façon , ce qui réduiroit à peu , la propriété de cette fontaine , si elle avoit besoin de ce mélange.

Ce n'est pas ici un examen superficiel , que j'ai entrepris , mais une analyse approfondie , faite & répétée avec tout le soin dont je suis capable. L'on fait combien de telles opérations sont délicates , combien les principes de ces eaux échappent à la vue la plus pénétrante ; j'espère qu'au moins l'on reconnoitra dans mon travail , la patience requise à tout observateur qui se défie de son imagination , & ne décrit que ce qu'il croit avoir bien vu.

Notre fontaine s'annonce au premier coup-d'œil , comme martiale par un sédiment de terre noire , & d'une ochre jaunâtre qui tapisse les parois du bassin , & charge la mousse qui y croît ; la partie noire contient du fer , conservant son phlogistique , la solubilité dans les acides , la faculté , étant sèche , d'être attiré par l'aiman ; sa matiere jaune est un *Crocus* , ou safran de mars , en grande partie déphlogistiqué , in-

soluble dans les acides , peu attirable par l'aiman ; sur la surface de la fontaine , nage en quelques endroits une pellicule noirâtre qui paroît ferrugineuse.

Comme l'on juge en grande partie , des principes d'une eau minérale , par son dépôt , j'ai commencé par celui-ci mes opérations , en remplissant de cette boue noire , la moitié d'une cucurbite à laquelle adaptant un balon de verre très-blanc ; j'en ai distillé par un feu gradué , le phlegme ; lorsqu'il a cessé d'être limpide , j'ai séparé le récipient , & versé la liqueur dans un verre ; voulant ensuite m'assurer s'il contenoit quelques parties spiritueuses , volatiles , ou , de nature à fermenter avec les acides , ou les alkalis ; je n'y ai trouvé qu'une eau très-pure que l'esprit de vin alkoholisé , ni les sels minéraux ne troubloient pas sensiblement ; ayant continué à distiller ce dépôt , il a passé dans le balon une eau de saveur fade ; dès qu'il n'a plus rien monté , la matiere sèche mise dans une petite cornue que j'ai fait rougir peu-à-peu , il en est sorti quelques gouttes d'huile *emphyreumatique* , qui paroïssoit faire partie du sédiment ; mais pouvant croire avec Mrs. de *Buffon & Baumé* , que la chaux poussée au grand feu , donnoit une huile animale inhérente aux *Crustacées* , auxquels , suivant plusieurs Naturalistes ; les pierres calcaires doivent leur origine , je me suis assuré de l'existence de cette matiere bitumineuse , par des preuves plus convaincantes ; cette boue noire , répandue sur une pelle chaude , il s'en est élevé par ondulations , ou viverouffes , une flamme bleuâtre avec l'odeur propre au souffre ; ce que ne produisoient pas les terres calcaires des fontaines non-minérales ; le sédiment de notre fontaine calciné en blancheur a donné après lotion , filtration , & évaporation beaucoup de

matière calcaire, de la terre vitrifiable, un peu de sel terreux non-cristallisable, attirant l'humidité de l'air. Procédant à l'analyse de l'eau, pour découvrir de quelles parties sédimenteuses de la fontaine; elle se trouve saturée, j'eus les résultats suivans: cette eau très-limpide ne m'a paru donner aucun signe de *gast*, ou esprit *aéré*, ni par la distillation, ni par la pompe pneumatique; elle est très-froide à sa source, le thermomètre de *Fahrenheit* s'y tient à 38 degrés, un très-bon pèse-liqueur Anglois s'y enfonce de deux degrés moins que dans l'eau de puits, & de cinq degrés moins, que dans l'eau distillée, indice certain de corps hétérogenes dans l'eau du Sauchoir; elle présente à l'odorat, & au goût, une saveur martiale qui se perd au bout de deux jours, quelque bien scellées que soient les bouteilles. Cette eau évaporée au tiers, ou au quart, a la saveur âpre de la terre absorbante, & après certain temps, dépose comme l'eau de la fontaine, de l'ochre, & quelques parties qui restent ferrugineuses; si l'on éprouve cette eau fraîchement puisée, par la noix de galle, elle prend une couleur purpurine, verdit, & ensuite noircit un peu; confirmation pleine de la matière ferrugineuse.

Pour savoir sous quel état s'y trouvoit le fer, & rassembler tout celui d'une certaine quantité d'eau, j'y versai de l'alkali phlogistique, parfaitement neutre, nommé par M. *Baumé*, l'*Alkali Prussien*, m'attendant, selon cet Auteur, & M. *Marteau de Grandvilliers*, à y voir le fer se précipiter en bleu de Prusse; j'ai répété cette expérience sans succès (a): j'ai aperçu une seule

(a) M. *Planchon*, Médecin de Tournay, déterminé sans doute par la seule vue de l'utilité publique en cherchant à vérifier mes procédés dans son Mémoire, paroît à-peu-près d'accord avec moi en ceci, comme dans tout le reste. Hors qu'il traite avec plus d'étendue que moi, des vertus de cette eau.

fois quelques molécules bleues se déposer, encore soupçonnai-je mon alkali, de n'être pas parfaitement saturé, le résultat de tous mes autres procédés, a été de voir précipiter le mars en nature.

Je n'entre pas dans le long procès littéraire entre Messieurs *Marteau* & *Monnet*; le premier veut, que toute eau martiale étant nécessairement vitriolique, elle précipite le fer en bleu de Prusse; son adversaire soutient, avec assez de vraisemblance, qu'une eau peut être martiale sans être vitriolique; *M. Raulin*, Médecin, chargé d'analyser les eaux minérales de France, tient au sentiment de *Mr. Monnet*; quant à moi, je puis attester, qu'il est rare que jusques dans une cuillerée de cette eau, l'on ne voie de petits flocons de fer se déposer, & à la longue, se convertir en crocus.

Pour savoir si cette même eau étoit purement acide ou alkaline, ayant employé le syrop de violettes étendu, il y a verdi, épreuve toutefois équivoque, les eaux martiales verdissant communément par ce syrop; la dissolution d'argent par l'esprit de nitre, étendu dans de l'eau distillée, a formé un précipité violet, preuve de la combinaison d'un acide avec l'alkali, & du précipité d'argent par les matieres sulphureuses observées dans le sédiment de la fontaine; le mercure dissous par l'acide nitreux, s'est précipité en jaune & en sel neutre, en partie déliquescent, & en partie sublimé à la surface du vaisseau; l'eau de chaux & les alkalis minéraux ont donné un sédiment terreux & martial, ce qui prouve que l'acide de l'eau minérale quitte sa base, pour s'unir à un autre alkali; notre eau concentrée étant versée sur la dissolution de vitriol, forma un précipité de safran de mars, d'où résulte un sel neutre par l'acide du vitriol avec la base alkaline de cette eau.

Je me suis assuré par tous les moyens des Chymif-

tes, que l'eau du Sachoir ne contenoit aucune partie nuisible au corps humain, telles que celles cuivreuses, arsénicales & autres dangereuses : mes remarques constantes ont été, que cette eau subit des changemens par tous les alkalis purs, par quelques sels neutres, tel que le vitriol, l'alun, & n'en reçoit aucun de sensible par les acides libres, ce qui doit y faire présumer des sels neutres. Comme je pouvois être induit en erreur par la trop grande quantité d'eau, relativement aux matieres dissoutes, j'ai pris le parti de les examiner par la distillation; mais n'y trouvant aucun principe capable d'altérer les couleurs; les étoffes bleues ou rouges, placées dans la rainure du chapiteau, ne changeant pas sensiblement leur teinte, j'ai préféré, comme moyen plus court, l'évaporation. J'ai donc fait évaporer cent pintes d'eau minérale dans de grandes jattes de porcelaine; à mesure qu'elle s'est concentrée, il s'est formé une sorte de crème brillante à sa surface; plusieurs précipités terreux d'un blanc sale, entremêlé de particules de fer, & de petites écailles séléniteuses semblables au mica. J'ai mis à part, à chaque filtration, tous ces sédimens, & continué l'évaporation dans l'espoir que s'il s'y trouvoit quelque sel cristallisable, je l'obtiendrois après la formation de la pellicule, & le refroidissement de la liqueur; j'ai été trompé dans mon attente, bien que je m'y fois repris à diverses fois, il n'est point venu de cristaux; voyant l'inutilité de mes tentatives, m'en étant tenu à l'évaporer jusqu'à dessiccation, il m'est resté au fond du vaisseau une masse saline d'un blanc jaunâtre, où étoient figurés des cristaux, affectant la forme du sel d'Epsom, s'imbibant de l'humidité de l'air, & devenant peu solubles dans les acides; j'ai espéré qu'en purifiant ce sel fort terreux, par plusieurs filtrations, je parviendrois à le cristalliser. Ma

liqueur ainsi concentrée & réduite à deux onces, elle a jauni considérablement, ce que j'attribuai au mars; le goût de la liqueur ni caustique, ni lixiviel, tenoit de l'amertume du sel d'Épsom; mais la liqueur refroidie & laissée à la cave, je n'y apperçus que des parties rameuses, grasses au toucher. Impatienté de ne pas réussir, soupçonnant la matiere bitumineuse, d'embarasser les parties salines; & de s'opposer à la cristallisation, je m'avisai de dépêcher cette matiere, & d'en remplir la moitié d'une petite cornue de verre que je pouffai par un feu gradué, il en sortit une liqueur (a) onctueuse: ayant augmenté le feu jusqu'à faire rougir la cornue, il sortit quelques gouttes d'huile d'odeur agréable, telle que l'avoit observé Mr. Raulin, dans certaines eaux minérales; mon sel calciné à blancheur, & dissous dans de l'eau distillée duement filtrée, & mise à évaporer, j'ai enfin eu la satisfaction, lorsque la liqueur a commencé à se troubler, d'apercevoir des aiguilles salines très-fines, nager dans la liqueur, dont une partie, lors de la formation de la pellicule, est demeurée adhérente aux parois des phioles évaporatoires. Ces petits cristaux affectent constamment ceux du sel d'Épsom, tel que celui fait en petite quantité, dont les aiguilles sont plus fines; la matiere non-saline se dépose en poudre terreuse, & en petits cristaux séléniteux qui croissent en nombre, sur-tout si l'on y verse un acide. Celui-ci entrant en fermentation violente avec la terre absorbante, forme un sel neutre plus caractérisé que celui obtenu avec la terre non-calcinée, & toujours en

(a) Par une forte ébullition du sédiment dans de l'eau distillée, il surnage quelque-fois dans la liqueur des flocons d'une vraie matiere *sebacie*, un Chymiste m'a dit avoir observé la même matiere.

fines aiguilles de fel d'*Epsom*; ce n'est pas gratuitement que je lui en donne le nom, ce fel ordinaire des boutiques étant dissous en même poids, affecte la même figure & comme le mien, étant bien purifié, prend moins l'humidité de l'air, ne se dissout pas dans les acides, résiste au feu le plus violent, facilite la (a) fusion de l'argent; le desir d'abrèger mon opération, & de conserver la matiere huileuse, que l'action du feu pouvoit dissiper, ou altérer, me fit essayer d'extraire cette huile par l'esprit de vin bien alcoolisé, ce qui me réussit comme à Mr. *Raulin*; l'esprit s'en est empreint, s'est coloré en jaune, & le fel s'est précipité sous une couleur blanche que j'ai fait cristalliser, quoiqu'un peu plus difficilement qu'après qu'il a éprouvé la violence du feu.

J'examinai ensuite les sédiments de mon évaporation, pour les comparer à ceux de la fontaine; voici mes divers essais; la matiere sulphureuse, remarquée si abondamment dans les premiers & indiqués dans ceux-ci, par la solution d'argent, me porta à croire que j'y trouverois du souffre; je ne me trompai pas. Cette poudre projetée sur une pêle ou sur une brique à demi rougie, donne quelquefois une flamme d'un bleu jaunâtre; de l'acide versé sur cette terre, rendit une odeur de foie de souffre; ce sédiment dissous dans de l'eau filtrée, mise à évaporer, fournit une terre blanche féliniteuse, du fer & un peu de fel fort terreux non cristallisable qui paroît alkalin; soupçonnant ce sédiment d'être en grande partie calcinable, l'acide végétal du vinaigre en sépara beaucoup de terre calcaire, qui, après avoir été lavée & desséchée, fermentoit avec l'acide

(a) Ayant voulu faire calciner ce fel dans une cuilliere d'argent, elle s'est fondue en partie.

acide vitriolique ou marin, donnoit toujours le sel d'Épſom & avec l'acide nitreux un ſel déliquieſcent; avec celui du vinaigre, un tartre folié non ſuſceptible de l'humidité de l'air; cette matiere calcinée & dégagée par la vitrification de toute ſa terre vitreſcible, étant triturée avec du ſel ammoniac, il ſ'en développa une odeur d'eſprit volatil urineux. Comme je voyois conſamment dans la diſſolution des matieres calcinées des parties ſéléniteuſes, j'ai voulu ſavoir ſi elles étoient vitreſcibles ou purement calcaires: pour en obtenir une certaine quantité, j'ai fait évaporer très-rapidement pluſieurs livres de notre eau minérale dans une baſſine d'argent, il ſ'en eſt ſéparé beaucoup de ſélénite, qui, au lieu d'adhérer aux parois du vaiſſeau, ſ'en eſt ſéparé par groſſes écailles qui ſe ſont précipitées; ces ſélénites, ſelon leur nature, n'étoient pas ſolubles à l'air, difficilement dans l'eau, & nullement dans les acides; mais étant calcinées & privées de la partie vitriolique qui les neutraliſoit; elles ſont devenues une vraie chaux qui a fourni des ſels neutres avec tous les acides. Comme malgré cette calcination, il ſe régénéroit toujours dans ſa diſſolution par les acides de nouvelles ſélénites de la figure de petits grains de ſable, je les crus de nature vitrifiable, vu leur réſiſtance à l'action du feu; mais les ayant expoſées à ſa plus grande violence, dans un petit creuſet, elles ſe calcinerent enfin comme les précédentes, dès que le vitriol, auquel elles étoient unies, fut entièrement dégagé de ſa baſe; toujours il reſtoit une terre ſur laquelle l'acide végétal, ni minéral, n'avoit pas de priſe, & que je crus vitrifiable: elle eſt en eſſet, ſoumiſe au feu de fonte elle ſ'eſt vitrifiée, inſiltrée dans les parois du creuſet, & les particules de fer ont été réduites en ſafran de mars.

Je crois avoir rendu un compte fidele des principes de

cette eau minérale, par son analyse, faite aussi exactement qu'il m'a été possible : reste à décider quelle est vraiment sa nature. A juger de la quantité de matière absorbante ou de fer, on devroit, ce semble, la qualifier d'alkaline, ou de martiale, suivant l'usage reçu de nommer ainsi les fontaines ferrugineuses ; mais n'est-il pas plus dans l'ordre des choses, en trouvant celle-ci composée de parties salines, huileuses, absorbantes, de la regarder comme favonneuse, eu égard au sel fixe remarqué (a) si abondamment dans son sédiment, ce qui lui donne un objet plus étendu que celui, attribué jusqu'ici, d'être simplement ferrugineuse, séléniteuse, absorbante & réduite à la classe des simples toniques, (b) par-là uniquement propre à donner du ressort aux fibres trop lâches, ou par sa terre absorbante, à fixer les acides surabondantes de nos humeurs, & les neutraliser ; mais ses grands effets reconnus depuis long-temps, d'être purgative, (c) de pousser par les urines, d'être un vrai stimulant, propre à dissiper les flatuosités de l'estomac, de faciliter les sécrétions dans les premières & secondes voies ; ne paroissent qu'accidentels & dus à la dispo-

[a] Il résulte évidemment de toutes ces expériences que l'eau du Sauchoir contient un peu de sel neutre, & beaucoup de sel alkali.

[b] M. Dumonceau, Médecin, qui justifie la réputation qu'il a dans cette Ville, m'a dit d'avoir vu souvent de bons effets de cette eau, comme tonique.

[c] M. Planchon ; autre bon Médecin, qui a envoyé à notre Académie plusieurs Mémoires, & qui a travaillé sur ces eaux, les regarde comme très-salutaires.

M. Maifonfort, Chirurgien des Armées de S. M. très-Chrétienne, voit depuis long-temps ces eaux mériter que l'on y fasse attention.

Il n'y a qu'une voix dans toute l'Abbaye du Sauchoir, sur la vertu purgative de cette eau. Je n'ai rien trouvé de plus efficace contre les pesanteurs d'estomac, auxquelles je suis sujet, que son usage après les repas.

Divers étrangers ainsi que beaucoup de personnes de Tournay, se trouvent bien de l'usage de l'eau du Sauchoir.

sition des humeurs, ou pour le dire en un mot, paroissent tenir de l'exagération.

Le voile tombe depuis que l'on y découvre des principes qui doivent nécessairement opérer ces effets salutaires, tel est entr'autres celui du principe sulphureux, qui dissous dans la partie huileuse de l'eau minérale, devient un baume de soufre, propre aux maladies de poitrine.

La haute idée que je donne de cette fontaine pour rétablir sa vogue chancelante depuis quelques années, semble s'évanouir aux yeux de ceux qui croient que cette eau en perdant son goût, est privée de sa propriété, sur quoi je prie que l'on me permette quelques reflexions.

Cette eau perd de sa saveur, j'en conviens; mais qu'elle perde sa vertu, cela n'est vrai que selon ceux qui admettent dans certaines eaux martiales, un esprit vitriolique volatil, évaporable; d'où s'ensuit la déperdition de ses principes; mais, selon d'autres, rien de plus fixe, que l'acide martial, ses parties constituantes inclinant par leur poids à se précipiter, vû que les matières ferrugineuses, où l'on suppose résider toute leur vertu minérale, ne cessent pas plutôt d'être soutenues par le même volume d'eau que dans la fontaine, qu'en cherchant à se déposer, elles rencontrent les terres absorbantes, s'y embarrassent, & font corps avec elles. Cela se prouve en ce que, si l'on sature ces terres par quelques gouttes d'acide vitriolique, elles ne se mêlent plus aussi intimement avec le fer, & l'eau conserve plusieurs jours sa saveur martiale; teint la noix de galle; dans tout ce mécanisme si naturel, il n'y a aucune dissipation de matière; mais un simple déplacement de parties, qui, au lieu de nager dans le fluide, s'unissent à d'autres matières sans

combinaison (a) nouvelle qui puisse changer ; ni altérer les propriétés de l'eau ; tout , à l'arrangement près , y subsiste dans l'état primordial , le sel , le soufre , l'huile , la sélénite , la terre absorbante , le fer , la terre vitrifiable ; ce qui me feroit adjuger à l'eau du Sauchoir la préférence sur celles qui ne doivent leur grande vogue qu'à leurs parties volatiles spiritueuses : d'où il résulte , que ces dernières , sujettes à perdre promptement leurs qualités , ne peuvent être de bon usage , qu'étant bues à la source , ou transportées avec d'extrêmes précautions , pour empêcher leur évaporation. D'autres eaux qui ne sont que ferrugineuses , & absorbantes , comme l'on a toujours cru la nôtre , ne diffèrent gueres de celles faites artificiellement par le mars , & sont souvent nuisibles par les engorgemens , ou les mouvemens convulsifs qu'elles peuvent occasionner aux fibres déjà trop roides , au-lieu que celle-ci *savonneuse* , *sulphureuse* , met à l'abri de ces effets dangereux.

L'autre objection contre la vertu de notre eau minérale est , qu'elle a peu de principes relativement à la grande masse de liqueur , où ils sont , pourroit-on dire , noyés. Que peuvent , dira-t-on , des particules de sel , de soufre , dans le volume immense de son délayant ?

Mais cette objection croule près de ceux qui connoissent l'extrême division , la tenuité des particules salines & aqueuses , leur faculté à s'empresdre des principes salins , & à faire corps avec les globules du fluide de l'eau minérale ; autant en doit-on dire des parties sulphureuses dissoutes dans la partie huileuse , devenues par-là un *foie de soufre* ; preuve que ma conjecture n'est pas hasardée , il n'est si petite quan-

(a) Qui auroit lieu s'il se formoit quelque nouveau sel.

tité de cette eau, où l'on n'apperçoit à la loupe, une multitude de parcelles de fer, qui y flottent, & laissent sentir distinctement dans son sédiment après l'évaporation, le goût salin, sulphureux, & terreux.

Quoique j'aie fait évaporer plusieurs centaines de livres de cette eau minérale, pour fournir aux expériences que j'ai rapportées; voici le poids des diverses matieres qu'une quantité déterminée m'a donné; cent livres d'eau m'ont fourni plus de deux gros de matiere grise entremêlée de parties luisantes, & de terre noire ferrugineuse, leur dissolution m'a donné deux grains aux environs d'un sel impur non cristallisable, & qui, étant purifié, produit quelques parcelles de (a) sel neutre salin, & amer, bien qu'en trop petite quantité pour pouvoir être cristallisé; le reste du sédiment consistoit en sélénites, en terre calcaire, vitrifiable, & du fer; l'eau concentrée à deux onces, a donné quelques grains de sel d'*Epsom* mêlé d'un peu de sel marin, à en juger par la cristallisation; le reste consiste en matiere calcaire, en terre vitrifiable, en sélénites, en fer; car après plusieurs filtrations, il se dépose toujours de ces matieres; les personnes de l'art savent que, quelques précautions que l'on prenne, il se perd toujours beaucoup de matiere sur les filtres, dans les lotions, & les évaporations, par les adhérences aux vaisseaux, ensorte que l'on ne peut regarder le poids juste à retirer d'une eau minérale, que comme un à-peu-près.

Quant à la vertu de ces eaux que je n'ai fait qu'indiquer ci-dessus, c'est aux Maîtres dans l'art de guérir à déterminer à propos leur usage; la besogne du Physicien se réduit à exposer leurs principes.

(a) Ne fermentant pas avec les acides.

Rélativement à cette vue, sur-tout depuis le tarissement des eaux minérales de *Marimont*, situé à quelques lieues de la ville de Bruxelles, je suis très-disposé, si l'Académie le juge à propos, à m'occuper de l'analyse de celles qui se rencontrent dans les provinces Belges, dont le terrain par sa situation, est moins abondant en sources minérales, que les pays montueux; cette tâche, quoique laborieuse & ingrate, n'est pas indigne d'un Académicien, qui a en vue, de procurer de nouveaux secours à l'humanité.

F I N.

EXPLICATION
DE LA
CAUSE DES VUIDES;

*Que l'on observe sous les glaçons des chemins
raboteux.*

P A R

M. LE DOCTEUR GODART,

Membre de l'Académie Impériale & Royale des
Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles, & de celle
de Dijon.

Lue à la Séance du 7 Février 1774.

REVISTA DE LA

1914

COMISIÓN DE INVESTIGACIONES

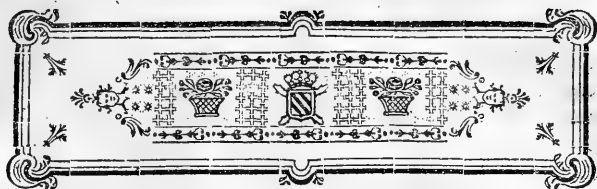
del Poder Judicial de la Federación

1914

M. F. ESCOBAR CALDERÓN

Publicado por el Poder Judicial de la Federación

En el año de 1914



EXPLICATION

DE LA

CAUSE DES VUIDES,

Que l'on observe sous les glaçons des chemins raboteux.

LORSQU'IL gèle après que les pluies ont rompu les chemins; les pas des chevaux, les ornières des voitures, les petites inégalités du terrain offrent quantité de glaçons, que l'on est surpris de trouver appliqués sur autant de vuides, parce que l'eau qui remplissoit la veille tous ces lieux, étoit trop abondante pour s'être évaporée en une nuit, & que le fond qui la contenoit les jours antérieurs, semble devoir la retenir encore mieux, étant condensé par le froid.

Ce phénomène a piqué ma curiosité; j'ai été tenté d'en connoître la cause & une expérience bien simple me l'a dévoilée:

Un soir qu'il alloit gélér, la nuit après avoir plû les jours précédens, je pratiquai dans de la terre répandue sur une terrasse de plomb, différens enfoncemens que je remplis d'eau.

Ayant levé le matin les glaçons que la gélée de la

nuit avoit produits sur tous les creux, je trouvai que l'eau avoit entièrement disparu; mais à proportion que le soleil échauffa l'atmosphère, je vis cette eau y revenir & remplir à-peu-près toutes les excavations.

La nuit suivante nouveaux glaçons sur les mares également vuides, & qui se remplirent en partie, lorsque l'astre du jour parut sur l'horison & se fit sentir.

La cause de ce retour de l'eau m'apprit celle de son départ. Je compris que la condensation de l'air, renfermé dans les pores de la terre, permettoit à l'atmosphère de pousser par son poid, l'eau dans les places abandonnées, ce qui la faisoit disparaître, & que la raréfaction de ce même air la repouffoit à son tour, ce qui la faisoit reparoître.

Ce jeu *Thermo-barométrique* des tuyaux de la terre, m'offrit la solution d'une autre bizarrerie qui m'avoit souvent surpris; favoir que la terre, dans les temps de gélées durables, est sèche, poudreuse, reste telle quoique présentée au feu, & que cependant elle devient boueuse dès que le soleil commence à échauffer le terrain: l'absorption de l'eau dans les lits inférieurs de la terre par le froid; sa répulsion, vers les supérieurs par la chaleur, rendent une raison évidente de ce phénomène.

Mais pour revenir aux vuides de nos glaçons, il est à remarquer que toute forte de froidure n'est pas propre à les produire.

Une gélée brusque & trop forte, saisit à l'instant toute la surface de l'eau, & interrompt la communication entre les deux airs nécessaires à la formation de ces vuidés.

Une gélée lente & trop foible ne pénètre pas assez la terre, pour en referrer l'air; ou elle ne le con-

tracte qu'après avoir recouvert le sabot, ou la mare, d'une glace qui arrête l'effet de l'Atmosphère.

Il faut donc pour la production de notre phénomène une gèle médiocre d'entre quatre, & huit degrés au thermometre de Mr. de Reaumur, qui ne soit ni trop brusque, ni trop lente; c'est-à-dire, qui soit telle qu'elle refroidisse l'air contenu dans les pores ou tuyaux de la terre: après avoir formé, ou en formant des rayons de glace sur la surface de l'eau, & avant d'avoir fermé ou affermi les espaces d'entre deux. Je m'explique

Monsieur de Mairan a découvert que les éléments de la glace font des rayons écartés les uns des autres par une divergence de soixante degrés, & des cordes, qui soutendent des arcs de cent vingt degrés; par conséquent l'eau qui se gèle par un froid médiocre, ne se fige pas tout à la fois; mais elle commence par tracer des aiguilles qui laissent entre elles des intervalles non gélés, ou dont les glaces sont d'autant plus minces que l'eau baisse davantage pendant la formation des aiguilles; ce qui est également vrai des lunules comprises entre les cordes, & les arcs qui font partie des bords des mares en question: or cela posé; il est évident, que si le froid est assez perçant, pour condenser l'air renfermé dans les pores de la terre dans le temps qu'il gèle la superficie de l'eau contenue dans les enfoncemens, il arrivera que quelques intervalles des derniers gélés, quelques-unes des lunules ne se fermeront pas entièrement, ou seront bouchées par des glaçons qui n'auront pas assez de force pour soutenir le poids de l'atmosphère, qui les presse d'autant plus que l'air intérieur se condense davantage dans les tuyaux ou sinuosités de la terre. Ces endroits seront donc enfon-

cés , & entretiendront une libre communication entre l'eau de dessous la glace & l'atmosphère ; le poids de laquelle poussera cette eau dans les interstices de la terre , jusqu'à l'entier rétablissement de l'équilibre entre l'air intérieur & l'extérieur.

Le vuide sera parfait , si l'eau employée à ce rétablissement est d'un moindre volume , ou d'un volume égal aux places abandonnées par l'air intérieur ; il sera imparfait , si la quantité d'eau est plus que suffisante , & alors il se formera une seconde glace sous la première , s'il gèle assez fort pour cela. Cette seconde glace pourra même tapisser le fond des mares , si le temps de sa formation coïncide avec celui de l'absorption totale de l'eau.

Les trous de communication entre l'air externe & l'interne sont ordinairement très-sensibles. Ce sont des pièces triangulaires , emportées du disque de la glace , des especes de digitations , qui atteignent sa circonférence , des échancrures autour de ses bords ; c'est souvent la glace elle-même , qui , à l'exception de quelques rayons , a été toute déprimée , ou qui , vu l'abaissement trop soudain de l'eau , ne s'est pas formée en lame , ou s'est brisée en poudre glaciale dans sa chute trop précipitée. Mais quelquefois il n'est pas possible de découvrir les ouvertures. Cela arrive lorsque la gélée étant modérée dans son commencement ; la glace a eu le temps d'élargir ses rayons ou aiguilles , de retenir les espaces qui les séparent ; avant que l'eau fût aspirée , ou qu'étant devenue plus rude après cette aspiration ; elle a boursofflé tellement les rayons , & les bords des mares , que toutes les fentes ont été bouchées.

Cette observation sert à expliquer l'écoulement pé-

riodique de certaines fontaines , qui coulent le jour & tarissent la nuit : on y trouve la cause de l'accroissement des ruisseaux le matin , & de leur décroissement le soir : elle fournit une raison très-naturelle des vents qui s'élevent avec la fonte des neiges & les dégels subits : elle répand aussi quelque jour sur la cause des veaux de Mars & des bourrasques d'Automne. L'air sortant de la terre & y rentrant, est assurément l'agent principal de tous ces effets.

F I N.

M É M O I R E

*Sur les moyens de parvenir à une Théorie
complète des*

M É T É O R E S ;

P R É S E N T É

A l'Académie Impériale & Royale des Sciences &
Belles-Lettres de Bruxelles ;

P A R

DOM A. T. M A N N,

Membre de cette Académie ; le 7 Mars 1774.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

1950

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

1950



M É M O I R E

S U R L E S

Moyens de parvenir à une Théorie Météorologique complète.

1. IL seroit fort inutile , & même hors de propos , de parler de l'utilité des observations Météorologiques , à une Académie des Sciences , & à des Savans qui ont passé leur vie à observer la nature. Malgré cette grande utilité , nous sommes si éloignés de pouvoir juger sainement de la nature exacte & des causes spécifiques des différens Météores & de leurs divers développemens , par les suites d'observations qu'on a faites jusqu'à présent , & si peu en état de pouvoir parvenir par-là à une théorie générale sur tant de Phénomènes qui se passent sous nos yeux dans l'Atmosphère terrestre , je ne dis pas journellement , mais à tout moment , que peut-être dans la plupart des endroits ces cours d'observations sont encore à faire.

2. En parlant ainsi , mon intention n'est nullement de dépriser les soins & les peines que tant de Savans estimables se sont donnés pour tenir des notes exactes de leurs observations Météorologiques. Tout ce que je veux dire , c'est que , pour parvenir à une théorie bien fondée , & tant soit peu complète en Météoro-

logie , il faut nécessairement avoir une longue suite d'observations faites en même temps , & sur les mêmes principes , en différens endroits , par des Savans qui travaillent unanimement & uniformément à cette fin , & avec des instrumens de la même espece , ou au moins tels , qu'il soit facile à comparer leurs résultats ensemble. Il faut , de plus , que tous les registres de leurs observations soient exactement réduits sur un même & unique pied , avant que de les remettre à l'Académie , ou à celui qui sera chargé de rédiger la théorie , afin de pouvoir les comparer d'un coup-d'œil ; sans quoi , on ne seroit guère en état d'en tirer les conséquences nécessaires pour établir une théorie générale. Car d'avoir à réduire à une base commune toutes les observations de tant de registres faits en différens endroits , & chacun sur un différent pied , ce qui est absolument nécessaire avant que de pouvoir en comparer les résultats , ce seroit un Ouvrage dont personne ne seroit en état de venir à bout. Ce défaut , qui rend si inutile les différentes suites d'observations qu'on ne peut point comparer , & auquel il est si facile de remédier par un consentement unanime des Physiciens chargés de faire ces observations Météorologiques , me paroît se présenter comme la première chose à quoi il faut faire attention & qu'il faut régler avant que de passer outre , si une Académie entreprenoit cette matiere si délicate & si compliquée.

3. Une seconde attention à faire , & qui est même bien plus essentielle , que la première , c'est , de déterminer d'avance quels sont les différens Phénomènes que chacun doit observer en même temps , & combiner , pour être en état d'en tirer des résultats , qui meneront peu-à-peu à une *théorie générale des causes & effets Météorologiques*. Rien au monde ne paroît

plus inconstant & plus arbitraire, pour ainsi dire, que le temps, les vents, & presque tous les Phénomènes semblables. Un Observateur attentif y voit développer des effets, & arriver des changemens subits, qui contredisent les meilleurs Baromètres & Thermomètres, sans qu'il en puisse même soupçonner la cause. Cependant c'est un premier principe de toutes nos connoissances, & de celle de la Physique en particulier, que rien n'arrive sans cause analogue & correspondante, & je suis intimement persuadé que cette infinité de modifications variées & de Phénomènes de l'Atmosphère terrestre, qui nous paroissent si arbitraires, procède de combinaisons à l'infini de fort peu de causes, peut-être cinq ou six, très-simples & uniformes en elles-mêmes & dans leurs effets, mais qu'on a eu peu soin d'observer, d'analyser, & de combiner dans les résultats communs.

4. Ce qu'on devoit appeller une théorie *Météorologique complète*; ce seroit de constater exactement ces causes en général, d'être en état de les analyser, & de calculer combien chaque cause auroit contribué dans la combinaison à la production de chaque effet & Phénomène en particulier; de la même sorte à-peu-près qu'on peut déterminer par le calcul intégral, dans le problème qu'on appelle *des trois corps*, la quantité de l'attraction ou gravitation réciproque, qui appartient au Soleil & à chacune des planètes en particulier, dans les mouvemens célestes.

5. Je m'attends que bien des personnes s'écrieront ici que l'idée est assez belle, mais impossible à réaliser & à réduire en pratique. Toute ma réponse sera qu'il y a eu un temps où l'on a cru que les causes des irrégularités observées dans les mouvemens célestes étoient de même indéterminables, & incapables d'une analyse exacte. Cependant on en est venu à bout; &

il est très-possible , quoique peu facile , de calculer combien Jupiter & Saturne dérangent les mouvemens l'un de l'autre , en raison directe de leurs masses , & inverse de leurs distances , quand ils sont dans les parties de leurs orbites vis-à-vis l'un de l'autre. L'on peut calculer aussi , combien une planète & une comète se troublent dans leurs mouvemens , quand elles s'approchent dans l'accession ou récession de cette comète du Soleil dans une orbite connue. Enfin , par les longues observations Astronomiques de *Halley* , de *Bradley* & de *Mayer* on est venu à bout de la *théorie de la Lune* , dont les irrégularités innombrables , causées par des combinaisons de différentes attractions variées à l'indéfini , l'avoient long-temps fait reléguer entre les *Desideranda* impraticables. Telle est cependant la nature compliquée de ces problèmes astronomiques , que je suis persuadé que bien moins d'efforts , moins de veilles , & moins de peines , suffiront pour déterminer & perfectionner une *théorie Météorologique* , qu'on n'a dû subir pour perfectionner la théorie de la Lune , si les observations étoient faites avec autant d'intelligence , & poursuivies avec autant d'application & d'exactitude que celles-là.

Je m'en vais proposer mes idées là-dessus en peu de mots à cette Académie avec une entière déférence à son jugement ; si elle les approuve , je les développerai plus au long ci-après , en y apportant des preuves plus en détail : il me suffira à présent d'indiquer mes vues en général.

6. Sans entrer dans la discussion de l'homogénéité ou hétérogénéité générale des premiers élémens de la matière , qui n'est point de mon sujet ici , & qui se trouvera pleinement discutée dans mes *principes Métaphysiques des êtres* , que j'espère donner bien-tôt au Public , je crois que tous seront d'accord que nous

connoissons quatre élémens primitifs , assez homogènes , chacun en soi , & très-distincts entre eux , le *Feu* , l'*Air* , l'*Eau* , & la *Terre* , qui admettent cependant & qui font une infinité de combinaisons variées entre eux. Nous ne connoissons que ces quatre élémens généraux , sous lesquels toutes les substances matérielles sont comprises ; & par conséquent il ne peut entrer dans la formation des *Météores* quelconques que des substances pures ou mélangées qui en proviennent. Si on peut donc parvenir par différens moyens à séparer chacune de ces substances , qui forment les *Météores* , de ceux avec lesquelles elles y sont combinées , & en même temps constater la quantité précise des forces & d'action dont chacune en particulier contribue à la formation & au développement des *Météores* , on aura fait un grand pas vers une *théorie complète*. Une longue suite d'observations après cela servira à la perfectionner , & donnera des règles générales pour déterminer assez exactement quels *Météores* seront produits par une combinaison quelconque de substances dans l'*Atmosphère* ; & réciproquement en voyant le développement d'un *Météore* , on saura pareillement déterminer les quantités respectives des substances qui le composent.

7. Je crois que chacun des quatre élémens contribue pour sa part , quelquefois plus , quelquefois moins , à la formation & au développement des différens phénomènes *Météorologiques*. Mais je pense que c'est certainement le *Feu* , le *Fluide-électrique* , le *Phlogistique* , enfin , qui est par-tout répandu & combiné en différentes quantités avec toutes les autres substances matérielles (& plus étroitement encore avec les métalliques & minérales , à cause de leurs attractions réciproques & spéciales très-connues) qui y a la plus

grande part, en causant & en variant tous ces effets Météorologiques; d'autant plus qu'il est très-vraisemblable que ce phlogistique est le premier & principal ressort dans presque tous les grands phénomènes de la nature entière.

Un *Electromètre* donc, ou instrument par lequel on peut isoler le fluide électrique, & en constater la quantité actuelle dans l'Atmosphère en tout temps, sur tout dans les temps des développemens des grands phénomènes Météorologiques, seroit la première chose dont on doit être pourvu, & par son moyen faire des observations exactes, constantes & suivies, pour en avoir de longues suites. On en a construit sur différens principes; mais tous ceux qu'on a jusqu'à présent, sont assez défectueux. On peut voir un détail de tout ce qu'on a imaginé pour cette fin, dans le 16^me Chapitre du Traité de l'Électricité de M. Sigaud de la Fond: on y verra combien on est encore éloigné de la perfection qu'on peut espérer: mais on travaille, en Angleterre & ailleurs, avec ardeur à les perfectionner.

A Paris,
1771.

8. Différentes observations m'ont fait croire que la *variation magnétique* dépend beaucoup des modifications du fluide électrique, ou même n'en sont souvent qu'une suite. J'ai vu l'été passé, au temps que la partie du Nord-Ouest de l'Atmosphère s'étoit fortement chargée de Phlogistique, par une accumulation extraordinaire des vapeurs ignées, comme les éclairs presque continuels dans cette partie du ciel pendant plusieurs jours & nuits de suite le prouvoient; j'ai vu, dis-je, dans ce temps une aiguille fortement aimantée & suspendue à un simple fil de soie de 10 à 12. pieds de long (ce qui lui donnoit la plus grande facilité de se tourner au-dessus d'une boussole) *tremblotter* avec des vibrations subites, mais d'une vitesse qui se laissoit

soit facilement distinguer. Je l'ai vu attiré vers l'Ouest par la force électrique, qui regnoit de ce côté-là principalement, comme si elle y eût été dirigée par un morceau de fer qu'on auroit approché de l'aiguille, assez près pour l'affecter légèrement, & trop loin pour l'attirer au contact. Après que cette partie de l'Atmosphère se fut épuisée & déchargée de cette surabondance de phlogistique, par des éclairs de plusieurs jours de suite, & par des orages réitérés, qui l'ont remise en équilibre, j'ai observé cette aiguille aimantée, & toujours suspendue de même, revenir à sa tranquillité ordinaire, & se fixer depuis $19^{\circ} 50'$ jusqu'à $19^{\circ} 47'$ de déclinaison Occidentale, selon les circonstances du temps; & c'est à peu-près cette quantité que j'ai toujours trouvée à Nieuport pour la déclinaison magnétique à l'Ouest, par des observations réitérées faites avec des aiguilles aimantées de 10 pouces de longueur, suspendues à un fil de soie de 12 à 13 pieds sur une ligne Méridienne tirée par des observations Astronomiques. Cette quantité $19^{\circ} 50'$ est quelque chose de moins de ce que Mrs. Needham & Pigot l'ont observée à Ostende: la distance de ces deux Villes & d'autres circonstances peuvent causer cette différence de quantité; j'ai de fortes raisons de croire qu'il y a de petites variations locales dependant des circonstances du temps, outre la variation séculaire. J'ai souvent observé le même phénomène de variations magnétiques irrégulières fort sensiblement pendant de grandes Aurores boréales, & sur-tout en 1767.

Je crois donc, que ce phénomène magnétique, que je voudrois appeller attractions électriques & vibrations magnétiques irrégulières & momentanées, doit être presqu'uniquement attribué à la quantité de Phlogistique, fortement chargé de particules métalliques qu'il a sou-

levées avec lui du sein de la terre , & qu'il tient suspendues dans l'Atmosphère , qui en est pourtant chargée irrégulièrement, de quelques côtés plus que d'autres. Je pense qu'une suite d'observations fera voir qu'il est toujours en raison de l'état électrique de l'Atmosphère , comme en étant un effet immédiat, en sorte que *l'intensité électrique de l'Atmosphère augmente toujours en même raison l'intensité déclinatoire magnétique*. Ces vibrations magnétiques irrégulières donneront donc des principes pour déterminer les substances phlogistiques & métalliques, qui entrent dans la formation des Méteores ignés , & pour analyser , à-peu-près , leurs quantités respectives dans la production des effets.

Monsieur Needham m'a communiqué l'année passée, l'idée d'un *Magnétomètre* , qu'il avoit inventé , & qui me paroît très-propre à remplir les vues que je propose ici : j'espère qu'il ne privera pas le public d'une découverte aussi curieuse. Je m'imagine qu'il ne seroit pas difficile de suspendre une aiguille aimantée par la seule force magnétique. Il ne faudroit, pour cela, que placer verticalement une barre d'acier fortement aimantée , & dont le bout d'en bas seroit parfaitement sphérique , ou plutôt paraboloidal ou hyperboloidal , & très-poli. En y appliquant une aiguille également aimantée , sur laquelle il y auroit un bouton ou nœud au milieu , qui seroit de même force que la partie inférieure de la barre verticale , afin de rendre le contact le plus léger , & le mouvement de l'aiguille le plus facile qui soit possible ; on auroit un *magnétomètre* très-propre à mesurer les variations de *l'intensité magnétique*.

9. L'Élément de l'air a ses modifications très-variées & sujettes à des changemens subits. Il se trouve toujours plus ou moins chargé de substances hé-

térogenes, comme le phlogistique, les vapeurs & les particules métalliques, minérales & terrestres, les exhalaisons aqueuses, &c.

Ses modifications se montrent sous différentes apparences qu'on peut réduire en général aux suivantes ; 1^o. son élasticité plus ou moins grande ; 2^o. les degrés de chaleur & de froid ; 3^o. la plus grande ou moindre pesanteur ; & 4^o. les degrés de sécheresse ou d'humidité.

On a déjà inventé divers moyens de constater la quantité de chacune de ces modifications de l'Atmosphère, en les isolant par des instrumens qu'on nomme *Élastomètres*, *Thermomètres*, *Baromètres*, & *Hygromètres* ou *Hygroscopes*. Je dirai un mot, en passant, de chacun de ces instrumens ; car mon dessein, dans cette vue générale, ne me permet point d'entrer dans aucun détail là-dessus. Il faudroit un mémoire à-part sur chacun, pour les traiter avec l'étendue que mérite l'importance du sujet.

10. Il y plusieurs moyens de constater la quantité actuelle de l'élasticité de l'air ; mais on pourroit encore les perfectionner, en sorte de pouvoir la déterminer facilement en tout temps. On peut voir le détail des moyens déjà connus & en usage pour cette fin, dans *Desaguliers*, *Muschenbroeck*, & autres. Cependant, il ne sera pas inutile d'observer ici, avec un Auteur très-estimable, (a) que la règle de l'élasticité de l'air, donnée par *Boyle* & *Mariotte*, qui dit que le ressort de l'air s'augmente & se bande à proportion des poids dont il est chargé, n'est pas toujours exacte : car en comprimant l'air fortement, en le réduisant à un volume, par exemple, quatre fois plus petit, le résultat ne répond plus à cette règle.

(a) M. Sigaud de la Fond, dans ses Leçons de Phys. Experim.

Cet air commence alors à faire plus de résistance , & il exige un poids plus grand que celui qui est indiqué par la règle , pour acquérir ce degré de condensation. De plus , lorsque l'air est tellement comprimé , que ses parties se touchent & ne forment plus qu'une masse solide , il ne sera plus possible de le comprimer davantage , puisque les corps sont impénétrables. On est déjà parvenu à le réduire à $\frac{1}{1551}$ de son volume ; ce qui le rend près de deux fois plus dense que l'eau. (a) Il n'est pas moins évident que l'air ne peut se raréfier à l'infini : d'où il suit que la règle de raréfaction , en raison inverse des pieds comprimans , n'est pas plus exacte que celle des condensations ; car il faudroit , suivant cette règle , qu'à un degré quelconque de raréfaction de l'air , on trouvât un poids correspondant qui empêchât cette raréfaction d'être plus grande : or , lorsque l'air est raréfié le plus qu'il soit possible , il n'est alors chargé d'aucun poids , & il occupe cependant un espace très-limité & assez déterminable par la réfraction des rayons de lumière qui y entrent.

11. Les Thermomètres & Baromètres , de tant de sortes qui sont en usage , sont trop connus pour que j'en parle ici. Ceux qui s'occupent à faire des observations météorologiques , feront bien cependant de parcourir le grand ouvrage que M. de Luc de Genève vient de publier , pour connoître les précautions nécessaires à prendre pour avoir des Baromètres & Thermomètres justes , & qui donnent des résultats toujours exacts & sur le même pied , sans être affectés de causes étrangères.

12. On connoît tous les systèmes qui ont été ima-

[a] Voyez *Hales* , Statique des végétaux ; *MM.* de Buffon & d'Além- bert , à l'article *Air* dans l'Encyclopédie.

ginés pour expliquer le principe & la cause des mouvemens du mercure dans le Baromètre, par les Docteurs *Lister* & *Halley*, par le grand *Leibnitz*, par le P. *Aclepi* & par d'autres. J'avoue qu'aucun de ces systêmes ne m'a jamais satisfait. Sans condamner les autres, je vais dire tout uniment ce que j'en pense.

On ne doute point que la suspension du mercure dans le Baromètre ne doive être attribuée à la pesanteur de l'atmosphère terrestre, comme à sa cause efficiente. On ne doute pas non plus que la chaleur ne doive raréfier le mercure, & que le froid ne le condense dans le Baromètre, aussi bien que dans le Thermomètre. Mais ce qui surprend avec raison, c'est de voir descendre le mercure en raison que l'atmosphère est plus chargée de vapeurs humides, qui, sans doute, en augmentent la pesanteur; & de le voir monter en raison que l'air devient plus pur & léger: il semble que l'effet devoit être justement le contraire de ce qu'il est; car on ne peut pas douter que les exhalaisons & les vapeurs ne soient des corps pesans, & que leur suspension dans l'atmosphère n'en doive augmenter la pesanteur; & l'on ne peut nier que quand l'air est plus pur & dégagé de toute humidité, il ne doive aussi être plus léger & peser moins.

Il me paroît qu'on a oublié de faire ici une distinction très-essentielle & très-nécessaire entre les effets de l'élasticité de l'air & ceux qui résultent de sa pesanteur. Je crois même que les diverses variations de hauteur, où le mercure se tient en différens temps dans le Baromètre, doivent bien plutôt être attribuées au plus ou moins d'élasticité de l'air, qu'aux variations de pesanteur de l'atmosphère entière. Il s'ensuit de cette distinction, que plus l'atmosphère est pure & légère, plus le mercure doit être suspendu dans le

Baromètre , parce que c'est alors que l'élasticité de l'air est la plus grande ; & ; au contraire , il y en a moins de suspendu , quand l'atmosphère pèse le plus ; car c'est alors qu'elle est la plus chargée de vapeurs humides & d'autres exhalaisons qui , sans doute , sont des corps pesans ; mais c'est aussi alors que l'élasticité de l'air est la moindre , à cause de la surabondance d'humidité qui y regne. Ainsi , pendant que le poids de l'atmosphère augmente , l'élasticité de l'air diminue ; & pendant que le poids entier diminue , l'élasticité augmente en même raison. Mais l'effet que produisent les variations de l'élasticité de l'air , est beaucoup plus considérable que celui produit par le plus ou moins de pesanteur de l'atmosphère , toujours opposée au premier ; en sorte que les variations de cette pesanteur ne sont autrement sensibles par le Baromètre , qu'en tant qu'elles resserrent & diminuent l'effet produit par les variations de l'élasticité de l'air , qui , sans cela , seroit beaucoup plus sensible & plus considérable qu'il ne paroît à présent. Il me semble que la distinction que je viens de donner entre les effets de l'élasticité & de la pesanteur de l'air , qui sont toujours en sens contraire l'un à l'autre , est très-réelle & absolument nécessaire pour satisfaire à toutes les difficultés qu'on objecte avec raison contre les systèmes & explications ordinaires de ce phénomène.

13. Il y a plusieurs moyens de déterminer la quantité de sécheresse & d'humidité de l'air , & leurs diverses variations ; mais je ne crois pas qu'on soit encore parvenu à construire un Hygromètre d'une exactitude suffisante pour réussir dans cette sorte d'observations Météorologiques que je propose dans ce Mémoire. J'en ai essayé de plusieurs espèces , sans pouvoir me satisfaire jusqu'à présent : je me flatte cependant de ve-

nir à quelque chose de plus exact & de plus certain avec le temps, & à force d'essais & de comparaisons.

On ne parviendra jamais à une théorie complète en Météorologie, si on n'a préalablement le moyen de constater en tout temps l'état comparatif de l'atmosphère par rapport à la sécheresse & à l'humidité. Tout le monde sait que la formation des principaux & plus fréquens phénomènes Météorologiques, comme les nuées, les brouillards, la pluie, la grêle, la neige, dépend presque entièrement de la suspension; de la réunion & des différentes modifications des exhalaisons aqueuses; de même que presque tous les Météores qui ne consistent que dans la pure vision, tels que l'arc-en-ciel, les parhélies, les parasélènes, &c. Tous les Physiciens savent par expérience combien la sécheresse & l'humidité affectent l'élasticité de l'air, & combien elles facilitent ou dérangent les développemens & les effets du phlogistique en particulier. Desorte qu'il est absolument nécessaire d'être en état de pouvoir déterminer en tout cas la quantité de sécheresse & d'humidité qui regnent actuellement dans l'atmosphère, de même qu'on peut déterminer ses différens degrés d'élasticité & de pesanteur combinées par le moyen du Baromètre, & ses différens degrés de chaleur ou de froid par le Thermomètre.

14. Voilà donc toutes les substances qui entrent dans la formation des Météores, & toutes les modifications particulières de ces substances qui paroissent influer dans leurs développemens & dans leurs effets; ainsi que tous les instrumens qui me semblent nécessaires pour les isoler & en déterminer les quantités respectives. Je m'imagine que ces instrumens perfectionnés suffiroient pour constater peu-à-peu une *théorie générale Météorologique*, par le moyen des suites d'obser-

vations faites en même-temps & sur les mêmes principes, par différentes personnes & en divers lieux. Je les range dans l'ordre suivant.

- 1°. Un *Electromètre* ;
- 2°. Un *Magnétomètre* ;
- 3°. Un *Elastomètre* ;
- 4°. Des *Thermomètres* ;
- 5°. Des *Baromètres* ;
- 6°. Des *Hygromètres*.

Les *Anémomètres*, les *Hydromètres*, &c. me semblent moins nécessaires à notre but, ne servant qu'à constater la quantité de quelques effets *Météorologiques* particuliers, qui peuvent être produits par une infinité de combinaisons variées : au lieu que les six instrumens que je propose, servent à déterminer la quantité des causes mêmes, qui influent plus ou moins dans la production de tous les *Météores*. Cependant il n'y a aucun de ces instrumens qu'on puisse dire entièrement perfectionné, si on en excepte le *Thermomètre* & le *Baromètre* ; & à l'égard de ceux-ci, Monsieur de *Luc* a bien fait voir combien de précautions il y a à prendre encore, pour réussir à en faire un usage qui soit parfait & sûr à tous égards. Mais l'état d'imperfection, où se trouvent encore les autres, est-il une raison pour les abandonner ? Coûtera-t-il plus de perfectionner les *Electromètres*, les *Magnétomètres*, les *Elastomètres* & les *Hygromètres*, qui sont encore si defectueux, qu'il n'en a coûté à mener au point de perfection où sont aujourd'hui les *Baromètres* & les *Thermomètres*, & encore plus les *Microscopes*, les *Télescopes* & tant d'autres instrumens, par le moyen desquels la *Physique* & l'*Astronomie* ont fait des progrès, si étonnans depuis un siècle ? Que seroient devenues ces sciences, si dès le moment

ment qu'on eût imaginé ces différens instrumens , on eût négligé de les perfectionner ?

Après ce qui a été dit , il me semble que tous les phénomènes Météorologiques doivent avoir pour cause de leur production , de leurs divers développemens & variations , les différentes combinaisons & modifications du Phlogistique , de l'Air , de l'Eau , & des particules terrestres , métalliques & minérales , exhalées de la terre & suspendues dans l'Atmosphère. Nous ne pouvons pas même imaginer d'autres causes de leur formation & de leurs effets. Nous n'avons pas le moindre indice , par toutes les observations & expériences du monde entier , d'aucune autre substance qui puisse y entrer pour quelque chose. Dans la nature , ces différentes causes sont toujours combinées & dans un état de mélange. Mais les six instrumens susdits n'étant affectés sensiblement que par les substances & modifications qui leur sont analogues , ils sont susceptibles , étant perfectionnés , pour isoler & analyser ces différentes causes , & pour déterminer combien chacune contribue aux effets communs. Il doit , par conséquent , paroître évident , qu'avec une suite d'observations moins longues & moins pénibles que celles qui ont perfectionné la théorie de la Lune , dont j'ai parlé plus haut , on parviendra à déterminer quelle combinaison de causes produira tel phénomène Météorologique quelconque.

16. Il est vrai qu'on ne connoitra ces causes , & les effets qui en doivent suivre , que par l'action de ces causes sur nos instrumens ; ce qui peut-être ne précédera pas de beaucoup l'explosion & le développement actuel de ces effets dans l'Atmosphère même. On pourroit peut-être inférer de-là que tous ces soins seront de peu d'utilité à la vie humaine ; mais , outre l'ouverture à de nouvelles connoissances physiques que cette

théorie perfectionnée donnera assurément, on pourroit pareillement, & pour la même raison, mépriser & rejeter l'usage des Baromètres & des Thermomètres, qui ne nous prédisent point, non plus, ce qui doit arriver long-temps avant qu'il arrive; ils ne montrent, en effet, que l'état actuel de l'atmosphère qui agit sur ces instrumens en conséquence de sa chaleur, sa pesanteur & élasticité, *un peu plus & plutôt* qu'il n'est sensible à nos sens sans l'usage de ces instrumens. Mais comme les vues que je présente sont autant plus étendues, que ces différens instrumens servent à nous faire connoître, par une exacte analyse, la quantité de chaque substance distincte qui entre dans la composition des Météores, & toutes les modifications de l'atmosphère qui existent pour lors, tandis que les Thermomètres & Baromètres ne nous font connoître que quelques modifications de l'air seul, on fera d'autant plus en état de prévoir les explosions & les grands développemens des Météores, aussi-bien que leurs différens degrés, par les affections des susdits instrumens, combinées ensemble.

17. On peut déduire de ces principes les regles générales ou élémens de calcul suivans :

I°. Les mêmes combinaisons d'éléments dans l'atmosphère, & en même degré, combinées avec le climat & la saison, donneront toujours les mêmes effets & phénomènes Météorologiques.

II°. Pareille variation d'une ou de plusieurs de ces causes en pareilles circonstances, donnera toujours des effets variés en raison de la variation des causes.

III°. Les mêmes combinaisons de causes, sous différentes circonstances, donneront toujours des effets variés en raison des combinaisons.

IV°. Le manque entier ou l'absence d'un ou de plu-

fiere de ces élémens dans la combinaison des causes, diminuera toujours, dans l'effet, tout ce qu'une longue suite d'observations faites sur ces principes aura fait voir résulter de ces causes particulières qui y manquent.

V°. Des causes, directement opposées en tout ou en partie, produiront des effets directement contraires en tout ou en partie, en raison des causes. Et ainsi de plusieurs autres élémens de calcul qu'il seroit facile de déduire des principes posés dans ce Mémoire, & dont une longue suite d'observations faites sur ces mêmes principes fournira les *Data* nécessaires & spécifiques.

Je ne crois pas qu'aucune suite d'observations Météorologiques, faite jusqu'à présent, ait compris toutes les causes qui certainement doivent influencer dans la formation & développement des Météores; & c'est peut-être la grande raison pourquoi ces phénomènes sont regardés jusqu'à ce jour comme arbitraires & incapables d'être réduits à des principes certains & à des loix générales.

Mais c'est assez pour le présent d'avoir proposé simplement ces idées qui me semblent nouvelles, jusqu'à ce que les Physiciens en aient porté leur jugement, auxquels je les soumets avec beaucoup de déférence.

18. Avant que de finir ce Mémoire, je donnerai une liste des différentes observations Météorologiques, dont il sera convenable de tenir un registre exact, & dont la plupart seront faciles à faire par ceux qui souhaitent contribuer au progrès de la Météorologie.

Je donnerai aussi une formule d'un registre d'observations ou de *Tables Météorologiques complètes*, telles que je crois qu'elles doivent être exécutées pour remplir les vues que je propose, & telles que je tâche

rai de les faire peu-à-peu dans celles que j'envoie ; de six mois en six mois à l'Académie si elle juge que mes vues & travaux dans ce genre puissent tourner à quelque utilité en avançant nos connoissances physiques.

19. Liste des différentes observations Météorologiques qui doivent composer des tables complètes en ce genre.

I°. Les différens degrés *électriques* de l'air , & d'autres substances particulières qui peuvent servir à constater en tout temps la quantité de *phlogistique* qui existe dans l'atmosphère , & ses variations.

II°. La quantité d'attractions *magnétiques* , pour en déduire le degré de son intensité d'un côté du ciel plus que d'un autre ; & qui servira aussi à déterminer la quantité d'électricité dans une partie quelconque de l'atmosphère , & les substances métalliques qui sont combinées avec elle.

III°. Les degrés de l'*élasticité* de l'air , séparée des variations de sa pesanteur.

IV°. Les degrés de chaleur & de froid , par les hauteurs des Thermomètres de vif-argent & d'esprits.

V°. Les variations de pesanteur de l'atmosphère séparées , autant qu'il se peut , des effets de son élasticité.

VI°. Les degrés de sécheresse ou d'humidité dans l'atmosphère , pris par des hygromètres de comparaison.

VII°. Les vents qui regnent , leurs changemens , leur force & vitesse.

VIII°. L'état du temps , comme beau , serain , couvert , &c. marqué à tous ses changemens considérables.

IX°. Les pluies , leur durée , leur force , &c.

X°. La neige , sa durée , &c.

XI°. La quantité ou l'épaisseur de pluie & de neige qui tombe.

SUR LES MOYENS DE PARVENIR, &c 283

XII°. La quantité d'évaporation de pluie & de neige.

XIII°. La gelée, ses commencemens, sa force, sa durée, son épaisseur ; les dégels.

XIV°. Les brouillards, leur durée, leur odeur, &c.

XV°. Les orages, grêles, Tonnerres, éclairs ; distances des explosions fulminantes, & autres circonstances notables.

XVI°. Les aurores boréales, les lumières zodiacales, leur intensité, durée, & autres phénomènes.

XVII°. Autres Météores ignés, comme globes de feu, exhalaisons enflammées, &c.

XVIII°. Météores lucides ou apparens, comme arc-en-ciels, parhélies, parasélenes, &c.

XIX°. État de la végétation, ou le temps précis du mouvement de la sève, soit qu'elle monte, soit qu'elle descende ; les époques des feuilles, fleurs, fruits ; l'abondance ou stérilité des saisons.

XX°. État de la vie animale, comme les temps de l'apparition ou disparition des oiseaux de passage ; l'abondance des vermines & d'insectes, ou leur rareté, avec leurs espèces, &c.

XXI°. Maladies qui regnent parmi les hommes & les animaux ; leur nature, leurs causes apparentes, leurs suites, &c.

XXII°. Le nombre de naissances & de morts, comparé avec le nombre d'habitans de chaque lieu.

Et autres pareilles observations.

N^o. 20. Formule d'un Registre ou de Tables Météorologiques complètes.

État général du Temps, par rapport au beau, couvert, pluie, neige, &c.	
Degrés de vitesse des Vents.	
Degrés de force des vents.	
Vents marqués à tous les changemens.	
Heures du jour,	
avant ou après-midi.	
L'An, Mois, & Jours.	
Degrés de l'Hygromètre.	
Hauteurs du Baromètre, en pouces & lignes de France.	
Degrés du Thermomètre de Fahrenheit.	
Degrés du Thermomètre de Reaumur.	
Degrés de l'Alfomètre, ou de l'élasticité de l'air.	
Degrés du Magnétomètre, ou de l'intensité & des variations magnétiques.	
Degrés de l'Électromètre, ou de l'intensité électrique de l'Atmosphère.	
Heures du jour,	
avant ou après-midi.	
L'An, Mois, & Jours du mois.	

La troisième Page du Registre de chaque mois servira pour le détail de toutes les autres Observations & Phénomènes Météorologiques, spécifiés dans le dernier paragraphe (29) depuis N^o 22. inclusivement, jusqu'à la fin.

La quatrième page du Registre de chaque Mois servira pour les combinaisons de modifications de l'Atmosphère, & pour les résultats généraux qu'on en tire.

M É M O I R E

S U R L A

CONGÉLATION DE L'EAU DE MER ;

*Déduit d'une suite d'expériences faites
sur ce sujet.*

P A R

D O M E N I M A N N ;

Lû à la Séance du 6 Mars 1776.

THE HISTORY OF THE

REPUBLIC OF THE UNITED STATES OF AMERICA

FROM 1776 TO 1863

BY

WILLIAM B. EGGERTS

NEW YORK: THE CENTURY CO. 1903



M É M O I R E

S U R L A

*Congélation de l'Eau de Mer , déduit d'une
suite d'expériences faites sur ce sujet.*

I. **L**ES Voyageurs & les Physiciens ont supposé généralement , & c'est encore l'opinion commune que l'eau de mer ne se gele point. (a) On soutient que les vastes amas de glaces qui remplissent les mers au dedans des cercles polaires & dans les climats qui en approchent , ne proviennent que de la neige fondue , ou des eaux douces des fleuves qui se jettent dans la mer-glaciale. (b) On a même avancé que ces immenses plaines & montagnes de glace qu'on voit dans les mers vers les poles , ont été entièrement formées dans les grands fleuves qui s'y jettent , & qui les charient sans cesse , ou au moins à tous les dégels ; & on veut que ces vastes glaçons s'amoncellent & s'attachent ensemble , en sorte de former ces immenses & rudes plaines qui ressemblent à des collines & à des ro-

(a) Voyez les différens voyages au Nord , dans les collections générales de voyages.

(b) Voyez les Transactions Philosophiques de Londres N^o. 118 & l'Abbrégé de Lowthorp Tom. III. pag. 613.

chers , ou plutôt à de vastes ruines éparfées à perte de vue.

2. » Les glaces , dit M. de Buffon , (a) » se for-
 » ment auprès des terres , & jamais en pleine mer ;
 » car , quand même on voudroit fuppofer , contre tou-
 » te apparence , qu'il pourroit faire affez froid au
 » pole pour que la fupercie de la mer fût glacée ,
 » on ne concevroit pas mieux comment ces énormes
 » glaces qui flottent , pourroient fe former , fi elles
 » ne trouvoient pas un point d'appui contre les ter-
 » res , d'où enfuite elles fe détachent par la chaleur
 » du foleil. Les fleuves , tels que l'Oby , le Jenefea , &
 » les autres grandes rivières qui tombent dans les
 » mers du Nord , entraînent les glaces qui bouchent
 » pendant la plus grande partie de l'année , le détroit
 » de Waigats , & rendent inabordable la mer de Tar-
 » tarie par cette route , tandis qu'au-delà de la nou-
 » velle Zemble & plus près des poles , où il y a peu
 » de fleuves & de terres , les glaces font moins com-
 » munes , & la mer plus navigable. Si donc on vou-
 » lut tenter le voyage de la Chine par les mers du
 » Nord , il faudroit diriger fa route droit au pole ,
 » & chercher les plus hautes mers , où certainement il
 » n'y a que peu ou point de glaces ; car on fait que
 » l'eau falée peut , fans fe geler , devenir beaucoup
 » plus froide que l'eau douce glacée : & par confé-
 » quent , dans la fuppoftion même qu'au pole le froid
 » fût exceffif , ce froid pourroit rendre l'eau de la
 » mer plus froide que la glace , fans que pour ce-
 » la la furface de la mer fe gélât ; d'autant plus qu'à

[a] Cité dans le Supplément au voyage de M. de Bougainville , pages 321 , 322 , 323. Voyez aufli fon Hiftoire naturelle tom. II. pages 108 , 109 , 110 , 111 , 112 de l'édition de l'imprimerie Royale , in-12.

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 289

» quatre-vingts ou quatre-vingt-deux degrés la surfa-
» ce de la mer, quoique mêlée de beaucoup de nei-
» ge & d'eau douce, n'est glacée qu'auprès des côtes.
» Si le passage du Nord a souvent été tenté inutile-
» ment, c'est parce qu'on a toujours craint de s'é-
» loigner des terres, & de s'approcher du pôle."

Voilà ce que pense, sur ce sujet, le célèbre M. de Buffon, dont la grande autorité, chez les Physiciens modernes, est cause que je l'ai cité tout au long; quoique j'ai lieu de croire, pour des raisons qu'on verra ci-après, que la plupart des suppositions qu'il y fait, & des conséquences qu'il en tire, sont fausses & mal fondées.

L'Auteur de la Lettre sur le passage au Nord, imprimée dans le supplément au Voyage de M. de Bougainville, par M. de Treville, qui cite ce passage de M. de Buffon & se fonde principalement sur les sup-

A Paris
1772. in-8°
Pag. 321,
322, 322,
323.

positions qui y sont contenues, ajoute " qu'il est bien
» vraisemblable que la quantité prodigieuse de gla-
» ces, formées des eaux douces de rivières, qu'on trou-
» ve vers les rivages du continent & des îles, & qui
» est chassée souvent au Nord & au Nord-Est, peut
» quelquefois couvrir un peu la mer: mais en com-
» parant cette quantité de glace avec la grande éten-
» due de la mer, qui est de treize degrés en latitu-
» de dans sa moindre largeur, & de plus de 150 en
» longitude, sans y comprendre celle au Nord de l'A-
» mérique, ces glaces peuvent être tellement disper-
» sées, que les vaisseaux n'en doivent guère être em-
» barrassés." Voilà un Auteur qui parle d'une immen-
se mer inconnue, & dont l'existence est seulement
supposée, comme s'il l'avoit traversée en tout sens &
qu'il avoit navigué par toutes ses côtes. En effet, ces
conjectures sont si généralement répandues & crues,

Pag. 323,
324.

qu'il paroît que les Auteurs les plus exacts n'ont point douté qu'elles ne soient fondées & vraies. M. de Mailran (a) assure que " ce n'est absolument qu'auprès des » côtes, & jusqu'à une vingtaine de lieues par de-là , » que la mer se gele. " Le Peré Cotte (b) dit » de même , que toutes les observations prouvent » que la mer n'est glacée que sur les côtes. " M. l'Abbé Richard (c) prétend " que les mers glacia- » les ne gellent que parce que sur leurs côtes, & plus » de 20 lieues au-delà , la salure de la mer est tem- » pérée par une grande quantité d'eau douce. . . . On » peut d'autant moins douter , continue-t-il , que ce » ne soit l'eau des fleuves & des rivières qui contri- » bue à la congélation de la mer , que sous la mê- » me latitude , à 25 ou 30 lieues de terre , on trou- » ve une mer ouverte , libre , & sans glaces ; pen- » dant que les mers qui avoisinent les terres , quoi- » que beaucoup moins avancées vers le pôle , sont im- » pénétrables à cause de leurs glaces continuelles. " M. l'Abbé Pluche (concorde de la Géographie 1756 ; page 170) dit que " tous les Naturalistes concou- » rent à remarquer que la haute mer ne se gele nulle » part , non pas même sous le pôle. "

Voilà assez d'autorités pour faire voir que je ne m'occupe point dans ce Mémoire à combattre un phantôme de mon imagination , ou une opinion que personne ne soutient plus. Rien de plus facile que d'augmenter sans fin les citations en même sens.

3. En conséquence de ces conjectures , on soutient que les vraies eaux salées de la mer ne se gellent ja-

(a) Dissertation sur la glace p. 272. de l'édition de l'imprimerie Royale de 1749.

(b) Traité de Météorologie in-4^o. pag. 20.

(c) Histoire Naturelle de l'Air & des Météores Tom. III. pag. 71 , 72.

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 291

mais ; qu'il n'y a que le mélange des eaux douces des rivières , de pluie & de neige fondue , qui se gèle en mer ; que les glaces fixes & unies ne s'étendent point au-delà de 15 ou 20 lieues tout au plus des côtes , & que plus loin , l'intérieur des mers vers les poles , & sous le pole même , (a) est toujours ouvert , & les eaux libres , si ce n'est qu'il faille excepter les glaçons détachés , & flottant au gré des vents & des diverses directions des marées & courans , qui les emportent plus ou moins de côté & d'autre.

C'est , en se fondant sur ces suppositions , que l'on veut qu'à l'intérieur des grandes mers , c'est-à-dire , dans les parties éloignées de toutes terres , quoique proche des poles , il ne se rencontre d'autres empêchemens à une navigation constante & toujours praticable en Été que ces glaçons épars & flottans On avoue qu'en Hiver le peu de lumière & le froid excessif de ces climats y feroient un surcroit de difficultés.

4. On sait combien de tentatives inutiles ont été faites sur ces principes , pour trouver un passage par le Nord dans la vaste mer pacifique , au Japon , à la Chine , & aux Indes-Orientales. Willoughby l'a essayé en 1553 , Bourroughs en 1556 , Pett & Jackman en 1580 , Barents & Heemskercke en 1596 , Hudson en 1610 ; (b) après cela on a été dégoûté de ces dangereuses entreprises pendant plus d'un demi siècle. Les Hollandois l'ont tenté de nouveau vers 1670 , & prétendent y avoir réuffi. Wood l'essaya inutilement en 1676 avec deux vaisseaux , dont le sien se brisa

(a) Lowthorps abbrégement. of Phil. transf. vol. III. p. 610.

(b) On peut voir les relations de tous ces Voyages dans les collections générales de Hackluit , de Purchas , de Harris , de Prevôt , &c. & on en a donné une connoissance abrégée au commencement du Voyage de M. Phipps , imprimé en 1774 , in-4^o.

contre les rochers de la nouvelle Zemble. Après cette malheureuse entreprise d'un Marin très-instruit, & à cause des raisons qu'il alléguoit contre ce passage, il paroît que l'envie de le tenter par des voyes exprès s'est beaucoup rallentie jusqu'à ce que les François, il n'y a que peu d'années, se proposassent de nouveau cette entreprise. (Lettre sur le passage au Nord, page 287.) Le Gouvernement Britannique a effectivement envoyé deux vaisseaux commandés par les Capitaines Phipps, & Lutwige pour s'approcher autant qu'on pourroit du pôle arctique. Malgré leur infructueux essai, n'ayant pû pénétrer au-delà de 81^e, 39 de latitude boréale, il paroît qu'on n'est pas revenu de l'idée de sa possibilité, puisque le Parlement d'Angleterre, par acte passé le 22 Déc. 1775, vient d'offrir une récompense de 20,000 livres sterlins pour celui qui réussira à trouver & à constater ce passage, (a) si longtemps recherché & avec si peu de succès jusqu'à présent.

5. Ainsi on persiste à croire la possibilité du passage par la mer glaciale, & à espérer une meilleure réussite des tentatives à faire, à cause de nombre de raisons & motifs de crédibilité qu'on peut voir rassemblés dans les transactions Philosophiques de Londres, (b) dans la collection générale des voyages, (c) dans le Journal des Savans, (d) & ailleurs. Les principales raisons de crédibilité de l'existence de ce passage sont les suivantes.

I^o. Que l'eau salée ne se gele point ou fort peu,

(a) Cet acte ne parle cependant que d'un passage par le Nord-Ouest.

(b) N^o. 118 page 417; ou dans l'Abrégé de Lowthorp, vol. III. pp. 610, 614.

(c) De Harris, vol. I. in-F^o. L. IV. chap. 36 & 37 pp. 610, 616.

(d) Octobre 1773.

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 293

& que la glace fixe ne s'étend jamais au-delà de 20 ou 30 lieues des côtes.

II°. Qu'en Été la longue durée du soleil au-dessus de l'horizon au-dedans des cercles polaires, d'autant plus longue qu'on s'approche plus du pôle, doit augmenter en même raison la quantité entière de chaleur, rendre ces climats fort doux, même chauds, & ces mers très dégagées de glaces, & ouvertes pour la navigation au moins pendant les trois mois d'Été.

III°. Comme les vents ne manquent pas de diffuser les brouillards & les brumes, qui infectent les climats polaires, on pourroit espérer au moins que s'il se rencontroit des brumes, il n'y auroit pas en même temps des tempêtes; s'il y avoit des tempêtes, il n'y auroit point de brumes.

IV°. Qu'il n'y a aucune difficulté à passer par les poles mêmes, puisque les poles magnétiques en sont fort éloignés, & que leur direction est assez exactement déterminée pour cette fin: ainsi la déclinaison & l'inclinaison de l'aiguille aimantée donneroient des moyens faciles en tout temps de connoître & diriger sa route. De plus, un registre exact du temps, connu par des montres Astronomiques, auquel le soleil devoit passer par les différens méridiens, serviroit également sous les poles à la même fin, & cela avec une très grande facilité.

V°. Les mémoires Russes, communiqués en Hollande, & en Angleterre, soutiennent constamment qu'au Nord de la Sibirie, & au Nord, & Nord-Est de la nouvelle Zemble, il y a une grande mer ouverte & libre de glaces.

VI°. On soutient que des vaisseaux Hollandois ont été plusieurs fois sous le pole-boréal, & même à quelques degrés au-delà du pôle, sans y trouver de glaces; mais une mer ouverte, & un temps très-modéré

& auffi chaud qu'à Amsterdam en Été. C'est ce que portent différentes relations communiquées par M. Moxon, (a) & par le Capitaine Goulden. (b)

VII.^o On a publié dès 1675, (c) que les Hollandois en 1670 avoient pénétré jusqu'à 300 lieues dans les mers à l'Est de la nouvelle Zemble, ce qui est au moins à la hauteur du Lena : & en effet on voit dans les cartes Hollandoises de ce temps-là un navire désigné vers cet endroit avec ces mots, *Hucusque Hollandi pervenerunt*. On dit qu'ils y trouverent une grande mer ouverte & libre de tout empêchement à la navigation ; mais que leurs découvertes ultérieures furent arrêtées par les tracasseries de la compagnie Hollandoise des Indes-Orientales, qui prévoyoit des désavantages pour elle de ce passage par le Nord une fois connu & pratiqué.

VIII.^o L'on trouve sur les côtes de Spitsbergen beaucoup de bois flottant dans la mer, percé & rongé par les vers. (d) Or ces vers ne se trouvent que dans les climats chauds, & de-là on conjecture que les courans & les tempêtes doivent l'avoir amené de la mer du Sud par le détroit de Kamtschatka.

IX. Des Hollandois naufragés & long temps prisonniers en Corée au Nord-Est de la Chine, prétendent avoir vu sur les côtes de cette presqu'île, des baleines échouées, percées & portant enfoncés dans leurs chairs des harpons Anglois, Hollandois, & de la Gascogne, très-reconnoissables par les marques
respec-

(a) Voyez transf. Phil. N^o. 118, & la relation même de M. Moxon dans la collection de voyages de Harris.

(b) Voyage de Wood dans la collection de Harris.

(c) Transf. Phil. N^o. 118, & dans le voyage de Wood. Voyez aussi le supplément au voyage de Bougainville, p. 298 & suivant.

(d) Voyage de Wood & de Phipps. Le bois que M. Phipps y a vu n'étoit pas rongé de vers.

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 295
respectives, dont ils étoient chargés. (a) Or, si ce rapport est vrai, il est sûr qu'il y a une mer ouverte depuis le Spitsberg jusque dans la mer pacifique, par une communication entre la Sibérie & l'Amérique-Septentrionale, puisque les balcines ne traversent jamais les mers de la Zone Torride.

X°. Enfin, on a plusieurs relations des navigations des Russes depuis l'embouchure du Lena jusqu'à celle du Kowima ou Kolima, toutes deux dans la mer glaciale; & depuis le Kowima ou Kolima jusqu'à l'Anadir dans la mer de Kamtschatka, en doublant le Cap Schalaginskoy. (b) Or, depuis l'Anadir jusqu'à Kamtschatka, & de-là au Japon & à la Chine, la mer est certainement ouverte & déjà connue. Ainsi, si on peut se fonder sur ces relations, la découverte de ce passage est déjà faite; puisque les Hollandois ont navigué dans la mer glaciale jusqu'à la hauteur du Lena ou au-delà; & que les Russes ont souvent fréquenté les mers & les côtes depuis le Lena jusqu'au Kowima, & depuis le Kowima, en doublant le Cap Schalaginskoy, jusqu'à l'embouchure de l'Anadir, & du Kamtschatka.

Tout récemment des prisonniers Polonois exilés en Sibérie, se sont échappés du port de Kamtschatka au mois de Mai 1771, dans la frégate le St. Pierre au nombre de 62 personnes, sous la conduite du Colonel Benyorski, Hongrois de nation. La ville de Kamtschatka, dans la presqu'île du même nom, d'où ils sont partis, est à 63.° de latitude septentrionale, & à 175,° de longitude, Est. Ils tournerent vers le Nord, & furent arrêtés par les glaces vers le 67.° de lati-

[a] Transactions Philosophiques N°. 118. voyages de Wood, &c. &c.

[b] On trouve la substance de toutes ces relations dans la lettre suivante citée; sur le passage au Nord, & dans la Géographie de M. Engel.

rude : les vents variables les portèrent jusqu'au 238.^o de longitude. De-là ils changerent de course, & touchèrent aux isles Marianes. Ensuite une tempête les jeta sur les côtes du Japon, & ils prirent des provisions à Nangafaki; d'où ils remirent à la voile, & ayant passé les isles d'Ulima, de Formosa & de Bafché, ils arrivèrent heureusement à Macao le 23 du mois de Septembre de la même année 1771. Les circonstances de ce hardi voyage ont été écrites, au mois de Novembre suivant, de Canton à Londres & à Paris & les relations Russes n'en disconviennent pas, quoiqu'elles tâchent de donner une autre couleur à la qualité des personnes qui l'ont exécuté, ce qui ne fait rien à notre cas. On peut voir ces pieces en différens Journaux du temps, & nommément en celui de Luxembourg (a).

6. Contre toutes ces raisons & motifs de crédibilité qu'on allégué, on a des relations de voyages bien plus certaines, & qui montrent un état des choses très-oppoé. La premiere est du Capitaine Wood, Marin très-habile, & pleinement instruit de tout ce qu'on alléguoit avant lui, pour prouver la possibilité de ce passage, comme on peut le voir par sa propre relation qui se trouve dans la collection des Voyages [b]. Ce Capitaine étant envoyé en 1676 à la découverte de ce passage, examina toute la mer entre Spitsberg & la nouvelle Zemble, sans pouvoir avancer au Nord au-delà de 76.^o de latitude. Il y trouva une glace immense continue & fixe comme un mur, qui tenoit à ces deux terres si éloignées, & fermoit sans interruption toute l'étendue de cette vaste mer : glace qui,

(a) Clef de Cabinet pour Juillet & Sept. 1772. pages 74-77. & 196-198, &c.
[b] Harris, vol. I. liv. IV. chap. 36-37.

selon lui , auroit demandé des siècles entiers à dégeler & à se fondre dans un climat bien plus chaud que celui-là. Cependant des raisons que je dirai plus bas, me font croire qu'il se trompoit en ce point.

Le Commandeur *Zorgdrager* , Hollandois , après avoir fréquenté les mers de Spitsberg , Groenlande , la nouvelle Zemble , &c. au-delà de 30 années de fuite , a donné une relation en langue Hollandoise de la pêche de baleine , où il montre autant de bon sens & de jugement , que d'expérience & de connoissances pratiques dans cette matiere. Je donnerai ici quelques extraits de son Ouvrage , qui repandront beaucoup de lumiere sur le sujet que je traite dans ce Mémoire.

» Il dit que le 1 Juin 1698 , il amarra son navire à un vaste champ de glace à $77\frac{1}{2}$ degrés de latitude septentrionale , avec laquelle glace il chassa en 18 jours de temps jusqu'à la latitude de $75\frac{1}{2}^{\circ}$, & prit 5 baleines dans cet. intervalle. C'étoit le 26 Juin quand il quitta le champ de glace , & il dirigea sa route à l'Est pendant 18 lieues , & puis à l'Est $\frac{1}{4}$ au Sud pendant 20 lieues , entre les glaces détachées avant que d'arriver à la mer ouverte. Il ajoute que , suivant une estimation très-exacte de sa course , il trouva à sa sortie , qu'il avoit été enfoncé jusqu'à 40 lieues Hollandoises (qui font 50 lieues de France) dans les glaces. " Comment réconcilier celui-ci avec ceux qui soutiennent que les glaces ne s'étendent jamais au de-là de 20 lieues des côtes ?

» Le 22 Mai 1701 , *Zorgdrager* se trouvant entre les glaces Occidentales , où on trouve à présent le plus de baleines ; il survint une gelée qui l'enferma dans ce qu'ils appellent la jeune glace , qui dans l'espace d'une nuit couvrit toute la mer au de-là de

» toute portée de vue, & dans un endroit très éloigné des côtes. L'équipage se promenoit sur cette jeune glace, & voyoit souvent des baleines qui la rompirent avec leurs têtes afin de respirer : ils en auroient pu tuer plusieurs, mais ne pouvant se servir de leurs chaloupes pour les suivre & les prendre, il n'auroit servi de rien de les harponner."

Voilà donc encore un fait qui est incompatible avec l'opinion de ceux qui veulent que la mer ouverte ne se gele jamais. Si on prétend que ces *glaces Occidentales*, (entre lesquelles *Zorgdrager* se trouvoit quand la gelée, dont il parle, survint & l'enferma,) étoient composées d'eau douce des rivières, qui chassent au gré des vents en haute mer; comment foutenir que cette jeune glace, qui prit dans une nuit & couvrit la mer à perte de vue, étoit formée d'eau des rivières? Veut-on, que tout l'Océan-Septentrional, dans ce moment-là, n'ait été composé que d'eau douce des rivières?

Dans un autre endroit *Zorgdrager* s'exprime ainsi :
 » Pendant l'Hyver, & sur-tout dans les Hyvers rigoureux, la mer vers le pôle, & dans une étendue d'environ 25 degrés de latitude à l'entour du pôle, est entièrement glacée. Alors l'isle de *Jean Mayen*, *Spitsbergen*, *Bear-Islandt*, la nouvelle *Zemble*, &c. sont entièrement enfermés dans cette vaste croute de glace, ainsi que nous l'avons trouvé par expérience plus d'une fois à notre arrivée dans ces mers plutôt que d'ordinaire." Et ailleurs : dans les Hyvers rudes toute la mer est solidement glacée jusqu'à la latitude de 75.^o la côte de la vieille Groenlande jusqu'à 70.^o & entre la Groenlande & l'Islande, la Mer l'est jusqu'à 68 degrés de latitude vers la nouvelle *Zemble*; dans ces rudes saisons, la glace

• *SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER.* 299
 » s'étend au-delà du détroit de Waigats, & , en tou-
 » te apparence, jusqu'à la *Mer blanche* & au *Cap*
 » *du Nord*. Comme les baleines doivent nécessaire-
 » ment respirer au dessus de l'eau, elles sont obligées
 » alors de quitter ces mers glacées; & de se retirer
 » dans les mers ouvertes plus au midi. Car quoique,
 » pour respirer, la baleine ait la force de rompre la
 » *jeune glace de deux ou trois nuits*, qui est cepen-
 » dant assez forte pour soutenir plusieurs hommes en-
 » semble & l'un près de l'autre, il lui est impossi-
 » ble de casser la *glace d'Hyver*, qui a [en raison de
 » la rigueur des Hyvers] depuis 5 jusqu'à 10 pieds
 » d'épaisseur."

Voilà les faits que raconte ce vieux Marin, plein de bon sens & d'expérience, qui a été témoin oculaire pendant plus de 30 ans de ce qu'il rapporte. Il parle dans ce même traité du passage à la mer pacifique par le Nord-Est; son sentiment est, que " ce passage n'est pas praticable aux navires une fois en 50 années; parce que, dans ces régions polaires; il gele souvent jusqu'au mois de Juin; & que les gelées Automnales commencent avant la fin d'Août. Il ajoute cependant, que " peut-être un tel passage n'est pas absolument impossible après un Hyver fort doux, & pendant un Été extraordinairement chaud. Mais dans la pratique dit il, on n'aura jamais une route constante & régulière par-là à la Chine & au Japon."

Ce même Auteur fait une observation sur les grandes glaces de mer, que je ne dois pas omettre ici: savoir, que la partie supérieure de cette glace est toujours beaucoup plus douce, compacte & pesante que la partie inférieure; & que quand les vastes *champs de glaces* sont rompus, par les orages, &c. en grands glaçons, ceux-ci se renversent ordinairement sens dessus

deffous. On en verra clairement la raison dans mes expériences suivantes.

Le Capitaine Jacob Janffen a donné un Journal [imprimé à Hambourg en langue Allemande] de son voyage au Nord en 1769 , dans le navire nommé *Vrouwe Maria Elisabeth* de Hambourg. Il étoit enfermé dans les glaces , vers 73.° de latitude , depuis le 8 Juillet jusqu'au 21 Novembre 1769 , & n'arriva à Hambourg que le 13 Décembre. Ses observations sur la Congélation de l'eau de la mer & sur les glaces qui en résultent , sont entièrement conformes à celles de *Zorgdrager* ; que je viens de donner. La mer se geloit & dégeloit à l'entour d'eux en temps calme , plusieurs fois pendant cet intervalle. La partie supérieure des grands glaçons , étant fondus , leur donnoit une eau douce potable. Durant ce long emprisonnement , & en chassant de côté & d'autre avec le champ de glace qui les renfermoit , ils ne virent la terre qu'une seule fois & à la distance de 15 lieues ; c'étoit *Gail Hamkes landt* , partie de Spitsbergen. Pendant cette triste situation , ils firent des observations , qui , quoique étrangères à mon sujet actuel , sont si remarquables que je ne puis les omettre. La première est , que pendant tout le temps qu'ils étoient enfermés au milieu des vastes champs de glaces , ils ne virent aucune *aurora-boréale* ; mais qu'aussitôt qu'ils rentrèrent en mer ouverte , ils en virent comme à l'ordinaire. La seconde est , que pendant leur emprisonnement dans les glaces , ils avoient ce qu'on appelle en Anglois *the Blink of the Ice* très fort , & la Lune y éclairoit plus fortement que dans nos latitudes plus méridionales. La troisième , qu'ils y voyoient constamment le Soleil de même couleur & grandeur , qu'il paroît à nous autres au moment qu'il se

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 301

leve, & que les étoiles paroissent toujours de couleur rougeâtre de flamme; & tout ceci par un temps clair & serain. J'espère qu'on voudra bien m'excuser d'avoir rapporté ici ces phénomènes étrangers à mon sujet, en considération que ces observations sont uniques, par rapport à la latitude, à la saison & aux circonstances dans lesquelles elles ont été faites.

Tout récemment, en 1773, les Capitaines Phipps & Lutwige ont parcouru & examiné toute l'étendue de la mer entre Spitsberg & Groenlande, qui comprend 20.^o de longitude, & l'ont trouvé entièrement fermée par une immense plaine de glace fixe, à la hauteur de 80.^o à 82.^o de latitude septentrionale, qui, comme un mur impénétrable, refusoit toute possibilité de passage aux vaisseaux plus loin que les 81.^o 39.¹, comme on peut le voir au long dans la Relation de leur voyage.

7. Ainsi toute la mer entre la Groenlande & la Sibirie a été parcourue à différentes époques, & trouvée fermée de glaces impénétrables. Cependant ces glaces doivent quelquefois se fondre, ou se rompre & être emportées ailleurs par des tempêtes & courans de mer; parce qu'il est sûr que Heemskerke & Barents ont pénétré bien plus loin dans ces mers vers l'Est en 1596, que les bornes de la glace vue par Wood en 1676. On peut voir dans les voyages dudit Barents & du Capitaine James dans la Baie de Hudson en 1631, à quels changemens subits les glaces de mer sont assujetties. On a vu qu'une tempête d'un seul jour de durée a brisé & emporté de vastes plaines de glace qui couvroient la mer à perte de vue, & l'a nettoyée de sorte à n'en laisser aucun vestige. On a vu un pareil exemple dans le voyage au Nord de MM. Phipps & Lutwige; leurs vaisseaux furent enfer-

En Fran-
çois à Paris
1774.in-4^o

més tellement dans les glaces pendant 10 jours, qu'ils les avoient déjà abandonnés par le désespoir de ne les plus voir libres dans cette saison ; quand les glaces se rompant subitement, ils furent remis de nouveau en mer ouverte le 9 Août 1773. Barents, James, & d'autres affurent avoir souvent vu d'immenses glaçons se briser subitement & tomber à la fois dans une infinité de morceaux, ce qui doit accélérer infiniment leur fonte dans la mer. Il est très-possible donc que ces immenses glaces qui remplissent ces mers en certaines années, & les rendent impraticables aux navires, ne se trouvent point du tout, ou seulement par glaçons détachés & épars en d'autres temps.

Ainsi les essais qu'on a faits jusqu'ici, ne démontrent point l'impossibilité d'un passage par le Nord. Mais il est à croire que si ce passage tant désiré & tant cherché existe réellement, il sera toujours très-incertain ; & quand même il sera praticable ce ne sera que pour peu de temps, & avec beaucoup de danger & de difficulté ; ce qui le rendra de très-peu d'utilité dans la pratique du commerce ; si on réussit à en constater l'existence.

8. Les Capitaines Cooke & Furneaux partirent de Plymouth le 13 Juillet 1772 pour examiner les mers polaires du Sud, & pour pénétrer aussi près qu'il étoit possible du pôle antarctique. Ils firent le tour du globe principalement entre les 55.^o & 61.^o de latitude méridionale, sans trouver d'autres terres que quelques îles éparées dans cet immense Océan. Ils rencontrèrent les glaces flottantes vers le 50.^o de latitude, & ne purent jamais pénétrer au-delà du 72.^o de latitude méridionale, à cause des glaces immenses, fixes & continues. Dans ce voyage ils trouverent les glaces impénétrables à une bien moindre latitude, comme

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 303

on peut le voir dans leur Journal imprimé [a] peu de mois après le retour de M. Cooke, qui arriva à Portsmouth le 30 Juillet 1775. M. le Capitaine Furneaux y étoit de retour dès le mois de Juillet 1774, s'étant séparé de M. Cooke près de la nouvelle Zélande le 29 Novembre 1773 pour s'en retourner en Angleterre, pendant que celui-ci poursuivoit des découvertes ultérieures.

En conséquence de ce voyage très-curieux, exécuté par les plus habiles Marins & Physiciens, il y a tout lieu de croire qu'il n'existe aucun continent austral au-delà du 50.^o de latitude, & on connoît depuis long-temps le peu de terres qui en approchent du côté du Nord, qui sont les pointes méridionales de l'Amérique, de l'Afrique, de la nouvelle Hollande, & de la nouvelle Zélande; terres qui ne fournissent que très-peu de rivières & d'eau douce à ces vastes mers australes. C'est ce qui mérite assurément d'être remarqué contre ceux qui veulent qu'il n'y ait que l'eau douce, amenée par des fleuves dans les mers glaciales, qui s'y gele, & que l'eau salée de la mer ne se gele point, ou seulement près des côtes où la glace peut trouver *un point d'appui*. On ne voit au contraire dans la mer glaciale australe aucun vestige de continent, & très-peu d'Isles pour fournir de l'eau douce à ces Mers; elles sont cependant remplies d'une glace immense à une bien plus grande distance du pôle austral, que ne sont les mers du Nord vers le pôle boréal; puisque MM. Cooke & Furneaux rencontrèrent de vastes glaçons à la latitude méridionale, de 49.^o

M. de Buffon.

(a) A Londres 1775 in-8^o. La Relation complète de ce Voyage sera composée par M. Jean Rheinhold Forster, savant Physicien qui l'accompagna M. Cooke.

39', le 20 Déc. 1772 au milieu de l'été de ces climats, & que pendant la première moitié de leur navigation, ils n'ont jamais pu pousser au-delà du 68.^o de latitude, n'ayant même été qu'une seule fois jusque-là vers le 50.^o de longitude à l'Est de Londres. Le reste du trajet ils ne purent guère pousser au-delà du 60.^o de latitude à cause des glaces impénétrables qui fermoient les mers.

Les vaisseaux François l'*Aigle* & la *Marie* rencontrèrent les glaces le 15 Décembre 1738, à 45.^o de latitude australe, & 5.^o de longitude à l'Est de Fero; & ne les quitterent qu'en se tournant au Nord le 25 Janvier 1739 à 53.^o de latitude australe & 53.^o d'Est longitude. Ils sonderent tous les jours de ce long trajet sans trouver fond avec 180 brasses. Ces glaces parurent avoir de 2 à 300 pieds de haut, & depuis une demi-lieue jusqu'à deux ou trois lieues de tour; & tout cela au plus fort de l'Été.

M. Halley vers 1700 a vu les glaces à 53.^o de latitude australe, & à 13.^o à l'Ouest de Fero.

On ne voit rien de pareil dans les mers du Nord à ces latitudes, même en Hiver.

9. Ayant entrepris de traiter dans ce Mémoire de la Congélation de l'eau de la mer, après une suite d'expériences que j'ai faites là-dessus, j'ai cru nécessaire de le commencer par donner une idée succinte, & en même temps un peu détaillée, de tout ce qu'on a dit & fait sur ce sujet jusqu'à présent. Ce petit détail Historique fera d'autant plus intéressant à cette époque, que l'on verra, sans doute, bien des raisonnemens sur cette matière, & peut-être des essais, tout frayeux & dangereux qu'ils sont, pour obtenir la magnifique récompense offerte par le Gouvernement Britannique à celui qui réussira à trouver ce passage* si long-temps & si inutilement cherché par différentes Nations.

* L'Acte du Parlem. ne parle que d'un passage par le N. O.

Il y a long-temps que je n'ai pu me persuader de la réalité de ce que tant d'Auteurs célèbres ont avancé contre la Congélation des eaux de la haute mer : il m'a toujours paru que leurs raisons n'étoient rien moins que concluantes, ou plutôt contraires à ce qu'il sembloit devoir arriver suivant la nature des choses, & suivant ce que j'avois vu arriver effectivement en plus d'une occasion. Différentes circonstances m'ont empêché plusieurs années de suite de faire les expériences nécessaires pour confirmer ou réfuter mes doutes, & pour vérifier ce qui en étoit, par des faits incontestables.

On ne peut guère être plus à portée de faire ces expériences, que je ne le suis sur cette côte & dans un port de mer, dont les Pêcheurs fréquentent toute la mer du Nord, depuis la Flandre jusqu'au Schetland & l'Islande, m'étant enfin résolu à ne plus différer ces expériences, je me suis fait apporter, vers la fin de l'année passée, un tonneau d'eau de mer puisée à-peu-près à distances égales des côtes de la Hollande & de l'Angleterre & éloignée des embouchures de la Tamise, de la Meuse & de l'Escaut, afin de l'avoir la moins mêlée qu'il étoit possible des eaux douces des fleuves. J'ai trouvé cette eau parfaitement claire & transparente, preuve qu'elle n'étoit point mêlée d'eau de rivières; & elle étoit aussi salée au goût qu'en aucun autre endroit de la mer Germanique, car j'en ai bu en haute mer, & de ce qui en a été apporté ici de diverses parties.

Voici le journal & le détail de mes expériences.

10. La grande gelée de cet Hiver a commencé sur cette côte de Flandre la nuit du 8 au 9 de Janvier 1776 : le 11 il commença à neiger, ce qui continua avec assez peu d'interruption le 12, 13, 14, 15, &

ne cessoit entièrement que le 16. il regnoit pendant ce temps-là un vent d'Est au Nord-Est très-fort, quelquefois violent, qui emportoit la neige, qui étoit très-fine & sèche, & l'amonceloit d'une maniere qu'on n'a guère vu. Il geloit pendant tout cet intervalle, mais non pas avec beaucoup de force, le Thermomètre de mercure de Reaumur depuis le 9 jusqu'au 18 du mois inclusivement, n'étant variable qu'entre le terme de congélation & de 2 $\frac{1}{2}$. degrés au-dessous de cette pointe, & ne sortant point de ces limites. J'exposai, pendant tout ce temps, de l'eau salée de mer, & de l'eau douce de pluie, dans deux vases à côté l'un de l'autre. L'eau douce se geloit assez fortement: l'eau de mer perdoit sa limpidité, mais non pas sa fluidité, devenant épaisse par les glaçons qui la remplissoient entièrement, sans adhérer ensemble. Dans cet état de consistance, la neige tomboit dessus, sans se fondre, & y restoit ainsi de jour en jour, de même qu'elle restoit sur la glace d'eau douce dans le vase à côté. Barents & James ont remarqué la même chose, l'un dans la mer de la nouvelle Zemble, l'autre dans la Baie de Hudson.

Les glaçons détachés, qui remplissoient l'eau de mer, étoient assez salés au goût, mais moins que l'eau même, & à beaucoup près, pas tant que la partie de cette eau de mer, qui restoit liquide dans le vase entre ces mêmes glaçons: celle-ci étoit beaucoup plus salée que l'eau venant de la mer. Quoique jusqu'à présent le temps ne fût point du tout propre, le froid n'étant pas assez vif pour compléter cette expérience, je commençai néanmoins à entrevoir assez clairement le procédé de la nature à cet égard.

11. Le 19 & le 20 du mois la gelée augmenta jusqu'à 5 & 6 degrés de Reaumur au-dessous du terme

1

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 307

de la congélation. J'exposai d'autre eau de mer prise nouvellement du tonneau, & d'autre eau de pluie tirée du puits, en les plaçant à côté l'une de l'autre en plein air, exposées au vent qui étoit à l'Est, le temps étant clair & sans nuages. Voici ce que j'observai.

I.^o Je remarquai très-distinctement qu'avec ce degré de froid les glaçons commençoient à se former à peu-près aussi-tôt dans le vase d'eau de la mer, que dans celui d'eau douce placée auprès; que cette eau salée commençoit en même-temps à s'épaissir & à perdre de sa liquidité, mais qu'après cela la glace unie & adhérente s'y formoit beaucoup plus lentement & plus tard que dans l'eau douce à côté. Pendant que cet état duroit, qui étoit de 2 à 3 heures au commencement de la nuit, l'eau de mer étoit remplie de petits glaçons détachés & flottans, quoique se touchant de toutes parts, repandus & mêlés uniformément dans toute la masse d'eau: ils furent cependant un peu plus épais vers la surface supérieure, que vers le fond & parois du vase.

II.^o Après cet intervalle sa limpidité & sa fluidité cessèrent entièrement; les glaçons s'unissoient & s'attachoient ensemble; au point de ne faire qu'une seule masse complete de glace, mais qui étoit beaucoup plus poreuse, spongieuse, & pesoit environ $\frac{1}{7}$ moins à masse égale, que la glace formée d'eau de pluie. La glace d'eau salée n'est point du tout transparente, elle est beaucoup moins solide & moins compacte vers le fond & les parois du vase, que vers la surface supérieure.

III.^o Cette glace d'eau de mer n'étoit que peu salée (à-peu-près comme une soupe à manger) au rapport de trois diverses personnes qui en ont goûté; elle n'étoit pas, à beaucoup près, aussi salée que les glaçons que j'ai décrits au N.^o 10; & je ne pus at-

tribuer cette différence qu'à la plus forte gelée, qui a expulsé plus complètement les particules salines dans la formation de cette dernière glace, que dans les glaçons détachés formés par une moindre gelée. Le grand Boerhave, que je citerai plus bas, N.º 19, le dit très-expressement, & ceci détruit en partie l'assertion trop-générale adoptée par M. de Mairan, *que la glace formée en mer étoit aussi salée que la mer même.*

Dissertation sur la glace, pag. 288.

IV.º Cette glace étoit peu adhérente aux parois du vase; elle s'en détachoit fort facilement, & sans dégel préalable, dans une seule masse de la forme du vase qui la contenoit. Ceci ressemble parfaitement aux phénomènes constamment observés dans les immenses glaçons des mers polaires, qui ont leurs parties inférieures très-poreuses, & qui ne s'attachent pas au fond de la mer, *Martens*, dans sa Relation de Spitsberg, dit, *que la partie inférieure de ces glaces est aussi spongieuse que la pierre ponce.* Cette masse de glace ayant été ôtée du vase, où elle avoit été formée la nuit auparavant, & renversée, on voyoit la partie de dessous très-poreuse, ouverte & pleine d'interstices: elle étoit formée de petits faisceaux de filets longs d'un pouce, un peu plus ou moins, qui se rencontroient à des angles, dont la plupart approchoient de 60 degrés. Ces faisceaux de filets ressembloient, la couleur & la résistance exceptées, à des morceaux d'asbeste: les filets glacés, en les frottant entre les doigts, se séparoient de même avant que de se fondre.

Je laissai ces masses de glaces, ainsi renversées, exposées à l'air, au vent, au soleil, une semaine entière, sans que j'aie remarqué aucune variation dans leur apparence, ni autre changement, excepté qu'elles s'endurcissoient; les filets devenoient plus friables entre les doigts, en raison que la gelée augmentoit en force.

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 309

V.^o En détachant, ainsi que j'ai dit plus haut, ces glaces d'eau salée du vase où elles étoient formées, il s'en écouloit par tout les parois du vase, & de tous les pores & interstices de la surface inférieure de la glace, jusqu'à $\frac{1}{7}$ partie de toute l'eau de mer exposée dans le vase, qui restoit non-gelée dans un état de parfaite liquidité, mais d'une salure extrême; double, à ce que je pouvois juger par le goût, de celle de l'eau pure de mer. Il est évident que la gelée, en raison de sa force, sépare la partie douce de l'eau de la mer & la fixe, de la partie saline qu'elle expulse latéralement & encore plus vers en bas. C'est la raison de la séparation si facile de ces glaces des vases où elles étoient formées, de l'eau liquide qui couloit par les parois des vases en les séparant, & de celle qui couloit de tous les interstices vers le fond, qu'elle avoit formé en s'y logeant.

VI.^o L'eau de la mer est à l'eau de pluie, à masse égale, comme 73 est à 70: or, il restoit de liquide une septième partie de l'eau de mer après la première congélation, mais deux fois plus salée que la simple eau de mer, & la glace étoit fort poreuse; d'où j'ai conclu que le poids d'un volume de glace formée d'eau de la mer par 5.^o de Reaumur de froid au-dessous du terme de glace, est à un volume égal de glace formée d'eau douce, comme 1 à 1 $\frac{1}{35}$. Les nuits du 20 au 21, & du 21 au 22 Janvier, se glacèrent de cette forte les $\frac{6}{9}$ de l'eau de mer exposée à l'air, j'ai fait peser les parties séparées par la congélation; & chaque fois & en chaque vase que j'ai répété cette expérience, je l'ai trouvée toujours sous les mêmes apparences & de pareille formation.

12. Ayant ainsi recueilli à différentes fois & de divers vases d'eau de mer congelée, une quantité assez consi-

dérable de la partie très-salée, qui restoit liquide après que les autres $\frac{6}{7}$ parties furent solidement congelées dans l'espace d'une nuit, par un froid de 5° au-dessous de glace, j'étois très-curieux d'éprouver si plus de temps ou un plus grand degré de froid auroit glacé cette $\frac{1}{7}$ partie très-salée qui restoit liquide.

La journée du 22 étoit très-belle, & la chaleur du soleil assez sensible. La nuit & les jours suivans jusqu'au 25. étoient de même. Le Thermomètre de Reaumur montoit depuis 3° jusqu'à un degré au-dessous de glace. Le 24 il dégeloit, même après le soleil couché, & je désespérois de me satisfaire en achevant pour lors mes expériences : c'étoit à tort. Le 25 le vent se fixa au Nord-Est, & devint piquant à l'extrême, paroissant rempli de *spicules* glacées qui déchiroient la peau de celui qui s'y exposoit. J'avois placé en plein air, & exposé perpendiculairement au vent de NE, un bon Thermomètre de vif argent fait suivant M. de Reaumur.

Le 25 à $7\frac{1}{2}$ heures du matin le mercure étoit descendu à 9° au-dessous du terme de Congélation. Le 26 à 8 heures du matin il étoit à 10° au-dessous. Le 27 à 6 heures du matin à 12° & à 8 heures il étoit descendu jusqu'à $13\frac{1}{3}^{\circ}$; à midi il étoit à $8\frac{2}{3}^{\circ}$; à 1 heure après-midi à 9° ; à $3\frac{1}{2}$ heures à $11\frac{1}{4}$ & à 5 heures du soir à 13° . Le vent avoit été toute la journée très-fort & piquant au-delà de toute expression; il le fut encore toute la nuit suivante, de forte que le 28 à $7\frac{1}{4}$ heures du matin je trouvai le mercure du même Thermomètre fixe à $14\frac{2}{3}^{\circ}$ au-dessous du terme de congélation; & ce fut à ce moment-là l'extrême où il est descendu sur cette côte pendant toute cette gelée rigoureuse. Le 29 sa plus grande dépression étoit de $13\frac{2}{3}^{\circ}$. Le 30 de $12\frac{1}{2}^{\circ}$. Le 31 de $11\frac{1}{4}^{\circ}$.

Le

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 311

Le 1 Février le vent tourna au SE, il se renforçoit & parut ramener une surabondance de *spicules* glacées, tant il étoit piquant : à 7 heures du matin le mercure se trouvoit à $13\frac{1}{2}^{\circ}$ au-dessous du terme de congélation : à 4 heures l'après-midi il étoit monté à 7° sur la côte de la mer, où je me trouvai. Le 2 de Février à $7\frac{1}{2}$ heures du matin, il étoit seulement à $1\frac{1}{2}^{\circ}$ au-dessous de glace ; à $9\frac{1}{2}$ heures du même matin le mercure passoit l'O, ou le point de congélation, & continuoit de monter assez vite ; le dégel se manifestoit visiblement, avant 10 heures, & ne discontinuoit plus ; en sorte que 3 ou 4 jours après, le mercure étoit constamment de 7° à 10° au-dessus de glace. J'ai donné ce détail du temps tout d'une haleine, afin de pouvoir y référer, sans plus interrompre, le cours de mes expériences.

13. L'eau salée comme elle venoit de la mer, que j'exposai pendant ce redoublement du froid, se glaçoit entièrement de même que celle dont j'ai parlé, N^o. III. sans autre différence, si ce n'est que la congélation se faisoit plus vite, que la glace étoit plus dure & moins salée, & la partie expulsée plus salée qu'auparavant, mais aussi en moindre proportion, environ $\frac{1}{10}$ du tout. Ainsi je n'insisterai plus là-dessus.

Les nuits du 25 & du 26 Janvier j'exposai à l'air & au vent, de cette partie très-salée qui restoit liquide, & que j'avois recueillie après la congélation du reste de l'eau de mer. Le lendemain, cette eau que je crois être près de deux fois plus salée que celle de la mer du Nord, se trouva presque entièrement glacée, même jusqu'au fond du vase : par un froid moindre que 10° de Reaumur au dessous du terme de la congélation : il n'en restoit dans ses pores en état de liquidité qu'environ une cinquième partie de sa totalité, & celle-ci

étoit excessivement salée au goût, presque comme de l'eau saturée de sel. Mais la partie glacée étoit encore plus poreuse, moins compacte, & moins adhérente ensemble, que celle de la première congélation : elle se cassoit & se séparoit en morceaux beaucoup plus facilement, & se fondoit en partie par le peu de chaleur que donnoit le soleil, trop foible cependant pour causer de la moiteur sur la glace de la première congélation de l'eau de mer, ou sur celle de l'eau douce. La contexture de cette seconde glace étoit beaucoup moins distincte & moins tenace que dans la première, au lieu de filets, elle représentoit plutôt des cristallisations imparfaites. On ne peut attribuer cette différente configuration, ainsi, que son peu d'adhérence, & sa facilité à se fondre, qu'à la plus grande quantité de sel marin qu'elle contenoit ; car cette glace conservoit une grande partie de la salure & de l'amertume de l'eau très-chargée dont elle étoit formée.

Cette seconde glace se séparoit encore plus facilement, que la première, du vase, où elle étoit formée ; mais on ne put le faire sans qu'elle se cassât en plusieurs morceaux : il s'en écoula par les parois du vase, & de tous les pores & interstices de sa partie inférieure, environ $\frac{1}{5}$ partie de la totalité d'eau qui avoit été exposée : (car je compte pour rien l'évaporation d'une eau si fort chargée de sel), cette partie demeura liquide ; la congélation l'avoit expulsée vers les parois & le fond du vase : c'étoient ses parties les plus salines, & je laisse à imaginer qu'elle en étoit la salure & l'amertume. J'ose dire, qu'elle étoit trois fois plus forte qu'aucune eau de mer, dont j'ai goûté, ou dans ces mers du nord, ou dans la mer méditerranée & dans la baie de Biscaie : l'eau de mer,

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 313

dans son état naturel contient depuis $\frac{1}{20}$ jusqu'à $\frac{1}{30}$ partie de sel : l'eau peut dissoudre & tenir en dissolution environ $\frac{1}{2}$ de son poids : or, en faisant évaporer auprès du feu une petite partie de cette eau séparée en dernier lieu par la congélation, & qui restoit liquide dans le vase après en avoir retiré la glace, elle me donna environ une cinquième partie de son poids de sel bien cristallisé.

14. Il me restoit assez de cette eau presque saturée du sel marin par la dernière séparation, que j'avois retirée de deux vases, où la congélation, dont j'ai parlé dans l'article précédent, s'étoit faite, pour remplir une petite jatte. Comme la violence du froid & de la gelée alloit toujours en augmentant, l'on peut penser si j'étois curieux de voir ce qui arriveroit en y exposant cette eau si excessivement salée, je ne laissai point échapper une si belle occasion de l'essayer. J'exposai donc auprès du thermomètre, une petite jatte remplie de cette eau, à l'air & au vent toute la nuit du 26 au 27 Janvier. Le 27 à 6 heures du matin, le mercure étant à 12.^o au-dessous de glace, j'ai trouvé cette eau gelée, fixe & adhérente jusqu'au fond. A 8 heures le mercure étoit descendu à 13.¹⁰, & la glace étoit proportionnellement plus dure. Mais sa dureté & cohérence alors n'étoient que telles que je pouvois facilement y enfoncer le doigt & le tourner de côté & d'autre, en séparant les petits glaçons auparavant unis. Par cette manœuvre il demeura un peu d'eau liquide au fond de la jatte; mais en la comparant au goût, avec les glaçons, on ne put distinguer s'il y avoit plus de salure dans l'une que dans l'autre. Les glaçons formés de cette congélation étoient fort petits, la plupart depuis $\frac{1}{2}$ jusqu'à $\frac{1}{3}$ pouce de long : en les séparant un à un, ils étoient transparents; dans

leur configuration & la direction de leurs filets, ils ressembloient à de petites feuilles d'arbres. J'ai placé cette glace, si peu dure & adhérente, devant le feu, & j'ai remarqué qu'elle se fondoit en moins de la moitié du temps qu'il falloit pour fondre une quantité égale de glace formée d'eau douce.

J'ai conservé une partie de l'eau excessivement salée qui revenoit de ces glaçons, pour servir de preuve à mes expériences, & pour démontrer quelle salure de mer peut être glacée : j'ai fait évaporer le reste de ces glaçons fondus qui m'ont donné environ un cinquième de leur totalité de sel marin dur, très-fort, très-amer, & qui, à en juger par la couleur, paroît mêlé d'une très-petite portion de terre. Je le conserve aussi (a).

15. En recueillant, le 26 du mois, de deux différens vases, l'eau qui restoit liquide après la seconde congélation, & qui s'écouloit des glaces, dont j'ai parlé au N^o. 13, pour l'exposer la nuit suivante à une troisième congélation, ainsi que je l'ai marqué au N^o. 14, quelques petits glaçons s'étoient attachés au fond & aux côtés de ces vases, auxquels je ne fis plus attention pour lors. Mais comme ces vases restoit au même endroit la nuit & le jour suivant exposés à l'air & aux vents, j'étois fort surpris le 27 de les voir parsemés d'une poudre presque impalpable, parfaitement blanche. Je croyois au moment qu'on y avoit jetté, à mon insu, de la farine de froment ou du blanc d'Espagne : mais me ressouvenant aussi-tôt d'avoir lu dans les transactions philosophiques de Londres (b) que le Docteur Lister avoit observé un pa-

(a) Si l'Académie le desire, j'enverrai de l'un & de l'autre, pour y être déposés en preuve des expériences décrites dans ce Mémoire.

(b) N^o. 167, p. 835, Lowthorps Abement, vol. II. p. 164.

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 315

reil phénomène en faisant évaporer, devant le feu, des glaçons formés d'eau de mer, je mis de cette poudre blanche & impalpable sur la langue, & je trouvai que c'étoit un sel pur & parfaitement fin, qui restoit attaché au vase, après que toute l'humidité en fut enlevée par l'air, le vent & le soleil.

16. Parfaitement satisfait par des expériences variées & répétées, je cessai mes observations sur la congélation de l'eau de mer. Mais avant que d'en tirer les conclusions qui me paroissent en résulter directement, j'ajouterai ici quelques expériences que j'ai faites sur d'autres substances, les nuits du 27 au 28, & du 28 au 29 du même mois de Janvier 1776, qui, quoi- qu'étrangères en quelque sorte à mon sujet, serviront au moins à montrer jusqu'où s'est porté la rigueur de cette gelée sur la côte de Flandre.

J'ai exposé à l'air toute la nuit du 27 au 28, qui étoit la plus froide de toutes, & celle du 28 au 29, du vin blanc de Chalosse, du vin rouge de Barcelonne, qui est très-fort, du vin sec de l'isle de Ténériffe, d'une forte eau-de-vie, du taffia ou romme de Jamaïque, & de l'esprit de vin rectifié de Londres, en autant de coupes.

Les matinées suivantes, le thermomètre étant le 28 à $14\frac{2}{3}^{\circ}$, & le 29 à $13\frac{2}{3}^{\circ}$ au-dessous de glace, j'ai trouvé tous les vins, l'eau-de-vie, & le taffia tous glacés, enforte qu'il n'en restoit aucune partie liquide; & l'eau-de-vie & le taffia autant que les vins: mais leurs glaces, pour la consistance, ressembloient aux confitures glacées, qu'on sert à manger. Toutes ces liqueurs avoient perdu beaucoup de leur force par la congélation; les vins & l'eau-de-vie entièrement; le taffia, qui est fort huileux, en conservoit davantage. L'eau-de-vie étoit le plus changée en goût & en odeur.

sentant comme un reste de mauvais miel. Le taffia étoit celui qui conservoit le mieux son goût & son odeur; & entre les vins, c'étoit le vin rouge qui avoit le moins souffert à ces égards.

L'esprit de vin rectifié contenoit un cercle de petits glaçons attachés aux bords de la soucoupe; le reste n'étoit pas glacé, & se trouvoit fort peu détérioré, en force, en goût, en odeur: les glaçons cependant, qui s'y étoient formés, conservoient très-peu de force; ce qui me faisoit conjecturer, que, si le froid eut été assez violent pour le glacer entièrement, il en auroit souffert autant que les autres.

Conséquences tirées des expériences précédentes.

17. Il s'en suit évidemment de ce que nous avons vu ci-dessus, I°. que l'eau la plus salée de la mer peut se geler, & être entièrement convertie en glace par un froid proportionné, qui est en tout cas beaucoup moindre que celui qui existe actuellement tous les hyvers dans les régions polaires.

II°. Qu'un froid inférieur à celui marqué par 10°. de Reaumur, au-dessous du terme de la congélation, avec un vent d'Est ou de NE, est suffisant pour convertir en glace ferme & unie l'eau la plus salée de ces mers du Nord, quand elle est tranquille dans un vase & exposée à toute la rigueur de l'air. Mais il n'est pas douteux qu'il ne faille un degré de froid beaucoup plus grand, pour glacer cette eau en mouvement & dans une vaste masse, comme les vagues de la mer.

III°. Qu'un froid, moindre que 15°. de Reaumur, au-dessous de glace, est capable de congeler & de fixer une eau de mer deux & trois fois plus

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 317

salée que l'ordinaire , quand elle est en petite quantité & tranquille dans un vase , comme il est arrivé après les séparations ci-dessus marquées. Et quoiquen^{N^o. 13 & 14} cette glace fût peu compacte & peu adhérente , on a vu qu'elle s'unissoit davantage & s'endurcissoit par l'augmentation du froid. Ainsi l'on ne peut raisonnablement douter qu'un froid égal à celui qu'on fait exister dans les régions polaires ne l'eût fixée entièrement.

18. On fait par expérience que l'eau se gele d'autant plus aisément qu'elle est plus pure : l'eau de pluie prend plus facilement que l'eau de rivière ; l'eau de rivière que l'eau de la mer ; une eau de mer peu salée , qu'une eau de mer fort salée. Il est certain que l'eau de la mer n'est pas par-tout également salée : elle contient plus de sel dans la Zone torride , que dans les Zones tempérées , & plus dans celles-ci , que dans les Zones glaciales , elle a aussi une amertume indépendante de sa salure ; or , il suit de-là , que dans les mers glaciales , qui sont les moins salées de toutes , l'eau se gele par un degré de froid qui ne seroit point suffisant dans des régions plus méridionales , où l'eau de mer contient beaucoup plus de sel. Si on combine ce principe tiré des observations de tous les voyageurs ; avec le froid énorme qu'on fait exister tous les hyvers dans les régions polaires , on aura une cause , plus que suffisante , pour glacer toutes ces mers jusques vers leurs fonds , qui resteront toujours liquides pour les raisons que nous avons vu plus haut. N^o. 11 §. 4 & 5.
Dans l'année 1709 , le froid qui étoit le plus grand , qui soit connu dans ces pays , ne passoit guères à Paris 15° de Reaumur au-dessous du terme de la congélation ; tandis qu'à Torneo en Lapponie , à près de 66° de latitude , en Janvier 1737 les Académiciens Fran-

çois trouverent le mercure du même thermomètre à 37° au-dessous de glace ; (a) & M. le Professeur Gmelin trouva le froid en Sibérie à 58° & $58\frac{1}{2}^{\circ}$ de latitude si excessif dans les années 1735, 6, 7, & 8, que le mercure descendit à 48, 64, & 70° de Reaumur au-dessous du terme de la congélation (b) : froid inconcevable à nous autres qui habitons les régions tempérées. Or, après le résultat des expériences, décrites dans ce mémoire, qui peut douter qu'un pareil froid, ne soit plus que suffisant, pour glacer & fixer un Océan entier, aussi peu salé que le sont les mers glaciales, malgré leur profondeur, malgré le mouvement, presque continu, de leurs vagues ?

Ces vagues & ces mers commencent par se remplir de glaçons flottans; elles s'en épaississent & perdent leur fluidité de plus en plus, par l'accroissement du froid; à la fin elles se fixent entièrement dans une glace ferme & unie : & c'est ainsi que toutes les relations des Voyageurs décrivent uniformément la marche de la nature dans ces régions glacées. On peut voir, surtout, celles de Barents & de James, qui ont tous deux hyverné dans ces tristes climats.

N^o. II. 19. Pour suivons nos conséquences : d'après nos expériences, nous avons vu que la glace formée simplement d'eau de la mer par la première congélation, quoique beaucoup moins salée & moins amère que l'eau dont elle étoit formée, ne l'étoit cependant pas assez, à beaucoup près, pour être potable : mais que la partie qui restoit fluide après cette congélation, étoit beaucoup plus salée & plus amère que la première

(a) Voyez Maupertuis. Figure de la terre.

(b) Voyez la Préface de M. Gmelin à sa *flora Siberica*, & le quatrième Essai sur le thermomètre du Docteur Martin.

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 319

mière eau de mer. D'où il fuit, que la gelée enleve à l'eau de mer une grande quantité de sa partie aqueuse, expulsée & concentre vers en bas sa partie saline, qui se gele & s'évapore beaucoup moins facilement. Tout cela est parfaitement conforme à ce que dit le grand Boerhave dans ses *Éléments de Chymie* :

(a) » Aqua quò magis calefcit, eò plus falis folvit,
» & tenet folutum. Prout verò plus frigeſcit; pluſ-
» que præcipitabit falem in fundum; eò tandem ut
» in acutiſſimo gelu omnis ferè fal expellatur. Sed
» rurfus aqua prius falſa, quæ acerrimo ſub frigore
» falem expulerat, longè citius regelafcet appoſitio-
» ne falis, quàm ſimilis aqua ſincera, in eodem
» gelu. »

C'est auffi ce que j'ai vu arriver dans toutes les parties, ainſi que je l'ai marqué plus haut. Ceci rend raifon de la fonte & diſparition ſubite des immenſes glaçons des mers polaires par un adouciſſement du temps, dont j'ai cité des exemples plus haut; & auffi, de ce qui eſt dit dans le *Journal du dernier voyage de M. Cooke dans l'hémifphère auſtrale*. On y marque qu'é- tant entre 61° & 66° de latitude, ils trouverent que leur eau douce devenoit mauvaiſe, & que pour y remédier ils pêcherent dans la mer entre le 1 & le 12 Janvier 1773, des morceaux de glace, qui, étant fondus, fervirent à remplir tous leurs tonneaux de la meilleure eau douce, qu'ils euſſent goûté depuis leur départ d'Angleterre. C'eſt une preuve non-équivoque de la violence extrême du froid & de la gelée du climat où ils ſe trouverent.

20. Il ſ'enſuit encore de tout ce que nous avons vu, que tous les argumens allégués contre la con-

Aux N°. 13 & 14.

N°. 7.

(*) De aqua. pp. 488 476 de l'édition de Leipſick, 1732.
Tome I. Y y

gélation & la formation des glaces dans les hautes mers vers les poles, sont mal-fondés & contraires à la nature & à l'état réel des choses. Donc, ce qui a été rapporté de l'état des mers entre la Groenlande & Spitsberg par le Capitaine Phipps en 1773 & de celles entre Spitsberg & la nouvelle Zemble par le Capitaine Wood en 1676 est très-juste & très-conforme à la vraie physique. Ce qui n'empêche pas cependant que ces mêmes mers ne se trouvent quelquefois ouvertes & libres de glaces. Ainsi tout ce que j'ai dit dans ce mémoire, & toutes mes expériences, ne prouvent point du tout l'impossibilité d'un passage par la mer polaire, soit vers le NE, soit vers le NO. La mer entre Spitsberg & la nouvelle Zemble, que le Capitaine Wood a trouvée entièrement fermée en 1676 d'une glace continue de 60 à 80 brasses d'épaisseur, fut trouvée ouverte par Barents & Heemskerke en 1596 & 97, & par les Hollandois qui poussèrent leurs découvertes en 1670 jusqu'à 300 lieues à l'Est du cap désiré, la pointe la plus orientale de la nouvelle Zemble; si toutefois on peut se fier à cette dernière relation; car par rapport à celle de Barents, il n'y a aucun doute de sa vérité.

Il est donc très-vraisemblable que ces mers glaciales sont quelquefois navigables; mais que cela n'arrive pas, à beaucoup près, toutes les années: de plus, quand cela arrive, il n'est nullement croyable que ce soit toujours précisément dans un même intervalle de l'année; parce que le tout dépend entièrement du plus ou moins de rigueur des saisons, & de la violence des tempêtes; choses qui ont leur étendue de variation dans ces affreux climats, aussi-bien que dans ceux qui sont plus fréquentés & connus.

Je finis par cette conséquence générale *qu'un pas-*

SUR LA CONGÉLATION DE L'EAU DE MER. 321
sage par le Nord est une chose qui sera toujours très-
incertaine & fort inutile dans la pratique de la vie.

Note de Mr. Needham. Les conclusions que Dom Mann tire de toutes ces observations, sont 1^o. que si quatorze à quinze degrés de froid ont produit sur l'eau de la mer ordinaire, & même sur cette eau imprégnée du sel au double, des effets tels que nous venons de voir, trente-sept degrés de condensation observés par M. de Maupertuis à Torneo, & même bien au-delà observés ailleurs plus près du Pole, doivent produire des effets bien plus sensibles sur l'eau de la mer, sur-tout dans les calmes, qui regnent alors dans ces régions remplies de brumes, comme M. Ellis a remarqué dans la Baye de Hudson, jusqu'à former des masses immenses de glace en pleine mer sans aucun obstacle. 2^o. Qu'en se rappelant dans la première expérience que l'eau de la mer exposée à 2½ de froid seulement commençoit déjà à s'épaissir, & à se former en glaçons si nombreux, quoique très-subtils, qu'elle soutenoit la neige qui y tomboit, sans la fondre, on conçoit très-aisément que la même eau en pleine mer, sur-tout pendant le calme d'une atmosphère chargée de brumes, si elle est exposée sous des latitudes polaires depuis soixante degrés jusqu'au pôle même à un froid vingt & même trente fois plus considérable & aux neiges qui s'y précipitent presque sans cesse, pendant six mois de l'année, cette eau doit s'épaissir non-seulement jusqu'à devenir solide bien plus vite que sur nos côtes, & se glacer entièrement; mais aussi s'amonceler en glaçons qui s'attachent ensemble, en formant des montagnes, telles que les voyageurs en trouvent dans ces régions. En effet si 14 à 15 degrés de froid ont été assez puissans pour former près de Nieuport, comme on a vu ci-devant, dans peu de jours des masses glacées de 6 à 8 pieds d'épaisseur, on pourra facilement par la règle de proportion imaginer quelle sera la hauteur des glaces formées dans les régions polaires, par un froid quatre ou cinq fois plus fort pendant plusieurs mois de suite. 3^o. Qu'il est presque certain d'après toutes les autres expériences, que l'Auteur a faites ensuite par un froid qui s'est augmenté graduellement depuis 2½ jusqu'à 15 de condensation près, que les deux pôles de la terre sont toujours plus ou moins investis de glaces formées en pleine mer, loin de toute terre ou de tout mélange d'eau douce par les rivières qui s'y précipitent; de façon qu'il sera impossible d'y pénétrer, ou même d'en approcher de plus près que certains voyageurs n'ont fait déjà, c'est-à-dire, depuis 80 jusqu'à 84 de latitude septentrionale tout au plus, & depuis 60 jusqu'à 71 de latitude australe. 4^o. Que le plus ou moins d'*approximation* au Pole (si j'ose me servir de ce terme) dépendra toujours des vents qui rompent quelquefois, & chassent devant eux les glaces, mais jamais avec assez de violence pour les emporter totalement, & les disperser au point de rendre libre la navigation jusqu'au pôle. Enfin sa dernière conclusion est, que si cela pourroit arriver quelquefois par la force des ouragans extraordinaires, l'incertitude d'un événement de cette espèce sera si grande, qu'il y a tout à parier contre l'arrivée de quelque Vaisseau jusqu'à l'un ou l'autre des deux pôles; & telle, en un mot, qu'on doit abandonner toute idée, de chercher dans notre Hémisphère par cette route (soit en gagnant du côté de l'Est, soit en se tournant vers l'Ouest) les moyens de parvenir par la mer pacifique aux Indes orientales; cette conclusion qui me paroît bien & ducment tirée des expériences précédentes est directement

contraire à tout ce que les Physiciens ont cru devoir penser à ce sujet jusqu'à présent, & doit nous mettre en garde contre leurs faux raisonnemens.

NB. On a cru qu'il étoit à propos de ramasser sous un seul point de vue toutes les conséquences qui dérivent de ce Mémoire.

M É M O I R E

C O N T E N A N T

LA FORMATION D'UNE FORMULE GÉNÉRALE

P O U R

L I N T É G R A T I O N ,

Ou la Sommation d'une suite de Puissances quelconques, dont les racines forment une progression arithmétique à différences finies quelconques.

P A R

M. B O U R N O N S ;

Sous-Lieutenant & Ingénieur au service de S. M. I. R. & A.

Lû à la Séance du 8 Janvier 1777.





Lettre de l'Auteur du Mémoire à Messieurs de l'Académie, pour servir de Préface.

MESSEIERS,

Les Mémoires que publient les Académies, contiennent, ou la découverte d'une vérité, jusqu'alors cachée, (à) ou, si la vérité étoit déjà connue, une route toute différente de celle que l'on connoissoit pour y parvenir. Si on ne publie pas alors la découverte d'une vérité, on fait du moins connoître un nouveau chemin; On n'augmente pas dans ce dernier cas le nombre des connoissances, mais on en facilite l'accès, en augmentant les routes qui y menent.

Je ne fais point si la formule générale qui fait le sujet du Mémoire ci-joint, se trouve déjà dans quelque ouvrage; je pense cependant qu'il ne se trouve nullepart. M. Sauri donne douze formules pour ce que j'exprime par une seule, qui n'est encore qu'une formule particulière, déduite de la générale que je publie. Les Auteurs & les ouvrages que cite M. Sauri sont nombreux & choisis; s'il avoit trouvé quelquepart cette formule, il est à présumer, qu'ayant entamé la matiere, il l'eût donnée.

Si cependant la formule, dont je crois être l'inventeur, existoit dans quelque ouvrage, il seroit encore vraisemblable que je n'ai pas justement rencontré la même route qu'on auroit tracée avant moi pour

(2) Peu importe que son utilité soit évidente. Le célèbre Wolf dit quelque part : " Les inventeurs doivent peu se soucier si ce qu'ils ont trouvé est utile; mais s'il est vrai.

y parvenir ; mais si l'une & l'autre est déjà connue ; cet écrit ne mérite pas une place parmi les Mémoires de l'Académie, & tout ce qui me reste de ce travail, est la satisfaction d'avoir fait par moi-même ce que je croyois n'avoir pas encore été fait, & de le savoir mieux que si je l'eusse appris dans quelque Auteur (a).

[a] Et c'est pour cette raison, dit M. d'Alembert quelque part dans ses mélanges, qu'on ne fait jamais bien que ce que l'on a trouvé soi-même.



M É M O I R E

CONTENANT LA FORMATION D'UNE
FORMULE GÉNÉRALE,

P O U R

L'INTÉGRATION,

*Ou la Sommation d'une suite de Puissances
quelconques, dont les racines forment une
progression Arithmétique, à différences finies
quelconques.*

1. Soit une progression Arithmétique $A, B, C, \&c.$
..... x ; dont le premier terme = A , la différen-
ce = p , le nombre des termes = n , & le dernier
terme = x , tous nombres quelconques. Il est évi-
dent que $x = A + (n-1)p$; que le terme suivant
le dernier x , dans la même progression, est $x+p =$
 $A + np$, & que $n = \frac{x + p - A}{p}$.

2. Soit une suite de puissances, formée de la même
progression, $A^m, B^m, C^m, D^m, \&c. x^m$; on
exprime la somme de cette suite par $\int x^m$. Ainsi $\int x$
signifie la somme de la progression simple, dont le

premier terme = A , & le dernier = x ; $\int x^x$ signifie la somme des quarrés $A^2 + B^2 + C^2 + D^2 + \&c. + x^2$, & ainsi des autres. On met toujours le signe (\int) simplement devant le dernier terme de la suite, pour marquer la somme de la suite entiere.

3. Si on exprime par $a. b. c. d. e. f. \&c.$ les coefficients du binome $A + B$ de Newton élevé à la puissance $m + 1$, ou de $(A + B)^{m+1}$, on a, comme (n° 1°), $B = A + p$; $C = B + p$. $D = C + p. \&c.$, on a dis-je :

$$A^{m+1} = A^{m+1}$$

$$B^{m+1} = A^{m+1} + a A^m p + b A^{m-1} p^2 + c A^{m-2} p^3 + \&c. + A p^{m+1}$$

$$C^{m+1} = B^{m+1} + a B^m p + b B^{m-1} p^2 + c B^{m-2} p^3 + \&c. + B p^{m+1}$$

$$D^{m+1} = C^{m+1} + a C^m p + b C^{m-1} p^2 + c C^{m-2} p^3 + \&c. + C p^{m+1}$$

$$\&c. = \&c. + \&c. + \&c. + \&c. + \&c.$$

$$(x+p)^{m+1} = x^{m+1} + a x^m p + b x^{m-1} p^2 + c x^{m-2} p^3 + \&c. + x p^{m+1}$$

Donc, ajoutant ensemble de part & d'autre les termes de ces équations, & retranchant de chaque côté les termes communs, qui sont A^{m+1} ; B^{m+1} ; C^{m+1} ; D^{m+1} &c. x^{m+1} , on a évidemment... $(A)(x+p)^{m+1} = ap^m x^m + bp^m x^{m-1} + cp^m x^{m-2} + \&c. + np^{m+1} + A^{m+1}$

Le pénultieme terme $p^{m+1} x^0$ est $= np^{m+1}$; puisqu'il provient, comme on voit, par p^{m+1} pris autant de fois qu'il y a de termes dans la progression, depuis B jusqu'à $x+p$, ou depuis A jusqu'à x ; or (n° 1°) ce nombre de termes est $= n$; donc la somme de tous ces termes, ou $\int x^0. p^{m+1} = np^{m+1}$.

4. Comme ($n^{\circ} 1^{\circ}$) $n = x + p - \frac{p}{m}$, on a p^{m+1}

$$f x^{\circ}, \text{ ou } n p^{\circ} = (x+p) p^{\circ} - \frac{p}{m} p^{\circ}; \text{ donc l'équation}$$

$$A \text{ ci-dessus devient } (x+p)^{m+1} = a p f x^m + b p^2 f x^{m-1} +$$

$$c p^3 f x^{m-2} + \&c. \dots + p^m (x+p) + \left(\frac{p}{m} - \frac{p}{m} \right).$$

Divisant tout par $a p$, on a $(x+p)^{m+1} = f x^m +$

$$\frac{b p f x^{m-1}}{a} + \frac{c p^2 f x^{m-2}}{a} + \&c. + \frac{p^{m-1} (x+p)}{a} + \frac{p}{a}$$

$$\left(\frac{p}{m} - \frac{p}{m} \right); \text{ donc } f x^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{a p} - \frac{b p f x^{m-1}}{a} -$$

$$\frac{c p^2 f x^{m-2}}{a} - \frac{d p^3 f x^{m-3}}{a} - \&c. - \frac{p^{m-1} (x+p)}{a} - \frac{p}{a} \left(\frac{p}{m} - \frac{p}{m} \right).$$

5. Comme le pénultième terme contient $(x+p)$ élevé seulement à la première puissance, & que le dernier terme ne contient pas d' x , les intégrations de $f x^{m-1}$, $f x^{m-2}$ &c. donneront également chaque leur pénultième terme contenant $(x+p)$ élevé seulement à la première puissance, & leur dernier terme ne contiendra pas d' x . Donc, en exprimant l'intégrale de chaque terme, on peut toujours négliger ces deux derniers, observant d'ajouter à la somme entière une constante C , pour la somme de tous les derniers termes qu'on aura négligés, & de prendre de la formule générale, qu'on trouvera $= f x^m$, autant de termes, jusqu'à ce qu'on parvienne à celui qui con-

Z z ij

tient $(x+p)$ élevé seulement à la première puissance. On a donc $f x^m$

6. Si on exprime à présent encore par $a . b . c . d . e$ &c. les coefficients $a . b . c . d . e$ &c. ceux de $(A+B)^{m-1}$ &c. , & ayant déjà . . .
 , $f x^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{ap}$

On aura par la même formule, si on pose $-\frac{b}{a} = A, .. Ap f x^{m-1} =$
 & si on pose $-\frac{c}{a} - A \frac{b^I}{a^I} = B$, on aura

de même, si on pose $-\frac{d}{a} - A \frac{c^I}{a^I} - B \frac{b^{II}}{a^{II}} = C$, on aura par la même

& si on met $-\frac{e}{a} - A \frac{d^I}{a^I} - B \frac{c^{II}}{a^{II}} - C \frac{b^{III}}{a^{III}} = D$, on a

& si on pose $-\frac{f}{a} - A \frac{e^I}{a^I} - B \frac{d^{II}}{a^{II}} - C \frac{c^{III}}{a^{III}} - D \frac{b^{IV}}{a^{IV}} = E$, on

Donc $f x^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{ap} + \frac{A(x+p)^m}{a^I} + \frac{B(x+p)^{m-1}}{a^{II}} + C(x+p)^{m-2} p + \frac{C(x+p)^{m-2}}{a^{III}} p^2$

$$= \frac{(x+p)^{m+1}}{ap} - \frac{b}{a} p f x^{m-1} - \frac{c}{a} p^2 f x^{m-2} - \frac{d}{a} p^3 f x^{m-3} - \frac{e}{a} p^4 f x^{m-4} + \&c.$$

du binome $\sqrt[A]{A+B}$; par a, b, c, d, e &c. Ceux de $(\sqrt[A]{A+B})^{m-2}$, par

$$\dots$$

$$\frac{b p f x^{m-1}}{a} - \frac{c p^2 f x^{m-2}}{a} - \frac{d p^3 f x^{m-3}}{a} - \frac{e p^4 f x^{m-4}}{a} - \frac{f p^5 f x^{m-5}}{a} \dots - \&c.$$

$$\frac{A(x+p)^m}{a^I} - A \frac{b^I}{a^I} p^2 f x^{m-2} - A \frac{c^I}{a^I} p^3 f x^{m-3} - A \frac{d^I}{a^I} p^4 f x^{m-4} - A \frac{e^I}{a^I} p^5 f x^{m-5} - \&c.$$

$$B p^2 f x^{m-2} = B p \frac{(x+p)^{m-1}}{a^{II}} - B \frac{b^{II}}{a^{II}} p^1 f x^{m-3} - B \frac{c^{II}}{a^{II}} p^2 f x^{m-4} - B \frac{d^{II}}{a^{II}} p^3 f x^{m-5} - \&c.$$

formule $C p^3 f x^{m-3} = C p^2 \frac{(x+p)^{m-2}}{a^{III}} - C \frac{b^{III}}{a^{III}} p^4 f x^{m-4} - C \frac{c^{III}}{a^{III}} p^5 f x^{m-5} - \&c.$

$$\dots \dots \dots D p^4 f x^{m-4} = \frac{D p^3 (x+p)^{m-3}}{a^{IV}} - \frac{D b^{IV}}{a^{IV}} p^5 f x^{m-5} - \&c.$$

$$a \dots \dots \dots E p^5 f x^{m-5} = \frac{E p^4 (x+p)^{m-4}}{a^V} - \&c.$$

$$+ \frac{D(x+p)^{m-3}}{a^{IV}} p^3 + \frac{E(x+p)^{m-4}}{a^V} p^4 + \&c.$$

CONTENANT LA FORMATION D'UNE &c. 333
 &, si on met, au lieu de *a. b. c d e f* &c. leurs va-
 leurs en *m*, on voit évidemment que la première co-
 lonne verticale ci-dessus, se

	1 ^{re}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e
$\frac{m}{1.2}$	$\frac{m}{1.2}$	$\frac{m}{1.2}$	$\frac{m}{1.2}$	$\frac{m}{1.2}$	$\frac{m}{1.2}$
$\frac{m}{1.2.3}$	$\frac{m}{1.2.3}$	$\frac{m}{1.2.3}$	$\frac{m}{1.2.3}$	$\frac{m}{1.2.3}$	$\frac{m}{1.2.3}$
$\frac{m}{1.2.3.4}$	$\frac{m}{1.2.3.4}$	$\frac{m}{1.2.3.4}$	$\frac{m}{1.2.3.4}$	$\frac{m}{1.2.3.4}$	$\frac{m}{1.2.3.4}$
$\frac{m}{1.2.3.4.5}$	$\frac{m}{1.2.3.4.5}$	$\frac{m}{1.2.3.4.5}$	$\frac{m}{1.2.3.4.5}$	$\frac{m}{1.2.3.4.5}$	$\frac{m}{1.2.3.4.5}$
$\frac{m}{1.2.3.4.5.6}$	$\frac{m}{1.2.3.4.5.6}$	$\frac{m}{1.2.3.4.5.6}$	$\frac{m}{1.2.3.4.5.6}$	$\frac{m}{1.2.3.4.5.6}$	$\frac{m}{1.2.3.4.5.6}$
&c.	&c.	&c.	&c.	&c.	&c.

Change en la première verticale de cette page, &
 ayant $A = \frac{m}{1.2}$, si on pose ce $\frac{m}{1.2}$, on a

$A = \frac{m}{p}$; d'où il suit que, mettant les valeurs de a , b , c &c. en m , la 2^e colonne de la page 332 se change en la 2^e de la page 333.

9. Comme la valeur de B est à présent exprimée, par la somme de deux fractions qui ont le même numérateur indéterminé, & dont les dénominateurs sont déterminés, la somme de ces deux fractions, ou la valeur de B , se réduit (lemme n^o. 7) à une fraction, dont le numérateur est $m \cdot \overline{m-1}$, & le dénominateur un nombre déterminé, que j'appelle Q ; on a donc $B = \frac{m \cdot \overline{m-1}}{Q}$, & $\frac{1}{Q} = \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} - \frac{1}{P \cdot 1 \cdot 2}$, & si on met au lieu de a^m , b^m , c^m , &c. leurs valeurs en m , la 3^e colonne de la page 332 change évidemment en la 3^e de la page 333. Nous avons à présent C exprimé par la somme de trois fractions qui ont le même numérateur indéterminé $m \cdot \overline{m-1} \cdot \overline{m-2}$, & des dénominateurs différens, mais déterminés; donc par le lemme n^o. 7 la somme de ces trois fractions, ou la valeur de C , se réduit à la fraction $\frac{m \cdot \overline{m-1} \cdot \overline{m-2}}{R}$, R nombre déterminé, de sorte que $C = \frac{m \cdot \overline{m-1} \cdot \overline{m-2}}{R}$, &

$\frac{1}{R} = \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} - \frac{1}{P \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} - \frac{1}{Q \cdot 1 \cdot 2}$. Mettant à présent la valeur de C & de a^m , b^m , c^m &c., la 4^e colonne de la page 332 se réduit à la 4^e de la page 333, & on trouve, comme ci-devant, $D = \frac{m \cdot \overline{m-1} \cdot \overline{m-2} \cdot \overline{m-3}}{S}$; $\frac{1}{S} = \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} - \frac{1}{P \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} - \frac{1}{Q \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} - \frac{1}{R \cdot 1 \cdot 2}$, nombre constant. De même on trouve la valeur de $E = \frac{m \cdot \overline{m-1} \cdot \overline{m-2} \cdot \overline{m-3} \cdot \overline{m-4}}{T}$ & $\frac{1}{T} = \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} - \frac{1}{P \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} - \frac{1}{Q \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} - \frac{1}{R \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} - \frac{1}{S \cdot 1 \cdot 2}$; & ainsi de tous les autres sui-

vans.

CONTENANT LA FORMATION D'UNE, &c. 335

vans. Donc la formule précédente (n° 6.) $\int x^m$

$$= \frac{(x+p)^{m+1}}{ap} + \frac{A(x+p)^m}{a^I} + \frac{B(x+p)^{m-1}}{a^{II}} p +$$

$$\frac{C(x+p)^{m-2}}{a^{III}} p^2 + \frac{D(x+p)^{m-3}}{a^{IV}} p^3 + \frac{E(x+p)^{m-4}}{a^V} p^4 +$$

&c. se réduit à $\int x^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{ap} + \frac{m(x+p)^m}{Pa^I} + \frac{m \cdot m-1}{Qa^{II}}$

$$(x+p)^{m-1} p + \frac{m \cdot m-1 \cdot m-2}{Ra^{III}} (x+p)^{m-2} p^2 +$$

$$\frac{m \cdot m-1 \cdot m-2 \cdot m-3}{Sa^V} (x+p)^{m-3} p^3 + \frac{m \cdot m-1 \cdot m-2 \cdot m-3 \cdot m-4}{Ta^V}$$

$$(x+p)^{m-4} p^4 + \&c.; \& \text{ si on met les valeurs de } a, a^I, a^{II}, a^{III}.$$

&c. en m dans la dernière formule, on a $\int x^m =$

$$\frac{(x+p)^{m+1}}{(m+1)p} + \frac{(x+p)^m}{P} + \frac{m(x+p)^{m-1}}{Q} p + \frac{m \cdot m-1}{R}$$

$$\frac{(x+p)^{m-2} p^2}{S} + \frac{m \cdot m-1 \cdot m-2}{T} (x+p)^{m-3} p^3 + \frac{m \cdot m-1 \cdot m-2 \cdot m-3}{T}$$

$$(x+p)^{m-4} p^4 + \&c. \text{ Si on pose } m = \mathcal{A}^I(a); m \cdot m-1 =$$

$$\mathcal{B}; m \cdot m-1 \cdot m-2 = \mathcal{C} \&c., \text{ de sorte qu'on ait } \mathcal{B} = \mathcal{A}^I.$$

$$m-1; \mathcal{C} = \mathcal{B} \cdot m-2; \mathcal{D} = \mathcal{C} \cdot m-3 \&c., \text{ la formu-}$$

le se simplifie, & on a $\int x^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{(m+1)p} + \frac{(x+p)^m}{P} +$

$$\frac{\mathcal{A}^I(x+p)^{m-1}}{Q} p + \frac{\mathcal{A}^I \cdot m-1}{R} (x+p)^{m-2} p^2 + \frac{\mathcal{B} \cdot m-2}{S}$$

$$(x+p)^{m-3} p^3 + \frac{\mathcal{C} \cdot m-3}{T} (x+p)^{m-4} p^4 + \&c.$$

(a) Je marque l' \mathcal{A}^I pour la distinguer de l' \mathcal{A} , premier nombre de la progression n° 1, qui doit encore rentrer dans le calcul.

10. Nous venons d'avoir

$$\begin{aligned}
 & - \frac{1}{1.2} \dots \dots \dots = \frac{1}{P} \\
 & - \frac{1}{1.2.3} \quad - \frac{1}{P.1.2} \dots \dots \dots = \frac{1}{Q} \\
 & - \frac{1}{1.2.3.4} \quad - \frac{1}{P.1.2.3} \quad - \frac{1}{Q.1.2} \dots \dots \dots = \frac{1}{R} \\
 & - \frac{1}{1.2.3.4.5} \quad - \frac{1}{P.1.2.3.4} \quad - \frac{1}{Q.1.2.3} \quad - \frac{1}{R.1.2} \dots \dots = \frac{1}{S} \\
 & - \frac{1}{1.2.3.4.5.6} \quad - \frac{1}{P.1.2.3.4.5} \quad - \frac{1}{Q.1.2.3.4} \quad - \frac{1}{R.1.2.3} \quad - \frac{1}{S.1.2} = \frac{1}{T}
 \end{aligned}$$

D'où la loi que suivent les coefficients constants $\frac{1}{P}, \frac{1}{Q}, \frac{1}{R}$ &c. est évidente, & la manière de trouver, une fois pour toutes les puissances en général, $\frac{1}{Q}$ par $\frac{1}{P}$; $\frac{1}{R}$ par $\frac{1}{Q}$ & $\frac{1}{P}$; $\frac{1}{S}$ par $\frac{1}{R}, \frac{1}{Q}, \frac{1}{P}$, &c., se réduit à une formule générale, qui est; soit $\frac{1}{P}$ déjà le tantième coefficient que l'on veuille, par exemple le n^{e} ; $\frac{1}{Q}, \frac{1}{R}, \frac{1}{S}$, ceux qui précèdent immédiatement $\frac{1}{T}$, que l'on veut avoir, $\frac{1}{S}$ celui qui précède le premier $\frac{1}{T}$: si tous les coefficients constants qui précèdent $\frac{1}{P}$, comme aussi $\frac{1}{P}, \frac{1}{Q}, \frac{1}{R}, \frac{1}{S}$ sont connus, on a $\frac{1}{T} = -\frac{1}{S.1.2} - \frac{1}{R.1.2.3} - \frac{1}{Q.1.2.3.4} - \frac{1}{P.1.2.3.4.5} - \dots$ &c. $-\frac{1}{1.2.3.4.5.6. \dots n+1}$. Le dernier ter-

CONTENANT LA FORMATION D'UNE, &c. 337

me ne contient plus de coefficient, & le dernier facteur de son dénominateur est $n+1$.

11. De l'inspection des valeurs de $\frac{1}{P}$, $\frac{1}{Q}$, $\frac{1}{R}$, &c. suit encore une méthode facile de déduire un coefficient quelconque, de celui qui précède, & de toutes les fractions dont ce dernier a été composé. Soient les

fractions ci-dessus $-\frac{1}{S_{1,2}} - \frac{1}{R_{1,1,2,3}} - \frac{1}{Q_{1,1,2,3,4}} - \&c.$ représentées par a , b , c , d , &c. & $\frac{1}{T}$, qui est la somme de toutes ces fractions = k , on n'a qu'à mettre la valeur de k , avec son signe contraire, avant cette suite pour avoir $-.$
 $-k + a + b + c + d$ &c. & diviser les termes par ceux de la suite. 2. 3. 4. 5. 6. &c. la somme $-\frac{k}{2} + \frac{a}{3} + \frac{b}{4} + \frac{c}{5} + \frac{d}{6}$ &c. fera égale au coefficient

suivant $\frac{1}{T}$ ou k .

12. De cette règle suit évidemment une manière facile de calculer successivement les coefficients constants,

$\frac{1}{P}$, $\frac{1}{Q}$, $\frac{1}{R}$, &c. Nous avons.. $\frac{1}{P} = -\frac{1}{2}$ & $-\frac{1}{P} = \frac{1}{2}$, donc pour former $\frac{1}{Q}$ on a $+\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$, ou plutôt $\frac{1}{1,2} (+ 1 - 1)$ donc $\frac{1}{Q} = \frac{1}{1,2} (+ \frac{1}{2} - \frac{1}{3}) = \frac{1}{1,2,3,2}$
 $(+ 3 - 2) = \frac{1}{1,2,3,2}$. Donc pour former $\frac{1}{R}$ on a $\frac{1}{1,2,3,2} (-1 + 3 - 2)$ & $\frac{1}{R} = \frac{1}{1,2,3,2} (-\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{2}{4}) = \frac{1}{1,2,3,4} (-1 + 2 - 1) = 0$. Pour former $\frac{1}{S}$ on a $\frac{1}{1,2,3,4} (0 - 1 + 2 - 1)$ donc $\frac{1}{S} = \frac{1}{1,2,3,4} (0 - \frac{1}{3} + \frac{2}{4} - \frac{1}{5}) = \frac{1}{1,2,3,4,5,6} (0 - 10 + 15 - 6) = -\frac{1}{1,2,3,4,5,6}$.

A a a ij

Pour former $\frac{I}{T}$ on a : $\frac{I}{1.2.3.4.5.6.}$
 (+ 1.0. - 10 + 15 - 6) ; donc $\frac{I}{T} = \frac{I}{1.2.3.4.5.6.}$
 (+ $\frac{1}{2}$. 0 . - $\frac{5}{2}$ + 3 - 1) = $\frac{I}{1.2.3.4.5.6.2.}$ (+ 1.0 - 5 + 6 - 2) ;
 ou $\frac{I}{T} = 0.$

Pour former $\frac{I}{V}$ on a $\frac{I}{1.2.3.4.5.6.2.}$ (0 + 1.0 - 5 + 6 - 2) ;
 donc $\frac{I}{V} = \frac{I}{1.2.3.4.5.6.2.}$ (0 + $\frac{1}{2}$, 0 - 1 + 1 - $\frac{5}{2}$) = ...
 $\frac{I}{1.2.3.4.5.6.7.2.3.}$ (0 + 7 + 0 - 21 + 21 - 6) = +
 $\frac{I}{1.2.3.4.5.6.7.2.3.}$

Pour former $\frac{I}{U}$ on a $\frac{I}{1.2.3.4.5.6.7.2.3.}$ (- 1.0 + 7.0 - 21 + 21 - 6) ;
 donc $\frac{I}{U} = \frac{I}{1.2.3.4.5.6.7.2.3.}$ (- $\frac{1}{2}$. 0 . + $\frac{7}{4}$, + 0 . - $\frac{7}{2}$ + 3 - $\frac{3}{4}$) ,
 ou $\frac{I}{U} = \frac{I}{1.2.3.4.5.6.7.8.3.}$ (- 2.0 . + 7.0 - 14 + 12 - 3) = 0.

De la même manière j'ai calculé les six suivants ,
 ainsi que les treize premiers coefficients constants , de
 la formule générale , font :

- 1^e = - $\frac{I}{2}$ = $\frac{I}{P}$
- 2^e = + $\frac{I}{1.2.3.2.}$ = $\frac{Q}{I}$
- 3^e = 0 = $\frac{R}{I}$
- 4^e = - $\frac{I}{1.2.3.4.5.6.}$ = $\frac{S}{I}$
- 5^e = 0 = $\frac{T}{I}$
- 6^e = + $\frac{I}{1.2.3.4.5.6.7.2.3.}$ = $\frac{V}{I}$
- 7^e = 0 = $\frac{U}{I}$

$$8^e = - \frac{1}{1.2.3.4.5.6.7.8.3.10}$$

$$9^e = 0$$

$$10^e = + \frac{1}{1.2.3.4.5.6.7.8.9.11.12.}$$

$$11^e = 0$$

$$12^e = - \frac{691}{1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.}$$

$$13^e = 0$$

& les fractions pour trouver le 14^e sont

$\frac{1}{1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.2.}$ (0 + 691. 0 — 2275. 0 + 3003. 0 — 2145. 0 + 1001. 0 — 455 + 210 — 30) , à diviser, comme ci-devant, par la suite 2. 3. 4. 5. 6. 15.

13. Donc la formule générale, dont on a calculé les coefficients constans des 13 termes, qui suivent le premier du second membre, se réduit à $f x^m = \frac{(x+p)^{m+8}}{(m+1)p}$

$$- \frac{(x+p)^m}{2} + \frac{A^1 (x+p)^{m-1} p}{1.2.3.2} \circ - \frac{B^{m-2} (x+p)^{m-3} p^3}{1.2.3.4.5.6} \circ + \frac{D^{m-4} (x+p)^{m-5} p^5}{1.2.3.4.5.6.7.2.3} \circ - \frac{F^{m-6} (x+p)^{m-7} p^7}{1.2.3.4.5.6.7.8.3.10} \circ + \frac{H^{m-8} (x+p)^{m-9} p^9}{1.2.3.4.5.6.7.8.9.11.12} \circ - 691 \frac{K^{m-10} (x+p)^{m-11} p^{11}}{1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.} \circ + \&c.$$

14. Comme le dernier terme 0, exprimé ici, répond à la puissance $(x+p)^{m-12}$, il suit par la remarque n^o 5 que ce terme 0 est à la place du dernier de la formule qui exprime la valeur de $f x^{13}$; ainsi, en ôtant de la formule générale le dernier terme exprimé par 0 &

la marque (&c.), & mettant à leur place une constante C , on aura une formule particulière, qui exprime la valeur de treize premières puissances, & dont les coefficients constans sont tous calculés.

15. Il est évident (n° 2) que, si à fx^m , on ajoute $(x+p)^m$ on aura $f(x+p)^m$; donc ajoutant à chaque membre de la formule générale $(x+p)^m$, on a $f(x+p)^m = \frac{(x+p)^{m+1}}{(m+1)p} + \frac{(x+p)^m}{2} + \&c.$ Tous les termes du se-

cond membre restent comme dans la précédente; il n'y a que le second terme $\frac{(x+p)^m}{2}$, qui change son fig-

ne. Donc si par-tout on met x au lieu de $x+p$, la formule devient $fx^m = \frac{x^{m+1}}{(m+1)p} + \frac{x^m}{2} + \frac{Ax^{m-1}}{1.2.3.2} p. 0 - \&c.$

16. Pour trouver la constante C à ajouter, pour avoir l'intégrale complete; comme pour x on peut prendre un terme quelconque de la progression, $A. B. C. D. \&c.$, (n° 1°); on n'a qu'à supposer que la suite que l'on cherche, n'a que le premier terme A^m , on aura donc par la formule générale (n. 15) $\int A^m$ ou simplement $A^m = \frac{A^{m+1}}{(m+1)p} + \frac{A^m}{2} + \frac{A. A^{m-1}}{1.2.3.2} p. 0 - \&c. + C$; retranchant de part &

d'autre A^m , on a $0 = \frac{A^{m+1}}{(m+1)p} - \frac{A^m}{2} + \frac{A. A^{m-1}}{1.2.3.2} p. 0 - \&c. + C$, ou $C = - \left[\frac{A^{m+1}}{(m+1)p} - \frac{A^m}{2} + \frac{A. A^{m-1}}{1.2.3.2} p. 0 - \&c. \right]$ Donc l'intégrale finie complete, ou le terme formatoire complet, est $\int x^m =$

CONTENANT LA FORMATION D'UNE &c., 341

$$30^{m+1} + x^m + \frac{A^m x^{m-1} p}{1.2.3.2} - \&c. - \left(\frac{A^{m+1}}{(m+1)p} - \frac{A^m}{2} + \frac{A^m}{1.2.3.2} \frac{A^{m-1} p}{p} \&c. \right)$$

17. EXEMPLE. On demande la somme des quatriemes puissances des nombres. 30. 37. 44. &c. jusqu'à 100, qui sera le dernier, & dont la différence est 7. Comme $m=4$ & $p=7$, la formule donne pour cette somme $x^5 + x^4 + \frac{4 \times 7 x^3}{1.2.3.2} - \frac{4.3.2.343 x}{1.2.3.4.5.6} + C = x^5$

$$+ \frac{x^4}{2} + \frac{7x^3}{3} - \frac{343x}{5.6} - \left(\frac{A^5}{35} - \frac{A^4}{2} + \frac{7A^3}{3} - \frac{343A}{5.6} \right);$$

ou $\frac{x^5}{35} - \frac{A^5}{2} + \frac{x^4 + A^4}{3} + \frac{7}{3} (x^3 - A^3) - \frac{343}{30} (x - A)$.

Mettant à présent 100 au lieu de x & 30 au lieu de A , on trouve la somme demandée = 285020000 + 50405000 + $\frac{973000}{3} - \frac{2401}{3} = 335748533$.

18. M. Sauri, après avoir donné dans son cours complet de Mathématiques douze formules, pour la formation des douze premières puissances des termes de la progression dont la différence est 1, dit " En examinant ces suites, on s'aperçoit qu'il y a une loi par laquelle les termes de la suivante peuvent se déduire de la précédente, si on en excepte le dernier terme dans les séries qui contiennent la première puissance de x . Omettant donc ce dernier terme, poursuit le même Auteur, si on a $f x^n = a x^{n+1} + b x^n + c x^{n-1} - e x^{n-3} + f x^{n-5} - g x^{n-7} + h x^{n-9} - \&c.$ la somme suivante fera $f x^{n+1} = (n+1)$

$$\frac{(n+2)}{(n+1)} a x^{n+2} + \frac{(n+1)}{(n+1)} b x^{n+1} + \frac{n+1}{n} c x^n - \frac{n+1}{n-2} e x^{n-2} +$$

» $\frac{(n+1)}{(n-4)} x^{n-4}$ &c. »

La formule générale démontre cette vérité, que les formules particulières ne font qu'apercevoir, & démontre qu'elle a lieu quelque soit la différence p ; car selon la formule générale on a . . .

$$a = \frac{1}{(n+1)p}; b = \frac{1}{P} . C = \frac{np}{Q}; e = \frac{n(n-1)(n-2)p^3}{S}$$

&c., & les coefficients des termes de la puissance suivante, en considérant n comme déterminé, & l'augmentant de 1, seront par conséquent le premier =

$$\frac{1}{(n+2)p} = \frac{n+1}{n+2} a; \text{ le second} = \frac{1}{P} = b; \text{ le troisieme}$$

$$= \frac{n+1}{Q} p = \frac{n+1}{n} c; \text{ le quatrieme} = \frac{(n+1)n(n-1)p^3}{S} =$$

$$\frac{n+1}{n-2} e \text{ \&c. Généralement, si } k \text{ est le coefficient d'un}$$

terme quelconque $x^q p^r$, & l le coefficient du terme y correspondant dans la suite suivante, & qui sera $x^{q+r} p^r$, on voit évidemment, par la formule générale qu'après les réductions des Facteurs que k & l auront de commun, il viendra $l = \frac{(n+1)k}{q+1} n$, étant

l'exposant des termes de la suite précédente, & $n+1$ celui des termes de la suivante.

R E M A R Q U E S.

I. Soit une fonction composée de puissances d'une variable x & de constantes a, b, c , &c., telle que $ax^m + bx^n + cx^p$ &c.; si on y met pour x successivement les nombres d'une progression arithmétique quel-

CONTENANT LA FORMATION D'UNE, &c. 343

quelconque, il est évident que la formule générale ci-dessus, donnera la somme de la suite qui en résultera : d'où il suit que la même formule sert également pour sommer les suites des nombres figurés & polygones.

II. Il suit encore que si on a une suite $A.B.C\dots$ &c. X , dont les premières, secondes, &c. différences, forment une suite de puissances d'une progression arithmétique, ou dont le terme général est une fonction telle que ci-dessus, il suit, dis-je, que la formule générale donne la somme de telles suites. Par exemple. Supposons que les premières différences de la suite $A.B.C.D\dots$ &c. X forment celle des quarrés 1. 4. 9... &... 100; on trouve par la formule, que les termes de la suite $A.B.C.D\dots$ &c.... X ont pour terme général la fonction $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + \frac{x}{6}$

où $x = 1$ au premier terme, $x = 2$ au second, &c. & $x = 10$ au dernier : & ayant par la formule ...

$$\int \frac{x^3}{3} = \frac{1}{3} \left(\frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{2} + \frac{x^2}{4} + 0 \right)$$

$$\int \frac{x^2}{2} = \frac{1}{2} \left(\dots \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + \frac{x}{6} \right)$$

$$\int \frac{x}{6} = \frac{1}{6} \left(\dots \dots \frac{x^2}{2} + \frac{x}{2} \right)$$

$$\text{on a } \int \left(\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + \frac{x}{6} \right) = \dots \frac{x^4}{12} + \frac{x^3}{3} + \frac{5x^2}{12} + \frac{x}{6}$$

$$= (\text{puisque } x = 10) \frac{10000}{12} + \frac{1000}{3} + \frac{500}{12} + \frac{10}{6} = \frac{12100}{6}$$

Il est évident (n°. 16.) que la constante C dans ce cas = 0; car C = la somme de la suite formée par la progression arithmétique entière qui peut précéder la donnée, & qui = 0 dans ce cas-ci.

III. La différence p étant indéterminée dans la formule (n°. 15.), si on la suppose moindre que toute fraction assignable, tous les termes, depuis le second, s'évanouissent dans le deuxième membre, & on a $f x^m = \frac{x^{m+1}}{(m+1)p}$, ou $p f x^m = \frac{x^{m+1}}{m+1}$; formule qui dé-

montre généralement ce principe fondamental du calcul intégral que $f x^m dx = \frac{x^{m+1}}{m+1}$; ce qu'on ne prouve

ordinairement qu'à *Posteriori*.

F I N.

MÉMOIRE

SUR

L A N A T U R E

D U

SEL COMMUN,

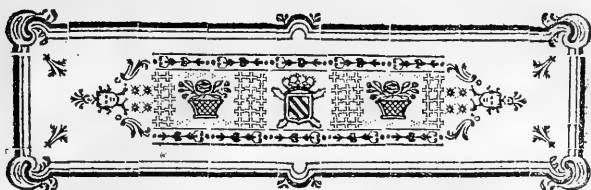
Dont les anciens Belges & Germains
faisoient usage.

P A R

M. DU RONDEAU.

Lu à la Séance du 24 Juin 1773.





M É M O I R E

S U R

L A N A T U R E

D U

S E L C O M M U N ,

Dont les anciens Belges & Germains faisoient usage.

LE sel commun a été l'objet d'un si grand nombre de recherches & d'expériences, qu'il est surprenant que personne n'ait jetté un regard sur la nature du sel, dont nos ancêtres se servoient pour assaisonner & conserver leurs alimens : Agricola s'est borné à donner le moyen de faire du sel en jettant de l'eau salée sur le bois allumé ; mais ni lui ni d'autres n'ont poussé leurs recherches jusqu'à la découverte de la nature de ce sel.

Agricola
de re me-
tall. lib. 12.

On croit communément que nos ancêtres ne connoissoient qu'une seule méthode de faire du sel commun ; mais on verra par la suite que la nature toujours industrieuse leur en fit connoître plusieurs, afin qu'ils pussent s'en fournir dans toutes les positions possibles.

Je me propose donc, premierement, d'exposer les divers moyens, dont ces peuples se servoient pour se procurer du sel commun ; & secondement d'examiner de quelle nature devoient être ces préparations.

Il seroit fort inutile de donner l'analyse du sel marin ordinaire ; elle est connue de tous les Chymistes, & tant d'Auteurs en ont parlé si sagement, que je me tiens dispensé de rapporter ou de répéter leurs expériences : on se rappellera seulement, que le sel en général est un corps qui se dissout dans l'eau, qui se fond au feu & qui imprime une certaine sensation sur la langue : que le caractère distinctif du sel marin est, que ses cristaux ont toujours une figure quarrée : qu'il pétille au feu : qu'il s'y fond difficilement & qu'il altere l'humidité de l'air dans les temps couverts : que ce sel est naturellement neutre, c'est-à-dire, formé par l'union d'un acide spécial & d'un alkali fixe, qui lui est particulier.

Le sel marin est donc composé de deux sels, dont l'un plus sulphuré, qui se condense aisément, lorsque l'eau s'évapore au soleil dans les marais salans ; l'autre plus acide, piquant plus la langue, & qui ne se sépare de l'eau de mer qu'en achevant de l'évaporer entierement.

M. Pott dit, que l'acide du sel marin est si volatil qu'il se dissipe entierement, lorsqu'on le dissout souvent dans l'eau commune, & que c'est à l'absence de cet acide volatil qu'on doit attribuer la fadeur du sel blanchi que l'on sert sur nos tables. Si l'acide du sel marin est la base de sa saveur, cet avantage est bien payé par l'amertume bitumineuse qui l'accompagne ; car ce n'est qu'en le privant de l'un, qu'on le purge de l'autre. Les diverses méthodes de nos ancêtres obvioient à cet inconvénient. Elles réunissoient

l'avantage de priver le sel marin de son amertume bitumineuse, & de substituer à son acide naturel un alkali fixe qui le rendoit piquant sans le rendre désagréable. Les belles expériences du célèbre Docteur Pringle justifient la conduite de nos ancêtres, elles prouvent que le sel, dont ces peuples se servoient, n'étoit pas moins salubre, ni moins antiseptique que notre sel marin ordinaire.

Je ne suis entré dans ces détails que pour pouvoir mieux comparer notre sel commun avec celui dont se servoient les anciens Gaulois & Germains, & pour faire voir que le sel de nos ancêtres valoit infiniment mieux que celui dont nous faisons usage.

Quoique nous ne connoissions aujourd'hui qu'un très-petit nombre de puits & ruisseaux salans dans la Belgique & dans cette partie de la Germanie, qui subit le joug Romain, il n'en est pas moins probable qu'il en existoit autrefois d'avantage : pourquoi donna-t-on le nom de Zoutleuw à la petite ville de Leeuw en Brabant, si-non parce que cette ville étoit située au milieu d'un marais salant ?... (a)

Je conviens que les choses ont changé depuis, & que le marais qui enveloppe cette villette ne fournit plus d'eau salée, mais je ne suis pas plus surpris de voir qu'un marais cesse de donner du sel, que de trouver des coquilles & des plantes marines à deux & trois mille toises au-dessus de la surface actuelle de la mer.

Il seroit inutile, je crois, de chercher ailleurs l'origine du mot *Sallant* petit pays situé au nord de Zutphen, de *Zalt-bommel* en Gueldres & du comté de *Zutphen* même, que je conjecture avoir été nommé

Sallant en
françois
pays sa-
lé.
Bommel
salé.

(a) *Zout* en françois sel & *Leeuw* par corruption de *Loo* mare ou marais.

Le sel primitivement *Zout-veen* ; mais malgré que toutes les sources salantes que nous supposons avoir existées autrefois soient taries pour nous, on n'est pas en droit d'en inférer qu'elles n'existerent jamais : celles de la Lorraine & de la Franche-Comté nous prouvoient le contraire. Quant au fleuve salant, dont parle Tacite, à l'occasion des Cattes & des Hermundures, c'est la Sala. Cette riviere est assez connue & l'on devine facilement la raison de la salure, puisqu'une grande partie des pays qu'elle arrose, est remplie de salines, mais l'on ne devinera pas si aisément quelles étoient les sources d'où les habitans des environs du Rhin tiroient des eaux salantes pour préparer leur sel, si non, que de leur accorder des sources qui ont disparu dans la suite. Il résulte de tout ceci, que les Gaulois & les Germains connoissoient plus d'une méthode de préparer le sel commun & c'est ce que je vais tâcher de développer.

Le naturaliste Pline nous dit bien, que les Gaulois & les Germains faisoient du sel en jettant de l'eau salée sur le bois allumé ; mais cette exposition laconique ne nous instruit pas de l'endroit où ils prenoient l'eau salée, ni de la nature de cette eau, ni des détails, ni du résultat de leur préparation, ni enfin de la maniere dont ils en faisoient usage. Mais si cette plainte est juste, à l'égard de Pline, nous n'avons guère sujet d'être plus contents du récit de Tacite. Cet Historien célèbre paroît même avoir pris plaisir à nous cacher ce secret, tandis qu'il a bien voulu insérer, dans le même article, où il parle du sel, le moyen dont les Ubiens se servirent pour étouffer les émanations phosphoriques, brûlantes, qui sortoient de la terre & qui ravageoient les Métairies, les Champs & les Bourgs de ce malheureux peuple. Je conviens que ce grand

grand homme nous a appris quelque chose de plus, que Pline ; puisqu'il rapporte que les Hermundures & les Cattes se livrèrent un grand combat au sujet d'un fleuve, dont les eaux avoient la propriété de produire le sel, & que les Dieux entendoient de-là les prières des mortels plus distinctement, que de tout autre endroit. Que pour cette raison, par une faveur toute particulière, ils avoient accordé à cette rivière & à ces forêts la propriété de former le sel, non comme chez les autres peuples par l'évaporation des eaux de la mer, mais en versant celles de ce fleuve sur des piles de bois allumées.

J'ai rapporté ce passage en entier afin que l'on soit instruit de la nature de ces eaux. On connoît encore aujourd'hui le pays dont parle Tacite ; on sait qu'il est rempli de salines, & que les eaux que l'on en tire ainsi que le sel même, ne diffèrent pas des eaux ni du sel de mer.

Nous voilà donc parvenus à savoir que les Cattes & les Hermundures versoient des eaux salées de la même nature que celles de la mer sur du bois embrasé pour en former du sel. Mais n'est-il pas surprenant, que le curieux Pline & le savant Tacite ayent également pu ignorer ou négliger de répéter ce que Varron avoit observé plus d'un siècle avant eux ? Oui, sans son excellent traité de *re rustica*, nous ignorerions encore les suites du procédé de ces peuples & nous en ferions encore aux conjectures sur les moyens, dont ils se servoient pour tirer parti de cette préparation.

» Lorsque je commandois l'armée du Rhin, dit l'Auteur, j'eus occasion de passer par certains cantons, » où l'on est dans l'usage de se servir de charbons salés, » provenant des buches brûlées au lieu de sel marin ou concret. » C'étoit donc de ces charbons salés,

c'est-à-dire, incrustés de sel marin, dont ils se servoient pour assaisonner leurs mets, & pour conserver leurs provisions. Je me réserve à parler de la nature de cette espece de sel dans la seconde partie.

On auroit tort de croire que cette préparation étoit la seule qui fut d'usage sur toute la surface de ce vaste pays. Ceux qui étoient éloignés & des salines & des côtes, en pratiquoient sûrement d'autres pour se procurer une matiere si nécessaire à la conservation de leur santé & de leurs provisions.

Prétendre que nos ancêtres n'étoient point assez versés dans la chymie pour en tirer des secours que les eaux salées leur refusoient, c'est démentir l'histoire. (a) Celui qui sait faire du savon, doit nécessairement favoir faire du sel. Les notions simples ont précédé celles qui sont plus compliquées, & les connoissances humaines ne se sont perfectionnées que par gradations.

Les Germains & les Gaulois qui habitoient les cantons trop éloignés des sources salantes & des côtes de la mer, se servirent d'un sel composé de terre nitreuse & d'une lessive tirée des cendres de bois.

Tirer du sel de cette façon, n'est pas plus difficile que d'en faire selon la méthode précédente. Agricola qui nous a transmis cette opération, nomme ce sel *halinitrum* & nous le connoissons sous celui de salpêtre. La nature de ce mélange est trop connue pour que j'en fasse la description; il suffira d'avoir observé qu'il fut de tout temps d'usage dans ces provinces, & que l'on s'en sert encore journellement pour saler les viandes que l'on veut conserver: on le préféreroit même

(a) Les Bataves faisoient deux especes de savon, un qui étoit liquide & l'autre solide. Ils le composoient avec du suif, de la chaux & du sel alkali fixe, tiré des cendres de bois.

au sel commun pour cet usage, s'il ne communiquoit à la chair une couleur rouge, qui ne plaît point à tout le monde; mais s'il a le désavantage de rougir les chairs, il a en récompense le précieux avantage de les attendrir, tandis que le sel commun les durcit. Je ne suis cependant pas éloigné de croire, que nos ancêtres connurent l'art de raffiner le salpêtre au point de le rendre tout-à-fait semblable au sel marin; on y parvient, selon la remarque de M. Lemerî, par des évaporations & cristallisations réitérées. La Chronique de Zeelande par Boxhorn nous apprend, que les peuples qui habitoient nos Provinces maritimes, faisoient du sel avec de l'eau de mer & des cendres de tourbes. Les Hollandois, les Frisons & les Zeelandois en conserverent l'usage jusqu'au commencement du seizieme siecle.

Je ne déciderai pas si ce fut la nécessité ou la réflexion qui fit adopter cette troisieme méthode: on pourroit soutenir l'un & l'autre, par de fort bonnes raisons.

Les Partisans de la nécessité diront, que la disette de bois la fit inventer; tandis que leurs adversaires soutiendront, que l'économie ou l'espoir de profiter du sel des cendres mêmes, la fit préférer. Quoi qu'il en soit, il est notoire que l'on a fait de tout temps du sel sur les côtes de Hollande, de Zeelande & de Frise, avec de l'eau de mer & des cendres tirées des tourbes ou des gazons pris sur les Landes, dont ces Provinces étoient autrefois couvertes. On nommoit ces sauniers *brûleurs de sel*. . . . Selbarners
ou Zout-
branders.

Les Chroniques de Hollande rapportent, au sujet de cette découverte, qu'un nommé *Loringus*, chassé de Hongrie par son frere *Lalande*, arriva en Zeelande, où il introduisit l'usage de faire du sel selon la mé-

thode de son Pays ; qu'il fit d'abord tirer des tourbes, qu'il les fit sécher & réduire en cendres, & qu'il fit bouillir ces cendres avec de l'eau de mer dans de grandes chaudières pour en extraire le sel qui se trouva fort blanc.

L'Auteur ajoute d'après Corneille Battus, que ces cendres furent primitivement transportées à Zirickzee, ensuite à Rommerfwal & plus tard dans plusieurs autres villes pour en extraire le sel, enfin, que les habitans de cette Province s'en servirent habituellement sans en désirer d'autre, jusqu'au commencement du 16 siècle. Quoique je ne veuille pas garantir l'authenticité de cette origine, elle prouve au moins que cette méthode est très-ancienne. C'est le sentiment de Boxhorn, d'Alkemade, Van der Schelling & d'une infinité d'autres Auteurs Hollandois. Il est appuyé sur une tradition immémoriale & sur un grand nombre d'Édits que les Souverains furent contraints de faire promulguer, lorsque cette pratique dégénéra en abus; car vers la fin du 14 & au commencement du 15 siècle, on ne cessa de se plaindre de ce que les brûleurs de sel convertissoient les champs les plus fertiles en marais infects & pernicieux, tel est l'Édit de la Comtesse Marie de l'an 1476, par lequel elle promet qu'elle ne permettra plus, dorénavant, à aucun de ses sujets, de tirer de ses héritages des tourbes pour faire du sel.

Il est néanmoins apparent, que cet Édit ne fut point observé; car l'on trouve une Ordonnance publiée en Zeelande en 1515, par laquelle il est défendu de brûler du sel, & conséquemment de faire ces sortes d'excavations, dont je viens de parler. C'est le plus moderne des Édits portés à ce sujet.

Les Souverains étoient trop intéressés à le faire ob-

server , pour n'y pas faire veiller ; premièrement parce que ces excavations préjudicioient à l'agriculture & à la salubrité de la province , & secondement parce qu'il étoit devenu possible de se procurer du sel de France, d'Espagne & de Portugal ; il est donc indubitable , que nos ancêtres faisoient du sel en versant l'eau salée sur le bois embrasé. Cette préparation leur donnoit des incrustations salines , qu'ils détachent des charbons ; (a) nous ne trouvons rien dans les Auteurs Grecs ou Latins qui puisse nous faire croire , que nos ancêtres dissolvoient ces incrustations dans l'eau salée ou commune , pour en recueillir par évaporation & cristallisation un sel pur & blanc ; mais rien n'empêche non plus que nous ne supposions qu'ils eussent assez de notions chymiques pour se procurer cet avantage.

Il est presque incontestable , que tous les peuples de la Belgique & de la Germanie , qui habitoient des cantons éloignés des salines & de la mer , se donnent un sel composé de nitre & de sel fixe alkalin , tiré des cendres. La tradition immémoriale , & la pratique constante jusqu'à nos jours nous invitent à le croire & à nous le persuader.

Mais si nous n'avons que des probabilités à alléguer en faveur de cette seconde préparation , nous avons des garans sûrs , qui déposent en faveur de l'ancienneté incontestable de la troisième. Celle-ci consistoit dans un mélange des cendres de tourbes ou de mottes de terres bouillies dans l'eau de mer : on filtroit ce mélange , & la liqueur filtrée étant évaporée , on en retiroit par cristallisation un sel blanc & très-pur.

(a) J'entens par les *Carbones salis* de Varron les incrustations salines & non les charbons mêmes.

S E C O N D E P A R T I E.

J'ai versé sur une pile de bois de hêtre, bien allumée, huit livres d'eau chargée d'une livre de sel brut de Liverpool; & après avoir détaché, fort exactement, la croute saline, qui s'étoit formée autour des buches, j'ai trouvé que mes douze onces de sel étoient réduites à 5 & 49 grains, y compris une certaine quantité de charbons, qu'il ne m'a pas été possible de détacher des incrustations.

On sera surpris de la grande perte de sel, que cette opération a occasionnée; mais on cessera de l'être, si l'on fait attention que la plus grande partie de la faumure s'est perdue dans les cendres, d'ailleurs comme la quantité m'importoit moins que la qualité, je ne m'en suis guères inquiété. Ce sel n'est pas mauvais; mais il est plus insipide que notre sel ordinaire.

Étant impossible de m'assurer d'aucune expérience, tant que la matière saline ne seroit point absolument dégagée de quelques parties de charbons attachées aux incrustations, j'en ai fait réduire trois onces en poudre; je l'ai fait fondre à froid dans dix onces d'eau commune, & la liqueur filtrée & évaporée m'a donné deux onces 52 grains de sel pur.

Ce sel a rendu l'infusion de violettes plus verdâtre que la même quantité de sel de Liverpool; celui-ci, au contraire, lui a communiqué une couleur plus jaunâtre.

J'ai versé sur une dragme de ce sel purifié, & sur une autre dragme de sel de Liverpool, une même quantité d'esprit de vitriol; & j'ai remarqué que celui de Liverpool jetta beaucoup plus de vapeurs que l'autre; ce qui m'a convaincu, que le premier contenoit plus d'acide que le dernier.

Au reste ce sel est infiniment plus agréable que le sel ordinaire, quoique purifié plusieurs fois. Cette différence provient, comme l'a très-bien remarqué le Comte de Marfigli, dans son Histoire Physique de la mer, de l'absence des parties grasses & bitumineuses, que le feu a détruites, tandis que ces matieres demeurent si intimement attachées à notre sel commun, que les préparations ordinaires ne suffisent point pour en détruire le goût.

Voulant voir si tous les bois me donneroient indifféremment les mêmes résultats, j'ai essayé le chêne & le coudrier si vantés par Agricola; mais je n'ai point été trompé dans mon attente; car la même quantité de sel de Liverpool, versé sur des piles de l'un & de l'autre bois, m'a fourni exactement les mêmes résultats, c'est-à-dire, un sel, en tout, semblable à celui que j'avois recueilli sur les charbons de hêtre.

Le salpêtre qui se fait au moyen des cendres, est de la même nature que le salpêtre de Houffage & que celui qui nous vient de l'Inde. Ses cristaux sont les mêmes, & les altérations qu'il occasionne à la teinture de violettes ne diffèrent en rien.

Les expériences du Docteur Pringle prouvent que nos ancêtres ne devoient point s'en trouver mal, puisque ce sel est quatre fois plus antiseptique que le sel marin, & trois fois & demi plus que le sel gemme.

Il est indubitable que l'art de faire du sel avec des cendres de tourbes & l'eau de mer, n'a pas été uniquement connu des Zeelandois, des Frisons & des Hollandois, puisque plusieurs de leurs voisins jouissoient abondamment de l'une & de l'autre de ces matieres.

C'est ce qui m'a engagé à ne point borner mes expériences aux seules cendres des tourbes de Hollande,

J'ai voulu voir si les nôtres donneroient les mêmes résultats, & je n'ai point été trompé dans mon attente : je ne prétends cependant point en inférer que cette méthode a percé jusqu'au lieu que nous habitons, j'en connois aucun monument qui me porte à le croire.

J'ai fait évaporer au feu, jusqu'à l'apparence de pellicule, huit livres de saumure faite avec une livre de sel brut & autant de lessive tirée des cendres des tourbes de Hollande, après l'évaporation & cristallisation, j'en ai recueilli 18 onces & trois dragmes de sel pur, dont les cristaux étoient cubiques. La même opération faite avec une lessive tirée des cendres de nos tourbes, m'a fourni la même quantité de sel. J'ai éprouvé ces sels avec l'infusion de violettes, & j'ai trouvé qu'ils lui communiquoient également une couleur verte; mais beaucoup plus foncée que le sel formé par l'incrustation, dont j'ai parlé ci-dessus.

Ayant versé de l'esprit de vitriol sur une dragme de chacun des sels, tirés de cendres des tourbes, & sur la même quantité de sel commun mais raffiné; j'ai trouvé que le sel brut ou commun a jetté infiniment plus de vapeurs que les sels des cendres de tourbes. Non content de ces expériences, j'ai voulu essayer tous ces sels par la précipitation.

J'ai versé conséquemment sur une dragme de sel commun brut, & sur la même quantité de sel raffiné, une même dose d'esprit de sel ammoniac; les mélanges se sont troublés d'abord, & il s'en est précipité une matière blanchâtre; mais le sel brut en a fourni beaucoup plus que le raffiné. Cette augmentation m'a paru dépendre d'une plus grande quantité de matière terrestre, dont le sel brut étoit chargé, que le raffiné. La même quantité d'esprit de sel ammoniac, versé sur une dragme de sel, produit par incrustation, a précipité

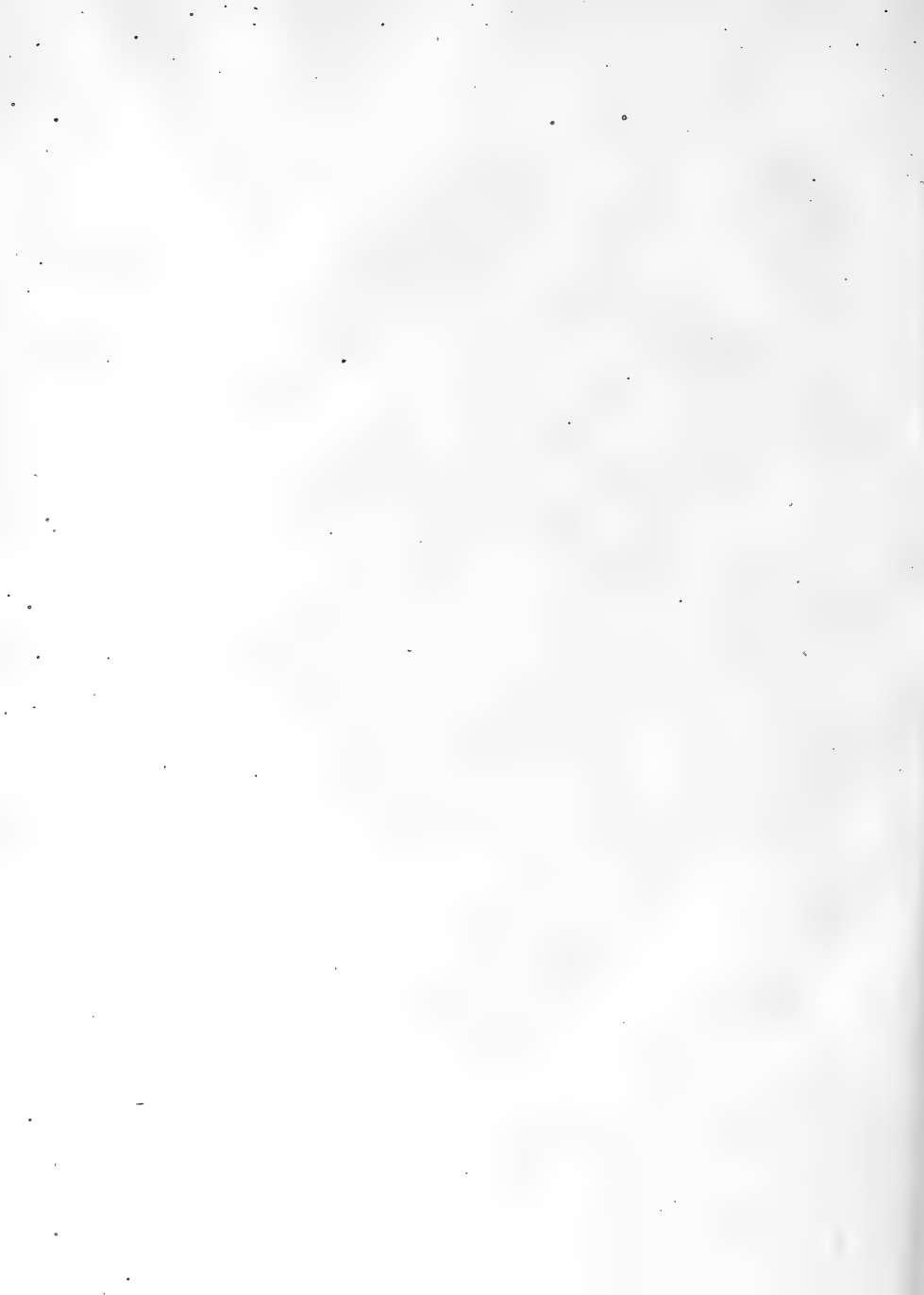
cipité plus de matière blanchâtre que la dragme de sel raffiné; mais moins que la dragme de sel brut.

Cette expérience faite sur le sel pur, obtenu au moyen des cendres de tourbes & de la saumure de sel commun, a donné beaucoup plus de matière blanchâtre, non-seulement que le sel commun raffiné, mais que le sel brut même.

Les mêmes expériences, tentées avec l'huile de tartre, ont produit constamment les mêmes effets.

Il en résulte que le sel fait avec des cendres de tourbes & l'eau de mer, est beaucoup plus alkalin que le sel commun & même que celui qui se fait selon Varron, Tacite & Pline, par incrustation; qu'on n'en infère cependant pas, qu'il étoit moins salutaire.

Les expériences du fameux Docteur Pringle doivent nous avoir guéri du préjugé, que les sels alkalis ne sont point antiseptiques. Il se trouvera encore des personnes qui croiront que ce sel, fait, ou par incrustation, ou au moyen des cendres de tourbes, possède un goût âcre & urinaire; mais je les prie de se détromper; car je puis les assurer, que les sels faits au moyen des tourbes, sont plus agréables que celui qui se fait par incrustation; & que celui-ci est incomparablement moins désagréable, que le sel commun dont nous nous servons habituellement.



MÉMOIRE
POUR SERVIR
A
L'HISTOIRE NATURELLE
DES FOSSILES DES PAYS-BAS.

P A R

M. DE LIMBOURG, le jeune.

Lû à la Séance du 7 Février 1774.





M É M O I R E

POUR SERVIR

A

L'HISTOIRE NATURELLE

Des Fossiles des Pays-bas.

L'HISTOIRE naturelle du globe que nous habitons ; sa forme, ses productions & ses phénomènes, méritent, par les avantages qu'on en peut retirer, l'attention du Gouvernement ; d'ailleurs, par les difficultés que présente cette matière, elle est digne que les sociétés s'avantes s'en occupent.

Le globe est sujet à divers changemens ; à des tremblemens de terre, à des inondations, &c. . .

Il a une certaine forme générale, ses parties en ont de particulières ; il y a des montagnes, des plaines, des vallons, des sources, des lacs, des fleuves, des mers, &c. qu'il importe aux hommes de connoître, pour y habiter, voyager, travailler, & pourvoir à leurs besoins.

Ce globe produit des fossiles, des végétaux, des animaux. » Chaque partie du globe en produit de » particuliers ; il faut en faire la recherche pour four- » nir les matériaux propres aux différens arts ; à l'agri-

» culture, à la métallurgie, à l'architecture, à la ver-
 » rerie, à la médecine, &c. . . . Pour ne m'en tenir
 qu'aux fossiles, dont je fais le sujet de ce Mémoire,
 il en est peu dont on ne puisse tirer parti pour diffé-
 rens usages. Il nous faut de quoi faire des briques,
 des murs, des pavés, des meules, &c... sable, argi-
 le, caillou, craie, marne, ardoise, marbre, grès,
 soufre, vitriol, alun, métaux, ce sont tout au-
 tant de matieres si utiles & même si nécessaires à la
 société; que dans tout pays où l'on en manque, on
 est obligé de se les procurer d'ailleurs & à grands frais.
 On comprend donc par cette seule vue générale de
 quelle importance est l'Histoire naturelle.

Il y a deux méthodes de traiter l'Histoire naturel-
 le; l'une, plus simple & plus sensible, consiste à fai-
 re une collection de cabinet, avec une description mé-
 thodique de différens objets palpables, & à les ex-
 poser aux curieux, afin qu'à force de les voir & de
 les remanier, on les distingue par leurs noms, défi-
 nitions & caracteres, & que l'on se mette en état
 de reconnoître par la comparaison sensible de ces ob-
 jets, comme d'autant d'échantillons, ceux de la même
 espece, qui se rencontrent par toute la terre. Cette
 maniere a encore l'avantage de préparer à des connois-
 sances plus élevées.

L'autre méthode plus philosophique & plus diffi-
 cile, exige qu'on examine les différens objets, leur
 qualité, quantité, situation, structure, connexion, ana-
 lyse, & propriétés; qu'on y applique les regles de la
 physique générale, de mécanique, d'hydraulique,
 de chymie, &c. . . . Qu'on les compare entr'eux &
 avec tous les autres déjà connus ou à connoître; &
 enfin qu'on raisonne du connu à l'inconnu, des effets
 aux causes, & des causes aux effets, pour connoître,

autant qu'il nous est possible, leurs qualités, & principalement celles, qui sont relatives aux usages, qu'on en peut faire; par exemple, leur situation; quantité, indice, &c... C'est par cette méthode, que des objets qui ne paroissent que de simple curiosité, ne sont rien moins qu'indifférens; tels sont, par exemple, ces coquillages fossiles & pétrifiés, qu'on trouve renfermés & confondus parmi la substance des rochers; ils existoient, sans doute, avant ces rochers, qui les contiennent; la mer les y a donc déposés; elle a donc couvert tous ces rochers; elle a donc formés ces rochers en couches parallèles & horizontales: de plus, si les couches sont présentement perpendiculaires à l'horizon, c'est donc que des éruptions ou des abîmes ont produit cette révolution; & si quelques rochers présentent aujourd'hui un autre arrangement, c'est que des inondations, des mers, des lacs, des fleuves & divers accidens les ont dérangés: c'est encore une conséquence ultérieure, que non-seulement les rochers, mais que d'autres matieres qui les accompagnent, comme les métaux &c. en ayant suivi les révolutions: enfin, puisque la mer, qui couvroit ces rochers, ne les couvre plus, elle s'en est donc retirée, ou peu-à-peu, ou tout-à-coup, & en se retirant suivant des directions différentes de celle de nos rivières, elle a formé alors des plaines, des montagnes, des vallées, &c.

J'ai jugé à propos, d'entrer dans ce préliminaire, espérant que la difficulté, autant que l'importance du sujet, me feront trouver quelque indulgence, si j'ose entreprendre l'Histoire naturelle de ce pays sur un plan qui exige plus de connoissances que je n'en ai.

Le pays de Franchimont, que j'ai souvent parcouru, de même qu'une partie de Limbourg, de Luxembourg, de Liege, de Stavelot & quelques autres,

renferme une très-grande variété de fossiles , que l'on peut , sans faire beaucoup de chemin , voir dans leur entier & dans leur véritable situation ; tels , en un mot , qu'ils y sont rassemblés par la nature. C'est cette collection singulière , dont je me propose d'ébaucher la description : & bien qu'elle ne soit , peut-être , pas si variée , que celle de quelques cabinets , elle ne laisse pas d'être plus exacte & plus instructive par l'ordre qu'il y a entre ces différens objets. Cette description des fossiles du pays pourra servir de suite au mémoire que j'ai présenté , depuis environ deux ans , à notre Académie sur la forme extérieure de cette contrée , en faisant voir comment les eaux , en y séjournant , & ensuite en se retirant , en ont formé les plaines , les montagnes & les vallées ; (a) elle servira aussi de Préliminaire à un Mémoire plus étendu , que j'ai entrepris sur l'Histoire naturelle , tant de ce pays en particulier , que de tout le globe de la terre en général.

Jedécrirai ici , autant qu'il me sera possible , les fossiles dans l'ordre où on les rencontre , à commencer par les lieux les plus élevés & proche de la surface de la terre , & en finissant , par ce qui est plus intérieur & dans les lieux les plus bas.

Voici , en dix articles séparés , ce qu'on y rencontre & le résultat de quelques réflexions qu'on peut y faire.

ARTICLE I.

(a) J'ai entrepris , depuis deux ans , un modele en plâtre , qui représente en général la forme extérieure du pays que je décris , je compte y ajouter des échantillons de la plupart des fossiles , qu'on y rencontre. Ce plan , quand il sera achevé , servira beaucoup à éclaircir ce que j'avance sur l'Histoire naturelle.

ARTICLE PREMIER.

Des Tourbes.

C'est un amas de plantes de différentes espèces, mais en débris, d'une couleur brune-noirâtre : la consistance & les autres qualités en sont très-altérées. On y reconnoît parfaitement la bruyere & le bouleau avec leurs écorces, troncs, branches & racines : il y a des troncs ou branches de bouleau de huit à dix pouces de diamètre. Il y en a des couches presque horizontales dans des marais sur les hauteurs entre les rivières de Spa, de Polleur, de Veldre & de Roër à l'Est du pays de Limbourg & de Franchimont : ces couches ont depuis deux ou trois pouces jusqu'à dix ou douze pieds d'épaisseur ; dans quelques endroits la couche est séparée en deux par un lit d'argile blanche ou bleuâtre, & quelquefois par des fragmens de rochers quartzeux.

L'on rencontre encore un lit de tourbes pareilles sur quelques plaines inférieures, entr'autres près de Spa, sous un lit d'argile bleuâtre, l'un & l'autre de l'épaisseur de quelques pieds : les troncs d'arbres de ces tourbes sont couchés horizontalement : à voir leur consistance & leur situation on reconnoît que ces couches de tourbes ont flotté sur les eaux, qui couvroient les endroits où elles sont présentement déposées avec l'argile qui les accompagne.

On seroit aussi tenté de croire, que ces plantes n'ont point végété dans le sol où elles sont entassées ; cependant, comme ce ne sont que des plantes indigènes, il faut supposer qu'elles se sont ainsi multipliées dans

ces temps reculés ; que notre continent , à peine sorti des eaux , qui l'ont autrefois recouvert , & n'étant point encore peuplé d'hommes ni d'animaux , se couvrit des végétaux , que des especes de ruisseaux formés des pluies alors abondantes , ont entraînés sur les endroits les moins élevés des environs où il y avoit des lacs & des marais , dont l'eau & le froid en ont retardé la corruption.

Je ne connois au rivage de la Meuse aucun endroit où il y ait des tourbes ; mais j'ai appris , que près de Jupille , village situé à une demi-lieue plus bas que Liege sur la rive droite de la Meuse , l'on a depuis peu découvert un arbre très-gros , couché horizontalement sous une masse de sable & d'argile à plus de trente pieds de profondeur.

On retrouve aussi , près d'Amsterdam , des couches horizontales de tourbes , parmi lesquelles il y a des couches d'argile & d'autres matieres , qu'autrefois la mer ou les fleuves ont pu y entraîner des hauteurs de ce pays , au moins en partie : car au-dessous de ces tourbes de la Hollande , on rencontre à plus de quatre-vingts pieds de profondeur , des lits horizontaux de coquillages de mer : ce qui prouve que la Hollande étoit autrefois un grand golfe , qui a été comblé par les atterrissemens que la mer , le Rhin & la Meuse y ont formés.

A R T I C L E II.

Du Sable & du Flint.

Ce sable est vitrifiable , anguleux ou rude au toucher. Ce flint est une pierre à fusil commune , opa-

que & blanche à l'extérieur, un peu transparente & colorée à l'intérieur; il est en masses raboteuses, irrégulieres. On trouve ce sable & ce flint, entre Malmédi & Spa, dans une plaine près de Hoquai, village au midi du Marquisat de Franchimont, sur la hauteur nommée les *Fagnes*, par les habitans du pays.

On trouve les mêmes matieres dans une autre plaine près de Beaufays, village du pays de Liege, sur une hauteur qui est entre Franchimont & Liege: il y a encore de pareil sable & flint dans la plaine élevée, dans laquelle est située la citadelle de Liege sur la rive gauche & septentrionale de la Meuse: ces matieres y sont déposées en une couche horizontale peu épaisse & répandue sur le rocher, qui s'étend sous la plaine supérieure de ces endroits: de Hoquai à Beaufays, & de-là à la citadelle de Liege, il y a une pente assez réguliere dans la direction du Sud-Est au Nord-ouest: ces trois plaines élevées ne sont interrompues, que par des enfoncemens irréguliers, où sont les plaines inférieures & d'autres intermédiaires, ou moyennes: c'est à peu-près cette direction qu'ont pu prendre les eaux du déluge ou de la mer, en se retirant de ce pays vers les côtes de Hollande, avant qu'il y eût des rivieres entretenues par les pluies & qu'elles eussent formé les plaines de différens ordres, en creusant leur lit à l'entour des rochers, qui sont la base de nos montagnes.

Parmi les sables & les flints de Hoquai, je n'en ai point trouvé qui décele la matiere calcaire par l'effervescence avec les acides, au lieu que ceux de la citadelle de Liege contiennent une sorte de craie; c'est apparemment, parce que les eaux, qui ont couvert autrefois tout le pays, en ont laissé, en se retirant, le plus massif en arriere, & ont charié plus en avant la matiere du marbre & des coquillages pulvérisés ou dis-

fous, qui s'est déposée en Brabant & ailleurs en forme de craie ou de marne; parmi lesquelles il se trouve des coquillages de mer.

On remarque encore du sable & du flint pareil sur d'autres hauteurs du pays, entr'autres, près d'Aix-la-Chapelle & à Henri-Chapelle, village du pays de Limbourg, & près de Maftricht.

Les flints de tous ces endroits paroissent contenir quelques vestiges de ver-à-tuyau, d'orthoceratites, & d'autres coquillages de mer: j'ai même trouvé un morceau de Belemnite dans un flint ou caillou de Beaufays.

ARTICLE III.

De l'Argile.

Il y en a de différentes couleurs, blanche, rouge, jaune, bleuâtre, noire: l'argile jaune est la plus commune. L'argile pure est une terre, qui ne fait point d'effervescence avec les acides, mais qui se gonfle, se divise dans l'eau, se réduit en une pâte ductile, & enfin en se desséchant à l'air & au feu devient solide, & même se vitrifie, quelquefois en se boursouflant en une masse celluleuse, comme la pierre ponce & quelques especes de laves: elle contient toujours un peu d'acide vitriolique, presque toujours aussi une terre ferrugineuse, & même souvent du sable, du mica, des parties calcaires. La jaune & la rouge contiennent ordinairement du fer en ocre. On nomme *glaise* l'argile la plus ductile, la plus tenace & la plus pesante, & c'est communément la rouge.

Il y a de l'argile, en couches horizontales, sur

toutes les plaines du pays & en couches inclinées sur les pentes des montagnes ; mais il n'y en a nulle part en si grande quantité, que sur les plaines inférieures & aux bords des rivières.

L'argile sur les plaines élevées & dans quelques autres plus basses, est entremêlée de fragmens anguleux de rocher quartzeux, d'autant plus gros qu'elle est plus enfoncée & proche du rocher qui forme la base de la plaine ; ces fragmens sont même assez souvent de la nature de ce rocher même, qui paroît se convertir en argile.

L'argile dans les plaines les moins élevées, & surtout dans les inférieures, parmi lesquelles les rivières ont leurs cours, contient outre des fragmens anguleux, pareils à ceux, dont je viens de parler, des fragmens & des débris des pierres arrondies de toute espèce ; ce sont les cailloux & les graviers de nos rivières.

Parmi l'argile des plaines basses, on rencontre quelquefois du sable de montagne, du flint, des tourbes, des mines & des fossiles de toute espèce, que les eaux ont entraînés avec l'argile des lieux plus élevées.

A R T I C L E I V.

Des Cailloux.

Ces cailloux ne sont pas des flints comme ceux des environs de Paris & des Pays-bas, où il y a beaucoup de marne & de matière calcaire, entraînés de plus haut avec les flints ; ce sont, pour la plupart, des fragmens de rochers quartzeux, de schiste, de grès, &c... que l'eau a détachés & entraînés des lieux plus élevés dans les plus bas, qui ont été arrondis par le frottement ou même par la dissolution, & ensuite dé-

posés par couches horizontales sur les plaines inférieures & particulièrement sur celles où coulent nos rivières. Car on reconnoît parmi ces cailloux, les mêmes couleurs, les mêmes lames, les mêmes variétés de couleur & de consistance, que dans nos rochers quartzeux; sur-tout on y retrouve ces cristallisations, qui paroissent comme des veines aux endroits où leur masse a été divisée, & ensuite rejointe par un suc pierreux & cristallin, avant que d'être entraînés loin des rochers, d'où ces cailloux proviennent. On ne rencontre, parmi les cailloux de nos rivières, que fort peu de flints irréguliers, & encore moins de flints arrondis: mais il y a, parmi ces cailloux une variété de matières, qui ont passé par les fourneaux, comme tuile, verre, laitier, &c... qui sont souvent aussi arrondies que les cailloux; quoique ce soient des matières indissolubles par les acides, & que leur masse, en sortant de la main des hommes, fût en fragmens anguleux & très-irréguliers.

Il se trouve enfin parmi ces cailloux une espèce de sable ou de menu gravier, qui ne sont proprement que de petits cailloux arrondis, comme aussi un peu de sable de montagne.

A R T I C L E V.

Des Rochers-quartzeux.

Ce sont des pierres d'un très-grand volume, composées de matières en lames parallèles, quelquefois différentes en couleur, épaisseur, consistance, pesanteur, &c... Leur substance est vitrifiable & indissoluble dans les acides. Il y a quelques blocs de pareils

rochers , isolés & posés sur la surface des plaines ; mais ce sont des morceaux de bancs épais , détachés d'un principal rocher par quelque accident naturel. Car les rochers qui forment la masse générale du pays & sur-tout de nos grandes montagnes , sont absolument en masse composée de couches parallèles de matière semblable à ces blocs , qui paroissent isolés. Ces rochers sont d'une matière analogue à l'argile , les plus tendres des lames se réduisent en argile , par une pulvérisation opérée par le temps ; on peut même en former par trituration de l'argile propre à en faire des briques , & même de l'alun , moyennant l'addition de l'acide vitriolique.

Il y a une suite non interrompue de grands rochers quartzeux , sous les montagnes & les vallées , depuis Salm jusqu'à Franchimont ; le plan de leurs lames est quelquefois perpendiculaire à l'horizon , mais plus souvent incliné en faisant face au sud-sud-est. Le bord supérieur de ces mêmes lames , est constamment dirigé en longueur de l'est-nord-est vers l'ouest-sud-ouest. Elles sont souvent brisées par des fentes irrégulières , la plupart , à-peu-près perpendiculaires à leur plan , & qui sont remplies par une matière pierreuse cristallisée en une substance blanchâtre & un peu transparente. Je vais rapporter les matières & qualités de ces lames de rochers dans l'ordre qu'elles tiennent , depuis Salm jusqu'au château de Franchimont.

Dans les environs de Salm au pays de Luxembourg , ce sont des lames de l'espèce des quartz , qu'on nomme schistes , à cause de leur peu d'épaisseur : elles sont bleuâtres & en quelques endroits verdâtres ; quelquefois striées , comme si elles étoient composées de filaments , elles contiennent aussi , dans leur substance , un sable noirâtre à facettes : on fait de ces lames des ardoises pour couvrir les édifices

Au nord de Salm en approchant de Stavelot, ce sont des schistes d'un jaune-brun, couleur qu'elles tiennent d'une terre ferrugineuse: ces schistes sont très-communs dans tout le pays.

Entre Stavelot & Malmedi & au midi de ces endroits, ce sont des lames composées d'un sable lié faiblement par un suc qui participe un peu de la nature du marbre. Ensuite on trouve des schistes bleuâtres, d'une matiere entremêlée de pyrites cubiques, ou marcaffites, dont l'épaisseur est depuis une ligne jusqu'à quatre.

Au nord de Malmedi, on rencontre des lames ou des bancs épais composés de fragmens, dont la plupart sont de quartz, & quelques-uns de marbre; presque tous ces fragmens sont arrondis comme les cailloux de nos rivieres, & liés par un suc; en partie ferrugineux, en partie calcaire. Parmi ces cailloux de marbre, il y en a de bleus, de blancs, de jaspés & qui contiennent une quantité de coquillages de mer.

Plus en deça, entre Malmedi & Spa, ce sont tantôt des bancs épais de rochers quartzeux, & tantôt des lames de schistes d'un jaune-brun, excepté près de Spa & du Sart, où l'on rencontre encore des schistes bleuâtres, dont quelques lames sont propres à faire de l'ardoise, & dont quelques autres, qui contiennent des pyrites, sont propres à fournir de l'alun.

Entre Spa & Franchimont, il y a tantôt des schistes d'une couleur brune-jaunâtre, quelquefois rougeâtre, & tantôt, mais plus rarement, des lames ou des bancs épais d'une pierre sablonneuse, qu'on nomme grès, & des bancs d'une pierre composée de fragmens de quartz, la plupart arrondis comme les cailloux. Ces bancs caillouteux ressemblent à ce que quelques Auteurs nomment *Poudingue*, & même un peu au granit;

nit, excepté qu'ils ne sont point mouchettés de talc noir. On en fait des meules à tan & à farine.

C'est sur les côtés des montagnes, qui penchent vers les rivières, qu'il est le plus facile de voir à découvert la situation des lames de ces rochers, (a) & sur-tout le long de la chauffée, qui conduit de Theux à Spa; mais il y a des quartiers de rochers détachés de la masse principale, & dont la situation est dérangée: ce n'est ordinairement que dans des fosses profondes, creusées au milieu des plaines supérieures, & non à la surface d'un rocher dérangé par les inondations & par d'autres accidens, qu'on pourroit voir exactement la véritable situation des lames d'un rocher, qui forme la base d'une montagne; elles y sont souvent plus perpendiculaires, & rarement fort inclinées sur l'horizon; cependant les lames ne sont pas toujours plates ni continues, elles sont même quelquefois courbées en forme de voûtes, & terminées en s'amincissant en forme de coin; mais cela arrive rarement, tant aux lames de rochers-quartzeux, que des rochers calcaires: lorsque cela arrive, il me paroît que c'est ordinairement proche des endroits où il y a des pyrïtes ou des métaux.

Il est à remarquer qu'aucun rocher, depuis Salm jusqu'à Franchimont, ne contient des coquillages de mer, à l'exception des cailloux calcaires de ces rochers caillouteux, qui sont au nord de Malmédy; ces cailloux ont fait partie d'un marbre, d'une formation antérieure à celle des lames de ces rochers, dans lesquels on les voit aujourd'hui, & qui cependant, n'ont pu

(a) Quoique les rochers soient presque par-tout recouverts de fragmens & d'argile, je citerai quantité d'endroits, entre Salm & Liege, où l'on voit leur situation perpendiculaire.

être formés que dans la mer, aussi-bien que les marbres à coquilles, qui y sont réduits en cailloux arrondis (a) & que les schistes où il n'y a point de coquillages.

Depuis Franchimont jusqu'à Liege, & au-delà, le pays est encore presque tout rempli de rochers-quartzueux, qui occupent principalement les hauteurs du pays, mais dont la plupart ne conservent plus la même situation, que ceux qu'on voit depuis Salm jusqu'à Franchimont : car ici le bord supérieur des lames de rochers-quartzueux me paroît, à la vérité, le plus souvent dirigé de l'est-nord-est à l'ouest-sud-ouest ; mais il l'est quelquefois autrement, & leur plan est incliné à-peu-près aussi souvent vers le nord, que vers le midi ; il y en a même, dont le plan est horizontal ou penché vers l'est ou vers l'ouest. Les rochers de marbres qui paroissent, par intervalles & parmi les enfonceemens ou vallées, qui sont entre ces rochers-quartzueux, sont les seuls, dont les lames gardent assez constamment la même situation, que celle des rochers-quartzueux d'entre Salm & Franchimont.

On rencontre des rochers caillouteux, dirigés de l'est-nord-est à l'ouest-sud-ouest entre la *Reid* & *Polleur*, entre *Mangonbroux* & *Pepinster*, entre *Fraipont*, & *Beaufays*, & encore ailleurs : parmi ces cailloux,

(a) Il n'est presque point de marbre, proprement dit, dans lequel l'on ne reconnoisse des coquillages de mer : dans certains marbres, tels que les *pierres lumachelles*, on ne distingue que polypiers, madrepores, coraux. bivalves. &c. de manière à ne pouvoir les méconnoître : tous les marbres de ce pays. & même la plupart des marbres étrangers se convertissent, par le feu, en chaux, ainsi que tous les coquillages qu'on retire de la mer : ils sont aussi tous arrangés par bancs parallèles : tout démontre enfin qu'ils sont composés de coquillages marins, ou entiers ou brisés, & même la plupart en dissolution spatheuse, cristallisée, par conséquent dans le fond de la mer. Voyez Chymie experim. de M. Baumé, tom. I. pag. 165.

il y en a de noirs qui ressemblent au *basalte*, étant propres à servir de pierre de touche; ils sont plus pesants & plus noirs qu'aucun autre rocher-quartzueux du pays; les lames de cette sorte de rocher-caillouteux sont fort épaisses & plus constamment perpendiculaires que celles des autres rochers-quartzueux.

Quant aux pierres de grès, (a) ou pierres sablonneuses incalcinables, &c. elles ne sont pas rares, depuis Franchimont jusqu'à Liege: on croit remarquer qu'elles sont plus communes proche des endroits où il y a des houilles & que c'en est un indice. Mais les schistes noirâtres, qui renferment des empreintes de végétaux, en sont un plus assuré; on trouve des schistes pareils, à côté des bancs de houilles parmi les rochers-quartzueux, entre Franchimont & Liege: j'en dirai encore un mot ci-après.

On trouve quelquefois des pyrites globuleuses de fix à huit lignes parmi la substance des grès. Mais la plupart sont décomposées, & ne sont plus qu'une mine de fer; on rencontre même, mais rarement, des couches très-minces de mine de fer, parmi les bancs de grès & de rochers calcaires. Entre Franchimont & Liege, les lames des schistes bruns sont souvent renversées presque perpendiculairement sur les lames des calcaires, & ces schistes contiennent souvent des coquillages de mer: je conjecture que leurs lames étoient autrefois continues avec celles des calcaires, mais que les inondations ou d'autres accidens les ont rompues & ont renversé la portion quartzueuse sur la portion calcaire.

(a) Le sable & les pierres de grès sont plus communs dans le voisinage des mines de fer & des pierres calcaires: ne proviennent-ils point au moins en partie de matières calcaires, aussi-bien que la marne grise qui ne consiste que dans un sable vitrescible avec un peu de fliint & de matière calcaire?

ARTICLE VI.

Des Marbres ou matieres calcaires.

Le marbre de l'espece la plus commune , est mêlé d'un peu de sable anguleux & vitrifiable ; il est d'une couleur bleue-pâle , que les impressions de l'air blanchissent avec le temps. Tel est celui des carrieres de Namur ; on en fait des pierres de taille & de la chaux dans tout le pays. Les lames ou bancs de ces rochers ont quelquefois plus de six pieds d'épaisseur. Le bord supérieur de leur banc est assez constamment dirigé de l'est-nord-est à l'ouest-sud-ouest , & leur plan est presque toujours perpendiculaire à l'horizon , ou penché plus ou moins vers le sud , comme tous les rochers-quartzeux , d'entre Salm & Franchimont. Il y a cependant quelques lames de rochers-quartzeux , qui sont paralleles aux bancs des marbres , mais elles en sont éloignées ordinairement , & les lames d'une espece ne sont que fort rarement confondues & mêlées parmi les lames de l'autre. Car les rochers-quartzeux s'étendent presque par toutes les plaines des hauteurs & par quelques inférieures en couvrant les rochers de marbres , qui ne paroissent ordinairement , que dans les enfoncemens ou vallées , qui sont entre les rochers-quartzeux.

Ainsi tous les rochers du pays , tant les calcaires que les quartzeux , à l'exception de quelques portions superficielles , renversées accidentellement , y sont dans un ordre très-régulier , & ils y tiennent une situation assez conforme & constante , le bord supérieur de leurs lames se dirigeant en longueur de l'est à l'ouest ,

& leur plan étant à-peu-près perpendiculaire à l'horizon , comme si ce n'étoit qu'une seule masse très-étendue au loin parmi le pays , & très-profonde en terre.

C'est un phénomène , qui mérite , sans doute , la plus grande attention , que ce *parallelisme* ou cette suite remarquable de toutes ces lames perpendiculaires appliquées (*a*) parallèlement l'une à plat contre l'autre , que l'on rencontre constamment depuis Salm jusqu'au château de Franchimont ; *parallelisme* , que l'on retrouve , du moins par intervalles , depuis Franchimont jusqu'à Liege , & au-delà parmi la plupart des rochers , & sur-tout parmi les calcaires : car si la masse totale de ces différens rochers , tant les quartzeux que les calcaires , qui forme du sud au nord une épaisseur de plus de douze lieues (ou de 36000 toises) prouve par sa disposition en lames parallèles , & par les dépouilles de la mer , qui en font souvent partie , que les matieres en ont été déposées autrefois en couches horizontales les unes par dessus les autres , cela ne pouvant physiquement être arrivé d'une autre manière ; il est de toute conséquence , que l'un ou l'autre bord de cette masse énorme de rochers (le méridional ou le septentrional) a été élevé ou abaissé dans des temps postérieurs au point , que le plan des lames , dont il est composé , fut à-peu-près perpendiculaire à l'horizon , comme nous le voyons aujourd'hui.

Ces remarques , qui sont de la plus grande importance

(*a*) Ce rocher à bancs parallèles pourroit être comparé à un livre entr'ouvert , dont les feuilles sont moules , déchirées & repliées irrégulièrement sur tranche : dans ce sens on peut dire que le monde est un grand livre , dont les débris recouvrent les bords. Un cabinet est un abrégé de ce livre si difficile à déchiffrer.

pour la recherche des fossiles, seront exposées plus amplement à une autre occasion, lorsque je ferai observer que le même ordre paroît avoir lieu parmi les plus anciens rochers, qu'on rencontre par toute la terre, & dont, selon les Minéralogistes, sont formées les montagnes, qu'ils prétendent être primitives & les plus fertiles en minéraux (a).

Dans quelques endroits le marbre commun est rempli de beaucoup de sable : lorsque le sable est lié solidement par une matière partie calcaire, partie ferrugineuse, il forme une pierre dure, propre à paver; mais quand il est lié foiblement par une matière purement calcaire & grisâtre, il porte le nom de marne; il peut servir à composer du ciment & à fertiliser les terres argileuses. Il y a dans les environs de Theux & ailleurs de la marne, en bancs contigus & parallèles, à ceux de marbre commun; de sorte que la marne grise paroît n'être que ce marbre décomposé. Enfin, lorsque le sable est lié par une matière calcaire analogue à la craie & au plâtre, c'est une pierre de taille propre à bâtir, tels sont les rochers des environs de Luxembourg & celui des environs de Mastricht à la rive gauche de la Meuse; ils contiennent l'un & l'autre des coquillages de mer, & celui des environs de Mastricht, qui est en couches horizontales, & par conséquent d'une origine postérieure à celle des marbres du pays, est en bancs séparés par des lits de flints, qui sont en petites pièces dispersées.

Il y a à Theux (chef-lieu du Marquisat de Franchi-

(a) Voyez entr'autres le Traité de l'exploitation des mines, traduit de l'Allemand, par M. Monnet. in 4°. imprimé en 1773., à Paris chez Didot, pag. 3 & suivantes.

mont) du marbre d'un beau noir, sans sable, qui prend un poli parfait : on en trouve un pareil, ou peu s'en faut, près du château de Montjardin, dans la province de Luxembourg, à deux lieues de Theux : il y a à Limbourg du marbre jaspé, mais mêlé de sable; il n'est pas susceptible d'un poli exact; ce marbre est bigarré d'une quantité de coquillages de mer du nom d'orthoceratites, qui y forment des lignes blanchâtres : mais le plus beau marbre du pays, est celui qu'on tire de la carrière de St. Remi, près de Rochefort, au pays de Liege; il est bleu, blanc & rougeâtre, & prend un poli des plus fins & des plus éclatans.

Il y a aussi dans ce pays de la craie blanche, particulièrement aux environs de Clermont, village du pays de Limbourg & à Spawen, village situé sur la rive gauche de la Meuse proche de Mastricht. Ces craies contiennent des coquillages de mer. La craie est une matière calcaire provenant du marbre & de coquillages; car ces matières, en se dissolvant à l'air ou dans l'eau, ou en se divisant par la trituration, se réduisent alors en une poudre blanche, qui ressemble à la chaux éteinte & desséchée; c'est, à-peu-près, l'origine de la craie.

Les marbres & les autres matières calcaires contiennent aussi différentes matières étrangères, & surtout une très-grande quantité de coquillages de mer pétrifiés : il en sera fait mention dans un article séparé.

ARTICLE VII.

De la Houille.

(a) C'est un combustible fossile & pétrifié; répandant au feu une odeur de poix sulfureuse ou de pétrole. On la nomme communément *charbon de terre*: cette matiere est en lames paralleles à celles des rochers quartzeux; elle y est renfermée; mais elle en est très-différente, en ce qu'elle est plus légère, ressemblant par sa couleur & sa consistance à une sorte de poix endurcie par le mélange de soufre & par un suc calcaire, répandu parmi les fentes en forme de cristallisation pierreuse.

Les schistes qui leur sont contigus & paralleles, sont noirs & portent des empreintes de végétaux, qui, de même que l'odeur & l'analyse de la houille, indiquent, que cette matiere combustible provient de végétaux, elle est parsemée de pyrites en masses, dont le

(a) Ce n'est qu'improprement que la houille a été nommée *charbon de terre* & même bitume. La houille n'est que le produit des végétaux, mais altérés autrement, que par le feu. Car outre qu'elle se réduit par le feu en charbon, & même en une espece de vitrification, on ne la rencontre dans les souterrains qu'en lames paralleles, & contigues à des lames de schistes, sur lesquelles sont des empreintes d'une très-grande quantité & diversité de végétaux: elle n'y est point accompagnée de pierres volcaniennes ou vitrihées, ou formées en masse irréguliere, à la maniere des laves, comme l'est le vrai bitume connu sous ce nom, & qu'on rencontre auprès des volcaus. On pourroit dire plutôt, que la houille est une matiere grasse, figée & minéralisée par l'acide vitriolique & par différentes matieres minérales, végétales, argilleuses, calcaires, ferrugineuses: aussi peut-on en former ou retirer sans additions par les procédés chymiques, du pétrole, du bitume, du naphte, du jayet, des alkalis, du soufre, de l'acide vitriolique, du fer, du vitriol de mars, une terre argileuse, de l'alun, une terre absorbante, de la sélénite calcaire.

le fer contribue avec quelqu'autre matiere végétale à sa noirceur, qui se perd par le feu, tant dans la houille, que dans les schistes noirs. Au reste, on n'y voit aucune espece de coquillages, mais il y en a quelquefois, parmi les schistes bruns du rocher, dont les houilles font partie, & d'ailleurs le marbre commun qui en contient toujours, n'en est jamais fort éloigné; car on ne rencontre en ce pays des houilles que dans les endroits où il y a des marbres, & l'on doit présumer que les animaux à coquilles, dont les marbres sont formés, devoient trouver leur subsistance parmi les végétaux, qui ont fourni la matiere de la houille, & que, par conséquent, ils ne pouvoient en être fort éloignés (a).

Il n'y a de la houille que dans une bande de terrain qui s'étend d'est-nord-est à l'ouest-sud-ouest, ayant en longueur plus de 40 lieues, sur environ 10 de largeur, s'étendant depuis les environs de Rolduc & d'Aix-la-chapelle, par les environs de Limbourg, de Herve, de Liege, d'Hui, d'Andenne & de Charleroi jusqu'à Valenciennes. On en retire une quantité à Herve, pays de Limbourg; à Soumagne pays de Liege; dans tous les environs de Liege, dans le terrain entre Liege & Hui, à Andenne, à Charle-

(a) Les rochers à houilles de ce pays sont à la proximité des rochers calcaires, comme ceux-ci ils renferment souvent des coquillages de mer: ces rochers qui contiennent les houilles sont composés de lames paralleles entr'elles; les houilles qui y sont renfermées, sont également en lames qui leur sont paralleles: les lames de schistes contigues aux lames de houille, portent ici comme ailleurs, constamment des empreintes de végétaux d'une grande variété d'especes: la houille & les pyrites qu'on y rencontre, sont en quelque maniere cristallisées: tout porte à conjecturer que cette pierre combustible provient de végétaux, altérés, dissous & pétrifiés, & qu'elle est noircie par la matiere ferrugineuse, analogue à celle des pyrites: tout enfin tend à prouver que le regne minéral ne tient son phlogistique que du regne végétal & quelque peu du regne animal.

roi & à Valenciennes. Il paroît que cette bande se prolonge encore plus loin à l'est & à l'ouest : enfin on en a même trouvé un peu dans le Marquisat de Franchimont ; aux environs de Theux.

On ne trouve dans le pays ni naphthe, ni pétrole, ni jayet ; mais la houille fournit par la distillation une huile bitumineuse, qui ressemble au pétrole & qui s'épaissit, par la chaleur, en vrai jayet ; elle fournit aussi par la distillation de l'acide vitriolique & à la fin un alkali volatil. Les pyrites qu'on y trouve, sont propres à fournir tous les produits, qu'on obtient des pyrites ordinaires, le soufre, le vitriol de mars, &c....

Comme c'est dans les pays mélangés de rochers quartzeux & calcaires, qu'on rencontre la houille, & qu'il paroît qu'il y a de pareils rochers enterrés à une certaine profondeur sous la marne & le limon ou terreau du Brabant & de la Hollande, il est à conjecturer qu'on pourroit y trouver aussi de la houille, comme on en trouve dans un terrain, à-peu-près semblable sur la rive gauche de la Meuse en Hesbaie, entre Liege & Hui ; & comme on vient d'en trouver, depuis trois ou quatre ans, entre Hui & Namur, près d'Andenne, sur la rive droite de la Meuse.

A R T I C L E VIII.

Des Cristaux fossiles.

Ces pierres cristallisées sont anguleuses & transparentes. Il y en a en général de deux sortes : quelques cristaux sont quartzeux & engagés dans la masse de ces rochers ; ils ont une origine commune avec

POUR SERVIR A L'HISTOIRE NATURELLE. 385

eux & participent de leur qualité , entr'autres de celle d'être vitrifiable & de faire feu avec l'acier : presque tous les rochers quartzeux du pays sont remplis dans leurs fentes de ces concrétions blanches & plus ou moins transparentes , qu'on nomme communément *des veines* ; c'est la cristallifation quartzeuse la plus commune.

La plus belle cristallifation quartzeuse que je connoisse dans le pays , se trouve parmi les rochers quartzeux des environs de Visé , à deux lieues au-dessous de Liege ; sur la rive droite de la Meuse ; elle est dure, transparente & en belles facettes : elle imite en quelque sorte le diamant.

Certaines pierres de grais sont composées de gros grains de sable un peu transparents & à facettes unies : on trouve cette sorte de cristallifation dans la forêt de Theux , sur la rive gauche de la riviere de Spa , presque vis-à-vis du village de Marteau (a) : quelques pierres de grais , au lieu de ces gros grains de sable , contiennent de ces paillettes luisantes qu'on nomme *mica* & qu'on retrouve également parmi l'argile du pays ; avec de la matiere calcaire , on a composé du sable & du flint (b) , avec des matieres vitrifiables , telles que le flint , le quartz , l'argile , on a formé du mica (c).

On peut rapporter , à cette espece , une cristallifation fort irréguliere & celluleuse , qui renferme dans ses interstices des parcelles de pyrites & de mine de

(a) J'ai un gros cristal de roche à six pans , trouvé dans les argiles des environs de Theux , & encore un petit dans un caillou de grais , trouvé à la riviere : ce qui prouve que nos rochers quartzeux en contiennent dans certains endroits.

(b) Histoire de l'Académie des Sciences de Paris , 1746.

(c) Voyez Chymie expérimentale & raisonnée , par M. Baumé. Imprimée à Paris en 1773. tom. I. pag. 332 , 362 , 363 , 364.

fer. On en trouve près de Theux, & près du village du Sart ; des Naturalistes nomment *Drusens* ces sortes de cristallisations.

Les autres cristallisations sont des matieres calcaires, ou participent de leur nature ; la plus commune est celle qui fait corps avec les marbres, qui en tire son origine & qui a, comme eux, la propriété d'être calcinable ; on la nomme *Spath*. Elle remplit les fentes dans les marbres & paroît à leur surface en maniere de veines blanches : dans les grottes couvertes de marbre, elle forme des incrustations, des stalactites, des stalagmites, &c... J'ai même des coraux & d'autres coquillages réduits en spath par cristallisation, que j'ai trouvés dans les environs de Franchimont & ailleurs.

Les spaths d'un certain volume, sont composés de lames plates, paralleles & rhomboïdales ; les stalactites en sont formées : ce sont des cones attachés au haut des cavernes par leur base, & produits par le suc du marbre dissout, qui s'introduit dans le centre de la base du cone renversé, qui, de-là, se porte dans toute la masse qu'elle fait croître en tout sens, comme par une espece de végétation : il y a par-tout le pays des cavernes qui en renferment ; les principales sont sous les marbres de Remonchamps au pays de Luxembourg, & sous les marbres de Rochefort, au pays de Liege ; les rivieres qui s'enterrent, ont donné lieu à ces cavernes.

Autre sorte de cristallisation calcaire. Ce sont des masses laiteuses, celluleuses & comme cariées de la même maniere, que les pierres meulieres de la Ferté sous Jouarre en France, elles ressemblent un peu à l'éponge pétrifiée, & ne sont point calcinables au feu, ni dissolubles par les acides : comme elles tiennent à des rochers calcaires, & qu'elles sont dans des

endroits, où l'on trouve du plomb & du fer, il me paroît qu'elles proviennent d'une terre calcaire, dissoute & neutralisée par l'acide vitriolique, ou par quelqu'autre dissolvant. C'est encore une espece de *drusen* selon des Naturalistes, on en trouve près de Theux, à un endroit qui porte le nom de Fond-d'Oneux.

Le gypse, quoiqu'indissoluble par les acides, est encore une cristallisation d'une matiere calcaire, que l'acide vitriolique a dissoute : il y en a beaucoup dans le Duché de Luxembourg ; il est grainelé, & non feuilleté ; c'est une sorte d'albâtre. Il pourroit s'en trouver dans le Marquisat de Franchimont, pays rempli de marbre & de pyrites, dont on peut en faire d'artificiel, le plâtre n'étant formé que d'une craie dissoute par l'acide vitriolique ; aussi en ai-je trouvé dans la riviere de Theux un morceau pesant plus d'une livre, & dans lequel se trouvoit une pyrite enchassée.

Je range le flint, quoique vitrifiable, à la suite des cristallisations calcaires ; parce qu'il est composé de matiere calcifiable, qu'il est presque accompagné de marne & de craie, & qu'on peut l'imiter, comme l'a fait le célèbre M. Geoffroi, avec la chaux & le vinaigre distillé. Cette sorte de fossile mérite d'autant plus le nom de cristallisation, qu'il est transparent, & quelquefois chargé de cristaux à facettes ; tels que j'en ai vu dans un morceau de flint, trouvé près de Beaufays, & tels qu'en contiennent aussi quelques agathes.

Outre le flint de nos montagnes, dont j'ai parlé, on trouve encore une espece particuliere, qui, par sa couleur, ne diffère guères du marbre commun. Il y en a, dans quelques endroits du Marquisat de Franchimont, parmi la marne grise & sur la rive gauche de la

Hist. de
l'Acad. des
Sc. de Paris
1746.

Meuse, entre Liege & Mastricht, parmi les pierres de sable & de craie : ils sont, à-peu-près, de même couleur, mais plus transparens : les environs des rivières du Brabant contiennent une quantité de flints de différentes couleurs, la plupart arrondis en forme de cailloux : on en trouve qui égalent en beauté les agathes, cornalines, calcédoines, &c... qui sont des pierres précieuses analogues au flint. On peut en faire de très-beaux ouvrages de gravure.

A R T I C L E IX.

Des Pyrites, des Métaux & demi-Métaux.

Les pyrites du pays sont de ces fossiles à brillant métalliques, de couleur jaune, comme celle du laiton, & dont on peut retirer du soufre, du vitriol martial, du fer & de l'acide vitriolique. Parmi ces pyrites, il y en a de cubiques & d'autres striées & globuleuses. Les cubiques sont plus jaunes, plus brillantes, plus dures, moins corruptibles à l'air & contiennent probablement plus de soufre ; les autres plus pâles, plus obscures, plus altérables, en contiennent peut-être moins.

Les pyrites cubiques sont plus communes parmi les schistes, & les globuleuses parmi les pierres de grès ; les globuleuses sont ordinairement isolées. Il y a aussi quelquefois des pyrites cubiques & des pyrites confuses dans le marbre commun, mais fort rarement. Les pyrites, & sur-tout les confuses, ne sont nulle part si communes, que parmi les mines de fer & parmi les houillères & dans leurs environs, où elles sont ordinairement entassées en masses irrégulières.

Les pyrites sont proprement du fer minéralisé par le soufre , mais on ne les exploite pas pour le fer , parce qu'il y en a fort peu , & que d'ailleurs le soufre rend le fer aigre & cassant , & même le calcine en consumant son phlogistique dans les fournaux.

Les endroits du pays où l'on retire le plus de pyrites pour avoir du soufre & du vitriol , sont Hautheim près de Limbourg (a) & Chauffontaine , dans la Principauté de Liege , où elles sont mêlées avec une quantité de mine de plomb. On en a tiré autrefois , dans les environs de Theux , aux endroits où il y a des mines de fer & de plomb. Il y a encore des pyrites du côté d'Aix-la-Chapelle & de Rolduc , où il y a des houilles également , & c'est de ces pyrites que provient la chaleur des eaux minérales d'Aix , qui fournissent des fleurs de soufre (b).

Toutes les mines qu'on travaille dans le pays , & sur-tout dans les environs de Theux , qui en sont remplis , ne sont qu'une chaux de fer ou terre ferrugineuse , dépourvue de phlogistique : elles sont , ou sous la forme d'une terre ocreuse ou de pierre , & contiennent une matière vitrifiable , qui est , ou quartzéuse , ou gypseuse , ou silicée , (c) ordinairement en masse dure , irrégulière , & quelquefois en masse celluleuse , quelquefois aussi en ces masses arrondies & creuses , qu'on nomme *godes* ou *étites* , ou pierres d'argile , d'un volume assez gros , comme depuis un jusqu'à huit ou dix pouces : les parois intérieures des étites & de quel-

(a) Les pyrites de Hautheim , qui sont près de la surface de la terre , sont converties en mines de fer , en perdant leur phlogistique , par l'accès de l'air humide.

(b) Voyez l'Essai sur les eaux minérales d'Aix-la-Chapelle , par M. Lucas , traduit de l'Anglois , aux articles 73 , 280 , &c.

(c) De la nature du silt , autrement *siler*.

ques autres portions de mines ; sont ordinairement tapissées d'une croûte mince de matière ferrugineuse cristallisée en aiguilles noires, qui sont perpendiculaires à la surface intérieure.

Parmi ces mines de fer il s'en trouve quelquefois ; dont l'intérieur est encore minéralisé en pyrites : j'en ai trouvé près de Theux , & au-delà de Liege , ce qui fait présumer qu'elles ont été toutes dans l'état de pyrites ; qu'elles ont ensuite perdu de leur soufre , & qu'il n'en est resté qu'un peu d'acide ou d'esprit sulfureux , neutralisé par la terre ferrugineuse & par la matière pierreuse , qui en a endurci la masse. Cette partie pierreuse de la mine provient probablement d'une matière calcaire , altérée comme le flint , ou le gypse , par l'union d'un acide sulfureux , ou d'un autre dissolvant particulier ; car les mines du pays reposent ordinairement sur un terrain de marbre ou de marne ; de plus quelques testacées , que j'ai trouvés , & dont je ferai encore mention à l'article suivant , sont convertis en mine de fer ; ce qui vient encore à l'appui de cette conjecture , c'est que pour absorber l'acide du soufre , resté dans les mines de fer , autant que pour fondre & purifier ce métal , l'on y mêle dans le fourneau de la pierre à chaux , qui s'y vitrifie conjointement avec la matière terrestre ou pierreuse de la mine en forme de scorie ou de laitier.

Dans les environs de Theux , où l'on tire du fer en abondance depuis plusieurs siècles , les endroits où l'on en trouve sont ceux , qui forment la séparation des rochers quartzeux d'avec les rochers calcaires , entre le *pays blanc* & le *pays noir* , comme disent nos Mineurs ; entendant par le pays blanc , le calcaire , & par le pays noir , le quartzeux.

Dans

Dans ces endroits la mine est comme répandue par tas irréguliers dans des terrains , au fond desquelles on rencontre assez souvent le marbre ou la marne grise : mais la mine y est ordinairement recouverte & enveloppée d'un gros volume d'argile , de sable & quelquefois de fragmens de rochers quartzeux. L'argile & le sable , qui accompagnent les mines, sont noirs, jaunes , rouges ou blancs. L'argile noire avoisine les meilleures mines , qui sont brunes ou noires & pleines d'érites. L'argile jaune ou blanche ne couvre guères que les mines en grosses masses plus pierreuses que ferrugineuses, ressemblant , en quelque façon, au flint le plus grossier , par une petite transparence de l'intérieur & à une mine de fer , par la couleur jaune ou rouge de quelque portion de l'extérieur. On voit près de Chevaumont & d'Oneux , au milieu de la campagne, de ces pierres qui ont , depuis un demi-pied jusqu'à six ou huit pieds d'épaisseur ; on les nomme *roches de minieres*.

Le terrain aux mines du Marquisat s'étend en longueur de l'est-nord-est à l'ouest-sud-ouest, de Polleur à la Reid , & d'Oneux à Hodbomont ; les rochers quartzeux y ont une situation moins régulière & moins conforme qu'ailleurs ; car leur plan s'enfonce assez souvent vers le nord , presque perpendiculairement sur les plans des pierres-à-chaux qui font face au midi : quant aux filons des mines, ils descendent obliquement du nord au midi, parallèlement aux plans des rochers calcaires , qui terminent ce terrain au nord & quelquefois aussi perpendiculairement à leur plan , comme les fentes des rochers : rarement trouve-t-on des mines de fer hors de ce terrain , sinon en couches minces , renfermées entre deux bancs de pierres

de grès, dans les rochers quartzeux, qui sont près de ce terrain.

L'état de pyrites & celui de mines, sont les seuls dans lesquels l'on trouve le fer dans le pays; il ne s'y trouve point de fer fossile entierement formé, ni attirable par l'aimant: il y a, cependant, parmi les mines de fer de ce pays une grande variété, ce qui provient principalement des matieres étrangères, qui leur sont alliées, telles que la matiere calcaire, le plomb, le zinc, le cuivre, &c.

On retire du côté de Hui & de Namur, une mine de fer particuliere de couleur de brique; elle paroît comme un assemblage de petits graviers rougêâtres; elle contient un peu de matiere calcaire, qui la rend facile à fondre (a).

Il y a dans quelques endroits, des mines de fer, qui peuvent tenir un peu de plomb, comme à Oneux, & Beaufays, parce qu'il y a du plomb dans les environs; ces mines sont le meilleur fer: d'autres contiennent aussi un peu de zinc; qu'on retrouve sublimé au haut des parois des fourneaux. Il y a aussi une espece de mine, qui, probablement contient quelque peu de cuivre, qui se décele par une couleur verdâtre, qu'elle occasionne à la flamme des fourneaux; elle donne un fer aigre & cassant.

Il y a, comme je viens de le dire, des mines de plomb dans les environs de Theux, aux endroits où l'on retire la mine de fer; ainsi qu'à *Chaufontaine*, dans le même endroit où l'on retire les pyrites. On trouve aussi à Theux de la terre d'ombre; ce fossile

(a) Ce qu'il y a de singulier, c'est que, malgré cette matiere calcaire, la cristallisation, qui en remplit les fentes & qu'on nomme veines, y est de nature quartzene & vitrifiable.

POUR SERVIR A L'HISTOIRE NATURELLE. 393

me paroît avoir quelque rapport avec la mine de plomb & de fer, proche desquelles on le trouve. Peut-être qu'il a quelque chose de commun avec le plomb dans son origine. On m'a dit qu'il y a aussi de la Manganèse dans le pays, mais je n'en suis pas certain.

On y trouve encore du zinc. C'est un demi-métal, dont on retire une très-grande quantité dans un endroit du Duché de Limbourg, qu'on nomme la Calmine proche d'Aix-la-Chapelle : ce minéral ressemble assez aux mines de fer, pour la couleur & le poids ; il contient même un peu de fer. Selon une tradition du pays, on a exploité près d'Oneux, village du territoire de Theux, des mines pareilles, dans la vue d'en retirer du zinc : on en retire aussi proche de Namur.

Le cuivre pourroit se trouver parmi les métaux du pays, quoiqu'on n'en exploite aucune mine : car quelques mines de fer donnent à la flamme des fourneaux une couleur verte, comme les mines de cuivre ; de plus, sur quelques ardoises de Salm, j'ai vu des portions très-petites d'un minéral qui fait avec l'eau forte une dissolution verte (a) ; il y a même sur quelques ardoises des taches verdâtres ; indice d'une terre cuivreuse ou de cobalt.

Je range dans la même classe que les métaux, les fossiles qui les accompagnent souvent en terre, ou qui participent des métaux ; entr'autres l'alun, qui est un sel produit par la combinaison de l'acide sulfureux des pyrites avec la terre argileuse de certains schistes ; & le vitriol, que l'on produit par l'union du même acide avec la terre ferrugineuse des pyrites : on fabrique du vitriol par-tout où l'on traite

(a) Cette dissolution verte ne change point de couleur en la mêlant avec les astringens végétaux : preuve qu'il n'y a point de fer.

les pyrites pour en retirer le soufre , comme à Chaufontaine & à Hautheim ; quant à l'alun , on en retire seulement dans les environs de la Meuse proche des houilleries , quoiqu'il y ait entre Malmédi & Theux quantité de schistes pareils , parsemés de pyrites , & propres à fournir l'une & l'autre espece de sel.

Je ne ferai pas mention du nitre , parce qu'on en trouve par-tout où il y a des végétaux & des matieres calcaires , dont il paroît être le produit ; ni d'un sel alkali végétal , qu'un Auteur prétend avoir reconnu dans les eaux de Spa ; parce que les analyses , qu'on a faites de ces eaux jusqu'à présent , sont défectueuses , & qu'il y a beaucoup de contradictions à cet égard.

Les eaux minérales , les dépôts auxquels les Naturalistes donnent le nom de *guhr* , les ocres jaunes & rouges ne sont pas rares dans les endroits du pays où il y a des mines de fer ; j'en dis un mot en parlant des métaux , parce qu'ils en sont des indices.

Il y a au nord de Malmédi vers l'est , une fontaine minérale , pétrifiante & qui dépose sur le gazon une matiere calcaire , qui se durcit en un corps solide , que les Naturalistes nomment *ruf* : & quelques-uns *stelechites* ; dans le même endroit à l'ouest , il y a aussi des eaux minérales ferrugineuses : on trouve encore de ces eaux dans plusieurs endroits du Marquisat de Franchimont , mais principalement à Spa où sont les plus renommées du pays ; ces eaux déposent une ocre jaune dans leur trajet & tirent leurs matieres calcaires & ferrugineuses des pyrites & minéraux , qui sont dans quelques rochers des environs.

On rencontre de l'ocre jaune & de l'ocre rouge avec les minières de fer ; mais la plus grande quantité d'ocre rouge est auprès des souffrières , & tient sou-

vent cette rougeur du feu employé pour les exploiter. On peut ajouter aux ocres, comme y ayant quelque rapport, les terres jaunes, rouges & noires qui accompagnent les mines de fer tant à l'extérieur, que fort avant dans l'intérieur de la terre.

Comme tout ce qui regarde la connoissance des mines peut-être de quelque importance, il est à propos que je fasse observer ici, que les pyrites & les mines de fer, fossiles qui ont assez de rapport entr'eux, ne sont point répandues indifféremment par toute l'étendue du pays, & sur la surface des rochers, comme la tourbe & l'argile, quoique cependant presque tous les rochers quartzeux & les terres argileuses contiennent généralement un peu de terre ferrugineuse; mais ces mines sont, ou parsemées parmi la substance des lames de quelques rochers quartzeux & calcaires, ou déposées entre leurs lames en couches qui leur sont parallèles, ou bien (& c'est la portion la plus considérable, & les seules qu'on exploite dans le pays:) mêlées, parmi une masse composée de toutes sortes d'argile & d'autres matières confondues, formant une bande de terrain, qui occupe l'espace de plusieurs lames de rochers parallèles à celles des rochers calcaires, qui étendus comme les bancs de marbre d'est-nord-est à l'ouest-sud-ouest, s'enfonceroient presque perpendiculairement en terre, en s'inclinant souvent un peu vers le midi; mais il faut aussi remarquer, que les inondations ou déluges & divers accidens ayant dérangé ce terrain métallique, en ont entraîné une partie, qu'elles ont déposée avec confusion parmi la matière des couches des plaines inférieures, sur lesquelles les torrens & les rivières ont aujourd'hui leur cours: de sorte que les mines, & même celles qui paroissent le plus en désordre avec les matières qui les ac-

compagnent , ont , autrefois fait partie de bancs plus ou moins épais , qui étoient parallèles aux bancs des rochers calcaires ou engagés parmi leurs fentes , & qui ont été formés en couches dans le même temps sous les eaux de la mer. Peut-être les mines principales , ont-elles fait partie d'un banc partie calcaire , partie quartzeux à l'endroit qui en faisoit la séparation & où le banc a été ensuite rompu ; quoi qu'il en soit , il me paroît que les principaux filons des mines forment presqu'un banc composé confus & considérable , qui s'enfonce à-peu-près perpendiculairement en terre & s'étend en longueur horizontale d'est-nord-est à l'ouest-sud-ouest , parmi ou à côté des bancs des rochers calcaires , qui paroissent dans les environs.

Il y a quelque apparence que les pyrites & les mines de fer ont été produites par des matieres répandues horizontalement sur un fond de mer , par des éruptions souterraines ; car il y a des mines endurcies & moulées contre la surface de quelques pierres de grès sans y faire aucune empreinte , & d'autres qui ont eu la forme qu'elles ont encore avant que d'être enfermées parmi la substance de quelques pierres de grès , où leur forme est imprimée. On trouve d'ailleurs en beaucoup de pays diverses especes de coquillages qui sont changés en pyrites , & ici plusieurs changés en mines de fer : d'un autre côté , j'ai remarqué avec M. Needham & M. le Chevalier Web , tous deux membres de la Société Royale de Londres , à la Calmine où miniere de zinc du pays de Limbourg , quelques mines noirâtres qui étoient fragiles comme le verre & boursofflées comme la pierre-ponce en cellules sphériques comme si elles eussent passé par un feu violent.

Pendant quoiqu'il paroisse que l'érection des bancs

de nos rochers puisse être attribuée à une éruption souterraine, on ne voit aucune matière propre aux volcans, qu'à Steffen, village situé entre Malmedi & Andernath, où il y a des rochers noirs semblables à des briques, que le feu a vitrifiées & boursofflées en cellules : ces rochers dont on fait des meules, ne diffèrent en rien de quelques laves que j'ai vues en Italie au Mont-Vésuve, & au Pui-Dome ancien volcan en Auvergne ; ils sont une preuve assez forte, qu'il pourroit y avoir eu un volcan renouvelé dans ces endroits, dont Tacite rapporte, que de son temps ^{Tacite} ^{Annal. lib.} ^{XIII ; cap.} ^{57.} le pays fut brûlé par des feux sortis de la terre.

Il est tout-à-fait remarquable, que ce volcan se soit rencontré au midi des rochers de Franchimont & probablement dans ces endroits, d'où a pu être lancée hors de terre une partie des matières qui font la masse souterraine de ce pays, lorsque les laves des rochers se formoient sous les eaux de la mer, & que ce volcan y mettoit ses laves (a).

A R T I C L E X.

Des pétrifications de Plantes, de Coquillages de mer & d'Animaux terrestres.

Ce sont des productions qui n'occupent plus le lieu de leur origine, & elles ont subi des changemens

(a) La houille est comme un bitume pétrifié, qui provient de végétaux : le bitume & le fer ont formé les pyrites : l'état de cristallisation des pyrites & les coquillages pyriteux, prouvent que les pyrites ont été formées dans les eaux de la mer, au moyen d'un phlogistique provenant, à ce qu'il me semble, du règne végétal.

confidérables en terre : on les nomme ordinairement *fossiles accidentels*.

Parmi les pétrifications des plantes il y en a de schiteuses & de calcaires.

Les schistes contigues aux houilles sont empreintes de quelques végétaux étrangers à ce pays ; ils ressemblent aux fougères & aux *gramens*, & à d'autres plantes qui me sont inconnues. Peut-être y a-t-il des algues & des sargasses.

J'ai trouvé près de la fontaine de Sauveniere, au territoire de Spa, une pièce de schiste brune, dont la formation, tant intérieure qu'extérieure représente parfaitement l'organisation d'un gros morceau cylindrique de bois, ayant sa moëlle, ses couches ligneuses, ses fibres transversales & longitudinales, & aussi son écorce (a) : l'on m'a donné un morceau d'un autre bois pétrifié qu'on a trouvé dans du sable près de Hougarde, vers les frontières du Brabant : on a trouvé pareillement un gros bois pétrifié près de Henri-Chapelle, au pays de Limbourg.

Je ne connois dans ce pays aucune pétrification calcaire de végétaux, sinon des incrustations sur de la mousse, du gramin, & quelques arbrisseaux formés par une fontaine pétrifiante, située au nord de Malmédy. C'est ce que des Naturalistes nomment ostéocolle, stélechites, & encore mieux *du tuf*.

Quant aux pétrifications de coquillages, il y en a une très-grande quantité : ce sont en général des *coralites* ou autrement *polypiers* : des *cochlites*, nom sous lequel

(a) En examinant ce morceau sur le local, j'ai reconnu que cette production n'est point originaire du regne végétal, mais un jeu de la nature.

lequel j'entends toutes les coquilles roulées : des *conchylites* qui comprennent tout ce qu'on nomme ordinairement bivalve : & d'autres enfin , qui font pour ainsi dire , des *lithophytes* anormales. Il seroit difficile & il importe peu d'en rapporter ici toutes les variétés. Parmi les corallites on reconnoît des *tubulites* , des *orthoceratites* , des *hyppurites* , des *astroïtes*. Il y a de plusieurs sortes de *cochlites* & même des *cornes d'ammon* : parmi les *conchylites* je n'ai guères vu que de ceux , qu'on nomme *térébratules* , mais dans une très-grande variété. Les *lithophytes* anormales font pour la plupart *polypiers* , des *escarres* , des *réteporites* , &c. enfin des tuyaux tortueux , longs de plusieurs pieds , du diamètre d'un demi-pouce , que j'ai reconnu être les dépouilles de ce qu'on nomme *ver-à-tuyau* qu'on rencontre dans toutes les mers ; ils font souvent parsemés à l'extérieur de quelques filés épars , comme des éguilles , de la nature des *polypiers*.

La plupart de ces coquillages , tant des rochers-quartzeux que des calcaires , retiennent leurs propriétés , telles que celles d'être calcinables , dissolubles par les acides , &c. Il y en a beaucoup qui font réduits en cristaux spatheux ; quelques-uns font convertis en pierre vitrifiable , & un assez petit nombre en flint ou mine de fer.

Parmi les schistes , qui avoisinent les pierres calcaires , j'en ai reconnu de toutes les espèces , que je viens de nommer , excepté des anormales : les coquillages qu'on y voit le plus , ce font des *térébratules* , qui font des bivalves étrangères aux mers qui baignent l'Europe , ayant un de leurs battans replié en une crête , qui le partage en deux moitiés pareilles , tandis que l'opposé s'enfonce en gouttière vis-à-vis de la crête : ils y font ordinairement couchés & enchassés à

plat contre la surface des lames de schistes, le plan de l'un étant parallèle au plan de l'autre. Je crois aussi avoir reconnu parmi des schistes des empreintes de deux scolopendres de mer.

Cependant parmi les lames différentes de rochers-quartzes, qui se suivent sans interruption dans une situation à-peu-près perpendiculaire depuis Salm dans la province de Luxembourg, jusqu'au château de Franchimont, ce qui fait une étendue de plus de huit lieues du sud au nord, je n'ai pu, quelque soin que j'aie pris, rencontrer aucun coquillage que dans les cailloux calcaires de ces rochers caillouteux, qui sont au nord de Malmedi & de Stavelot : on y retrouve outre les coquillages que contiennent les autres rochers de ce pays, des *porpites*, des *numismales*, des *échinites* & des *belemnites*, dont la plupart sont étrangers à l'Europe.

On verra par la suite de ce Mémoire les conséquences qu'on peut tirer de ces cailloux touchant les époques des révolutions arrivées au globe terrestre.

C'est principalement parmi la substance des marbres & des matières calcaires entre Franchimont & Liege, qu'on rencontre des coquillages, & sur-tout des bivalves, plus renflés & moins aplattis, que ceux des schistes, soit en entier, soit en débris : les matières calcaires en sont presque entièrement composées & en ont si parfaitement les propriétés, qu'on est fondé, comme également par le parallélisme de leurs bancs, à les regarder comme des corps composés presque uniquement de coquillages, mais qui sont fort dénaturés, leurs débris qui sont pour la plupart imperceptibles étant changés en petits cristaux spatheux, & probablement en sable vitrescible, & même en flint qu'on y trouve quelquefois entremêlé.

La marne grisé , qui n'est qu'une continuation ou partie des bancs de marbre commun , mais qui est en bancs plus dérangés , soit à cause de son peu de consistance , soit par l'effet des pyrites & des métaux , qui s'y trouvent , contient parmi ses coquillages des productions en forme d'*os de seche* du poids de plusieurs livres. La substance de la plupart de ces coquillages , de calcaire y est devenue vitrescible , étant ordinairement changée en quartz ou en flint , & même en une espece de cristallisation quartzeuse , & quelquefois aussi , mais rarement , en mine de fer (a).

Parmi les coquillages convertis en mine de fer , il y a des *tubulites* , (b) des *orthoceratites* , des *tébrautiles* , & des *volutiles* ; j'ai trouvé un *astroïte* de marbre blanc parsemé de petites pyrites cubiques ; une partie de cet astroïte est convertie en mine de fer , qui a pris parfaitement la forme de cet astroïte.

La métallisation de ces coquillages , comme aussi leur conversion en *flex* , en *quartz* , & même , selon que je crois le remarquer , en argile ou terre vitrifiable , est un phénomène aussi remarquable , que le contraire , que présente l'argile , qui , passant dans les végétaux & ensuite dans les animaux testacées , devient calcaire & minéral. La métallisation ou changement de matiere calcaire en métal , paroît avoir sur-tout de l'analogie avec la transmutation prétendue du fer en cuivre , qui se fait en mettant du fer dans une dis-

(a) Il me paroît que le *faisceau minéral* du Dictionnaire des fossiles de M. Bertrand est le tubulite ferrugineux , & que toutes nos mines de fer d'abord ont été calcaires , puis pyriteuses & enfin ferrugineuses ; j'en ai quelques observations , & d'ailleurs les terres & pierres calcaires contiennent ordinairement une certaine quantité de fer dans l'état d'ocre , qui dans la dissolution saturée qu'on en fait par les acides , se précipite au bout d'un temps.

(b) Voyez Chymie expérim. de Baumé tom. I. pag. 225. & suivant.

solution vitriolique du cuivre, qui, en se précipitant, s'approprie son phlogistique & se revivifie sur la surface du fer dissout, dont il prend assez exactement la figure.

Enfin parmi les couches horizontales de toutes ces matieres calcaires & sablonneuses, qui recouvrent des rochers à lames perpendiculaires & pareils à ceux de ce pays, dans ces couches qui sont au nord de la Meuse au-delà de Liege, Namur & Mastricht, comme également parmi des couches horizontales de semblables matieres, qu'on rencontre vers le midi aux environs de Luxembourg jusq'en Lorraine, & qu'on peut regarder, en quelque maniere, comme la croûte, qui y recouvre les plus anciens rochers de granit & de roc vif qui reparoissent en désordre dans les plus hautes montagnes des Vosges, on retrouve outre les especes de coquillages, dont je viens de faire mention, une quantité d'autres especes, dont la plupart sont plus analogues à ceux des mers de l'Europe, tels que des *moules*, des *comes*, &c. Pour me borner à ce qui dans ces couches est le plus à remarquer pour mon objet, qui est d'éclaircir particulièrement l'Histoire naturelle de cet espace de pays, compris sur la hauteur entre Luxembourg & Liege, où s'étendent de l'est à l'ouest les forêts des Ardennes, je me contenterai d'ajouter ici qu'on a trouvé en Flandres, parmi les couches horizontales remplies de toutes sortes de dépouilles de la mer, des os d'éléphants (a). Le lieu de ces restes d'ani-

(a) Les pétrifications d'animaux terrestres sont très-rares. On auroit d'avoit détérré des crocodilles dans les cavieres des environs de Mastricht : mais après des informations prises auprès de M. Hofman, chirurgien célèbre à Mastricht, qui passoit pour les avoir dans son magnifique cabinet, j'ai appris qu'au lieu de crocodilles, ce n'étoit que des machoires de quelques gros poissons, qu'on soupçonne d'être des baleines.

maux quadrupèdes originaires des plus chauds climats, si on le compare avec celui d'autres pareils trouvés en Sibérie fort avant vers le nord & dans la direction d'est-nord-est vers l'ouest-sud-ouest, fait conjecturer que cette partie du globe, non-seulement a été recouverte des eaux de l'Océan, mais que ce même globe a passé par les plus grandes révolutions, comme si ses poles eussent changé depuis la révolution, qui a élevé les anciens rochers perpendiculairement & les a recouverts ensuite par de nouvelles couches horizontales (a), qui sont plus rares entre Liege & Luxembourg, que dans les pays voisins, probablement parce que les anciens rochers y sont plus faillans & plus élevés à proportion de la pente des eaux qui s'en sont retirées du sud au nord. C'est ce que j'examinerai encore dans un autre Mémoire projeté depuis quelque temps & dont j'ai tiré la matière de celui-ci, que je propose comme un essai sur l'Histoire naturelle des fossiles de ce pays, & en même-temps comme un répertoire des principaux fossiles qu'on peut y rencontrer. C'est pourquoi je terminerai ce Mémoire, déjà long, par quelques conclusions générales, sur ses différens articles pris ensemble, en vue de contribuer, tant à étendre nos connoissances sur l'état du globe de la terre, qu'à établir des regles pour la recherche des fossiles.

(a). C'est une ancienne tradition dans ce pays, que Tongres fut autrefois un port-de-mer : l'on se fonde sur ce que l'on a trouvé aux anciennes murailles de cette Ville, de gros anneaux de fer propres à y attacher les vaisseaux : on pourroit ajouter ce que j'ai entendu dire d'un témoin oculaire & digne de foi, qu'on a trouvé dans les environs de Liege un pot de terre cuite renfermé dans une carrière de pierre de grès : quoi qu'il en soit, Tongres est la plus ancienne ville des Pays-bas, mais dans un terrain plus nouveau que ceux qui sont au midi de la Meuse, il paroît même que la mer s'y est arrêtée plus long-temps pour y déposer ses couches horizontales de sable pétrifié & rempli de coquillages, & qu'elle ne s'en est retirée que peu de temps avant l'arrivée de Jules-César, qui nous apprend que ces pays étoient alors beaucoup plus remplis de marais qu'aujourd'hui.

CONCLUSION I.

LES corps que l'on rencontre en ces pays ont passé par des états très-différens, & ont subi des révolutions considérables arrivées à trois époques très-éloignées. En voici les preuves:

I. Les couches horizontales de flint, d'argile, de marne, de craie; ces couches de petits cailloux de quartz blancs tels qu'on en voit à Hozemont en Hesbaie, &c. en général toutes ces matieres rangées par couches horizontales avec des coquillages de mer, ces couches, sur-tout, qu'on rencontre sur la rive gauche de la Meuse, au-delà de Liege, Namur & Maltricht, jusqu'à la mer d'Hollande, & sous lesquelles on découvre le long de la Meuse & dans les houillieres à certaine profondeur d'anciens rochers à bancs perpendiculaires, pareils à ceux qu'on voit sous les flints de Hoquai, de Beaufays & de la citadelle de Liege; autres matieres pareilles qu'on retrouve par intervalles sur les hauteurs entre Salm & Liege, & sur-tout au sud vers Luxembourg, & au-delà, en un mot, toutes ces couches actuellement paralleles à l'horizon, ne sont, du moins quant à la plupart, que des dépôts & les effets d'une mer, qui couvroit généralement tous les rochers anciens déjà perpendiculaires. C'est aussi l'effet d'un courant vaste, dont la direction principale tendoit du sud-est au nord-ouest des Alpes, vers la mer du nord sur un plan assez uniforme, établi d'abord sur les plaines supérieures de ce pays & ensuite sur les plaines comprises aujourd'hui sous le

nom de *Pays-bas*. C'est ce qui dut arriver, lorsque le volume immense des eaux, après avoir séjourné sur notre continent, s'en retiroit en s'abaissant successivement jusqu'au niveau actuel de la mer; & avant que les pluies, les sources, les torrens & les rivières eussent formé les plaines inférieures, & y eussent creusé leurs lits tortueux, en côtoyant les éminences principales des rochers de nos montagnes. C'est l'effet de la révolution qui fait l'époque la plus récente, à laquelle on peut rapporter encore la retraite insensible que la mer a faite & continue de faire journellement de dessus les côtes d'Hollande, qu'elle a couverte plus long-temps, que les rochers de la rive méridionale de la Meuse, sur le haut desquels elle n'a pas eu le temps de laisser tant de couches horizontales qu'à la rive septentrionale.

II. Sous ces couches, sous ces bancs horizontaux, dont je viens de parler, des rochers de toutes sortes de qualité en lames parallèles & perpendiculaires s'étendent, par tout le pays, en une longue suite du sud au nord: on les découvre sous les débris de rochers & sous les terres horizontales; dans les pays, qui sont sur la rive droite de la Meuse vers le sud, même fort au-delà de Salm & dans divers endroits de l'Europe très-éloignés l'un de l'autre; l'on en voit même encore sur la rive gauche de la Meuse & à quelques lieues au-delà, au village d'Hozemont en Hesbaie; ce qui fait présumer qu'il y a encore de pareils rochers sous terre dans tout le reste jusqu'à la mer du nord.

Ces rochers en lames perpendiculaires, qui furent auparavant horizontales, attestent une révolution arrivée quelque temps avant que les eaux s'en fussent retirées, & eussent déposé les couches horizontales qui

les recouvrent, c'est à cette époque plus ancienne que la précédente, ou au temps qui la suivit immédiatement, qu'on pourroit rapporter non-seulement l'inclinaison de l'axe de la terre, que quelques-uns conjecturent par les circonstances du déluge décrit par Moÿse, (a) mais encore la direction oblique du nord-est au sud-ouest du bord supérieur des lames perpendiculaires; direction, qui, peut-être, auparavant étoit en ligne exactement parallèle à l'équateur de l'est à l'ouest, lorsque ces éléphants, dont on a retrouvé les dépouilles en Flandres & en Sibérie parmi les couches horizontales, qui y recouvrent d'anciens rochers, subsistoient dans un climat plus chaud, tel que sous l'équateur.

Cela paroît se confirmer encore par la direction que je crois remarquer à la figure générale de tout l'ancien continent, qu'on peut considérer comme une bande de terrain étendue d'est-nord-est vers l'ouest-sud-ouest, & à contresens du nouveau, qui, dans l'hémisphère opposé, se présente, au contraire, comme une bande étendue d'est-sud-est vers l'ouest-sud-ouest (b).

III. Les rochers caillouteux de Malmedi, dont les piéces arrondies en caillou diffèrent autant l'une de l'autre que de nos autres rochers, en poids, en couleur & consistance, n'étant que des fragmens d'autres rochers plus anciens & détruits; les coquillages, dont

(a) Voyez entr'autres le *Speclacle de la Nature* tom. III. Édit de Paris 1744 pag. 519. jusqu'à 528. sur l'usage du Spectacle de la Nature. Ce n'est qu'après le déluge, selon la Genèse, que paroît *P. Arc-en-Ciel* en signe d'alliance entre Dieu & les hommes; pour le produire, il y eut, peut-être dès-lors des pluies plus grosses & pendant le jour avec une plus grande irrégularité dans les saisons, & cela a pu être occasionné par le changement des poles.

(b) L'ancien continent s'étend du Japon au Cap verd & le nouveau des côtes du Brésil, vers la Californie ou l'Archipel de St. Lazare.

dont les cailloux, les calcaires sur-tout, sont remplis; les lames paralleles, dont sont composés principalement les cailloux quartzeux & qui sont des portions d'anciens rochers formés en bancs; tous ces autres rochers caillouteux en situation perpendiculaire, que l'on rencontre de distance en distance, depuis Franchimont jusqu'à Liege, les cailloux noirs de ces rochers, plus semblables au basalte qu'à aucun rocher du pays & qui ne sont aussi que les débris d'autres rochers détruits; les pyrites globuleuses, les pyrites cubiques, les plantes avec les houilles, qui en proviennent, enfin les coquillages pétrifiés, cristallisés, filifiés, métallisés (a), tous ces corps, enfin, si différens & en si grand nombre, qui ont été formés avant les lames de nos rochers, dans lesquels ils ont ensuite imprimé leur forme, ce sont tout autant de monumens d'un état fort ancien du globe suivi d'une révolution, dont l'époque est encore plus reculée que les autres, que je viens de remarquer. Mais l'époque de cette révolution est cependant encore assez éloignée du temps de la création du monde, puisque les végétaux & les animaux, qui ont laissé leurs dépouilles ou empreintes dans les rochers, sont en partie étrangers aux mers de l'Europe, & subsisterent en se multipliant pendant une durée relative à la quantité prodigieuse de matiere combustible & calcaire, qu'on rencontre dans la masse de ces anciens rochers, dont la situation a été d'abord horizontale, ensuite perpendiculaire & enfin irréguliere, mais seulement, quant à cette partie saillante, qui en a été brisée & renversée avec les terres, sables, cailloux provenus de leurs débris sur la masse la plus enfoncée des rochers: de sorte que ce globe que nous habitons a passé par différens états, avant que d'être ce qu'il est de nos jours.

C. a. d.
changés en
silex, en
métal, &c.

CONCLUSION II.

SUR la Description que je viens de faire de ce pays ; on peut établir les regles suivantes :

I. La tourbe , le sable de montagne , les cailloux , l'argile & toutes les matieres qui sont en couches horizontales sur les plaines de ce pays , ayant ordinairement assez d'étendue en longueur & largeur , mais souvent peu en profondeur , finon , dans quelques plaines inférieures , selon l'effet des différens courans ou lacs qui ont accompagné & suivi la retraite de la mer ; on doit régler les opérations dans leur recherche par la connoissance qu'on a de l'effet qui a dû en résulter.

II. Les rochers quartzeux & schisteux entre Salm & Franchimont , les rochers tant calcaires que quartzeux entre Franchimont & Liege , étant composés de lames & de feuilles ou perpendiculaires ou inclinées vers le sud & dirigées de l'est vers l'ouest & toujours avec un parallelisme constant , à l'exception de quelques-uns des rochers , où il y a des houilles & des minéraux , dont les bancs paroissent culbutés & étendus horizontalement sur des rochers perpendiculaires , par l'effet des exhalaisons minérales ou par des déluges.

C'est encore une regle générale de percer dans les souterrains , selon la connoissance qu'on a de l'angle que font les bancs avec la surface horizontale des plaines ; comme en effet cela se pratique dans l'exploitation de la mine de zinc du Duché de Limbourg , & des houillieres du pays de Liege , dont on a eu

les premiers indices par l'inspection des couches qui s'y montrent au jour, principalement sur le penchant des montagnes aux endroits où les orages & d'autres accidens ont creusé & découvert le terrain : par exemple, dans ce pays on découvre une carrière de grès à paver, ou de rochers à cailloux pour des meules, ou de marbre pour les édifices, au bord oriental d'une riviere, on la retrouve, comme cela m'est arrivé dans plus d'un cas, au bord occidental; s'il y a une carrière dans une montagne établie sur un rocher de marbre, dont les bancs se dirigent d'est-nord-est à l'ouest-sud-ouest, en s'enfonçant presque perpendiculairement, elle sera plus étendue & les bancs en seront plus uniformes, que si elle étoit dans une autre situation; ce qui s'applique également aux minéraux.

Enfin si une carrière se trouve dans un rocher, dont les bancs sont inclinés vers le midi, ou vers le nord, c'est une règle que la suite de ces bancs qu'on découvre à la surface horizontale du rocher, doit se retrouver vers le midi ou vers le nord en descendant par un puits ou bûre à un point plus bas, à déterminer par le degré d'inclinaison des bancs du même rocher; inclinaison, qu'il est ordinairement facile de reconnoître en enlevant l'argile, qui couvre le rocher, ou par la simple vue de ce que les rivieres en ont découvert accidentellement sur le côté de ces rochers, qui bordent les rivieres & les vallées.

Une autre règle, c'est que plus les bancs approchent de la perpendiculaire & se dirigent horizontalement en longueur d'est-nord-est à l'ouest-sud-ouest, plus ils ont d'épaisseur, de continuité & de solidité; qualités qui les ont mis en état de résister, tant au courant général des eaux de la mer, lorsqu'en se retirant du midi vers le nord, elles en heurtoient & ren-

verfoient la partie élevée, qu'aux eaux ordinaires des pluies & des rivières, qui en minent la partie inférieure & la renverfent de plus en plus ; car j'ai obfervé que la partie élevée des bancs, eft ordinairement plus inclinée que la partie inférieure, & qui s'enterre.

III. Comme parmi les rochers quartzeux il n'y a de coquillages que dans ceux qui font auprès des marbres, & qu'il n'y a guères de mines de houilles & de fer que dans les pays entremêlés de marbre & de schiftes ; c'eft encore une règle de ne chercher des marbres que dans le voifinage des schiftes à coquillages, & des houilles dans les pays entremêlés de marbre & de schiftes.

IV. Les rochers quartzeux, & les calcaires, qui font entre Franchimont & Liege, font fouvent bouleversés & voutés proche des endroits où il y a des minéraux : c'eft donc là un motif de les confidérer & de rechercher la qualité & la fituation de ces minéraux, par le contenu des fources minérales, & parmi l'argile, & les différentes matières, que le courant des rivières a entraînés de leur fituation primitive, pour les déposer fur les plaines.

Les différens articles de ce Mémoire pourront être traités plus à fonds féparément ; j'ai jugé à propos de les réunir ici en un point de vue général, pour faire obferver le rapport que divers objets, indifférens en apparence étant féparés, peuvent avoir entre eux, & les conféquences qui s'enfuivent.

MÉMOIRES

HISTORIQUES.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

M É M O I R E

SUR LA

RELIGION DES PEUPLES

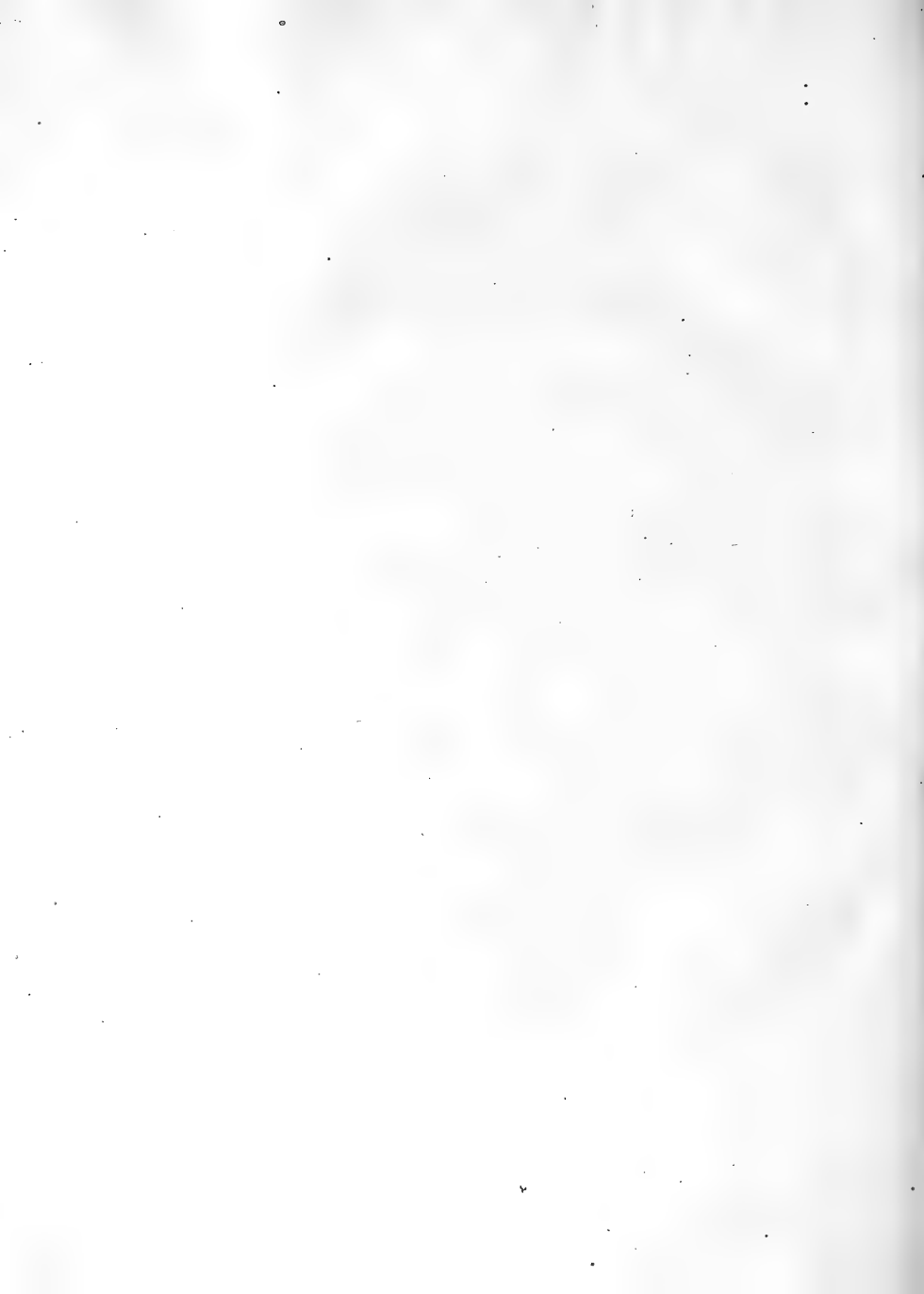
DE

L'ANCIENNE BELGIQUE;

PAR

M. DES ROCHESES.

Lû à la Séance du 6 Octobre 1773.





MÉMOIRE

SUR LA

RELIGION DES PEUPLES

DE

L'ANCIENNE BELGIQUE.

COMME la religion de nos ancêtres se peut considérer sous trois points de vue différens; savoir, 1^o. telle qu'elle étoit avant la conquête de ces Provinces par les Romains : 2^o. Après cette conquête; & enfin telle qu'elle parut à la prédication de l'Évangile; je diviserai ce Mémoire en trois parties, dans chacune desquelles je ferai le tableau de cette religion, relative à l'époque où je l'envisage. Et comme divers Auteurs ont déjà traité cette matière, je passerai légèrement sur tout ce qui est assez connu, pour m'arrêter à ce qu'ils ont passé sous silence, ou qu'ils ont traité trop superficiellement.

Tome I.

L 11

PREMIERE PARTIE.

DANS cette première époque, c'est-à-dire, avant l'arrivée des Romains dans ces Provinces, la religion des Belges n'étoit point par-tout la même. Les nations voisines du Rhin tout récemment forties de Germanie, ayant encore trop peu de commerce avec les Gaulois Belgiques, s'attachoient uniquement à la religion de leurs ancêtres, plus simple que celle des Gaulois, qui étoit chargée de superstitions. Les Germains ne connoissoient point cette multitude de Dieux & de Déesse; ils n'en voulurent point qu'ils ne pussent voir de leurs yeux, & qui ne leur fussent utiles (a). S'ils rendoient des honneurs divins au feu, c'est que cet élément leur parut le plus actif & le plus nécessaire de tous les êtres. S'ils adoroient le Soleil, c'est qu'il les échauffoit de ses rayons; s'ils adressoient des prières à la Lune, c'est qu'ils en retiroient beaucoup d'utilité dans un pays où les nuits d'hiver sont assez longues, outre qu'ils la voyoient présider à la nuit qui leur servoit à mesurer le temps, comme le jour chez les autres nations; usage qui leur étoit commun avec les Gaulois, & dont les Anglois, originaires de la Germanie, & quelques peuples des Pays-bas ont conser-

(a) Deorum numero eos solos ducunt, quos cernunt, & quorum opibus aperte juvantur, Solem & Vulcanum & Lunam: reliquos ne fama quidem acceperunt. *Cæs. comm. l. 6. c. 21.*

vé les traces jusques aujourd'hui (a). Au reste ils n'avoient ni druides, ni temples, ni sacrifices (b); & tandis que les nations policées offroient à leurs Dieux, tant de victimes sanglantes, les sauvages Germains ne présentoient aux leurs que l'offrande de leurs prières, offrande criminelle, sans doute, puisqu'elle mettoit la créature à la place du Créateur : mais louable du moins en ce qu'elle n'étoit point souillée du sang précieux des hommes.

Je fais que ce récit, tiré des commentaires de César, n'est point conforme à celui de Tacite, & que plusieurs Savans ont cru trouver une contradiction entre ces deux Auteurs également instruits, également exacts. Le premier nous apprend qu'ils n'avoient point de sacrifices : & le second qu'ils offroient des victimes humaines à Mercure, & des animaux à Hercule & à Mars (c). Cependant il n'y a ici aucune contradiction. César nous dépeint les Germains, tels qu'ils étoient 50 ans avant la naissance de Jésus-Christ, dans un siècle où ils n'avoient aucun commerce avec des nations plus policées & par conséquent plus corrompues. Tacite les décrit, tels qu'il les a connus 150 ans plus tard, lorsqu'ils avoient perdu leur ancienne simplicité, & qu'à l'exemple des Gaulois & des Romains,

(a) Les Anglois disent *sennight*, *fortnight*, *sept nuits*, *quatorze nuits*, pour dire *sept jours*, *quatorze jours*. Dans l'ancien serment qu'on appelle des 12 à Nimegue, on trouve ces termes : *Ik belooft dat ik van yonissen, die my met regt gevraegt worden, myn beraed niet langer dan dry veertien nagten nemen zal*. On voit des formules semblables dans l'*Oppidum Batavorum* de Smetius pag. 112. & dans plusieurs manuscrits. Tacite disoit de nos ancêtres : *neq; diernum numerum, ut nos, sed noctium impu- tant. Sic constituunt, sic condicunt: nox dicere diem videtur. Germ. cap. II.*

(b) Neque druides habent, qui rebus divinis præstant; neque sacrificiis student. *Cæs. l. 6. c. 21.*

(c) Deorum maximè Mercurium colunt, cui certis diebus humanis quoque hostiis litare fas habent. Herculum ac Martem concessis animalibus placant; pars Suevorum & Iudi sacrificat. *Tacit. Germ. c. 9.*

ils avoient mis au nombre des Dieux les plus illustres de leurs ancêtres , & ajouté à leur religion les Dieux & les usages de leurs voisins.

J'ai déjà averti que ceci ne regarde que les colonies Germaniques nouvellement transplantées sur les rives du Rhin , comme les Usipètes , les Bructères , les Tenchères , les Sueves , les Sicambres , & peut-être les Bataves & les Frisons. Pour les autres nations Beliques , comme les Éburons , les Ménapiens , les Condrusiens , les Nerviens , les Morins & les Atrebatés , quoiqu'ils fussent presque tous anciennement sortis de la Germanie , & qu'ils fissent même gloire de cette origine , ils avoient pourtant adopté les Dieux & les sacrifices des autres Gaulois. Aussi leur religion fut-elle un mélange bizarre de toute espèce de superstitions. Ils adorerent Jupiter , Mars , Apollon & Minerve (a) , ou du moins des Divinités Gauloises , auxquelles on donnoit les attributs des premiers (b). *Tharamis* , le Dieu du ciel ne ressemble pas mal à Jupiter. *Hésus* fut le Mars , le Dieu de la guerre , quoique dans les siècles plus reculés ce nom eût servi à marquer l'Être Suprême. *Belénus* le Dieu de la Médecine est Apollon. Une Déesse dont on ignore le nom , mais qui présidoit aux ouvrages de fil & de laine , semble être copiée sur Minerve. Mais Mercure étoit celui de tous les Dieux pour qui ils avoient le plus de respect. Ils

(a) Deum maximè Mercurium colunt : hujus sunt plurima simulacra : hunc omnium inventorem artium ferunt : hunc viarum atque itinerum Duce[m] , hunc ad quæsitum pecunizæ mercaturasque habere vim maximam arbitrantur. Post hunc Apollinem , & Martem , & Jovem , & Minervam. De his eandem ferè quam reliquæ gentes , habent opinionem ; Apollinem morbos depellere ; Minervam operum atque artificiorum initia transferre ; Jovem imperium celestium tenere ; Martem bella regere. *Cæsar*, *comm. l. 6. c. 17.*

(b) Voyez *Schedius* de *DIS Germanis* , & l'Auteur de la religion des Gaulois.

l'appelloient *Theutates*, & l'honoroié comme le Dieu du commerce, l'inventeur de tous les arts, le guide des voyages & le Dieu tutélaire des grands chemins. Ils rendoié aussi les honneurs divins à *Dis*, qui est le même que *Pluton*, dont les Gaulois prétendoient être issus (a). On connoit l'*Hercule* Gaulois qu'ils nommoient *Ogmios*. Ils le représentoient avec les mêmes attributs que l'*Hercule* des Grecs, comme la peau de *Lion*, la massue, le carquois & les fleches.

C'étoit en même temps le symbole de l'éloquence : car de la langue du Dieu partoient des chaînes d'or, où une infinité d'hommes étoient attachés par les oreilles, & paroissoient suivre leur vainqueur d'un air gai & content (b). On fait que la plupart de ces Dieux étoient des Princes, qui avoient regné sur les Titans, & auxquels la folie des hommes avoient accordé les honneurs de l'Apothéose. Les Gaulois étoient issus des Titans; les plus anciens Auteurs l'assurent; entr'autres *Callimaque*, qui les nomme toujours ἀπειθαίστασι Τίτανες, la postérité des Titans (c). *Jupiter*, dont le vrai nom étoit *Jou* (d), & dont les Latins, en ajoutant *Pater*, on fait *Jupater* ou *Jupiter*, avoit été Roi des Titans. Maître d'un vaste Empire en Orient, il céda une partie de l'Occident à *Dis* ou *Pluton* son frere : c'est ce que nous apprenons de *Lactance*, qui n'a fait que recueillir les anciennes traditions (e).

(a) Galli sē omnes ab Dite Patre prognatos prædicant. *Cæf. l. 6. c. 18.*

(b) Voyez dans *Lucien* l'*Hercule* Gaulois, de la traduction d'*Ablancourt*, Tom. II. pag. 211. l'édition de 1709.

(c) *Callimach. hymn. in Del. N^o. 170. & seq. Schol. ibid.*

(d) *Relig. des Gaulois*, Tom. I. pag. 283. *Pezron*, antiq. des Celtes, pag. 287.

(e) Illud in vero est, quod regnum orbis ita partiti sint, ut orientis imperium Jovi cederet: Plutoni cui cognomen Ageilao fuit, pars occidentis obtingeret. *Lactant. Div. inst. l. 1. c. 11.*

Apparemment ce Pluton conduisit la première colonie en Gaule, car nous lisons dans César, que les Gaulois lui rapportoient leur origine : *Galli se omnes ab Dite Patre prognatos prædicant.* (L. 6. cap. 18.) Mercure, après lui, acheva son ouvrage, inventa les arts & le commerce, établit des loix ; aussi les Gaulois, comme je l'ai déjà dit, lui rendirent des honneurs singuliers.

Malgré cette pluralité de Dieux secondaires, il est fort vraisemblable que nos ancêtres ont connu à l'imitation des autres Gaulois un Être Suprême, qu'ils n'oseroient représenter sous aucune forme extérieure & qu'ils nommoient *Hésus*. Qu'on ne dise point qu'on ait trouvé la figure d'un *Hésus* dans la cathédrale de Paris, cette figure étoit visiblement du temps des Romains, comme il paroît par l'inscription qui fait mention de l'Empereur Tibère (a). Lorsque le commerce avec les Romains eut introduit de nouvelles Divinités, & que tout fut brouillé & confondu, *Hésus* aura pris le nom du Dieu Mars, & la tradition immémoriale d'un Dieu Suprême se fera éteinte. L'Auteur de la religion des Gaulois a attribué ce beau dogme à sa nation, & rien n'empêche d'embrasser son sentiment. L'idolâtrie, je l'avoue, a inondé la surface de la terre ; mais l'idée d'un Être Suprême, établie par-tout par les enfans de Noé, quoique altérée & affoiblie par la superstition du peuple, par les fourberies des Prêtres & par les fictions des Poètes, n'a jamais pu être entièrement détruite. On en trouve des vestiges éclatans dans ses ouvrages des plus beaux génies de Grèce & de Rome, & plus encore dans le consentement

(a) Antiq. des Gaulois, Tom. II. pag. 44. *

des nations les plus ifolées. Il n'est donc pas furprenant que nos ancêtres, simples comme ils étoient & peu répandus, ayent conservé quelques restes de la plus ancienne & la plus universelle de toutes les traditions.

Ils paroissent même avoir connu la spiritualité & la toute-présence de la Divinité, puisqu'ils ne croyoient pas qu'on dût l'enfermer dans des murailles, ni la représenter sous une forme humaine (a), mais qu'il falloit l'adorer à l'ombre des forêts & dans le silence des bois. Ces bois sacrés leur tenoient lieu de Temples, les anciens Auteurs en parlent souvent. Ce fut dans un bois sacré que Civilis assembla les chefs des Bataves pour les porter à la guerre contre les Romains (b). Ce fut dans un de ces bois, près de Remonde, qu'on trouva les Idoles auxquelles les habitans des environs de la Meuse faisoient leurs sacrifices (c). Plusieurs nations Germaniques avoient consacré une forêt nommée *Castum nemus*, située dans une île de l'Océan, à la Déesse *Hertha* ou la terre. Les Sueves, autre peuple Germanique, s'assembloient aussi dans une forêt vénérable, où l'horreur des mystères augmentoit celle du lieu. Personne n'y entroit qu'il ne fût lié, en signe de sa foiblesse & de la puissance du Dieu qu'on y adoroit. S'il tomboit, il étoit défendu de le relever; il falloit qu'il se roulât par terre, jusqu'à ce qu'il fût hors de la forêt. Je passe sous silence le bois des Naharvalés (d), & cette au-

Tac. Germ.
cap. 40.

lb. c. 39.

(a) Cæterum nec cohibere parietibus Deos, neque in ullam humani oris speciem adimulare, ex magnitudine cœlestium arbitrantur: lucos ac nemora consecrant, deorumque nominibus appellant secretum illud, quod sola reverentiâ vident. Tac. Ger. c. 9.

(b) Specie epularum sacrum in nemus vocatos. Tac. hist. l. 4. c. 14.

(c) Knippenberg. Hist. Eccl. Gelriæ pag. 8.

(d) Apud Naharvalos, antiquæ religionis lucus ostenditur. Tac. Germ. c. 42.

tre forêt célèbre, où Germanicus trouva les tristes reliques des Légions Romaines, sacrifiées sur les autels des Germains, après la défaite de Varus (a). J'omettes les bois sacrés des Gaulois, si fameux dans toute l'antiquité. Je ne m'arrête pas non plus au culte qu'ils rendoient aux arbres même, j'aurai lieu d'en parler dans la suite de ce discours.

L'immenfité de l'Être Suprême ne fut point la seule tradition que les Belges avoient conservée. Ils croyoient l'immortalité de l'ame, & par conséquent une vie à venir (b). Ce dogme inspiroit de la valeur à une nation d'ailleurs si belliqueuse & qui faisoit de la bravoure un article de religion : car les principaux points de leur doctrine, se réduisoient à ceux-ci : adorer les Dieux : ne jamais faire le mal : être brave en toute occasion.

Mela l. 3.
Diog. Laert.
l. 1.

Nos ancêtres eussent été les moins criminels des Idolâtres, s'ils n'avoient contracté dans le commerce des Gaulois l'affreuse coutume de sacrifier les hommes. C'est un article sur lequel il n'est point possible de les justifier. Bien au contraire, dès qu'ils eurent adopté ce funeste usage, ils semblèrent y prendre un goût que rien ne put affoiblir. Même du temps des Romains, les Empereurs eurent beau défendre sous peine de mort ces infames sacrifices, la coutume l'emporta sur la loi. On la retrouve plus forte que jamais du temps de Tacite & même des siècles après lui. Eusèbe le dit formellement. Vers le milieu du

Præp. Ev.
l. 4. c. 17.

fixieme

(a) Lucis propinquis Barbaræ aræ, apud quas tribunos ac primorum ordinum centuriones mactaverant. Tac. Annal. l. 1. c. 61.

(b) Lucan. l. 1. Cæs. l. 6. c. 14. Mela l. 3. NB. ce dernier s'explique bien clairement : *æternas esse animas, vitamque ad manes alteram.*

fixieme siecle, les soldats de Théodebert, Roi d'Austrasie, étant entrés en Italie, sacrifierent jusqu'aux enfans & jusqu'aux femmes des Goths qu'ils avoient pu surprendre. C'est Procope, Auteur contemporain qui rapporte ce fait (a) & il n'y a point de doute qu'il ne regarde les Belges; car la plupart de nos provinces faisoient partie du Royaume de Théodebert, & leurs habitans toute la force de ses armées. D'ailleurs les Fondateurs de la Monarchie Françoise étoient généralement issus de la Belgique: & quoique les plus considérables d'entre les Francs eussent embrassé le Christianisme, on fait quels Chrétiens c'étoient que ces premiers Francs, on fait qu'ils ne laissoient pas d'observer, ou du moins de tolérer les superstitions de leurs ancêtres, outre qu'il y avoit toujours un grand nombre de Payens parmi le peuple. Quoiqu'il en soit, après avoir rapporté ce fait, Procope ajoute ces paroles remarquables: » Les Francs tout » chrétiens qu'ils sont, observent encore une grande » partie de leurs anciennes superstitions; ils offrent » des victimes humaines, & pratiquent des choses exécrables qu'ils ont servies à la divination." Bien plus encore au huitieme siecle, St. Vulfran allant prêcher l'Évangile en Frise, vit de ses propres yeux ces sacrifices abominables. Un jeune homme, sur qui le sort étoit tombé, alloit être pendu à l'occasion de la fête de Mercure. Il le fut en effet, & il fallut un miracle pour le rendre à la vie (b). On peut voir par-là com-

(a) Tum Franci . . . uxores liberisque Gothorum quos ibi deprehenderant immolare . . . corporaque in belli primitias in flumen jacere. Nam Barbari hi, etsi Christum jam colerent, pleraque tamen prisce opinionis & cultus vel ad id temporis servant: nam & hostiis utuntur humanis. *Procop. de bello Goth. l. 2.*

(b) Mos autem erat apud Frifones, ut quemcumque fors contingeret, offerretur demonibus immolandum; ad hoc tunc electus est forte quidam puer

bien cette horrible coutume étoit invétérée. Les Romains la combattirent vainement ; souvent s'en fouillèrent-ils eux-mêmes. C'est l'Évangile , c'est le concours des Princes chrétiens , qui seul a pu l'abolir.

La maniere d'immoler ces victimes n'étoit pas toujours la même. Souvent on les pendoit aux arbres , comme dans l'exemple que je viens de citer. Tantôt ils les perçoient à coup de fleches , & tantôt ils leur enfonçoient l'épée dans le dos , observant la maniere de tomber , & les palpitations des mourans , par lesquelles ils prétendoient deviner les choses futures (a). Quelquefois ils les faisoient brûler tout en vie , & plusieurs à la fois , dans des ouvrages d'Osier d'une grandeur énorme (b). On offroit ces sacrifices en toute occasion. Dans les dangers éminens , ils faisoient vœu d'en offrir , persuadés qu'il n'y avoit que la vie d'un homme qui pût racheter celle d'un autre homme (c). Il paroît qu'on chargeoit quelquefois la victime de malédictions , car on a vu des autels avec un passage étroit au-dessous , par lequel l'homme dévoué à la mort étoit forcé de se traîner , tandis que tout le peuple lui jetoit des ordures (d). Il n'y a que peu de temps qu'on voyoit dans la province de Drenthe un monument semblable , peut-être existe-t-il encore aujourd'hui.

Ono nomine . . . appensus est ergo puer prædictus in patibulo. Joann. à Leidis l. 2. c. 21. Vide & vit. S. Wulfrani c. 5. in tom. 3. Act. Sanct. mens. Martii.

(a) Hominem immolatum , supra transversum pectoris septum ; enserierunt : quo casu prolapsaque , tum è casu & convulsione membrorum , tum è cruoris fluxu , quid eventurum sit , præfagiunt. Diod. Sic. l. 5. c. 31.

(b) Immani magnitudine simulacra habent ; quorum contexta viminibus membra vivis hominibus complent ; quibus succensis , circumventi flammâ exanimantur homines. Cæs. comm. l. 6. 16.

(c) Quod pro vita hominis nisi vita hominis reddatur , non posse aliter Deorum immortalium numen placari arbitrantur. ibid.

(d) Matth. Anal. tom. I. pag. 41. de l'édit. in 4^o.

On choissoit ces malheureuses victimes parmi les malfaiteurs & les prisonniers de guerre ; au défaut de ceux-là , ils jettoient le sort sur leurs propres compatriotes (a) , ou bien ils faisoient au hazard le premier étranger qui leur tomboit entre les mains (b) .

En temps de guerre , ils devoient quelquefois à leurs Dieux toute une nation (c) ; alors s'ils étoient victorieux , ils sacrifioient sans miséricorde jusqu'au dernier de leurs ennemis. Les têtes de ces malheureux étoient ordinairement coupées & exposées sur des arbres ; mais dans les combats ordinaires ils emportoient ces têtes chez eux , & s'en servoient pour parer les murailles de leurs maisons. Dans les fêtes solemnelles , rien n'étoit plus glorieux que de boire dans le crane d'un ennemi vaincu. Si c'étoit la tête de quelque homme illustre , ils la gardoient avec soin. C'étoit un héritage qui passoit de pere en fils ; & ils contoient , avec une espece de complaisance , les offres qu'ils avoient refusées pour ne point se défaire de ces marques insignes de leur propre valeur ou de celle de leurs ancêtres (d) .

Au reste comme les Belges avoient adopté les rites & les sacrifices des Gaulois , ils se donnerent encore à leur exemple des Ministres de la religion , dont les principaux furent les Druïdes , les Druïdesses , les Bardes. J'ometts les Eubages de Marcellin , aucun des anciens qui traitent des peuples Belgiques , n'en ayant fait mention.

Tout le monde fait que les Druïdes s'occupoient

(a) Supplicia eorum qui in furto , aut latrocinio , aut aliqua noxa sint comprehensi , gratiora Diis immortalibus esse arbitrantur : sed cum ejus generis copia deficit , etiam ad innocentium supplicia descendunt. Cæs. l. 6. c. 16.

(b) Analect. Matth. t. 1. pag. 41. de l'édit. in 4^o.

(c) Tac. Ann. lib. 13. c. 57.

(d) Diod. sic. l. 5. c. 29. Paul. Diac. & alii.

des affaires de la religion , qu'ils immoloient les victimes , & exerçoient la médecine & la divination. Ils étoient en grand crédit , & toutes les affaires de la nation passoient par leurs mains (a). Du temps de Tacite , eux seuls avoient le pouvoir d'infliger des châtimens : non pas comme dépositaires de la puissance civile ; mais comme Ministres de la Divinité , dont ils exécutoient les Arrêts. Ils faisoient observer l'ordre & le silence dans les assemblées de la nation. Chez les Gaulois ils étoient les Instituteurs de la jeunesse ; mais je ne crois pas qu'ils fussent chargés de cette fonction chez nos Belges , dont toute l'éducation consistoit dans les exercices de la chasse & de la guerre , & dans tout ce qui peut former des corps agiles & vigoureux. Aucun ancien ne l'a dit ; & pour apprendre ces exercices , il semble qu'on n'avoit pas besoin des leçons des Prêtres.

Tac. Germ.
c. 7.
Ibid. c. 11.

Je voudrois pouvoir donner une interprétation sûre du mot de Druïde ; mais si on est souvent embarrassé dans nos étymologies , par la disette de mots anciens , ici c'est l'abondance qui cause la difficulté. Écartons d'abord l'origine grecque tirée du mot *δρῦς*, chêne ; ce n'est point des Grecs , que nos peres ont pris leurs Druïdes. L'embarras est de choisir parmi les dérivations des anciens Dialectes qui ont concouru à former notre langue. Ce mot vient-il de *Druto*, Ministre , de *Druith*, fidele , de *Druithin*, Seigneur : ou est-ce un composé de *dera*, arbre & de *wido*, saint ou sacré ; comme si on disoit *les saints des bois*, ou *les sacrés habitans des forêts* ? Le génie de notre ancienne langue permettoit de dire *derwide*, en retranchant

(a) Cæf. Diod. Plin. Strab. Mela & alii.

l'a de *dera* ; & les Romains qui n'avoient point de *W*, ont dû écrire *Druïde*. J'avouerai que cette étymologie me paroît la plus naturelle & la plus vraisemblable. On fait combien les Druïdes des Gaules recherchoient la solitude des bois, & la vénération qu'ils avoient pour les arbres, & nommément pour le chêne ; vénération qui passa bientôt dans ces provinces, & dont nous verrons assez de traces dans la suite de ce Mémoire.

Les Druïdesses, ces femmes célèbres, à qui le vulgaire attribuoit des connoissances surnaturelles & un commerce immédiat avec les Dieux, vivoient séparées du reste des mortels, se communiquoient peu, si ce n'étoit aux chefs des nations. Leur fonction principale étoit de prédire l'avenir. Si elles le faisoient avec succès, on en venoit jusqu'à leur accorder les honneurs divins ; tout le monde leur faisoit des vœux & des offrandes, pour se les rendre favorables. Telle fut une *Velleda*, après avoir promis aux Bataves la victoire sur les Romains (a). Telles furent *Arinie*, & cette autre femme Druïde, qui, voyant l'Empereur Alexandre marcher contre les Germains, lui cria en langue gauloise : *Vas, mais ne t'attends pas à vaincre, défie-toi de tes Soldats* (b). Telle fut encore cette Druïdresse de Tongres qui prédit l'Empire à Dioclétien (c) ; & enfin celles dont parle l'inscription trouvée

(a) Mummius Lupercus, legatus legionis, inter dona missus vellede. Ea virgo nationis Bruçteræ, latè imperitabat, vetere apud Germanos more, quo plerisque foeminarum fatidicas, & augefcente superstitione, arbitrantur Deas. Tuncque vellede auctoritas adolevit: nam prosperas Germanis res & excidium legionum prædixerat. Tac. Hist. l. 4. c. 61.

(b) Lamprid. in Alexandro. p. 135.

(c) Vopisc. in Numeriano. c. 11.

à Nimégué en 1669 (a). C'est à des femmes semblables qu'il faut rapporter tant d'autres inscriptions découvertes en ces provinces & dans les pays étrangers: comme *Matronis Vacallinehis*; *Matribus Galliacis*, *Brittis*, *Trevisis*, *Frisavis*, *Matronis Aufaniabus*, *Aufanis*, *Matronis & Matribus panoniorum & Dalmatiarum*, & un grand nombre d'autres.

Ibid. p. 92.
& seq.

Les Bardes étoient des Poètes, qui chantoient sur un instrument assez semblable à la lyre des éloges & des satyres en vers de leur composition. Selon Sulpice, *Barde* signifie chanteur en langue Celtique: comme ils étoient sans contredit les plus grands gesticulateurs du monde, je crois qu'il faut chercher l'origine de leur nom dans le verbe Teuton *Baren*, qui veut dire: *gesticuler en criant de toute sa force*. De-là le Flamand *gebaerden*, & l'Anglo-Saxon *gebær*, pour dire de grands gestes. Les Bardes servoient sur-tout à la guerre, pour relever le courage des soldats en chantant les actions héroïques des grands hommes. Ils pouffoient des sons rudes & farouches, que la réverbération de leurs boucliers rendoient encore plus effroyables; car l'affoiblissement de la voix eût été un mauvais augure pour la victoire. Tel étoit le pouvoir de leurs vers, ou plutôt la vénération qu'on avoit pour leur ministère, qu'ils arrêtoient deux nations près à combattre, en se jettant entre deux. Si nous avions les chants de ces Bardes, les seuls annales de nos ancêtres, ils répandroient sans doute un grand jour sur les premiers

Diod. sic.
l. V. c. 31.
Tac. Ger.
c. 3.

(a) *Matribus mopatibus...* suis.

M. Liberius

... Victor,

Cives

Nervius

Neg. Fru.

V. S. L. M. . .

Voyez les *Antiq. neomag.* de Smetius p. 93.

SUR LA RELIGION DES PEUPLES, &c. 429

temps de notre histoire. Charlemagne témoigna assez le casqu'il en faisoit , en ordonnant de transcrire tout ce qu'on put trouver de ces vers , de peur que le temps ne les fit sortir de la mémoire (*a*) : précaution digne de Charlemagne , mais inutile pour la postérité. Un Religieux de l'Abbaye d' Egmond en Hollande , qui vivoit au douzieme siecle , assure qu'il a vu les chants des Bardes que l'on conservoit dans son Monastère (*b*). Ils ont péri apparemment dans la ruine totale de cette célèbre Abbaye , brûlée en 1574 , pendant les fureurs de nos guerres civiles , par les ordres de l'infame *Sonoi* , Lieutenant du Prince d'Orange , si acharné contre les Catholiques , qu'il ne voulut jamais permettre qu'on sauvât une partie de ce Monastère , même pour y loger ses soldats (*c*).

(*a*) *Barbara & antiquissima carmina quibus veterum Regum actus ac bella canebantur , scripsit , memoriæque mandavit. Eginh. apud du Chesne. Tom. 2. pag. 103.*

Nec non quæ veterum depromunt prælia Regum , Barbara mandavit carmina litterulis. Poëta Sax. ibid. pag. 182.

(*b*) *En ti Barden woizen lezen
Ti noch overich haben wezen
Minen daghe binnen Hegmonde.
Zolckes hab ic zo bevonden. Colyn. v. 158. & seq. pag. 64. del'éd.
de van Loon.*

(*c*) *Noord Hollandsche oudheden , tom. I. pag. 475.*



SECONDE PARTIE.

L'ARRIVÉE des Romains en ces Provinces ajouta de nouvelles superstitions aux anciennes , & augmenta considérablement le nombre des Divinités. Car , quoique ce peuple conquérant ne s'opposât jamais au culte des Dieux étrangers , son exemple , la réputation de sa sagesse , & l'influence d'un pouvoir prépondérant , manquoit rarement d'introduire sa religion chez les Nations vaincues. Rome d'ailleurs se faisoit un point de politique d'instruire ses nouveaux sujets , & faisoit élever nombre de jeunes gens dans des maisons destinées à cet usage , où on leur apprenoit la langue & la politesse des Romains (a). Il y avoit une école semblable dans le château de Brittenburg , à l'embouchure du Rhin , & il n'est point douteux qu'il n'y en eût plusieurs autres.

A cette époque on vit disparaître jusqu'aux plus foibles restes de l'ancienne simplicité. Une vaste forêt n'étoit plus le symbole de l'immensité de l'Être Divin ; ce fut une Divinité elle-même , & tous les arbres devinrent autant de Dieux. Alors on bâtit des temples , témoin celui de Jupiter , que St. Willebrord abatit chez les Frisons , témoin ceux dont on voit les ruines à Bavai , & plusieurs autres détruits par St. Éloi à

(a) Voyez van Loon aloude Historie , tom. I. pag. 61. compar e avec la page 70. & 101.

à Anvers & en Zélande (a). Enfin c'est à cette époque qu'il faut rapporter ce grand nombre d'Idoles, qu'on a déterrées en différens temps, ou dont il est fait mention dans les monumens anciens. En voici les principales.

Jupiter. Son temple en Frise fut abattu par St. Wilibrord, comme je viens de dire. Il en avoit un autre au nord de Bavay à quelque distance de la ville, dont il reste encore des vestiges, ainsi que de plusieurs autres. On a déterré de ses images à Nimègue & en divers autres endroits (b).

Mercur. Il étoit singulièrement honoré à Westcapelle en Zélande, jusqu'au temps que St. Wilibrord vint briser sa statue (c). On montre l'image de ce Dieu dans l'église de la Vierge à Utrecht ainsi qu'une espece de trompe ou de cor de chasse, dont on se servoit pour annoncer les heures de prieres (d). L'une & l'autre furent trouvées à Katwyk en Hollande; on déterra une trompe toute semblable dans l'île de Goeree à l'endroit nommé *de oude Wereld*, on en peut voir la figure dans *Pars*, pag. 108. C'est principalement à ce Dieu qu'on offroit des victimes humaines. Les Germains sur-tout lui rapportoient leur origine, en le confondant avec leur Dieu *Theut* ou *Thuisco*, que les Gaulois appelloient *Theutates*. L'étymologie de ce mot n'est pas bien obscure. C'est un composé de *theut*, qui signifie *peuple*, & de *taet*, qui signifie *pere*. Ainsi *theutates* vouloit dire *pere du peuple*. Ces mots ne sont point tellement hors d'usage, qu'on n'en trouve des vestiges dans notre langue ancienne. *Diet*

(a) Beka, pag. 9. de l'édit. de Buchelius.

(b) Anriq. Néomag. p. 69. 229. & 230.

(c) Melis Stoke. pag. 4. de l'édition d'Alkemade.

(d) *Pars*, Katwyksche oudheden. p. 243, & 108. de la dernière édition.

se disoit encore au quatorzieme siecle pour *Volk* ; comme il paroît par ces paroles de *Melis Stoke* : *t heiden diet* ; *dat Vrieffche diet* , pour dire : le peuple payen ; le peuple *Frison* (a). On trouve la même expression dans plusieurs endroits de la Chronique de *Colyn* (b). *Taet pour Vader* , est encore usité en Nordhollande. Les petits enfans par toute la Hollande s'en servent pour dire *papa*.

Hercule. On a trouvé à Nimegue , en Zélande & ailleurs des images de ce Dieu. Les deux inscriptions de *Westcapelle* : *Herculi Macusino & Magufano* ont bien exercé les savans : ils ont mis à contribution l'ancien Celtique & le Teuton , le Grec & l'Hébreu , pour y trouver un sens raisonnable. Il est étonnant que parmi tant d'explications recherchées , on n'ait jamais dit un mot de la plus simple de toutes , & qui devoit la premiere se présenter à l'esprit. On fait que presque tous les peuples ont eu la fantaisie d'avoir un *Hercule* de leur nation. On connoît l'*Hercule Tyrien* , l'*Hercule Crétois* , l'*Hercule Indien* , l'*Hercule Gaulois* , l'*Hercule Germanique* , sans parler du *Romain* , du *Thébaïn* & de plusieurs autres qu'on peut voir dans *Varron* au nombre de 43. Ainsi l'*Hercule Magufan* aura pris son nom des *Magusiens* , peuple de la Perse , dont il est fait mention dans *Eusèbe* & dans *St. Clément* (c) ; ou si l'on veut de la ville de *Magufa* en *Éthiopie* , dont parle *Pline* au sixieme livre de son histoire (d). Quoiqu'il en soit , *Hercule* étoit un grand objet du culte de nos ancêtres. Une ville considérable de l'île des *Bataves* portoit son

(a) Rym-kronyk van Melis Stoke , pag. 4. & 5. de l'édition d'Alkemade.

(b) Rym-kronyk van Klaes Kolyu , p. 90. & 186 de l'édition de van Loon. Voyez aussi Maerlant , van Velthem , Jean de Heu , &c.

(c) Euf. præp. Evang. l. 6, S. Clem. in recognit. (d) Cap. 29.

nom (a). Dès le temps de Tacite on tenoit par tradition, que ce Héros, non pas le Thébain, mais le Germanique avoit été dans ces Provinces & y avoit érigé ses fameuses colonnes (b). On prétend même qu'il en subsiste encore des restes dans ces masses énormes de pierres qu'on voit dans la province de Drenthe, & qui assurément sont très-anciennes (c).

Neptune. Le plus beau monument de ce Dieu est celui qui a été trouvé en Zélande, portant un trident à la main & un Dauphin sous le bras, pour marquer que le domaine de la mer & des poissons lui appartenoit (d). Il est fort naturel de croire que le culte de Neptune a été le grand objet des habitans de la Zélande, eux, qui dès le temps des Romains, s'adonnaient plus que tous les autres Belges à la navigation & au commerce maritime, comme on le pourroit prouver par des monumens incontestables.

Priape. On a trouvé des monumens de ce Dieu dans presque tous les endroits de la Belgique. Ses images mutilées servent, à ce qu'on prétend, encore aujourd'hui d'ornemens aux édifices publics d'Anvers, de Louvain (e) & de plusieurs autres places. Il est fort probable que nos peres ne le regardoient qu'avec des yeux religieux, & comme le sacré symbole de la

(a) Castra Herculis, on croit que le château de Malburg dans la Betuwe supérieure a été bâti sur ses ruines. Voyez le mémoire qui a remporté le prix de la Société Littéraire de Bruxelles en 1769. pag. 22.

(b) Fuisse apud eos & Herculem memorant, primumque omnium virorum fortium ituri in praelia canunt. Tac. Germ. c. 2.

Superesse adhuc Herculis columnas fama vulgavit. Ibid. c. 34.

(c) Picard Antiq. van Vrieland. pag. 33.

(d) Voyez Smallegange, Chronyk van Zeeland, van Rhyn oudheden van Zeeland, Tom. I. & plusieurs autres.

(e) De Priapo autem culto equidem nolim dubitare, cujus effigiem mutilam portarum una praefert, adeoque in veteri sacellorum urbis indicem quem Leodice accepi, lego citari sacellum Deiparæ in porta priapæa Lovanii. Grammaye Lovan. pag. 14. Edit. in folio.

fécondité, & qu'en cette qualité ils l'ont jugé digne de leur culte. S'il eût été pour eux un aiguillon de la lasciveté; les hommes les plus chastes de la terre, car aucune nation ne leur dispute cet honneur, eussent-ils voulu souffrir qu'on exposât les mœurs de la jeunesse, la pudicité de leurs femmes & de leurs filles à un objet de tentation si chatouilleux? Eux qui prodiguèrent tout leur sang dans la guerre contre les Romains, parce que ces maîtres de la terre enlevoient leurs enfans pour s'en servir à Rome à des usages infames (a)? Eux, dis-je, à qui leurs ennemis & leurs vainqueurs ont rendu ce glorieux témoignage: *que les bonnes mœurs chez eux avoient plus de pouvoir qu'ailleurs les bonnes loix* (b)?

Néhalennie, la Lune, Isis, Cérès, Diane. Je ne fais qu'un seul article de toutes ces Divinités, parce qu'on les confondoit souvent, ou pour mieux dire, parce qu'on les regardoit comme un même objet, auquel on donnoit différens attributs. Les figures de la fameuse Néhalennie nous représentent une Déesse tantôt assise, tantôt debout, tenant dans son giron un panier de pommes & d'autres fruits. On remarque sur-tout ses longs habits & ses fouliers. On voit à ses côtés un chien, un autre panier de fruits, quelquefois un tronçon de colonne, une proue, des torches ou des cornes d'abondance, un Hercule, un Neptune, deux victoires qui soutiennent le rideau d'un dais sous lequel la Déesse est assise, ou deux arbres, dont les branches & les feuilles occupent les côtés du relief (c). Cette *Néhalennie* n'est autre chose que la nouvel-

(a) Tac. Histor. l. 4. c. 14. (b) Tac. Germ. c. 19.

(c) Smallegange Kronyk van Zeeland, pag. 82. & seq. Religion des Gaulois, tom. 2. p. 78. & seq.

le Lune. Son nom Grec *σεληνη*, qui signifie la nouvelle Lune †, ne laisse pas lieu d'en douter. D'ailleurs les attributs y conviennent le mieux du monde. Porphyre, cité par Eusébe, en parlant de la nouvelle Lune, a rendu trait pour trait les symboles de Néhalennie. » La nouvelle Lune, dit il, porte des habits blancs, des souliers d'or & des torches arden-
 » tes. Le panier qu'elle tient, signifie qu'elle contri-
 » bue à la production des fruits qu'elle fait pousser à
 » mesure que sa lumière augmente. Quand elle por-
 » te des souliers d'airain, elle représente la pleine Lu-
 » ne. Les branches de laurier marquent sa chaleur &
 » les pavots sa fécondité. » Et dans un autre endroit le même Porphyre rapporte un oracle de la Lune sur la manière dont elle vouloit être représentée. » Vous
 » donnerez, dit-elle, à ma statue, l'air, les traits & la
 » mine de Cérès, tenant toute sorte de fruits; mes
 » habits seront tout blancs & mes souliers d'or » (a).

Voilà donc les attributs de Cérès donnés à la Lune; & tout cela se trouve dans les monumens de Néhalennie. Le chien qui l'accompagne fortifie encore cette preuve: c'est l'attribut de Diane. Or Diane n'est autre chose que la Lune, comme il paroît par une infinité de passages (b). On en peut dire autant d'Isis, étant certain que les anciens la confondoient souvent avec Cérès & la Lune (c).

La signification de la Déesse Néhalennie n'est donc plus un problème; & il ne faut point écouter Lydius (d) ni ses copistes, qui en font une Nympe des

† La première lettre de *σεληνη* s'est changée en aspiration, ce qui est fort commun en Grec.

(a) Præp. Evang. l. 3. Item l. 5. c. 13.

(b) Voyez Schædius de Dis Germanis. pag. 158. & 160.

(c) Relig. des Gaulois, t. I. pag. 222. Aurel. Havr. de cognom. Deor. gentil. l. 3. pag. 278. (d) In Belgio glorioso.

eaux , invoquée par les Bateliers qui voguoient sur les rivieres de la Zélande , & qui l'appelloient *Neeltje* ou *Nelleken hael-inne* , ou *haelt de schepen in* , explication puérile , que ces Auteurs ont puisée apparemment chez quelque *Neeltje* de village en Hollande ou en Zélande.

Quoi qu'il en soit , les Déeses , qui font le sujet de cet article , n'étoient point inconnues à nos ancêtres , & il ne manque point de monumens anciens , qui les regardent séparément.

D'abord la Lune étoit une des grandes Divinités de la Belgique. Tant Gaulois que Germains regardoient les premiers jours de la nouvelle Lune comme un temps sacré. Les Germains croyoient qu'il n'étoit point permis de livrer bataille avant la nouvelle Lune , à laquelle seule ils vouloient attribuer l'honneur de la victoire. C'est César qui le rapporte (a). Selon Tacite (b) , le plus heureux Augure parmi les Germains étoit d'entamer une affaire au temps de la pleine ou de la nouvelle Lune. Pline nous apprend (c) , que le sixième jour de la Lune étoit consacré chez les Gaulois par les plus grandes solemnités. Un Prêtre , vêtu de blanc , offroit deux taureaux de même couleur. On passoit ce jour en réjouissances & en prières à l'honneur de la Lune , à laquelle ils donnoient un nom , qui signifie en leur langue : *celle qui guérit de tous les maux*. Ce jour étoit encore remarquable , en ce qu'il commençoit leurs mois , leurs années & leurs siècles. Outre la puissante influence , qu'on attribuoit

(a) Cæs. Comm. l. 1. c. 50.

(b) Coeunt . . . certis diebus , quum aut inchoatur luna , aut impletur : nam agendis rebus hoc auspiciatissimum initium credunt. Tac. Germ. c. 11.

(c) l. 16. c. ultimo. in fine.

à la Lune, sur les fruits, les plantes, les pâturages & les saisons, on la croyoit encore la Directrice des vents & des tempêtes; & les gens de mer n'oublioient rien pour se la rendre propice. Nous avons encore leurs ex-voto & leurs inscriptions. C'est une des raisons pour lesquelles on lui élevoit des temples sur les bords de la mer, des fleuves & des lacs, comme celui de Domburg en Zélande & plusieurs autres sur les bords de la Meuse & autres rivières des Gaules & de la Germanie; & c'est encore une raison pour laquelle on trouve une proue sous les pieds de Néhalennie dans les figures qui nous restent de cette Déesse.

Diane n'étoit pas moins célèbre. La forêt d'Ardenes, la plus grande des Gaules lui étoit singulièrement consacrée; on lui en fit même porter le nom. Dans une inscription rapportée par *Gruter* & par l'Auteur de la religion des Gaulois (a), elle est appelée *Deana Arduinna*, & dans une autre simplement *Arduinne* (b). Dans un Bois près d'Epternach au pays de Luxembourg, qui faisoit autrefois partie des Ardennes, on a trouvé une troisième inscription avec ces paroles *Deæ Dianæ* (c). C'étoit de toutes les Déeses celle pour qui les habitans de cette forêt & les peuples voisins avoient le plus de dévotion. Encore au sixième siècle, l'image de cette Déesse étoit adorée sur une montagne à 4 lieues d'Ivoi ou Carignan; & ce ne fut qu'avec des peines & des travaux infinis, que *St. Wulfaic* parvint à la faire abattre (d). Cent ans plus tard, lorsque *St. Kilien* vint prêcher la foi en Austrasie, les habitans s'écrierent: » Nous voulons servir la gran-

(a) Tom. II. pag. 46. (b) Tom. I. pag. 486. (c) Tom. I. pag. 50.
 (d) Greg. Turon. l. 8. c. 15.

» de Diane à l'exemple de nos ancêtres, pour qui
 » le culte de cette Déesse a toujours été une source
 » de prospérité (a). Et lorsque St. Remacle alla porter dans les Ardennes le dernier coup à l'idolâtrie expirante, il eut encore à exterminer les pierres de Diane, objet perpétuel de l'adoration des Peuples (b).

Ce ne sont point les seules Ardennes qui nous fournissent des monumens de cette Déesse. On en a trouvé à Utrecht, à Rynsburg, à Valkenburg, à Alfen & autres endroits de la Hollande. Je ne m'y arrêterai plus.

Il existe moins de monumens de la Déesse Isis. Schedius n'en rapporte qu'un seul avec cette inscription : ISIDI SACRUM, sans nous apprendre en quel endroit de la Belgique on l'aît déterrée. Un Auteur Hollandois nous assure qu'une image d'Isis fut trouvée à Noordwykerhout en Hollande, on peut voir là-dessus deux lettres intéressantes dans la nouvelle édition du livre de *Pars*, nommé *Katwyksche oudheden*, pag. 474. & 507.

Je n'ai rien à dire sur Cérès, prise séparément, & sous son propre nom. Je ne crois point qu'on en ait découvert quelque monument considérable dans nos Provinces.

Les autres Divinités ne nous occuperont guère, il suffira d'y jeter rapidement un coup d'œil.

J'ai déjà parlé du *Jupiter Frison* ou *Jupiter Stavo*, à qui l'on offroit tous les ans une victime humaine (c).

Foste, autre Divinité des Frisons avoit son temple dans le *Fosteland*, temple si vénérable, que c'eût été

un

(a) Acta S. Killiani apud Mabill. in Tomo 2. act. pag. 993.

(b) Harig. cap. 55. in Tom. I. Chapeav. pag. 92.

(c) Lyd. Belg. Glor. in initio.

un sacrilege que de boire de l'eau d'une fontaine qui s'y trouvoit, ou de tuer les bestiaux qui paissoient l'herbe dans le voisinage.* La terre étoit adorée sous le nom de *Hertha*, ou plutôt *Ertha*, selon Tacite; je ne doute point que le ciel ne le fût sous celui de *Hafve* ou *Heafen*. Il existe dans la Bibliothèque des Jésuites de Bruxelles une curieuse inscription qui commence par ces mots: *Herculi macusano & Hafvæ*. Dom Martin, Auteur de la religion des Gaulois, en ayant reçu une copie, tâcha d'expliquer ce mot *Hafvæ* (a), qui lui faisoit de la peine, & voici comme il s'y prit. Il changea l'*H* en *N*, l'*F* en *E*, & l'*A* & l'*E* en diph-tongue, ce qui lui donna *NÆVA*; de-là il n'y a pas loin à *NEHA*, dont, en ajoutant *Lennie*, on pour-roit faire Néhalennie. Je ne réfuterai point cette res-titution. C'est une pure ignorance de notre ancienne langue, qui fait trouver des difficultés où il n'y en a point. *Hafven* signifie le ciel. Ce mot se trouve dans tous les Glossaires Anglo-Saxons, avec cette seule dif-férence que dans la première syllabe, on trouve tantôt *a*, tantôt *e*, tantôt *ea*; ou *eo*, parce que ancien-nement toutes ces voyelles avoient le même son. L'an-cien *Pater*, en Anglo-Saxon, commence par ces mots: *Our father which art in Heaven*, & l'ancien Écossais par ceux-ci: *Our father quhilk art in Heawinne* (b). *Hea-ven* vient du verbe *Heaffan*, qui signifie élever, c'est comme si nous disions *het verheven*, pour dire *den Hemel*.

* Ibid.

Les rivières & les fontaines de la Belgique furent bientôt converties en autant de Divinités. Du moins il est incontestable qu'on rendoit les honneurs divins

(a) Religion des Gaulois, t. II. pag. 85.

(b) T. Vader ons in XX. oude taelen, pag. 32. & 33.

à plusieurs d'entr'elles. Le Rhin sur-tout étoit en grand de vénération. Les pierres & les statues trouvées à Cologne, avec l'inscription *Deo Rheno* en font une bonne preuve (a). Claudius Civilis, près à livrer bataille sur les bords de ce fleuve, anima au combat les Bataves & les autres peuples Belgiques, en leur représentant qu'ils alloient combattre sous les yeux & sous les auspices du Rhin & des autres Dieux de la Germanie (b). Julien rapporte, dans une de ses lettres, que le Rhin étoit regardé comme le Juge & le Vengeur de la chasteté conjugale (c). En cas de soupçon, une mere couchoit son enfant dans le creux d'un bouclier, & le confioit en cet état à la merci des ondes; s'il périssoit, on le regardoit comme un fruit adultérin, persuadé que si la femme eût été chaste, le bouclier eût flotté sur la surface des eaux, & le fleuve lui eût rendu son enfant. On trouve en divers anciens Auteurs des allusions à cette pratique singulière, comme en ce vers de Claudien : *Et quos nascentes explorat gurgite Rhenus*; & en cet autre vers de St. Gregoire de Nazianze : *Κελτοὶ μὲν χρέοντι γόνιον ῥήνοιο ῥέτραις.* (d). C'est-à-dire, *les Celtes jugent leurs enfans dans les eaux du Rhin.* Et plus clairement en cette Épigramme ancienne, rapportée par Cluvier (e) :

Θαρσάλευ χιλτὰς πόταμῳ ῥηλῆμονι ῥήνο
 Τόχη ταλαντίουσι, καὶ ἂ παρὰς ἴσι τοχῆς
 Πεν παῖν εἰδρήσωνσι δαλμικου ἰδουσι σιμου

En voici le sens : *les Celtes exposent leurs enfans sur*

(a) Aldenbrouck, de rel. ant. ubiorum. pag. 25.

(b) Rhenum & Germaniæ Deos in aspectu, quorum numine capefferent pugnā. Tac. hist. l. 5. c. 17.

(c) Epist. 16. (d) In Ruff. l. 3. (e) Germ. Ant. l. 2.

les eaux du Rhin, pour juger s'ils sont légitimes; & ne sont Peres qu'après les avoir vu lavés dans ce fleuve vénérable.

Il est des Auteurs modernes qui assignent une autre raison à cet usage, prétendant qu'on n'exposoit ainsi les nouveaux nés que pour les sanctifier par l'ablution de ces eaux qu'on croyoit salutaires & divines. Et il faut avouer que dans le temps du Christianisme, & qui plus est, au quatorzieme siecle, on a trouvé des traces d'une pareille superstition. François Pétrarque, témoin oculaire, assure avoir vu, la veille de St. Jean Baptiste, une infinité de femmes venir sur les bords du Rhin pour s'y plonger les bras, les manches retroussées, parées de fleurs & d'herbes odoriférantes, & marmotant de certaines paroles. L'Auteur, curieux de savoir la raison d'un spectacle si étrange, eut pour réponse: que le peuple, & sur-tout les femmes, avoient cru de toute antiquité, qu'en se lavant de la sorte, on noyoit dans les eaux les calamités de toute une année, & l'on se procuroit des jours heureux; que pour cette raison, il falloit répéter tous les ans, en pareil jour, une ablution si salutaire (a).

Pendant les quatrieme & cinquieme siecles plusieurs peuplades Germaniques vinrent fondre sur ces Provinces, & y fixerent leur demeure. Les Francs & les peuples Goths, sortis de la basse Saxe, sont ceux qui ont fait le plus de figure. On peut s'imaginer de quelle foule de nouveaux Dieux & de nouvelles superstitions la religion de nos Peres se fera alors accrue. Sur-tout on aura multiplié les victimes humaines. Les Francs en offroient, comme nous l'avons prou-

(a) Lib. I. Epist. 4. ad Cardinalem, Colonnam.

vé ci-dessus, par l'autorité de Procope. Les Goths, issus des Scythes, y étoient fort attachés, & ont été les derniers de l'Europe à se defaire de cette horrible pratique, puisque, encore au dixieme siecle, ils sacrifioient tous les ans, dans un endroit de l'île de Sélande en Danemarc, 99 hommes, autant de chevaux, de chiens, de coqs & d'éperviers. Dans le même temps on pratiquoit en Suède des sacrifices tout semblables (a).

Je crois que l'on ne se trompera guère, si on fixe à l'arrivée des Goths l'usage de décorer quelques jours de la semaine du nom des Dieux septentrionaux, car avant cette époque, les Belges comptoient par nuits. Ces jours sont aisés à reconnoître par les noms qui les désignent en Flamand; sur-tout si on les compare à la langue Anglo-Saxonne, sœur de la nôtre, & aux autres langues septentrionales, dont l'usage a moins varié. Les deux premiers jours de la semaine, *Zondag*, *Maendag*, c'est-à-dire, le jour du Soleil & de la Lune, n'ont pas besoin d'explication. Mais le troisieme est plus difficile à déterminer. Presque tous les Auteurs ont cru qu'il étoit consacré au Dieu *Teut*, *Teutates* ou *Tuisco*, que les Gaulois & les Germains regardoient comme l'Auteur de leur origine. Cette opinion n'est pas sans difficulté. C'étoit Mercure, que l'on honoroit sous le nom de *Teutates*. Son tombeau trouvé à Carthage, au rapport de Tite-Live (b), avec l'inscription *Mercurius Teutates*, & beaucoup d'autres preuves invincibles qu'on en donne, ne laissent point lieu d'en douter. Il n'est pas moins certain que ce

(a) Ditmar. Mersleb. Chron. l. 1. pag. 327. Ed. Leibn. & Ol. Mag. l. 3. c. 7.

(b) Quod ubi versus Scipio in tumulum, quem Mercurium Teutatem appellavit, advertit, &c. Liv. Dec. 3. l. 26. c. 44.

même Mercure fût adoré des Goths, sous le nom de *Woden*, auquel le quatrième jour de la semaine étoit consacré. C'est ce que les anciens Auteurs attestent unanimement, & voilà le nœud de la difficulté. Le Mardi étoit donc le jour de Mercure sous le nom de *Teut*; le Mercredi lui étoit encore dédié sous celui de *Woden*, voilà deux jours de suite consacrés au même Dieu, ce qui paroît incroyable, & ce qui seroit sans exemple, je ne dis pas chez les nations de l'Europe, mais chez toutes les nations de la terre. Il paroît donc plus raisonnable d'attribuer ce jour à quelque autre Dieu des Goths, & l'on n'est point embarrassé à faire un choix. Les Goths adoroient la Déesse *Thisa*, *Thysa* ou *Dysa*, femme du Dieu *Thor* (a); c'est à celle-là qu'ils ont consacré le troisième jour de la semaine, comme ils donnerent le cinquième à son époux. L'analogie du mot y revient infiniment mieux. Jamais on ne trouvera dans les anciennes langues *Tuiscos-dag* ou *Teuts-dag*. Nos peres l'appelloient *Dysdag* ou *Dyffendag*, c'est-à-dire, le jour de *Dys*. Les Danois *Tysdag*, & les anciens Frisons *Tysday*. La conformité de toutes ces langues forme une preuve aussi claire qu'on la pourroit désirer dans un chaos si obscur.

Le quatrième jour de la semaine étoit consacré à *Woden*, qui est le même qu'*Oden* ou *Odin*, n'y ayant d'autre différence que celle des différens dialectes des peuples du nord. C'étoit un ancien Héros, sous la conduite duquel les Goths s'étoient établis dans le septentrion de l'Europe. Pendant sa vie on l'avoit regardé comme un grand Magicien, & même comme un Dieu.

(a) Vide Thom. Marefchall. observ. in version. Anglo-Sax. ad calc. Evang. Goth. pag. 513. & seq. édit. 1684.

On ne croyoit point qu'il fût mort, mais qu'il s'étoit retiré dans quelque terre heureuse & inconnue dans l'Asie, où il préparoit un séjour délicieux à tous ceux de sa nation qui imitoient sa valeur. Dans quelques parties de la basse Saxe le Mercredi est encore appelé *Wodentag*, c'est-à-dire, le jour de *Woden* (a). Tous les Dialectes de l'ancien Gothique ont conservé des traces de cette étymologie. Les Flamands disent *Woensdag*, qui n'est qu'une abbréviation de *Wodens-dag*. Les Anglois *Wednes-day*; les Danois *Wonsdag*; & d'autres peuples septentrionaux *Odens-dag* & *Vodendag*.

Le Jeudi étoit consacré au Dieu Thor, fils de *Woden* (b). L'ancien nom de ce jour, *Thorsdag*, c'est-à-dire, le jour de *Thor*, se conserve encore dans la langue Angloise où *Thursday* signifie Jeudi. Le Flamand & les langues septentrionales ont changé *Thorsdag* en *Donderdag* & *Donnerstag*, c'est-à-dire, le jour du tonnerre : à cause qu'on croyoit, que depuis son Apothéose, *Thor* étoit chargé de la direction du tonnerre & de la foudre, comme *Woden* présidoit à la guerre & *Freya* à la propagation de l'espece humaine. Peut-être le nom seul de ce Dieu a-t-il fait tout le fondement de cette opinion; car dans les anciennes langues du nord *Thor* signifioit tonnerre. Autrefois le mois de Mars lui étoit également consacré sous le nom de *Thormaanet*, le mois de *Thor*.

Le Vendredi, que les Anglo-Saxons appelloient *Frige dag*, que nous appellons *Vrydag*, les Anglois modernes *Friday*, les Allemans *Freytag*. les Danois, *Fredag* étoit dédié à la femme de *Woden*, nommée

(a) Sched. de Dis Germ. pag. 110.

(b) Thor Othini Filius. Marefchall. loco sup. citat. Mensis Martius ab eo vocatur Thormaanet, & Thorsdag; quin & Tonitru adhuc vocatur Thor-dum, quasi sonitus Thoronis. lib. manusc. ex eddâ apud Marefchall. ibid.

SUR LA RELIGION DES PEUPLES, &c. 445

Freya, *Fria*, ou *Frigga* (a). C'étoit la Venus des peuples septentrionaux ; les Suédois la confondoient avec leur Dieu *Fricco* , auquel ils donnoient les mêmes attributs. Les Goths faisoient grand cas des trois dernières divinités.

Adam de Breme nous apprend qu'on leur avoit élevé à Upsal en Suède un temple superbe , où l'on re-
luisoit de toutes parts [b]. On y voyoit la statue de *Thor* , & à ses côtés celles de *Woden* & de *Fricco*. En temps de peste & de famine on sacrifioit au premier ; pour la guerre on invoquoit le second ; quand on célébroit des noces , on s'adreffoit à la troisième de ces Divinités.

Je n'ai rien pu découvrir sur le Dieu du septieme jour. Ainsi je ne déciderai point s'il y a eu chez les Saxons un Dieu particulier nommé *Seater* , ou si ce n'est que le Saturne des anciens. Jusqu'à ce que de nouvelles découvertes nous donnent de nouvelles lumières , on peut s'en tenir au sentiment de *Verstegen* , adopté par presque tous les Auteurs , savoir que les Saxons adoroient Saturne sous le nom de *Seater* , & que c'est de lui que le dernier jour de la semaine a eu son nom.

(a) Fre, aliter Frigge Venus est. Ab hac deâ dies sextus hebdomadis nomen habuit. ibid.

Woden, de quo omnium ferè barbararum gentium Regium genus lineam trahit ; quemque gentes Anglorum Deum esse delirantes , ei quartum diem septimanæ , sextum uxori ejus Frææ perpetuo ad hoc tempus consecraverunt sacrilegio. Will. Malmesb. de gest. Reg. Angl. l. I. c. I.

[b] Adam Brem. hist. Eccles. c. 233. Item c. 234. ubi hæc : Si pestis & fames imminet, Thor idolo immolant ; si bellum, Wodani ; si nuptiæ celebrandæ sunt, Fricconi. Ajoutez à ce passage ce vers de Saxo, l. 2. c. 34. Si potero horrendum Frigge spectare maritum. Et cet horrible époux de Frigga, est appelé Othin Armipotens, quelques vers plus haut. Au reste chez nos Peres la prononciation de Fria & de Frigga étoit exactement la même.

Voilà ce que j'avois à dire sur la religion des habitans de la Belgique avant & après l'arrivée des Romains. Religion infectée dès les premiers temps du vénéin de l'Idolâtrie qui inondoit la terre ; mais simple en son principe & telle qu'elle devoit être chez un Peuple isolé & sauvage. Religion digne enfin des regards de notre siècle par les traces qu'elle conservoit des plus importantes vérités , dont la tradition étoit aussi ancienne que le monde. On a vu ces foibles lueurs s'éteindre par le commerce avec des peuples plus corrompus , & l'ancienne simplicité faire place aux fables les plus absurdes & aux coutumes les plus affreuses. Un plus grand détail des pratiques payennes , découvertes pendant la prédication de l'Évangile , répandra un nouveau jour sur tout ce qui précède , & fera voir en quel abîme de folie & d'erreurs peut tomber la raison égarée de l'homme , quand elle n'a d'autres guides que l'ignorance & la superstition.



TROISIEME PARTIE.

ON ne peut douter que dès les premiers siècles il n'y ait eu des Chrétiens dans la Belgique. On fait qu'il y en avoit un grand nombre dans les légions Romaines ; & il seroit surprenant qu'il ne s'en fût point trouvé dans cinquante forteresses sur les bords du Rhin, & en tant d'autres places au milieu des terres, où les Romains entretenoient des garnisons. S'il en falloit des preuves, il ne faudroit que produire les antiquités de la seule ville de Nimègue. On y verroit des pierres, & des anneaux ornés des symboles du Christianisme : un agneau ; une croix, ou une ancre entre deux petits poissons ; des médailles qui portent le monogramme de JESUS-CHRIST, ou les lettres *Alpha & Omega* [a]. Mais si ces chrétiens Romains ont fait beaucoup de prosélytes parmi les naturels du pays, c'est de quoi l'on peut raisonnablement douter ; du moins pour les Provinces septentrionales, car on convient que dans celles du midi, il y eut des chrétiens au troisième siècle & même auparavant.

J'ai fait voir dans un autre ouvrage, comment les invasions des Barbares ont éteint ces premiers rayons de lumière. Il seroit inutile de répéter ici ce que j'en ai dit, d'autant plus que les monumens ecclésiastiques de ce temps-là ne repandent aucun jour sur les usages du Paganisme, qui sont le seul sujet de ce Mémoire. C'est

[a] Vide Smetii Antiquitates Neomagenses.

fous les Rois Francs de la premiere & de la seconde race , c'est dans les écrits du septieme siecle & des deux suivans , qu'il faut chercher un plus ample détail. L'idolâtrie aux abois découvrit alors toute sa turpitude. Pour instruire les nouveaux convertis , gens ignorans & barbares , qui ne faisoient point scrupule d'allier les fables des faux Dieux aux mysteres de JESUS-CHRIST , les zélés Pasteurs de l'Eglise étudierent à fonds les pratiques Payennes & se communiquèrent leurs découvertes dans des synodes convoqués à cet effet. On lit encore avec plaisir ces curieux catalogues qu'ils dressèrent des superstitions du temps , surtout celui qui se trouve à la suite du synode de *Leptines* ; maintenant *Lestines* , en Hainaut , tenu sous Charles Martel en 743 , par l'explication duquel je finirai ce Mémoire.

Il est intitulé : *Indiculus superstitionum & Paganiarum* ; &c. c'est-à-dire , *Index ou registre des superstitions & pratiques Payennes*, dont les Evêques tâcheront de détourner les peuples. *Holstenius* découvrit le premier ce curieux monument , ainsi qu'une rénonciation au diable , & une profession de foi en langue Théotisque , dans un très ancien manuscrit de la Bibliothèque Palatine. Tout cela se trouve dans le sixieme tome des Conciles du Pere Labbe & en d'autres compilations. Jean George Eckhard , un des plus favans hommes de l'Allemagne , en expliqua les endroits difficiles dans ses commentaires sur la France orientale [a] , ouvrage plein d'érudition , qui m'a été d'un grand secours pour la composition de celui-ci.

Si ce Mémoire n'étoit fait que pour les Savans , j'en aurois retranché toute la troisieme partie , en renvoyant

[a] Tom. I. pag. 407. & seq.

le lecteur aux commentaires d'Eckhard, où les superstitions mentionnées dans l'index de Leptines sont expliquées au long. Mais parmi les personnes qui liront mon ouvrage, combien n'en est-il pas qui ne lisent jamais les livres latins, sur-tout ces grands in-folio; & qui ignorent profondément qu'il y a eu un Jean George Eckhard au monde? J'ai cru faire plaisir aux Lecteurs de ce genre, en leur présentant en raccourci, & dans une langue qui leur est plus familière que le latin, les principaux traits par lesquels ce savant homme a peint les pratiques religieuses de nos Barbares ancêtres. Il m'eût été impossible de traiter cette matière de nouveau, sans me rencontrer avec lui, & sans faire usage des mêmes autorités qui appuient son explication. Si mon amour propre ne trouve pas son compte dans cet aveu; il doit se taire devant l'utilité du public. Quelques personnes du moins s'instruiront dans cette partie de mon ouvrage; voilà ma récompense, je n'en désire point d'autre. Les Savans n'ont qu'à sauter cette partie. D'ailleurs je ne suis pas tellement copiste, que je ne présente en quelques endroits des particularités nouvelles, & des explications, si j'ose le dire, plus satisfaisantes que celles de mon Auteur; par exemple, sur les *Spurcalia*, sur les *Nimidas*, les *Tombeaux*, le *Petendo*, les *Yrias*, &c. Ajoutons que l'attention que j'ai eue d'écarter tout ce qui n'est point propre aux Belges, méritera, peut-être, quelque reconnoissance de la part de mes Compatriotes, que j'avois principalement en vue.

La première de ces superstitions est intitulée: *de sacrilegio ad sepulchra mortuorum*; & regarde, sans doute, les funérailles. Les anciens Belges brûloient les corps morts. Ceux des provinces méridionales imitant la magnificence des autres Gaulois, faisoient, sans

doute , cette cérémonie avec plus de pompe que les peuples septentrionaux ; mais les uns & les autres s'accordoient à mettre sur le bucher du défunt , ses armes & son cheval de bataille [a]. Pour brûler les corps des grands , on se servoit d'un bois plus précieux ; on entéroit avec leurs cendres quelques médailles d'or ou d'argent , quelques curiosités de grand prix , la tête de quelque bête consacrée particulièrement à la Divinité tutélaire du mort , comme la tête de bœuf dans le tombeau de Childeric ; car le bœuf étoit l'animal du Dieu *Thor*. Souvent un serviteur fidele , un ami intime , pour témoigner son attachement au défunt , se donnoit la mort sur son bucher , & faisoit mêler ses cendres aux siennes [b]. Les femmes mêmes ne s'exemptoient point de ce cruel devoir. Chez les Hérules , nation Germanique , une épouse se feroit deshonorée , si elle eût voulu survivre à son époux [c]. Comme ces peuples belliqueux attachoient une espece d'infamie à mourir de mort naturelle , ils coupoient quelquefois la tête aux mourans , afin qu'ils parussent mourir de mort

[a] Funera sunt , pro cultu Gallorum , magna & sumptuosa , omniaque , quæ vivis cordi fuisset arbitrantur , in ignem inferunt , etiam animalia : ac paulo supra hanc memoriam servi & clientes , quos ab iis dilectos esse constabat , justis funeribus confectis , una cremabantur. Cæs. comm. l. 6. c. 19.

Funerum nulla ambitio : id solum observatur , ut corpora clarorum virorum certis lignis crementur. Struem rogi nec vestibus , nec odoribus cumulant ; sua cuique arma , quorundam igni & equus adjicitur. Tac. Germ. c. 27.

NB. Voyez aussi l'Anastasis Childerici de Chiffetius.

[b] Erantque qui se in rogis suorum velut unâ victuri libenter immitterent. Mela.

[c] Herulo viro defuncto , necesse fuisse uxorem quæ virtutis existimationem consequi , gloriamque apud posteros relinquere vellet , laqueo apud viri sepulchrum , non longe post , vitam finire : quæ hoc facere recusaret , hanc ignominie notam mansisse , & à propinquis mariti infestationem. Procop. Bell. Goth. l. 2.

violente, ce qu'ils croyoient utile pour la vie future [a]. Au reste, comme les richesses, qu'on enterroit avec les morts, eussent pu tenter la cupidité des vivans, la loi salique condamna à une amende de 100 sous d'or, celui qui dépouilleroit un tombeau; amende considérable, puisqu'il n'en falloit payer que 45, pour avoir tué un homme [b].

La seconde superstition de cet index est intitulée : *de sacrificio super defunctos, id est dads-isan*. Ce dernier mot est composé de *dads* ou *deads*, qui signifie *des morts*, & de *isan* ou *essen*, qui veut dire *manger*. Nos peres offroient des sacrifices & faisoient des repas sur les tombeaux des personnes, dont la mémoire leur étoit chere. Cet usage étoit si profondément enraciné, qu'on eut toute la peine du monde à le détruire après qu'ils eurent embrassé le Christianisme. De-là tant de décrets dans les conciles du temps contre ces sacrifices impies, & ces repas superstitieux. De-là les exhortations du Pape Grégoire III, aux nouveaux convertis *de renoncer aux sacrifices des morts*. [c] De-là enfin la réponse du Pape Zacharie à S. Boniface, qui l'avoit consulté sur ce point : *Pro sacrilegis presbyteris habendi, ut scripsisti, qui tauros & hircos, diis paganorum immolant, manducantes sacrificia mortuorum*.

La troisieme superstition est exprimée en ces paroles : *de spurcalibus in Februario*. Terme Barbare, qui

[a] Ut languentis capite amputato, cadaver, more gentilium, ignibus comburendum traderetur. Vita S. Arnulphi. c. 2.

[b] Si quis hominem mortuum exfodierit & expoliaverit, Malb. Thurnichalt, III M. qui faciunt solidi C, culpabilis judicetur. Lex Sal. t. 17. N^o. 2. p. 12. ed. Wendel. Si quis Romanum tributarium occiderit MDCCC den. qui faciunt solid. XLV. culpabilis judicetur. Ibid. t. 44. N^o. 7. pag. 31.

[c] Ep. Greg. inter Bonifacianas 128.

a bien embarrassé les interprètes. Les Hollandois qui ont mieux conservé que nous les expressions de l'ancienne langue, appellent le mois de Février *Sprokkelmaend* ou *Sporkelmaend*, d'où les *spurcalia* seroient dérivés. *Kilien* a cru qu'on a nommé ce mois *Sprokkelmaend*, à cause du froid qui s'y fait encore sentir; *Eckhard* prétend qu'on a voulu dire par ce mot, que le froid est alors le plus rigoureux; mais ces deux Auteurs se trompent: jamais dans notre langue, *Sprokkel* n'a signifié le froid. Nous nous servons de l'adjectif *sprok* pour dire, *sec, aride, mort*; & du substantif *sprok-hout* ou *sprokkelhout*, pour dire du *bois mort*, & *vermoulu*. Ainsi *sprokkelmaend* signifiera le mois où le bois est sec, stérile, & dans un état de mort, jusqu'à ce que la sève du printemps lui communique une nouvelle vie. Ainsi les *spurcalia* auront été une fête & des sacrifices en l'honneur du Soleil pour lui demander le renouvellement de la nature, la fertilité de la terre & les plus heureuses influences; au mois de Février les peuples septentrionaux offroient au soleil le pourceau sacré, qu'ils engraissoient avec le plus grand soin. Cet animal étoit en si grande vénération, que dans les cas les plus graves, on mettoit la main sur ses foies, pour faire des sermens plus inviolables, & que la veille du sacrifice les Rois se le faisoient amener, pour prononcer, en le touchant, des vœux & des prières solennelles [a]. Les habitans de ces provinces, sortis du septentrion, conserverent cet usage; & c'est-là ce que les peres du concile de Leptines ont voulu marquer par ces paroles: *de spurcalibus in februario*.

Le quatrieme article traite *de casulis, id est fanis*. Quand les Belges eurent appris à se faire des Idoles,

[a] Voyez *Olofs Saga* & *Gothriks Saga*, cités par *Eckhart*. t. 1. p. 499.

ils les enfermèrent dans de petites chapelles, faites d'abord de simples branchages, & ensuite plus régulièrement de bois ou de pierre; mais toujours dans quelque forêt sacrée. C'est ce qu'on appelloit *casulæ*. Ils alloient souvent y faire des sacrifices, mangeant les viandes offertes à l'Idole du lieu. *Fanum*, comme tout le monde fait, signifie un temple des Gentils; d'où vient le nom de *fanatici*, fanatiques, dont on se servoit au moyen âge pour dire les Payens [a].

Le cinquieme titre porte : *de sacrilegiis per Ecclesias*. C'est que ces nouveaux chrétiens à moitié convertis, & encore tout barbares, alloient danser & s'enivrer dans les Eglises, à l'honneur des Martyrs, chantant des cantiques profanes, & offrant des victimes selon les rits des payens [b].

La sixieme superstition est intitulée : *de sacris sylvarum quæ nimidas vocant*. Le culte que les premiers habitans de ces Provinces rendoient à la Divinité au milieu des bois, passa enfin aux arbres mêmes. Les Prédécesseurs de Clovis les adoroient & y offroient des sacrifices, au rapport de Grégoire de Tours [c]. Baudemonde l'assure en paroles bien formelles des habitans de Gand [d]. Le Pape St. Grégoire exhorte la Reine Brunehaut à ne plus souffrir en ses États les adorateurs des arbres [e]. Les lettres de St. Boniface,

[a] Voyez Du Cange au mot *Fanatici*. Il cite ce passage du 65. chapitre de Frédégaire : *ferunt eorum Deum fuisse locutum, quem fanatici nominant Wodanum*; & cet autre du 10. chap. des Gestas Regum Francorum : *erit ipse [Chlodoveus] tunc fanaticus & paganus*, & enfin les Annales Lambeciani ann. 798. *Illi Abotridi fanatici erant*.

[b] *Non licet in Ecclesia choros secularium vel puellarum cantica exercere, nec convivia in ecclesia celebrare*. Statut. Bonif. c. 21. *Hofias immolatitias, quas multi homines juxta Ecclesias ritu pagano faciunt, sub nomine Sanctorum Martyrum vel Confessorum, Deum & Sanctos suos ad iracundiam provocantes*. Syn. Bonif. anno 742. c. 5.

[c] L. 2. c. 10. [d] In vita S. Amandi. [e] L. 7. Ep. 5.

les capitulaires de Baluze, les synodes du temps en fournissent une infinité de preuves.

C'est dans ces bois & au pied de ces arbres qu'ils célébroient la fameuse neuvaine, offrant pendant neuf jours du neuvieme mois de l'année, chaque jour, les têtes de neuf animaux, d'où ce mois fut nommé *Hallegmonath*, qui veut dire le mois sacré [a].

Je crois avec Eckhard que le mot de *Nimidas* est corrompu, & qu'il faut lire *nium heads*, c'est-à-dire, *neuf têtes*, ou plutôt *nium days* qui signifie *neuf jours*. de sorte que ces paroles : *de sacris Sylvarum quæ nimidas vocant*, voudront dire, *des sacrifices des bois qu'ils appellent la neuvaine ou les neuf jours*.

Le septieme titre est conçu en ces termes : *de his quæ faciunt super petras*. On fait que nos peres faisoient les tombeaux en rase campagne, & souvent le long des grands chemins. Ils avoient coutume de les couvrir de trois grosses pierres, deux à quelque distance l'une de l'autre, & la troisieme par dessus. On trouve encore de ces tombeaux en plusieurs pays du nord, mais nulle part en si grande quantité qu'au pays de Drenthe dans la province d'Overissel [b]. Comme ces pierres couvroient les cendres des morts, on croyoit que leurs Manes y habitoient, ou du moins, que de temps en-temps ils venoient y faire quelque séjour. Les Payens, soit pour honorer ces morts, soit pour apprendre l'avenir par le son qu'on faisoit rendre à ces pierres, y venoient souvent prier, faire des sacrifices, & allumer des cierges & des flambeaux. Les nouveaux convertis ne quitterent que

[a] Ol. mag. Ad Brem. Beda &c.

[b] Picard, Antiq. pag. 23. & seq.

que difficilement cet usage ; de-là cette formule d'interrogation dont se devoit servir l'Evêque en faisant la visite de son Diocèse : *Si aliquis vota ad arbores , vel ad fontes , vel ad lapides quosdam quasi ad altaria faciat , aut ibi candelam seu quodlibet munus deferat : (a) & cet endroit d'un ancien pénitentiel : Venisti ad aliquem locum , id est ad fontes vel ad lapides , & ibi aut candelam aut faculam pro veneratione loci incendisti. Et enfin cette loi de Charlemagne, de arboribus vel petris , vel fontibus , ubi aliqui stulti luminaria vel alias observationes faciunt : omnino mandamus ut iste pessimus usus & Deo execrabilis , ubicunque invenitur , tollatur & destruat. L. I. Capitul. cap. 64.*

Je ne m'arrêterai point au huitième titre de *sacris Mercurii vel Jovis*. J'ai assez parlé de ces Divinités : je passerai aussi le neuvième : de *sacrificio quod fit alicui sanctorum*.

Le dixième titre porte : de *Phylacteriis & ligaturis*. *Phylactere* signifie préservatif , du verbe Grec *φωλαροω* *conserver*, *garder*, *préservé*. C'étoit de vrais Talismans de papier , de bois ou de métal , avec le nom de quelque Divinité , ou des caractères superstitieux , auxquels on attribuoit la vertu d'éloigner tout malheur de celui qui les portoit. Ces caractères étoient Gothiques ou Saxons. Car il faut remarquer , que nos ancêtres , tout barbares qu'ils étoient , se servoient de certaines lettres gravées sur des tablettes de bois de frêne , avant qu'ils eussent appris le Latin , avant l'usage de l'encre & des plumes , & même avant qu'ils eussent adopté le mot de *letter*, qui vient visiblement de *littera*. Ils appelloient ces anciens caractères *runa* ,

(a) Regin. de Eccl. Discipl. l. 2. pag. 210. edit. Baluz.

mot Gothique, qui signifie *secret*, *mystere* (a). Voyez la version d'Ulphilas, ouvrage du quatrieme siecle, au chapitre IV. de St. Marc, verset II. où ces paroles *Vobis datum est nosse mysterium regni Dei*, sont traduites par celles-ci : *izwis atgiban ist kunnan runa thiud angardgos Goths*. Voyez aussi St. Luc chap. 8. v. 10. c'est de ces caracteres qu'il faut entendre ces vers de Fortunat.

*Barbara Fraxineis pingatur runa tabellis,
Quodque Papyrus agit, Virgula plana valet.*

Comme tout le monde ne connoissoit pas ces lettres, on les appelloit *runa*, *mysteres*; on donnoit ce même nom aux Phylacteres, qu'on regardoit comme de très-grands secrets. Il y en avoit de toute espece: un ancien Glossaire nous apprend les sept suivantes, que je me dispenserai de traduire (b). » *fig-runar*. (*fig* signifie victoire). *Runas victoriales callere debes, si*
» *sapiens, astutusque atque callidus evadere cupias.*
» *Incide eas capulo, vel retinaculo ensis tui, &c.*
» *Brun-runar*. (*Brun* signifie fontaine) *runas fontanas*
» *adhibe, si quando merces tuas fartas, tectasque ma-*
» *ritimisque periculis exemptas habere cupias. Eas pup-*
» *pi incidas & gubernaculo, &c. Mäl-runar* (*Mela* signifie écrite & non écrite) *Logo-*
» *runas, . . . usurpato in pensandis & ulsciscendis inju-*
» *riis: eas incidito sepimentis, tentoriis & sedilibus*
» *fori, ubi judicia peraguntur. Aul-runar*. (*Aul* veut dire Bierre, d'où vient le mot Anglois *Ale*). *Ru-*
» *nas cerevisiarias adhibeto, ne te aliena mulier de-*

(a) Voyez le Glossaire de Junius au mot *Runa*.

(b) Apud Eckhart. t. I. pag. 4:8.

SUR LA RELIGIÖN DES PEUPLES, &c. 457

» cipiatur, eas cornu potatorio inculpato, &c. *Biarg-*
 » *runar*. (*Bairgan* signifie *sauver*, d'où vient le ver-
 » be Flamand *bergen*). Auxiliatrices *runas addicas*,
 » si *fœminam onere partus* facile levare cupias, iisque
 » artus & membra cingito, opemque *Dysarum*, (id
 » est *parcarum*) implorato. *Lim-runar*, (*Lim* signifie
 » *arbre*) *runas arboreas* nosse debes, si egregii medici
 » nomen sustinere velis ; vulneraque ex arte curare.
 » Eas incidito cortici & foliis arborum, quæ se ver-
 » sus austrum potissimum flectunt & inclinant *Hug-*
 » *runar*. (*Hug* signifie *haut*, *élevé*, d'un grand cœur).
 » *Runas cordiales* scire debes si quolibet virorum ani-
 » mosior esse velis. Eas delineato in pudendis & pec-
 » tore tuo. " Dans l'Histoire de *Gretter*, on trouve
 l'exemple d'une *runa* d'une autre espece. C'est une fem-
 me qui veut perdre *Gretter*. *Ilia*, dit l'Historien, *cul-*
tro accepto, *runas ligno incidit*, *sanguineque suo illivit*,
deinde incantamenta canens, *retrogradè & contra cursum*
solis lignum circumvit, *multasque diras protulit* ; *deinde*
lignum in mare projici curavit. *precata ut fluctibus ad*
Drangoam Insulam pulsus, *Grettero omnium malorum*
causa foret.

Aux Phylacteres il faut joindre les ligatures. Elles étoient composées de je ne sais quelles herbes, car St. Grégoire de Tours les appelle *Ligamina herbarum*. (a) Les Pasteurs chrétiens eurent toute la peine du monde à déraciner cet abus ; c'est ce qu'on peut voir dans tous les écrits de ce temps-là. Je ne rapporterai qu'un passage remarquable de St. Eloi : *Nullus*, dit cet homme Apostolique, *ad colla vel hominis, vel cujuslibet animalis ligamina dependere præsumat, etiamsi à clericis fiant, et si dicatur quod res sancta sit, & lectiones divi-*

(a) Liv. IV. de Mir. S. Martini. cap. 36.

vinas contineat, quia non est in eis remedium Christi, sed venenum Diaboli (a).

Ce fut peut-être la difficulté de détruire ces Phylactères, qui porta les chrétiens à transférer ce nom aux reliquaires & aux saintes reliques. En ôtant un usage superstitieux, ils y auront substitué la juste confiance, qu'il est permis d'avoir en l'intercession des Saints; & pour faire goûter ce changement à un peuple grossier, ils auront conservé un nom auquel on le voyoit si fort attaché. Il est du moins constant que les reliquaires de ce temps-là étoient appellés *Phylacteres*. On peut voir dans *Miraus* le testament du Comte *Everard*, qui laisse à son fils *Unroch* *duo Phylacteres in cruce pendentia*; à *Bérenger*: *Phylacterium de cristallo cum auro paratum unum*; à *Adelard*: *Phylacterium unum in quo reliquiae S. Remigii*; & enfin à *Rudolphe*: *Phylacterium de almandinis & cristallo paratum unum* (b). On trouvera un grand nombre d'autres citations dans le *Glossaire* de *Du Cange*; à l'article *Phylacteria*.

La onzieme superstition est intitulée: *de fontibus sacrificiorum*. L'utilité des sources, l'ignorance totale où l'on étoit sur leur origine, suffisoit pour en faire des Divinités & leur attirer des sacrifices.

La douzieme: *de incantationibus*, regarde les chants & les vers magiques. On y attribuoit dans ces siècles d'ignorance les effets les plus terribles. *Mummol* fut étranglé par les intrigues de *Frédegonde*, qui l'accusoit d'avoir tué le fils du Roi par des vers magiques. Plusieurs femmes, soupçonnées d'avoir eu part à ce crime, furent traînées au supplice, c'est *Fréde-*

(a) *Audoën. de vita Elig. l. 2. c. 15.*

(b) *Col. don. piar. cap. 15.*

gaire qui le rapporte (a). Aimoin change un peu les circonftances & y ajoute de plus grands détails; voyez fes paroles en marge (b).

Dans les combats judiciaires, on exorcifoit les combattans de peur qu'ils ne portaffent fur eux des amulettes ou des vers magiques (c). On trouve dans les institutes de Juftinien des Sorciers qui tuent les hommes, en marmotant des paroles & des vers enchantés.

La treizieme fuperftition eft celle de tirer quelque augure des excrémens des oifeaux, des chevaux & des bœufs, ou d'une perfonne qui éternue : de *Auguriis vel avium, vel equorum, vel boum stercoribus, vel sternutatione*. Il n'eft pas furprenant que des Gaulois, des Germains, des peuples feptentrionaux, qui étoient, fans doute, les plus fuperftitieux des hommes, fe foient fervi de toutes ces ordures pour connoître l'avenir. Heureufement le Chriftianifme nous a fait perdre jufqu'à la maniere, dont on obfervoit ces ridicules augures. Il n'y a que la formule dont on fe fert envers un homme qui éternue, qui ait pu fe conferver jufqu'à nos jours.

(a) Fredeg. Epit. cap. 90. Apud du Chefne. tom. I. pag. 739.

(b) Relatio quorundam ad Fredegundem cucurrit reginam, dicentium puerum qui tunc defunctus erat, technis Mummoli fui prefecti, per quafdam mulierculas maleficiis & incantationibus vitam amiſſiſſe. Is Regine jamdudum erat infenſus. Quæ talia de eo audiens, rapi meretrices ad fupplicia jubet, quæ fe fatebantur carminibus multos interemiſſe innocentes . . . de Mummolo verò apud Regem queſta eſt. Quem Rex oneratum catenis adduci, trabeque revinctis poſt terga manibus ſuſpendi præcipiens, quid maleficii noſſet, interrogabat. Sed nil ſe de morte illi Regis noſſe dicens, hoc ſolummodo confeſſus eſt, quod potiones præcautioneſque varias à memoratis accepiffet mulierculis ad promerendam Regis & Regine gratiam. Tandem deſiſtus mandavit Regi ſe nil ſeniſſe pœnarum. Ille eum maleficum eſſe proteſtatus, loris duriffimis flagellari ac gladio percutti imperavit. Pro cuius vita, Regina, ægrè licet, obtinuit. Qui tamen non poſt multum dolore ipſorum tormentorum interiit. Aimoin. l. 3. c. 52. apud du Chefne, t. III. pag. 71.

(c) Du Cange Gloſſ. in voce infortiare.

La quatorzieme de *Divinis & sortilegis*, est à-peu-près de la même espece ; je ne m'y arrêterai plus.

Dans la quinzieme il est question du feu superstitieux qu'on produisoit par le frottement de deux bois secs : de *igne fricato de ligno*, id est *nod-fyr* ; car c'est ainsi qu'il faut lire. Que ce mot vienne de *ned nécessaire*, ou de *neod, service, devoir*, toujours est-il constant que c'étoit un feu sacré, auquel on attribuoit des effets superstitieux. On s'en servoit pour brûler les morts, & pour faire des feux de joie aux fêtes des Dieux & des Déeses. Le peuple fautoit par dessus, & croyoit que l'attouchement des flammes & de la fumée lui attireroit des bénédictions sans nombre. Les feux de St Jean & de plusieurs autres Saints qu'on allume encore en Allemagne & aux Pays-bas, en sont des restes. Les petits garçons passent encore au-travers des flammes & de la fumée, mais on ne croit plus que cela puisse apporter du bonheur.

La seizieme superstition est intitulée : de *cerebro animalium*. Apparemment qu'on prédisoit l'avenir par l'inspection du cerveau des bêtes qu'on immoloit.

La dix-septieme : de *observatione pagana in foco vel inchoatione alicujus rei*, regarde en premier lieu la façon d'observer la fumée quand elle monte. Si c'étoit en ligne droite, on en tiroit un bon augure ; mais s'il lui arrivoit de se répandre de côté, on étoit menacé de quelque grand malheur. C'est ce que les Peintres ne manquent pas d'observer dans les tableaux qu'ils font du sacrifice d'Abel & de Caïn. Dans celui du premier, la fumée monte en ligne droite ; mais dans l'autre, le vent le disperse & l'empêche de monter.

La seconde partie : de *inchoatione alicujus rei*, regarde les présages qu'on prétendoit trouver dans la façon de commencer quelque ouvrage, ou de faire

quelque action. Par exemple, si on étoit sorti de la maison par le pied droit ou par le pied gauche ; si la première personne qu'on rencontroit étoit vieille ou jeune ; si on avoit vu passer une corneille à droite ou à gauche ; si on avoit planté des choux à la pleine Lune ou à la nouvelle , & mille autres qu'on peut voir dans le livre intitulé : *la Philosophie de la Question*.

Les deux titres suivans , qui ne regardent que les nouveaux chrétiens , ne sont pas de mon sujet (a).

Je passerai aussi le vingtième de *Ferrii quæ faciunt Jovi & Mercurio*. J'en ai assez parlé.

Le vingt-unième regarde les Éclipses de la Lune : de *Lunæ defectio* , quod dicunt : *vince Luna*. Nos ancêtres ne se piquoient point d'astronomie ; ils croyoient bonnement , que du temps d'une éclipse , le Soleil livroit un furieux combat à la Lune. Comme ils supposoient au premier des forces supérieures , ils craignoient que la Lune n'en fût accablée , & se mettoient de toute leur force à pousser des hurlemens & à prononcer des vers magiques , qu'ils croyoient lui devoir être d'un grand secours (b).

(a) De incertis locis quæ colunt pro sanctis. De petendo † quod boni vocant S. Mariæ.

† Le Savant Eckhart n'a point entendu ce mot. Il le croit corrompu & le change en *Petenstro* , qui pourroit signifier le *serpolet* , cette plante étant nommée *unser frauen Besstro* en Allemand. *Hæc nostra* , ajoute-t-il , est conjectura ; fortè alius acutius cernet. Pour expliquer ce mot , on n'a pas besoin de conjectures. *Petendo* est le gerondif de l'ancien verbe *Peithan* , qui en Anglo-Saxon signifie *marcher par des sentiers*. Nous avons perdu l'usage de ce verbe ; mais en conservant son substantif *Pad* , sentier , plur. *Paden* ; de même qu'en Anglois *a path* , un sentier. Ainsi dans ce passage il n'est point question du serpolet ; mais probablement d'une procession en l'honneur de la Vierge , accompagnée de quelques superstitions payennes , qui attirèrent sur ces processions la censure des Pères du Synode de Leptines.

(b) Nullus si quando luna obscuratur vociferare præsumat , quia Deo jubente certis temporibus obscuratur. Aud. de vita Elig. l. II. c. 15.

Cum ante dies pierotique de vestra avaritiæ cupiditate pulsaverim , ipse

Le vingt-deuxieme fait mention de *Tempeſtatibus & cornibus & cocleis*. Ils prétendoient pouvoir ſoulever les tempêtes & les calmer à leur gré, par la force de leurs enchantemens; ſecrèt que les Lapons de nos jours ſe flattent encore de poſſéder.

Les Cornes dont il ſ'agit en ce paſſage, étoient celles de l'Ure ou du Bœuf ſauvage, dont ils ſe ſervoient, ſelon Plinè & Céſar, en guiſe de verre ou de coupes dans leurs feſtins. Il en eſt fait mention dans l'ancien Gloſſaire, que j'ai cité plus haut, dans le teſtament d'Everard, & en pluſieurs autres endroits (a). Quelquefois elles étoient garnies d'or ou d'argent. On les vuidoit dévotement dans les contrats d'achat & de vente, qui en recevoient leur confirmation, uſage qui ſ'eſt maintenu en pluſieurs Provinces ſous le nom de *Wynkoop*. On ſ'en ſervoit ſur-tout dans les fêtes des Dieux. Au lieu des Libations des Grecs & des Romains, nos peres rempliſſoient leurs cornes de vin ou de biere, & les vuidoient tout d'un trait, la premiere en l'honneur de *Wodan* pour la proſpérité du Roi; la ſeconde en celui de *Frea*, pour la fertilité de la terre; la troiſieme à l'honneur des Héros & des grands hommes; la quatrieme en mémoire de leurs amis morts & ainſi du reſte (b). Convertis au Chriſtianiſme, ils ne purent ſe réſoudre de quitter cet uſage délicieux, ſeulement ils en changerent l'objet, & au lieu de boire en l'honneur de *Thor* & de *Wodan*, ils continue-

rent

ſa die circa vesperam tanta vociferatio populi exſtitit, ut irreligioſitas ejus penetraret ad cœlum. Quod cum requirerem quid ſibi clamor hic vellet, dixerunt mihi quod laboranti lunæ veſtra vociferatio ſubveniret, & defectum ejus ſuis clamoribus adjuvaret. Max. Taur. Homil. de Defect. Lunæ.

(a) Plin. l. II. c. 37. Cæſ. Comm. l. 6. c. 28. Mir. cod. don. piar. c. 15.

(b) Eckhard, Comm. t. I. p. 430.

rent de s'enivrer en mémoire de St. Jean & de St. Martin. De-là cette formule d'interrogation que l'Evêque devoit faire aux Prêtres dans la visite de son Diocèse : *si quando ad anniversarium diem ; tricesimum , septimum , tertium alicujus defuncti vocatus fuerit , se inebriare præsumat , & precari in amore sanctorum vel ipsius animæ bibere & alios ad bibendum cogere , vel se aliena precatione ingurgitare & plausus & risus inconditos , & turpia joca & cantus indecentes facere præsumat (a).*

Les *Cochleæ* étoient des coquilles qui tenoient lieu de cuillers. Elles étoient d'usage dans les sacrifices pour faire les aspersions avec le sang de la victime , peut-être s'en servoit-on à d'autres pratiques superstitieuses qui nous sont inconnues.

Le vingt-troisième titre est de *fulcis circa villas* ; c'est-à-dire , des fillons qu'on traçoit avec la charrue autour des cabanes & des champs avec de certaines prières & cérémonies pour éloigner les esprits malfaisans & les empêcher de nuire.

Le vingt-quatrième fait mention de *Pagano cursu* , *quem Yrias nominant*. Les Payens faisoient des mascarades , les calendes de Janvier comme nous en faisons au carnaval. Les femmes se travestissoient en hommes , & les hommes en femmes. D'autres prenant des peaux & des cornes , se transformoient en bêtes. Tous couroient par les rues , hurlant , sautant & commettant mille extravagances (b). C'est cette cérémonie , qu'on nommoit dans le Latin de ce temps-là *cervulos face-*

(a) Regin. de Eccl. Discipl. l. I. p. 25. Edit. Baluz.

(b) Audoen. de vita Elig. l. 2. c. 15.

Quis enim sapiens credere poterit invenire aliquos sanæ mentis , qui cervulum facientes in ferarum se velint habitus commutare ? Alii vestiuntur pellibus pecudum ; alii adsument capita bestiarum... Viri nati tunicis mallebribus vestiuntur... Barbatas facies præ se ferunt & videri se foeminas volunt , &c. Fauft, Episc. Serm. de Kalend. Januariis.

re; & que St. Éloi, St. Boniface & les autres Pasteurs ont tant frappé d'anathème. Le mot d'*Yrias*, ou *irias* est visiblement corrompu.

La correction d'*Eckhart*, qui change *Yrias* en *Schuriff*, est trop violente pour être admise (a). En fait de restitution, celui qui fait les choses à moins de frais, doit être préféré. Il n'y a qu'à changer *irias* en *hirtas*, pluriel de *hirt* qui signifie un cerf, on aura exactement les *cervuli* du Latin.

Le vingt-cinquième de *eo quod sibi sanctos fingunt quoslibet mortuos*, regarde les nouveaux chrétiens, qui, accoutumés aux Apothéoses de leurs peres, mettoient sans façons au nombre des saints tous leurs parens & amis que la mort leur enlevoit.

Le vingt-sixième traite de *simulacro de consparsa farina*. C'étoient des images des Dieux, faites de farine détrempée dans de l'eau, & peut-être dans du miel. Les biscuits & les pains d'épices, dont on regale les enfans le jour de l'an y ont succédé.

Le vingt-septième, de *simulacris de pannis factis*. C'étoient des poupées comme celles qui amusent nos petits enfans. Les filles payennes, devenues nubiles, les offroient à la Déesse Venus, voulant déclarer par là, qu'elles étoient désormais sous sa puissance (b).

Le vingt-huitième nous apprend, que nos peres promenoient leurs idoles par les campagnes, apparemment pour obtenir des moissons abondantes. Le titre porte : de *simulacro quod per campos portant*.

Le vingt-neuvième regarde les *ex-voto* des Payens :

(a) *Eckhart* Comm. t. I. pag. 433.

(b) Puppe dicuntur quedam statucule quas Virgines solent facere in modum filiarum & vestibus obvolvere : quas posteaquam ad annos nubiles veniebant & pubilibus abrenuntiabant, quasi sub potestate veneris futuræ, veneri sacrificabant. Joann. de Janua vet. Glor.

de ligneis pedibus vel manibus, pagano ritu. On sait que les Grecs & les Romains consacroient à leurs Dieux des figures de pieds, de mains, de têtes ou de quelque autre partie malade; soit pour en obtenir la guérison, soit en action de grâces après l'avoir obtenue. Ce titre nous apprend que les peuples Belges avoient adopté cet usage. Nous lisons dans St. Grégoire de Tours, qu'en détruisant à Cologne un temple d'idoles fort fréquenté, on y trouva parmi d'autres offrandes, des figures de plusieurs membres du corps humain, taillées en bois, que les malades faisoient suspendre à l'image du Dieu, dont ils invoquoient le secours. *Visi enim in eo barbari, gentili superstitione, modo auri argentique dona, modo fercula ad potum vomitumque ebrui offerre cultumque quo nihil insanius, istis simulacrum inanis Dei, ac utquemque affecti membri dolor prefferat, sculpebat in ligno effigiem suspendebatque opitulaturo idolo (a).*

La dernière superstition de ce régime est conçue en ces paroles: *de eo quod credunt, quia feminæ lunam comendent, quod possint corda hominum tollere, juxta paganos.* Des femmes qui commandent à la Lune, & qui dévorent le cœur des hommes, c'est-à-dire, qui les tuent par leurs regards. Les Germains étoient infatués de la science & du pouvoir de ces femmes; avant qu'ils eussent des Druides ou des Sacrifices.

Dans les commentaires de César, les prisonniers Germains déclarent à ce Capitaine, que c'étoit aux Matrones de la nation à décider par le sort & par la science des Augures, s'il falloit livrer bataille (b).

(a) Greg. Tur. de vit. Patr. cap. 6.

(b) Cæs. Comm. l. I. cap. 50.

Dans la première partie de ce Mémoire, j'ai parlé de Velleda & de plusieurs de ces Matrones. Le titre de cette superstition confirme ce que j'en ai dit. Les femmes blanches, connues en Allemagne sous le nom de *Weisse frauen*, & dans nos Chroniques sous celui de *Witte vrouwenkens*, en conservent assez la trace. On montre en plusieurs endroits, mais sur-tout au pays de Drenthe, les cavernes qu'elles habitoient, & tous les environs rétentissent encore des prodiges qu'elles y ont faits (a). Lorsque les Francs eurent embrassé l'Évangile, la réputation de ces femmes reçut un terrible échec. Au lieu de les regarder comme des Déeses, on les punissoit comme des forcieres, sur-tout si elles s'avoient de manger les cœurs des hommes. En ce dernier cas, la loi salique les condamnoit à une amende de 200 sous d'or (b). Les pauvres victimes de la voracité de ces femmes ne mourroient pas tout d'un coup; puisqu'on parvint à leur assigner un remède, qui devoit les guérir infailliblement. Ce remède étoit de brûler la magicienne, & de manger de sa chair rotie. On trouve à ce sujet une loi bien sage dans les capitulaires de Charlemagne. La voici : » Si quelqu'un prête » l'oreille aux tromperies du Diable, au point de » croire avec les Payens qu'une femme soit sorcière ou qu'elle mange les hommes, & que sous ce prétexte il la fasse brûler, ou mange de sa chair, ou en fasse manger les autres; qu'il soit puni de mort (c).

(a) Picard. antiq. 9. Distinctie, pag. 46.

(b) Si stria hominem comederit, & convicta fuerit VIII. Denar. qui faciunt sol. CC. culpabilis judicetur. Leg. sal. tit. 67. N^o. 3. pag. 45. Edit. Wendel.

(c) Si quis à Diabolo deceptus crediderit, secundum morem Paganorum Virum aliquem aut foeminam strigam esse, & homines comedere; & propter hoc ipsam incenderit, vel carnem ejus, ad comedendum dederit, vel ipsam comederit, capitis sententiâ puniatur. Capit. Caroli Magni de part. Sax. cap. 5.

Mais c'est assez fouiller dans les ordures du Paganisme , que l'Évangile a fait disparaître. Ses ridicules Dieux ne purent tenir contre la souveraine raison. *Woden & Frea* tomberent pour ne se relever jamais. Si nous ne buvons plus dans le crâne d'un Ennemi ; si nous ne cherchons plus l'avenir dans les entrailles palpitantes d'une victime humaine , souvenons-nous que la gloire en est due au seul Christianisme. Il est vrai que dans la classe du peuple la plus nombreuse & la moins instruite , on ne découvre que trop souvent des restes de superstitions Payennes , & de l'ancienne Barbarie. Il est encore sujet à de folles terreurs , dirigé par des visions creuses , & attaché à des pratiques qui ne sont nullement de l'Évangile. Une pauvre vieille , qui a la mine hagarde , ne court à la vérité plus risque d'être brûlée , ou que l'on mange sa chair révoltante ; mais elle n'est que trop souvent en horreur à ses stupides voisines ; & si quelque fléau naturel frappe les hommes ou les animaux , elles pourront bien l'en rendre responsable & lui faire souffrir beaucoup de persécutions. Ce sont des inconséquences qu'on ne peut dissimuler. C'est le triste sort de l'humanité , que , tant qu'il y a des hommes , il y aura des folies. Mais enfin la plus saine partie de la nation est éclairée & raisonnable. Parmi ceux qui sont chargés de l'instruire , on en voit assez qui s'acquittent de ce glorieux emploi avec un zèle & une prudence digne des plus grands éloges. Tout doit les animer à poursuivre : tout doit porter les autres à imiter leur exemple. Quelle satisfaction pour moi , si mes efforts y pouvoient contribuer ! Si cet Ouvrage peut servir à éclairer mes compatriotes , à augmenter la masse de nos connoissances , je me croirai couronné du plus brillant succès.



RÉFLEXIONS

SUR UN

ANCIEN MONUMENT

DU

TOURNAISIS,

APPELLÉ VULGAIREMENT

LA PIERRE BRUNEHAUT.

P A R

M. L'ABBÉ DE NEELIS.

Lues à la Séance du 5. Novembre 1773.

RÉFLEXIONS



RÉFLEXIONS

SUR UN

ANCIEN MONUMENT

DU

TOURNAISIS,

APPELLÉ VULGAIREMENT

LA PIERRE BRUNEHAUT.

UN Monument singulier , qui subsiste pour le moins depuis douze siècles , qui porte le nom d'une Reine illustre , autant , ou plus , par ses malheurs , que par beaucoup d'actions d'éclat & de courage ; une pierre du plus grand volume , isolée au milieu des champs , & qui ne présente aucune marque , même effacée , de son origine : sans figures , sans inscription , sans aucune trace du temps passé ni de la main des hommes ; ce monument à qui l'on ne connoit dans la Belgique qu'un seul monument semblable près de Binche , & qui même , depuis vingt ans , ne subsiste plus ; la pierre Brunehaut , en un mot , si soigneusement marquée

Tome I.

S s s

par tous nos Géographes (a), une telle singularité auroit dû piquer, ce semble, la curiosité des Historiens & des Antiquaires, & reveiller parmi eux l'esprit de recherche. Cependant nous voyons qu'ils s'en sont fort médiocrement occupés; la plupart ont passé la chose sous silence, suivant, peut-être, la sage maxime d'Horace,

*De Arte ad
Pifones.*

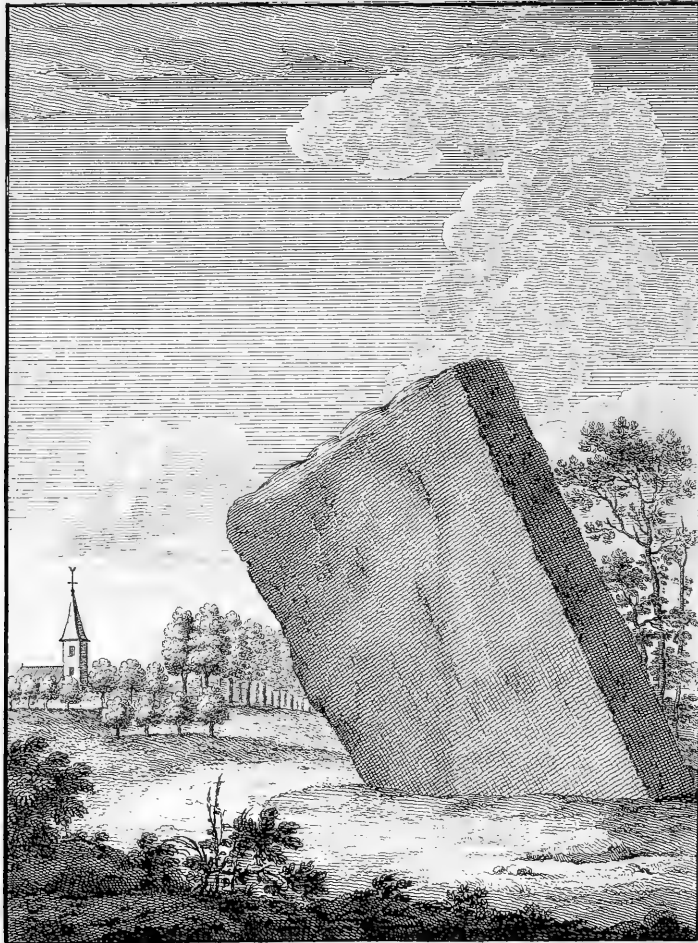
& quæ

Desperat tractata nitescere posse, relinquit :

maxime très-prudente à la vérité, mais faite sans doute pour des Poètes, & non pour des Historiens.

Enfin tout ce que j'ai pu recueillir sur ce sujet, de tous nos Historiens pris ensemble, ne rempliroit pas une page d'écriture. Le Pere de Montfaucon qui a rassemblé en cinq volumes *in-folio* les anciens momens de la Monarchie Françoisë, ne dit pas un seul mot de celui-ci, quoiqu'un des plus vieux & des plus remarquables; & cela, soit qu'il ne l'ait pas connu, soit qu'il n'ait su qu'en dire. Réparons, s'il est possible, cette négligence; sur-tout prévenons le malheur, dont notre monument est menacé, d'être brisé ou enfoui sous terre. Déjà il penche vers sa ruine; & ce que tant de révolutions auxquelles la Belgique a été sujette, ce que l'intempérie des saisons, & le *tempus edax rerum* n'ont pas fait, un Payfan, un Pâtre depuis peu a manqué de le faire. Par désœuvrement ou par quelque autre motif, il s'est amusé à creuser une fosse tout le long de la pierre du côté où elle étoit déjà un peu inclinée; les eaux, les neiges ont achevé de creuser cette fosse, & l'inclinaison de la pier-

(a) Voyez les Cartes d'Ortelius, Hondius, Mercator, De Wit, Ottens, Fricx, Jaillor, Vaugondy; la carte du Diocèse de Tournai, &c.



re est beaucoup plus grande aujourd'hui qu'elle n'étoit au commencement de 1768., lorsque je la vis pour la première fois. Ce malheur enfin est déjà arrivé à la pierre de Braye, près de Binche, comme je l'ai dit plus haut. En 1753. on l'a brisée & employée aux réparations d'un aqueduc, suivant la note que j'en ai recueillie, & que l'on trouvera ici au bas de la page (a).

Notre monument, tel qu'on le voit aujourd'hui, est une pierre informe & brute, haute d'environ quinze pieds, large de dix, & épaisse de deux. On la trouve à une lieue & demie de Tournai, entre les villages de Hollain & de Rongy, au milieu de la campagne. Elle est un peu échancrée par le haut, & inclinée, à-peu-près, comme la figure ci-jointe la représente. Pieds de Roi ou de 12. pouces. Voyez la figure.

Il est à croire qu'elle a d'abord été élevée perpendiculairement; mais présentant, comme elle fait, sa plus grande surface aux vents de sud-ouest, qu'on fait être très-violens dans nos contrées (b), cette cause a dû suffire pour l'avoir fait baisser considérablement

(a) Note qui m'a été envoyée par M. Mondet, Doyen de Binche.

« La pierre de Braye, près de Binche, ne subsiste plus; elle a été démolie en 1753. & employée à rétablir le Canal, qui conduit l'eau au moulin de Binche, moulin appartenant à S. M.

« C'étoit une pierre de grais très-dure; l'emploi qu'on en a fait, le justifie.

« Elle avoit dix-huit pieds hors de terre, cinq pieds sous terre. Elle étoit large d'un côté de treize pieds, de l'autre côté de quatre & demi.

(b) Notre Médecin de Louvain Plempius, dans son curieux Traité adressé au célèbre Stokmans, de *Togatorum valentinæ tuendæ*, a donné des Observations intéressantes sur les effets opérés par ce vent. Je ne citerai ici que la grosse tour de Louvain, connue d'un chacun & appelée *Verlore-kost*, dont le côté exposé aux vents de sud-ouest est totalement dérangé & dégariné des pierres de taille qui le revêtoient, tandis que les autres côtés sont sains & entiers.

du côté opposé ; enfin elle fait aujourd'hui avec la terre un angle d'environ cinquante degrés.

Pour que ce monument ait pu se conserver sur pied pendant tant de siècles, sa base doit se trouver très-profondément enfoncée dans la terre, & égaler pour le moins, si elle ne surpasse pas la partie qui est hors de terre. Je crois même absolument qu'elle la surpasse ; & c'est ce que des expériences, qu'on dit avoir été faites pendant le siège de Tournai en 1745., semblent confirmer. Au reste en attendant que je puisse réitérer ces expériences, & en rendre un compte plus exact, d'après les fouilles que j'ai dessein de faire, je ne crois pas donner trop de profondeur à cette base, en lui donnant ici, par conjecture, vingt pieds sous terre ; ce qui, joint au reste de la masse, forme un volume de sept cent pieds cubes ; volume d'autant plus extraordinaire que tout ceci n'est que du grais.

D'où a-t-elle été tirée cette lourde masse ? Par qui ? Comment ? En quel temps ? Et pour quel usage ? Voilà plusieurs questions qui se présentent naturellement à l'esprit, sans qu'on puisse le taxer d'être trop curieux.

Le dernier Historien (a) de la ville de Tournai ; qui, comme tous les autres, parle fort superficiellement de ce monument, prétend qu'on ne trouve pas de grais aux environs (b). Il se trompe. Les Habitans de

(a) Le Sr. Poutrain : son Histoire a été imprimée à la Haye en 1750. in-4 °.

(b) Tom. I. page 72 & 73.

« A une lieue plus loin (que le château de César qu'on appelle) & à deux cent pas de la riviere [l'Escaut], vers le couchant, est une pierre qui paroît taillée, & n'avoir jamais tiré sa forme que de la main des hommes, sur-tout dans un pays, où l'on ne fait ce que c'est que des rochers, du moins qui s'élevent hors de terre, &c.

Et il ajoute dans une note : « cette pierre est un monument d'autant plus remarquable, qu'elle est de grais, & qu'il ne se tire pas de cette espèce de pierre, dans le pays.

l'endroit m'ont assuré le contraire ; & j'en ai trouvé moi-même , en me promenant ; sans faire beaucoup de recherches , sans faire aucune fouille , d'assez gros , semés çà & là , à fleur-de-terre.

Il est donc vraisemblable que notre morceau aura été trouvé dans l'endroit même , ou non loin de-là. La singularité de sa masse aura invité à l'employer dans quelque occasion d'éclat , dans un événement extraordinaire qu'on aura voulu faire passer à la postérité. Mais en quelle occasion , & à propos de quel événement ? Voilà ce qu'il s'agit d'examiner , & ce qui n'est pas aisé à découvrir.

Un homme d'esprit , & d'un esprit cultivé par l'étude , avec qui j'examinais , il n'y a pas long-temps , cette difficulté , voulut la trancher , & soutenir que ce monument n'étoit pas l'ouvrage des hommes , mais celui de la nature. Comme il proposa son opinion étant à table , le mets qu'on servoit en ce moment , offroit une comparaison fort naturelle & fort propre à le combattre. Je lui dis donc , qu'il n'étoit pas vraisemblable qu'une pierre d'une telle hauteur & d'un tel volume , seroit venue d'elle-même au milieu des champs , comme une asperge ; seule , & en dépassant la terre de quinze pieds ; que c'étoit là un joli jeu d'imagination , mais pour ce qui étoit de la nature , qu'elle ne jouoit pas ainsi. Qu'on voyoit bien à la vérité des pointes de rocher s'élever jusqu'à cette hauteur , & beaucoup plus haut ; mais que pour lors ces pointes tenoient à d'autres pointes , & toujours au rocher même ; qu'elles étoient inégales , hérissées , & rarement , ou peut-être jamais , de grais : tandis que notre pierre étoit lisse & unie en forme de table , & fort mince à proportion de sa grandeur ; qu'elle étoit isolée , ne tenant ni à un fonds de pierre , ni à d'autres

masses ; qu'elle étoit de grais ; & depuis que celle de Binche étoit détruite , la seule qu'on connût dans ce goût-là , non-seulement aux environs , mais dans tout le pays ; enfin qu'il ne falloit que se rendre sur les lieux , & ouvrir les yeux , pour reconnoître un monument , visiblement placé de la main des hommes.

M. l'Abbé
Velly.

Un Écrivain nouveau , aussi homme de beaucoup d'esprit , qui nous a donné sous une forme agréable , l'Histoire de France & des François , n'a guère paru plus embarrassé de ce point de critique ; il le traite avec une légèreté surprenante ; une demi-ligne d'écriture renferme & son jugement & toutes ses discussions. Ce sont *des restes*, dit-il , *de quelques vieux bâtimens*. Je suis bien sûr que notre Écrivain n'a jamais examiné ces *vieilles restes*. Aussi pour toute réponse , à lui & à tout autre qui pourroit être tenté de juger comme lui , il faudroit le prendre par la main , le mener sur les lieux , & lui dire , regarde.

Pag. 103.
de l'édit.
in-4^o.

Ce qu'on a dit jusqu'ici de plus sensé , ou plutôt de moins invraisemblable au sujet de notre pierre , c'est que c'est un monument des Romains. Un homme assez versé dans les antiquités de Tournai , l'Archidiacre Catulle (a) , a été le premier qui a pensé , que ce pouvoit être un mémorial (b) de la victoire remportée par César sur les Nerviens ; & il dit à cet égard certaines choses , qui , si on n'y prenoit garde , seroient presque capables de faire penser comme lui. Mais les Romains , dans le plus beau siècle de leur gloire , auroient-ils imité jusques-là des peuples vaincus , qu'ils traitoient de barbares , & qui l'étoient en

(a) C'est l'Auteur du *Tornacum Nerviorum Metropolis*. 4^o. son vrai nom étoit Cathoul , ou à-peu-près.

(b) Voyez Mss. Eccl. Cath. Torn.

effet ? Ne voyons-nous pas combien ce monument est éloigné du costume des Romains ? Vouloient-ils en ériger un ? Tous les arts venoient à l'envi servir le goût & les desseins des maîtres de la terre. Des Colonnes , des Statues , des Arcs-de-triomphe , des Temples , des Inscriptions & des Médailles ; voilà les monumens par lesquels ils ont conservé à la postérité la mémoire de leurs établissemens & de leurs conquêtes. L'Europe & l'Asie en ont été couvertes ; ces monumens ont bravé les injures du temps , & grand nombre , encore aujourd'hui , survit , depuis tant de siècles , à la ruine de l'Empire Romain. La ville de Bayay , bâtie à six ou sept lieues de distance de notre pierre , est une preuve sensible de ce que j'avance. Les monumens des Romains sont par-tout accompagnés d'inscriptions ; & la conduite de nos Conquête-rans à été à cet égard si uniforme , que , lorsque le temps ou les matériaux leur ont manqué , ils ont taillé des inscriptions dans le roc , comme nous en voyons jusques sur les bords du Danube , dans le fond de la Hongrie ; où le Comte Marfigli les a vues & copiées , & que tout le monde peut voir dans son grand Ouvrage (a).

Enfin une masse lourde & informe , telle que la nôtre , bien plus grosse que celle dont parle Virgile , en décrivant le combat de Turnus avec Enée :

Saxum antiquum , ingens , campo quod forte jacebat ; *Eneid. l.*
12. v. 897.

une telle masse eut pû servir aux Latins de mémorial au temps du bon Roi Évandre ; & Hercule , s'il avoit eu la fantaisie de marquer par quelque mo-

(a) Voyez la Description du Danube , 6. vol. in-folio. V. vol. 2. pag....

nument ses exploits contre le voleur Cacus, auroit pu l'employer.

Mais à qui donc attribuer notre monument ? A la Reine Brunehaut ? Tout d'abord porte à le croire ; cependant cette opinion, pour peu qu'on l'approfondisse, ne paroît guère plus réfléchie ni plus soutenable que les autres.

En premier lieu cette Reine n'a jamais été maîtresse de Tournai, ni de son territoire. Elle étoit Reine d'Austrasie ; & Tournai appartenoit au Royaume de Soiffons, Tournai étoit de l'appanage de Chilperic. Il est vrai que Sigebert, mari de Brunehaut, ayant porté la guerre dans les états de Chilperic son frere, alla assiéger celui-ci dans Tournai, où il s'étoit renfermé comme dans son domaine. Mais qu'a cela de commun avec notre monument ? Nous ne lisons pas même qu'il y eût une bataille donnée près de Tournai ; nous savons que Sigebert y fut assassiné dans son camp par les émissaires de Frédégonde ; & ce ne fut pas du côté où se trouve notre pierre (qu'on auroit pu en ce cas prendre pour le mausolée de Sigebert), ce fut à plusieurs lieues de-là, à Vitry, où ce forfait a été commis. De plus, quand il y auroit eu quelque avantage remporté par la Reine Brunehaut, ou par son mari, une querelle entre deux freres pouvoit-elle servir de prétexte à élever un monument, & un monument dont la solidité devoit braver la plus longue suite de siècles ? A ce compte toute la France devoit se trouver pleine de pareils monumens ; car il y eut tant de divisions, tant de guerres & de querelles entre les Rois de la première & de la seconde race. D'ailleurs si c'étoit ici un trophée de la Reine Brunehaut, le victorieux Chilperic, & l'aîtiere Frédégonde, l'auroient-ils laissé subsister après la mort de Sigebert, & la fui-

te de sa veuve? En ne faisant que le quart des réflexions que nous faisons ici, on ne sauroit se persuader que notre monument doive son origine à la Reine dont il porte le nom.

J'ai souvent pensé d'où pouvoit être venue cette fantaisie qu'on a eue dans nos Provinces, d'attribuer tant de choses à notre Reine; car la pierre Brunehut n'y est pas la seule chose, dont on lui ait fait honneur. On lui a attribué encore ces fameuses chaussées Romaines, qui alloient aboutir à Bavay, & dont la sixième passoit (a), suivant Miræus, par *Escaut-pont, Château-l'Abbaye, Hollain* (à trente ou quarante pas de la pierre Brunehaut), & de-là à *Tournai, Pont-d'Esterre, Cassel*; & finissoit au *Portus Iccius*, ou *Mardick*.

Ces chaussées portent jusqu'à ce jour le nom de *Chaussées de Brunehaut*; mais à tort Il se peut que cette Reine ait donné ses soins pour rétablir les chemins publics & les chaussées, qui étoient en deçà de l'Escaut (b), dans le Royaume d'Austrasie. Elle a fait sûrement cela en Bourgogne, où elle a élevé encore plusieurs édifices, & bâti des Monasteres, ce qui lui a attiré, parmi d'autres éloges, ceux du saint Pape Grégoire le Grand (c). L'Austrasie & la Bourgogne étoient du domaine de cette Reine. Mais de dire qu'elle a réparé les grands chemins dans le Tournaisis, comme le peuple l'a dit, & comme le vulgaire des Historiens l'a cru, c'est à mon sens, dire ou croire une grande absurdité; car ce n'est pas à quoi on son-

(a) *Sexta vid.* Voyez Chron. Belg. Miræi, ad ann. 613.

(b) Nota: ceci est écrit pour être lu à Bruxelles.

(c) Voyez dans les Recueils de Du Chêne, & de Dom Bouquet les Lettres de ce Pape.

ge dans un pays ennemi, & parmi de grands revers; & quand on y songeroit, les moyens d'exécuter ne manqueroient que trop certainement.

D'où vient donc cette erreur? Voici comme je conçois la chose. La haine du peuple de Tournai contre Frédegonde, qui, parmi d'autres actions qu'on pouvoit lui reprocher, avoit fait tuer quelques Bourgeois de cette ville, en trahison, & dans un repas qu'elle leur donnoit, action racontée avec toutes ses circonstances par Grégoire de Tours: cette haine, & l'admiration qui en découloit naturellement pour sa rivale, qui méritoit bien d'ailleurs ces sentimens par ses grandes qualités, qualités qu'il est étonnant que l'Histoire ait si fort obscurcies; tout cela a contribué sans doute à rendre le nom de Brunehaut aussi célèbre parmi les peuples du Tournaisis, que celui de Frédegonde y étoit détesté; & on aura été porté à attribuer à la première tout ce qui étoit un peu remarquable, tout le bien qu'elle n'avoit pas fait.

Une anecdote que j'ai apprise, & que je crois très-volontiers, sans être contraire à ce que je viens de dire touchant les sentimens des peuples pour la Reine Brunehaut, prouve, d'une nouvelle manière, que notre pierre ne doit pas son origine à cette Reine.

M. Charles
Gatte.

Le Curé d'Hollain, dans la paroisse de qui se trouve cette pierre, m'a dit, d'avoir vu dans d'anciennes notes de ses prédécesseurs, qu'avant le quatorzième ou quinzième siècle cette pierre s'appelloit la *brune pierre*, & que ç'a été sous ce nom qu'elle servoit de limite ou de borne à quelques portions de sa dîme. On appelloit alors, comme on fait encore aujourd'hui, du nom de brun, ce qui étoit gris; & le peuple qui d'ordinaire n'est guère soucieux de connoître les origines, aura nommé ainsi tout bonnement cette pierre, d'a-

près sa couleur, qui étoit la seule chose qu'il y découvroit.

Plus tard, après la renaissance des lettres, nos premiers Géographes sans beaucoup d'examen, & pour se donner peut-être un air d'érudition, ayant entendu parler d'ailleurs des chauffées de Brunehaut, qui passent là tout près, en auront pris occasion d'attribuer ce monument à notre Reine, changeant le nom de brune pierre en *Brunehaut-pierre*, dont ils l'auront cru un abrégé. Voilà comme peut être venu le nom de *pierre-Brunehaut*. La chose est très-probable; & ce qu'il y a de sûr, c'est que beaucoup de noms n'ont pas une origine plus recherchée. Ce qui paroît bien sûr encore, & ce qui nous suffit, c'est que la pierre même ne doit pas son origine à cette Reine.

Car. Bovillus, Ortelius, Hondius, &c.

Mais jusqu'ici je n'ai fait que détruire des opinions, il est temps d'en bâtir une.

Je la bâtirai sur la tradition ancienne & orale du pays; tradition qui s'est conservée d'âge en âge; je l'appuyérai sur des noms & des faits, qui subsistent aujourd'hui, & que j'ai examinés avec soin.

Il y a dans le village d'Hollain un chemin creux, qui va aboutissant à la pierre Brunehaut, & qui s'appelle le chemin, ou comme disent les Payfans, la *Crête des Hurelus*. C'est ainsi que tout le monde l'appelle, & ce nom est aussi ancien pour le moins que celui de la pierre, dont nous nous occupons. La tradition porte, que des troupes de Barbares étant venues anciennement saccager le village (a), comme ils avoient fait le reste du pays, ont été surprises & défaites dans

(a) Notez que ce village doit avoir été un lieu considérable autrefois. Son nom se trouve latinisé dans les Chartres, [*Hollinium*]; & une partie du Village s'appelle encore aujourd'hui la *Basse-ville*.

ce défilé (a) ; que ces Barbares , en combattant , pouf-
 soient des hurlemens ou des cris affreux ; hurlemens ;
 d'où les Payfans prétendent qu'est venu le nom de
Hurelus. Voilà ce que disent les habitans , ce qu'ils ont
 appris de leurs peres , & ceux-ci de leurs ayeux. *Inter-*
roga patres tuos & dicent tibi. Est-il possible de ne pas
 reconnoître dans des traits si bien conservés , les nations
 venues autrefois du fond de la Germanie ou du Nord ,
 pour piller & saccager nos Provinces , & parmi ces
 nations , les Hérules , dont le nom en transposant une
 seule lettre , est visiblement le même ? *Arfit Regio*
Belgarum , disoit Salvien ; & le bruit de cet événement
 a retenti si fort au loin , que St. Jérôme l'a entendu
 jusques dans son désert de Palestine ; d'où il écrivoit
 l'an 409. de l'ère Chrétienne (b) à la veuve *Ageruchia* :
Innumerales & ferocissimæ nationes universas Gallias
occuparunt Quadus , Vandalus , Sarmata , Alani ,
Gepides , HERULI , &c. TORNACUM . . . captum est . . . Am-
biani , Atrebatès , Morini , &c.

v. Salv. de
 Provid.

Voilà donc mon opinion bâtie , non sur des suppo-
 sitions , mais sur des faits. La pierre *Brunehaut* , ou la
 brune pierre , est un monument de la victoire des ha-
 bitans du Tournaisis sur les Hérules , ou autres Bar-
 bares. Les gens du pays , après avoir tué ou chassé
 ces terribles hôtes , auront trouvé cette masse extraor-
 dinaire de grès , gisante dans leurs terres ; ils l'auront
 dressée pour servir de monument de leur délivrance
 & de leur joie. Tout convient à cette explication.
 Notre monument se trouve au milieu d'une belle cam-
 pagne , & au bout d'un chemin , qui , depuis envi-
 ron quatorze siècles s'appelle du nom de ces Barbares.

(a) Les Payfans ajoutent que des ruisseaux de sang couloient de ce
 chemin creux jusqu'à la riviere qui en est éloignée de plus de 150 ou 200 pas.

(b) S. Hier. Epist. ad Ageruch. viduam , anno 409. inter ejus opera.

C'est une pierre qu'il n'a pas fallu faire venir de fort loin, comme a fait l'Auteur de l'*Histoire de Tour-nai* (a); elle a été trouvée sur les lieux, ou non loin de-là; car tous les champs y abondent en grais. La circonstance d'une masse aussi extraordinaire, & la joie qu'inspiroit la défaite des Barbares, auront fait ériger cette masse en monument & en trophée. C'est où le fil de la tradition nous a conduit; c'est ce que l'on trouve en combinant des faits, dont la mémoire subsiste.

LeSr. Pou-train.

Il ne nous reste qu'à récapituler les principales preuves que nous avons rassemblées. Il paroît d'abord certain, que notre monument ne sauroit être un monument de la Reine Brunehaut. Cette Reine, après le meurtre commis dans la personne de son mari, en présence & dans les états de la terrible Frédegonde, ne peut avoir eu ni le temps ni la fantaisie de réparer les grands chemins & d'ériger un monument; outre qu'on ne sauroit dire à propos de quoi ce monument.

Il n'est guère vraisemblable non plus que ce soit un monument de Jules-César, ou de quelqu'un de ses Lieutenans. Ce n'étoit pas dans ce goût-là que les Romains érigeoient leurs trophées. Ils en ont érigé par-tout, & pas un de tous ceux qui nous restent, ou dont l'Histoire ait conservé le souvenir, n'a quelque chose de commun avec notre pierre. Par quelle bizarrerie, dans la Belgique seule, & si près de Bavay, ville qu'ils ont bâtie dans un tout autre goût, auroient-ils voulu marquer leurs victoires par une pierre brute, sans inscription? Laissons donc ces idées, & si on ne veut pas que notre pierre soit un mémorial de la victoire remportée sur les Hérules, ou sur quelque autre nation Barbare, comme les noms donnés aux lieux fem-

[a] Cette Histoire a été imprimée en Hollande en 1750. in-4.º.

blent l'indiquer , croyons plutôt que ce monument appartient à un âge bien plus reculé encore , & qu'il est antérieur à tous les événemens dont nous parle l'Histoire. Croyons qu'il vient des premières peuplades des Celtes , qui sont venues s'établir dans ce pays. Il seroit bien plus ancien par conséquent que l'*Irminsul* des Saxons , & contemporain peut-être de ceux de ces anciens Héros , avant le siège de Troie , qui en érigeoient de semblables par-tout le monde , comme il

Geog. 1. 3. a été remarqué par Strabon. Il est parlé jusques dans nos livres sacrés de cette coutume , l'une des plus anciennes , peut-être , de l'univers. Dans le livre de la

Gen. c. 28. Génèse , Jacob , après la vision mystérieuse qu'il avoit

v. 18. & seq. eue , se leva de grand matin , prit la pierre qu'il avoit eue sous sa tête , & l'érigea comme un monument : *erexit lapidem in titulum*. Josue , avant de mourir , prit une très-grande pierre , & la plaça d'une manière particulière , pour servir aux Israélites , dans les siècles à venir , de monument & de témoignage de ce qui venoit de se passer : *tulit lapidem prægrandem ... posuitque eum subter quercum quæ erat in sanctuario Domini*. C'étoit-là toute la façon que dans ces premiers âges du monde on mettoit aux monumens. Nul art , nul luxe , nulle recherche. Et le but qu'on se proposoit , de faire passer une chose à la postérité la plus reculée , étoit bien mieux rempli ainsi , par une pierre du plus grand volume , d'une seule pièce , & fort dure , que par beaucoup de petites masses , entassées les unes sur les autres , telles que pourroient être des Colannes , des Pyramides , des Arcs-de-Triomphe. Sésostris , ce fameux Roi d'Égypte , au rapport d'Hérodote , avoit laissé de pareilles pierres dans tout l'Orient , où il avoit étendu ses conquêtes. Alexandre le Grand voulut aussi imiter cette antique façon de marquer les exploits , lors de son expédition dans les Indes.

Notre pierre est certainement digne de figurer à côté de celles que je viens de nommer ; elle nous rappelle l'origine des sociétés , l'enfance , la simplicité des Arts , & les premiers âges du Monde. Elle est d'un poids , d'un volume , & d'une dureté , à braver une suite incroyable de siècles. On peut juger de sa dureté par celle de quelques morceaux que j'apporte ; & que l'on a eu beaucoup de peine à détacher. Enfin il faut ou la main des hommes , ou quelque bouleversement extraordinaire de notre globe pour la renverser.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1967

1968

1969

1970

1971

1972

1973

1974

1975

1976

1977

1978

1979

1980

1981

1982

1983

1984

1985

1986

1987

1988

1989

1990

1991

1992

1993

1994

1995

1996

1997

1998

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

E X A M E N

D E

LA QUESTION

*Si la Langue des Étrusques a eu du rapport
avec celle des Peuples Belges ?*

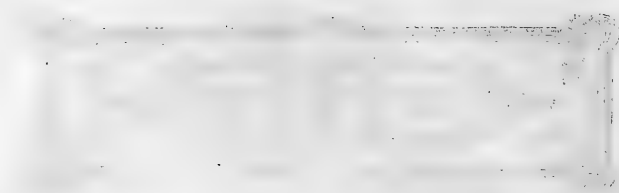
P A R

M. DES ROCHESES.

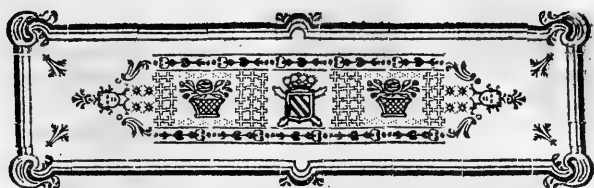
Lu à la Séance du 11 Avril 1774.

Tome I.

V v v



The main body of the page contains several lines of extremely faint text, which are illegible due to the low contrast and blurriness of the scan. The text appears to be organized into a list or a series of paragraphs, but the specific content cannot be discerned.



E X A M E N

DE

LA QUESTION

Si la Langue des Étrusques a eu du rapport avec celle des Peuples Belgiques ?

C'EST un passage de *Scrieckius* qui a donné lieu à cette discussion. Cet Auteur rapporte, qu'étant à Paris, où il faisoit un cours d'études, on lui communiqua une inscription Étrusque, tirée d'une table d'airain qu'on avoit apportée de Rome : elle commence par ces paroles :

Sururont, pesnimumo, sururont, deitu, etaias, eno, prinvarur, simæuto, era font, via, pora, benuso. On peut voir le reste dans le livre des origines, pag. 32. & seq. *Scrieckius* qui voyoit du Flamand par-tout (a), ne manqua pas d'en trouver en cette inscription. Il

(a) Il'en trouvoit sur-tout dans l'Hébreu, de la Bible : voyez son explication du Pseaume 150.

Hael-al-hoh-hy: By gaich-hodheit, hy.

Hael-al-hoh-hy. Gaar-hy, ga-hod-al hy, hael-al hoh-hy.

Ce sont des paroles que l'Auteur prétend appartenir à la langue Flamande, & dont le son approche des mots Hébreux du Pseaume. Voyez cette explication à la fin des *Monita secunda*, de l'édition de 1615.

s'en servit pour confirmer son système favori : savoir, que les Étrusques étoient une colonie des Germains & des Belges, qui fournirent la plus grande partie de l'Italie plus de mille ans avant Romulus ; & que leur langue n'étoit guère différente de la nôtre ; ces principes posés, il expliqua les premiers mots de l'inscription par des mots Flamands : en retranchant les lettres incommodes, & y substituant d'autres plus favorables, il trouva que ces premières paroles vouloient dire : *Ter ueren zy niemand, ter ueren die doe iet aefs. In bringhe water. Indien misdoet, hier af, ende wyt voor wende uyt.* C'est-à-dire : à l'heure qu'il est, que personne, à l'heure qu'il est, ne fasse rien de sinistre. Apportez de l'eau. S'il pêche, hors d'ici, qu'il se retire loin d'ici.

Remarquons d'abord que ce style ne ressemble guère à celui des inscriptions. Mais il y a plus. Les Étrusques n'écrivoient point comme nous de la gauche à la droite ; mais comme les Hébreux de droite à gauche. Il ne faut que voir les monumens de *Monte pulciano*, ceux de *Verone*, ceux qu'on a publiés dans l'*Etruria regalis*, & dans le *Musæum Etruscum* ; ceux qu'on trouve dans les *Offervazioni litterarie* du Marquis *Maffei*, principalement ceux qui portent des noms propres : si ce sont de vraies inscriptions Étrusques, & non pas en langue Pélasgique ou Latin primitif, on les trouvera toutes, sans exception, écrites de droite à gauche : il doit donc paroître assez singulier, que *Scrieckius* y trouve du Flamand, même en les lisant à rebours.

Disons mieux. L'inscription qu'il rapporte n'est point Étrusque. Elle est tirée de la dernière des tables Eugobines, ainsi nommées de la ville de Gubbio dans l'Ombrie, dans le voisinage de laquelle on les déter-

ra au nombre de sept. Le Sénat de cette ville en fit l'acquisition en 1456. Plusieurs Auteurs en ont parlé. *Demsterus* les publia toutes dans le premier tome de son *Etruria regalis* (a), copiées trait pour trait sur les tables d'airain qu'on conserve dans les archives de *Gubbio*; mais ni lui, ni *Gori*, ni *Bourguet* (b) n'y ont rien entendu. Il étoit réservé à l'illustre *Maffei* de distinguer l'Etrusque d'avec le Pélasque ou l'ancien Latin (c); & de montrer avec la dernière évidence, que ces tables, & particulièrement celles qui ont des caractères Latins, sont toutes écrites dans l'ancienne langue des maîtres du monde.

Il est difficile de concevoir comment on a pu s'y méprendre. On y trouve souvent *poni fetu* (pour *poni fecit*): *Ustentu* (pour *ostento*), *abros* (pour *arbos*). On y lit: *Juve Patre, Frater, vestru karu fratru, est, caprum, carne, arvis, sacra, spina, aves, via, fontes, ater, salvum, virum, nomne* (pour *nomen*), *subra screibitor sent* (pour *supra scripta sunt*), *Buf Treis, Toru Treis* (pour *Boves tres, Tauros tres*); *Uva, merfus, sus est, cuestur* & mille autres mots Latins. Mais ce qu'on y rencontre le plus souvent, ce sont les noms propres des villes & des nations: *Tarfinates Trifori, Tarfinates Tusci, Nomnes* (pour *Nomentani*). Les habitans de *Gubbio* y paroissent plus de 60 fois sous le nom de *Popl. Totar. Jiovinar*, que les anciens abrè-

(a) Thomæ Demsteri de Etruria regali Tom. I. p. 91. Florentiæ 1723. Voyez Giornale de' litterati T. 38. p. 1. pag. 398. & T. 40. pag. 407.

(b) François Gori, Auteur du *Museum Etruscum*; imprimé à Florence 1737. M. Bourguet, Auteur de la Bibliothèque Italique. Si Scriccius trouva du Flamand dans les tables Eugobines, ces Auteurs y trouverent du Grec, & les expliquèrent en cette langue avec la même facilité & le même succès.

(c) Voyez Osservazioni Letterarie che possono servir di continuazione al Giornal de' litterati d'Italia. Tom. 3, 4, 5 & 6. Imprimées à Verone 1737, &c. seq.

vioient ainsi : pour dire *Eugobinarum*, en y sous-entendant *civitatum*, ou *partium*, ou quelque autre pluriel féminin.

Comparons maintenant à cet ancien Latin des inscriptions véritablement Étrusques, & nous en sentirons l'énorme différence. En voici quelques-unes ; il faut se souvenir que dans l'original on les lit de droite à gauche, & qu'elles y paroissent en lettres Étrusques que nous n'avons pu rendre, faute de caractères.

I. Cehen suthi hinthiu thuem fianm etve taure lautnamcle carefri aulem Larthial precuthurami larthialivle cestnal clenarami eth fanu lautn precumipa murxua cerurumein hexxri Tunur Clutivaxelur. r. *V. Osserv. Lett. T. 5. p. 302.*

II. Mi Thana Larthiam Vanl. pelchinei mai ce. *V. Osserv. Lett. T. 6. p. 126.*

III. Larthi pefrli Thurmnam hetei. *V. Dempsteri Etrur. Reg. T. 1. p. 413.*

Les curieux en peuvent voir d'autres dans les observations de *Maffei*, dans le *Musæum Etruscum*, dans l'*Etruria regalis* & par-tout ailleurs. J'ose les assurer que dans plus de 400 inscriptions véritablement Étrusques qu'on a publiées, il ne se trouve pas un mot qui approche le moins du monde de ceux qu'on trouve dans les tables Eugobines ; d'où il s'enfuit que l'inscription rapportée par *Scrieckius* ne sauroit être Étrusque, & par conséquent qu'elle ne prouve point du tout la ressemblance de ce dernier avec l'ancien Flamand.

Rien d'ailleurs ne porte à croire que les Étrusques fussent une colonie Germanique, & que leur langue ait eu quelque rapport avec la nôtre. Ils écrivoient comme les Hébreux de droite à gauche. La quatrième voyelle (a) c'est-à-dire l'O manquoit à leur lan-

(a) Voyez *Osservaz. Lett. T. 5. p. 353.*

gue ; ainsi qu'à celle des Hébreux. La plupart de leurs noms propres étoient significatifs , & paroissent tous tirés de l'Hébreu & du Syriaque : témoins *Lucumu* , qui signifie Guerrier ; *Bruntac* , qui veut dire Fulminant ; *Nuran* , terrible. *Efar* : nom que les Étrusques donnoient à l'Être Suprême , signifie Seigneur. *Adharnaham* , *Ahala* , *Arnun* , *Farfars* , *Mastarna* , *Rafena* , *Sethlam* , *Thana* & autres noms de ce peuple ne s'éloignent guère des noms Hébreux. D'anciens Auteurs Grecs & Latins , sur-tout *Hesychius* & *Feste* , nous apprennent plusieurs autres significations. *Agalletor* , veut dire garçon ; nous disons *eenen Jongen*. *Falando* , le Ciel , c'est chez nous *den Hemel*. *Truunut* , Aruspice , *eenen Waerzegger*. *Ril* , des années , *Jaeren*. *Antar* , aigle ; *eenen Arend*. *Damnos* , Cheval , *een Peêrd* (a). Il faut avouer qu'on ne sauroit trouver là le moindre trait de ressemblance. Il en est de même de tous les autres mots Étrusques , dont on a pu connoître la signification ; pas un ne donne le moindre indice qu'il y ait eu jamais du rapport entre ces deux langues.

En effet , plus on considère le caractère des deux peuples , plus on y trouve d'opposition. Nos Germains construisoient des cabanes assez semblables à celles des *Hottentots* , quand les Étrusques avoient déjà inventé l'un des ordres de l'architecture. Ils dispu-toient aux Grecs le prix des beaux arts , avant que nous fussions qu'il y eût des arts au monde. S'ils n'ont inventé la sculpture , le dessin , la peinture , ils les portèrent du moins à un degré de perfection , dont

(a) Si la quatrième voyelle se trouve dans quelques-uns de ces mots , il ne faut point s'imaginer que ce soit une contradiction de ce que nous avons dit plus haut. Il faut se souvenir que ce sont des Grecs & des Latins qui nous transmettent ces mots orthographiés à leur mode. D'ailleurs il faut distinguer les temps , ce n'est que dans les premiers que cette voyelle a manqué à la langue Étrusque.

les plus habiles modernes ont fait gloire d'approcher. (a) Leurs belles statues faisoient l'admiration de Rome & de la Grece : on disoit par excellence un ouvrage Etrusque, comme nous dirions de la porcelaine de Saxe, ou de la Musique Italienne. Et tout cela dans un temps où nos ancêtres ignoroient jusqu'à l'Agriculture, & qu'une peau de bœuf sauvage leur servoit d'habillement. Je ne pousserai pas plus loin ce parallèle, ou plutôt ce contraste visible. Il est bien évident que le caractère de ces deux nations est aussi opposé que celui de leur langue; & qu'en faisant des Etrusques une peuplade de Germains, parmi toutes les nations de la terre, *Scrieckius* ne pouvoit plus mal choisir.

On dira, peut-être, que la ressemblance du nom démontre assez une même origine: que plusieurs anciens ont donné aux Etrusques le nom de *Tusci*, changé ensuite en celui de *Toscans*: que le Fondateur de la nation Germanique s'appelloit *Thuisco*, & ses descendants *Thuisci* ou *Teutons*; & qu'entre *Thuisci* & *Tusci* il n'y a que fort peu de différence. Je répondrai que cette conformité de nom est un pur effet du hazard, dont on pourroit rapporter mille exemples. *Delphes* dans la *Béotie* & *Delft* en Hollande se ressemblent de même. *Troyes* en Champagne ne diffère guère de la fameuse *Troie* capitale de la *Troade*. Les *Frisii* ou les *Frisons* & les *Silésiens* d'Allemagne ont à-peu-près le même nom que les *Phrygiens* & les *Ciliciens* Asiatiques. Les *Vénitiens* & la *Phénicie*, les *Samaritains* & *Samarcande* ne sont pas moins approchans. Ce sont les mo-

(a) Has primum Tusci in Italia invenisse feruntur Cassiod. var. L. 7. 15. Voyez *offerv.* Lett. T. 4. p. 76. & seq.

monumens historiques, c'est la conformité de la religion, des mœurs, du langage &c., qui font juger si une nation descend d'une autre. Une simple ressemblance de nom, destituée de toute autre circonstance, ne sera jamais regardée comme une preuve concluante en ce genre de discussions.

Et quand même on ne voudroit admettre d'autres preuves que celles qui se tirent de l'étymologie, encore ne seroit-il point démontré que les Étrusques fussent une colonie Germanique. Les Romains qui apprirent d'eux les rites des sacrifices & les cérémonies religieuses, les appelloient quelquefois *Tusci*, d'un mot qui signifie *Sacrifier*. Servius sur l'Énéide, & le judicieux Denis d'Halicarnasse le disent en (a) termes formels. Les Auteurs Grecs plus anciens ne leur ont jamais donné ce nom : ils disoient *Tyrrhenia* & *Tyrrhéniens*. Hérodote, le Pere de l'Histoire, nous apprend que ce nom vient de *Tyrrhenius* (b), Prince Lydien, qui conduisit en Italie une colonie d'Asiatiques. Mais ni *Tusci* ni *Tyrrhenoi* n'étoit l'ancien nom des Étrusques. Deux pierres antiques, déterrées dans le *Véronese*, les désignent sous celui d'*Arusnates*, c'est-à-dire, originaires d'*Arus* (c). Du temps de Ptolomée, de Flavius Josephé & d'Étienne le Géographe, il y avoit encore des vestiges d'*Arus* en Syrie ; & plusieurs Savans ne doutent plus que les Étrusques ne soient venus de-là (d). Tout doit nous porter à le croire : le témoignage des plus anciens Historiens, l'écriture de

(a) Serv. in Æneid. L. 10. v. 164. Dion. Hal. L. 1.

(b) Lib. I. (c) Oſſerv. Lett. T. 4. p. 14.

(d) Pour ce qui est du nom d'Étrusque, Servius a cru que c'étoit celui d'un des anciens Héros de ce Peuple ; mais Denis d'Halicarnasse bien supérieur à Servius dans la critique & dans la connoissance de l'antiquité, nous assure que c'est le nom du Pays qu'habitoit cette Nation avant que d'aborder en Italie.

droite à gauche , la ressemblance des noms propres avec ceux des Hébreux & des Syriens, la conformité des Dieux & des cérémonies religieuses , leur goût pour le luxe , & leur habileté dans tous les arts venus de l'Orient ; au lieu qu'en les comparant aux Germains , on trouvera qu'il n'est point possible de voir des peuples plus opposés.

Concluons de tout ce discours que les Étrusques & les Belges n'ont rien de commun ; que leurs langues n'ont aucun trait de ressemblance ; & qu'en fait d'antiquités Belges, il ne faut pas trop se fier aux lumières de *Scrieckius* , si l'on ne veut quelquefois courir risque de s'égarer avec lui.



EXPLICATION

D'U N E

LETTRE DIFFICILE

*Qui se trouve dans la Collection de celles de
St. BONIFACE ;*

A V E C

Des réflexions sur l'ancienne Poésie

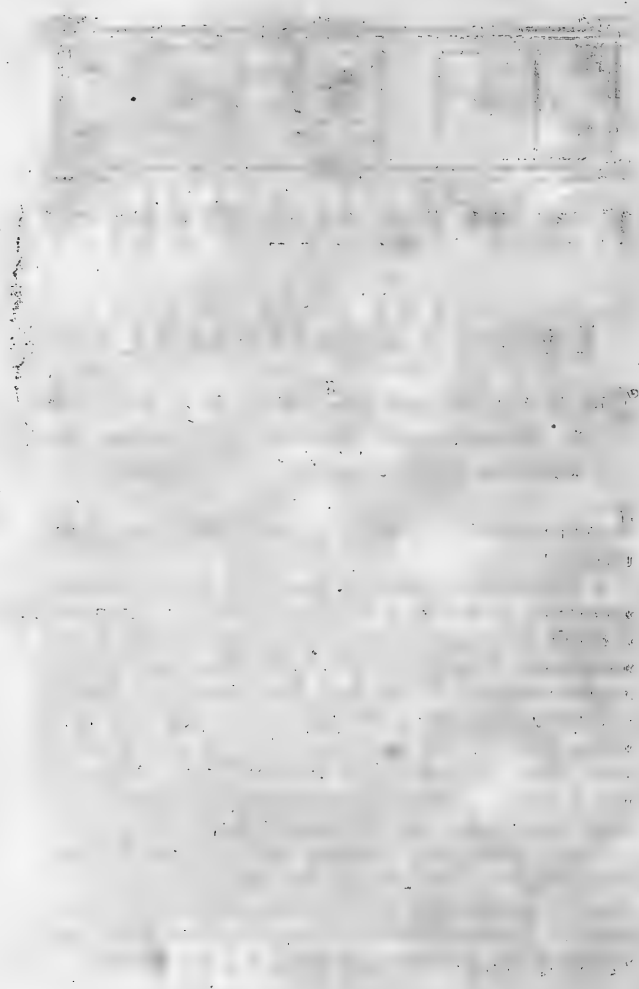
D E S

PEUPLES BELGIQUES.

P A R

M. DES ROCHELLES.

Lit à la Séance du 4. Décembre 1776.





EXPLICATION

D'U N E

LETTRE DIFFICILE

*Qui se trouve dans la Collection de celles de
St. BONIFACE; avec des Réflexions sur
l'ancienne Poésie des Peuples Belghiques.*

CETTE Lettre, qui est la fixieme, est conçue en ces termes :

- » Reverendo atque sanctissimo N... ego minimus,
- » nomine Latito [+], sine fine salutem in Domino. [†]F.Late.
- » Audio de te quod iter vis incipere, hortor ut non
- » defeceris. Eja, fac quod incipisti. Memento Saxoni-
- » cum verbum : *ost dead lata domæ foreldir sigi sithaga-*
- » *huem suurkiti thiana*. Sed tamen tale quid in te haud
- » scio. Non est hic operandum; sed tende ubi messis
- » est, Deo adjuvante, sicut salvator dixit : *Messis qui-*
- » *dem multa, operarii autem pauci, &c.* De me quid
- » dicam minimo, qui sub regula alterius vivo, nihil
- » habens lucri, sicut omnium moris est hic habitan-
- » tium, nihil habentium, nisi quotidiana stipendia? Sed
- » tamen non doleo propter nimiam paupertatem, quo-
- » modo Dominus consolavit nos, dicens : *Beati pau-*
- » *peres spiritu, quoniam ipsorum est regnum cælorum.*

Le docteur Serrarius qui a publié les lettres de St. Boniface avec un commentaire, avoue nettement qu'il ne comprend rien à celle-ci; sans doute, à cause de ces paroles Anglo-Saxonnes, & il en laisse l'explication à ceux qui ont fait une étude plus profonde de cette ancienne langue. *Veteris*, dit-il, *linguæ Saxonice peritiores istud explicant*. Après lui, ni Eckart, ni Schilter, ni Lye, ni même le célèbre Hickefus, ni aucun Auteur, que je sache, n'a osé entreprendre cette explication.

Comme de toutes les langues de l'Europe, la Flamande, l'Angloise & l'Allemande, sont celles qui approchent le plus du Saxon du siècle de St. Boniface, c'est dans ces trois dialectes, non pas tels qu'on les parle à présent, mais tels qu'on les trouve dans les écrits du moyen âge, qu'il faut chercher l'interprétation des paroles dont il s'agit. C'est ce que j'ai fait, & voici ce que j'ai trouvé de plus satisfaisant.

Ost, participe du verbe *Osan* qui signifie ruiner, saccager (a).

Dead (on écrit *Thead*, *Theada*, *Thiod*, & *Diet*, & on prononce *Dide*) : ce mot signifie Peuple, on le trouve non-seulement dans les Évangiles d'Otfride & de Tatien, dans les Pseaumes de Notker, dans l'Épînicion du Roi Louis; mais encore dans nos Chroniques Flamandes, voyez les citations en marge (b).

Lata, c'est le verbe Flamand *laeten*, laisser. La terminaison en *a* fait voir qu'il est à la seconde person-

(a) Voyez *Glossarium Monseense* apud Schilterum tom. 3. p. 651.

(b) Dat heydens diet.

Cl. Colyn rymchron. v. 462.

Te bekeeren 't Heyden diet

Mel. Stoke rymchron. p. 4.

Gi Heren! nu fiet!

Ginder komt op ons een Michel diet

Lod. van Velthem rymchron. p. 206.

ne de l'impératif. Voyez la Grammaire Anglo-Saxonne dans le *Thesaurus linguarum septentrionalium* du Docteur Hickefus Tom. I. pag. 41.

Domæ signifie maison. Dans le premier volume de l'excellente Collection de Schilterus, on trouve une version Teutonne du Traité de St. Isidore de *Christi nativitate* &c., ou ces paroles de l'Écriture *statuam eum in domo mea & in regno meo*, sont traduites ainsi: *ih inan Chististu in minemu dome endi in minemu ryhhe*. C. 9. §. 1. Cette version remonte du moins au siècle de Charlemagne. Il est très-possible que nos Peres se soient servis de ce mot *Dome*, pour dire une église; puisqu'encore de nos jours, tant en Allemagne qu'aux Pays-bas, il se prend pour église cathédrale: *den Dom van Keulen*, *den Utrechtsen Dom*. Comme si l'on disoit la maison par excellence, ou la maison du Seigneur. Quoi qu'il en soit, dans le passage que j'explique, *Domæ* signifie maison.

Foreldit sigi. En Flamand on diroit *verhaeld't et zegen*, c'est-à-dire, *s'il prospere, s'il est comblé de bénédictions*. *Sigi*, pour dire *zege*, se trouve dans tous nos anciens Auteurs, & se prend tantôt pour *triomphe* ou *viçtoire*, tantôt pour *bénédition*.

Sitha gahuem. *Sit*, veut dire, *soyez* (en Flamand *zyt*) c'est l'impératif du verbe Anglo-Saxon *wesan*. Voyez Hickefus.

Tha signifie là, non-seulement en Saxon, mais dans tous les dialectes qui en approchent. *Gahuem* d'où est venu l'adverbe Flamand *gaww*, veut dire *promptement*. On le trouve à tout moment dans les Évangiles d'Otfride. Le Glossaire de Schilter (au mot *gahun*) en présente assez de citations; je l'ai rencontré en bien d'autres Auteurs du moyen âge.

Suurltit. La lettre *s*, qui commence ce mot, tient la place de l'article Saxon *se* ou *seo*. Les deux *uu* va-

lent la consonne que nous appellons *we* ou *double u*. Comme c'est une syllabe sans voyelle, il faut la suppléer, peu importe laquelle on préfère; l'*a* se confond avec l'*o*, & l'on trouve également dans les anciens livres *worlti*, *werlti*, *wureltit*, d'où dérive le mot Flamand *wereld*, qui veut dire *monde*.

Thiana. C'est l'impératif du verbe Saxon *Thianan*, servir.

Reprenons maintenant le passage en question : *Ost dead*, un peuple est-il ruiné; *lata domæ*, abandonnez les maisons; *foreldit figi*, si les affaires sont en bon état, s'il est victorieux; *sitha gahuem*, soyez-là promptement, accourez-y en diligence; *suurltit thiana* pour y servir les gens.

On dira, sans doute, que ces paroles font peu d'honneur à ce grand nombre de religieux qui abandonnoient l'Angleterre pour servir dans les missions d'Allemagne & des Pays-bas. J'en conviens volontiers, & c'est ce qui doit confirmer mon interprétation; car l'Auteur de la Lettre ajoute immédiatement ces paroles remarquables : *sed tamen tale quid in te haud scio*.

A Dieu ne plaise que je fasse réjaillir la honte d'un sentiment si bas sur un St. Willebrord, un St. Boniface, un St. Adalbert, & tant d'autres grands personnages, qui, poussés par un zèle Évangélique, ont quitté leurs monasteres pour établir la doctrine de Jesus-Christ sur les ruines de l'idolâtrie. Une telle pensée seroit fort déplacée dans un Mémoire Académique, & dans une province où la religion & les hommes Apostoliques qui nous la firent connoître, furent toujours respectés. Mais cette foule incroyable de Moines qui remplissoient alors l'Angleterre n'étoient pas tous des Saints. C'étoient des hommes, souvent fort corrompus, & nullement exempts des passions humaines. C'est ce qu'on voit

non-seulement dans les véhémentes déclamations de Gildas le Sage , mais dans les lettres de St Boniface même & dans l'histoire Ecclésiastique du vénérable Bede. Il est très-possible que les vues intéressées de ces mauvais moines leur aient attiré l'application des paroles que j'ai expliquées. Confinés dans un Monastere dès la septieme ou huitieme année de leur âge, forcés ensuite de demeurer sans vocation dans un état où la providence n'appelle point tout le monde, ils voyoient les travaux de leurs freres en déça de la mer récompensés par de bonnes Abbayes , par de riches Evêchés , & par de grands biens que la piété de nos Princes & des Grands de la nation prodiguoit aux églises. Quelle tentation pour des gens ainsi disposés, & qui demeuroient dans une île où ces avantages étoient bien plus rares , à cause du nombre excessif des aspirans? Et qu'on ne dise pas que j'exagere ce nombre. On peut s'en rapporter au vénérable Bede qui finit son Histoire en 731 , c'est-à-dire, vers le temps même que la Lettre fut écrite. Ce grand homme, après avoir parlé en différens endroits de quantité de Monastères qui existoient avant son siecle , & entr'autres du Couvent de Bancor , où plus de 2000 Moines Lib. 2. c. 2. étoient enfermés, termine son ouvrage, en se plaignant beaucoup de ce qu'à l'occasion de la paix que le Roi de Nord-humbrie venoit de conclure , un trop grand nombre de citoyens, nobles & roturiers, les Peres ainsi que leurs enfans, abandonnoient les fonctions de la vie civile, & les exercices de la guerre, pour prendre la tonsure & se lier par les vœux monastiques, *quæ res, ajoute-t-il, quem sit habitura finem posterior ætas videbit.* Ceci paroît concluant; mais ce qui suit l'est davantage. Dans une Lettre (a) à l'Evêque Egbert, écrite peu de temps avant

(a) Ex edit Waræi 1664. citante Hicckelio.

sa mort, il se déclare hautement contre cette multitude de nouveaux Monastères, dont les séculiers, dégoûtés du monde & des embarras de la vie civile, remplissoient l'Angleterre. Il blâme également cette foule de particuliers qui s'y renfermoient, & les Rois qui les encourageoient par des donations qu'il appelle indiscrettes; & il ajoute que ni l'État ni l'Eglise ne peuvent, ni ne doivent plus tolérer cet abus.

Maintenant la Lettre s'expliquera facilement. Ce n'est point St. Boniface, c'est un bon Religieux, nommé Lantio, ou (comme on lit en marge) Lanto, qui en est l'Auteur. De tous les Moines contemporains de St. Boniface, je ne trouve que Lanto ou Lando, Religieux de Fontenelle (a), à qui cela se puisse rapporter. Si ma conjecture est juste, la Lettre a été écrite avant l'an 731 (b), que ce Lando fut fait Abbé de son Monastere. Plus tard il n'auroit pu dire : *de me quid dicam minimo qui sub regula alterius vivo?* Ces paroles : *non est hic operandum*, conviennent bien à une paisible Abbaye, entourée de Chrétiens, & d'un grand nombre d'Ecclésiastiques. *Sed tende ubi messis est.* C'est caractériser assez clairement les missions de St. Boniface. C'est la carrière qu'il propose à son ami, en le détournant de se rendre auprès de lui; où il n'y auroit point de fortune à faire, point d'argent à gagner, où il devoit se contenter ainsi que les autres moines, de la sôbre pittance qu'on leur distribuoit tous les jours. *Nihil habens lucri, sicut omnium moris est hic habitantium nihil habentium, nisi-quotidiana stipendia.* Mais pour revenir au passage Saxon, qu'il me soit

(a) L'Abbayé de Fontenelle au pays de Caux en Normandie à un quart de lieue de la Seine. Elle est plus connue présentement sous le nom de St. Vandrille.

(b) Annal Mab. T. 2. p. 82, 85 & 95.

permis de remarquer que ce sont quatre vers, & de faire à cette occasion quelques observations sur notre ancienne poésie.

Pour trouver ces vers, il ne s'agit que d'arranger les paroles de la manière suivante :

Ost dead lara domæ :

Foreldit figi ,

Sitha gahuem

Suurltit thiana.

La cadence & l'harmonie de ces vers seront aperçues sans peine de tous ceux dont l'oreille est accoutumée aux poésies du septième ou huitième siècle, soit dans le dialecte Saxon, soit dans le Franco-Théotisque, dialectes les plus répandus dans nos Provinces. L'un & l'autre fournissent assez d'exemples de semblables poésies [a]. J'en donnerai quelques exemples, auxquels je joindrai une traduction Flamande très-littérale, qui fera voir les changemens arrivés dans l'orthographe, dans les mots & dans le tour des phrases. La traduction Française est bien plus libre. On fait que cette langue, qui est très-moderne, n'admet point cette grande brièveté & cette concision si propre au Flamand, au Latin, au Grec, & à toutes les langues anciennes, dans lesquelles on s'entend à demi-mot.

Cette ville est célèbre partout l'Empire des Bretons ; le chemin par lequel on y monte est fort escarpé.

Elle est environnée de rochers, on voit des végétaux singuliers, dans les intervalles.

Le Saxon.

Is deos burch breome
Geond Breoten rice
Steora gesta dolad,

Stapas ymb utan

Wundrum gewæxen.

Dezen burch is beroemt
Over geheel Britten-ryke
Styltfaet den toelaet[toe-
gank.]

Steenen daerom van buy-

ten,
Wondere gewassen.

[a] Carmen de situ Dunelmi ex thesauro Hick. T. II. p. 178.

Elle est entourée de la <i>Were</i> , rivière rapide qui fert de demeure à des poissons de différentes espèces, qui se mêlent dans les flots.	Weor ym eornad Ean ydum strong And derinne wunad Fisca fela kina, On floda gemong And there gewæxen Wuda fester mycel Wuniad in them wicum	De Were hem omringt Een water sterk En daerinne woonen Visschen veeler soort In de vloed gemengt En daer wassen Wouden wonder groot Daer woonen in die wyken
Il y a des forêts immenses, habitées par une infinité d'animaux sauvages, les vallées n'en fournissent pas moins.	Wilda deor monige: In deopa dalum Deora ungerim.	Wilde dieren menige In diepe dalen Dieren ongerymt veel

Ces vers sont tirés de la description de Dunelm. J'ai pris les suivans dans l'ancienne version des poésies de Boèce :

[a] Nous savons tous les actions infames que commit le terrible Néron, Roi des Romains, dans le temps que son empire étoit le plus grand qui fût sous les cieux.	Hwæt we ealle witon Hwælce ærleste Geneah ge feor Neron worhte, Rompara Cyning Da his rice wæs Hehst under heofonum.	Wat wy alle weten Welke eerloosheden Genoeg gevrest Nero uytwerkte Der Roomeren Koning Daer zyn ryke was Hoogst onder den hemel.
--	--	--

Je citerai encore le commencement d'un beau Caendrier poétique, publié dans le premier tome d'Hic-kesus pag. 203.

Le Christ, ce Roi glorieux & tout-puissant de tous les peuples, naquit au milieu de l'hiver : le huitième jour il reçut le nom de Sauveur.	Christ wæs acennyd Cyning wulder On midre winter Mære deoden Ece ælmihtig On thy eahteothan dæg Hælend gehoten.	Christus was geboren Den Koning heerlyk Op midden winter Aller volkeren Ook almachtig Op den achtiten dag Heyland geheten.
--	---	--

Ibid. 189. Le Franco-Théotisque.

Plusieurs ont osé entreprendre la publication de la parole de Dieu ; cette parole admirable	Manega waron The sja iro mod gespon Thas sja bigunnun Word. Godos reckean;	Menige waren /den Die hunne moed span Dat zy begonnen [ken 't woord Gods uytte rey-
---	---	--

[c] Ibid. p. 184. Metr. Boeth.

Que Jesus-Christ annonça au genre humain, & qu'il confirma par ses discours & par ses actions.	That girum that thi ricco Christ Undar mancunnea Maritha, gifrumde Mid wordun endi mid wercun.	Dat geroemde dat Den ryken Christ Onder mannen-kunne Vermelde, en gevroom- de met woorden en met werken.
---	---	---

C'est le commencement d'une harmonie Évangélique, tirée de la fameuse Bibliothèque Cottonienne : Hiccius nous en donne des fragmens considérables dans le premier tome de son trésor. J'ai choisi ce morceau par préférence, parce qu'il nous intéresse plus que tout autre, en ce qu'il est écrit dans un dialecte qui n'avoit cours que dans ces Provinces. En effet quoique le manuscrit ait été trouvé en Angleterre, ce dialecte n'est point l'Anglo-Saxon; il suffit d'en lire deux lignes pour s'en convaincre. Ce n'est pas le Franco-Théotisque tel qu'on le parloit en Allemagne: car au lieu de *thaz* de *waz* & de *thiz*, on y trouve presque toujours *that* & *wat* & *thit*: un Allemand auroit-il pu dire: *etan endi drincan, thiet est min lichamo endi bloud, ik fargibu thi himilriccas slutila*, & mille autres expressions qui dénotent évidemment l'idiome de nos provinces?

Il n'est donc pas si rare de trouver chez nos anciens Poètes des vers sans rime, & le quatrain de notre Lettre est certainement de cette espèce. Qu'on ne dise pas que ces paroles se trouvent dans le manuscrit écrites tout de suite & sans aucune distinction de vers; car dans ce temps-là & avant l'usage de la rime, presque tous les vers s'écrivoient de la sorte. L'harmonie dont je viens de rapporter une partie ne l'est point autrement; c'est Hiccius qui l'assure, & j'en pourrais citer d'autres exemples. Ainsi on peut assigner à notre poésie ancienne deux époques différentes. La

premiere, où l'usage de la rime étoit inconnu, a duré jusqu'à la fin du huitieme siecle, avant ce temps je doute qu'on trouve des vers rimés. La poésie consistoit alors dans une certaine mesure de quatre, de cinq syllabes ou davantage. Certainement nos Poètes ignoient les pieds de Pindare & d'Horace; mais la nature y suppléa facilement dans une langue où la différence des longues & des breves est au moins aussi sensible qu'en Grec ou en Latin. Les Chaldéens, les Égyptiens, les Hébreux, en un mot les plus anciennes Nations du monde, n'y mettoient pas plus de finesse, & chez leurs Poètes, ainsi que chez les nôtres, la nature tenoit lieu de l'art, la nature faisoit tout. Ainsi la poésie ne différoit de la prose que par la vivacité des expressions, la hardiesse des figures, les transpositions extraordinaires, & un certain nombre de syllabes, qui, sans être soumises à des regles invariables, ne laissoient pas de former des modulations, une cadence & quelque chose de chantant qu'on aperçoit avec plaisir, & qu'on préfère, si j'ose le dire aux Tintins insipides de nos rimes modernes, dont la scrupuleuse régularité étouffe le génie & ralentit tout le feu des passions. Nos Peres tenoient cette poésie, ainsi que leur langue, des peuples septentrionaux dont ils étoient issus. On la retrouve telle que je l'ai dépeinte dans les écrits des *Scaldes* qui étoient les *Bardes* du nord. On peut voir plusieurs de ces poèmes dans le livre de Verelius, je n'en tirerai que ce commencement du dialogue d'*Hervare* lorsqu'elle évoqua les manes de son pere Angantyr, pour lui demander l'épée fatale qu'il avoit emportée au tombeau.

Cap. 9.

Sors Angantyr du tom-	Waknadu Angantyr	Outwaekt Angantyr
meil de la mort		
C'est <i>Hervare</i> qui l'éveille	Wekur dig Hervor	Hervor wektu

La Fille unique Fille de <i>Suafu</i> : Du fond de ce tombeau Donne moi ce glaive Tranchant , que fit jadis pour toi Le Nain <i>Suafurlame</i> .	Einka Dotter Ykar Suafu Sel du mer ur hange Hardan mækir Dan er Suafurlama Siogu duergar.	Uw eenige Dogter En ook van Suafu: Geeft my nyt uw graf Het harde zwaard Dat voor u floeg Suafurlama den dwerg.
--	--	--

Telle étoit donc la poésie pendant cette première époque. Le neuvième siècle, où commence la seconde, vit naître les rimes. Otride qui passe avec raison pour l'Écrivain le plus élégant & le plus poli de son siècle, y mit assez d'exactitude; je crois cependant que les rimes qu'on appelle riches, & qui se trouvent au premier quatrain de son Épître dédicatoire, sont un pur effet du hazard, car je n'ai trouvé que ces quatre-là dans tout son ouvrage. Les voici :

Louis le vigilant, Louis plein de sagesse, qui gouverne tout l'Auf- traïe comme il convient à un Roi des Français.	Ludowig ther snello Thes wiſduames follo Er Oſtarichi rihtit al So Franckono Kuning ſcal.	Lodewyk den snellen van wysheyd vol. die Oostenryk bereget al zoo een frankischen Kon- ning zal [of moet doen].
---	---	--

Les autres Poètes n'étoient pas si scrupuleux; dans les quatrains ils se contentoient souvent de deux vers rimés, sans observer la moindre consonnance dans les deux autres. Voyez les stances Saxonnnes publiées par Hickeſius T. 1. p. 222. dont je rapporte ici les deux premières: la rime ne s'y trouve qu'au second & au quatrième vers.

Je suis plus-âgé que je n'étois D'un hiver & d'une an- née entiere; En avançant en âge, Mon esprit devoit croi- tre de même. Très-longtemps je n'ai été qu'un enfant,	I. Ic am elder danne ic wes, A wintre, and ec a Jore Ic ealdi more danne ic dede Mi wit oghte to bi more. II. Wel lange ic hadde child ibien,	Ik ben ouder dan ik was, Een winter en ook een jaer. Ik verouderde meer dan ik deed, Myn verstand zou moe- ten meerder zyn. Wel lang heb ik een kind geweest
---	---	--

dans mes paroles & dans mes actions.	on worde and on dede deghic bi on winter eald to jung ic am on rede.	in woorden en in daeden alhoewel ik een winter ouder ben te jong ben ik in reden.
--------------------------------------	--	---

Il semble qu'on ne s'attacheoit pas scrupuleusement au mélange des vers féminins & masculins. Ofride même y manque souvent. L'Auteur Anglo-Saxon d'une satire contre les Moines, qui se trouve dans le trésor d'Hickefus, débute par quatre vers féminins, suivis de quatre masculins, après quoi, il place les autres au hazard.

T. I. p. 231.

Dans la mer qui baigne l'Espagne occidentale, il y a un pays qu'on appelle Cocagne. Aucun pays sous le ciel ne lui est comparable en aisance & en fertilité. Le Paradis tout agréable & tout brillant qu'il est, ne présente point ce charmant aspect dont on jouit en Cocagne. Qu'y a-t-il en Paradis, si-non de l'herbe & des fleurs ?	Fur in see. bi weft Spayn-ge Is a lond ibote Cokaygne Der nis lond under hevenriche Of wel of godnis hit illiche: Doy Paradis. be miri and bryt Cokaygn is of fairir slyt. What is ther in Paradis Bot grassie and flure and Greneris ?	Voor in zee by weft Spanje. Is een land geheten Cocanje Daer is geen land onder Hemelryke van welzyn en goedheyd zyns gelyke Hoewel 't Parady's aengenaemzy en schoon, Cocanje is van schooner gezigt. Wat is'er in't Parady's Als gras, en bloemen en groente ?
--	--	---

Voyez encore ces vers de l'Épincion du Roi Louis.

Louis, mon Roi, prêtez votre bras pour défendre mon peuple contre les Normans. Seigneur, dit Louis, j'y suis bien disposé, la mort même ne m'empêchera point d'exécuter tout ce que vous commandez.	Hludwig Kuning min Hilph minan liutin Heigan fa Nordman Harto bedwungan. Thanne sprach Hludwig, Herro so duon ih, Dot ni rette mir itz Al thas thu gibieidit.	Lodewyk koning myn, helpt myne lieden tegen den Noordman hard bedwingen[of kragtelyk beschermen]: dan sprak Lodewyk: Heere zoo doen ik. de dood zal my niet beletten te doen al dat gy gebied.
--	--	---

Cette irrégularité regne encore dans les poésies du
treize

treize & quatorzième siècle, comme il paroît par mille endroits de la Bible en rimes de Jacq. van Maerland & de la Chronique de Louis van Velthem, ainsi que du livre appellé, *den Duytschen Doctrinael*; il faut excepter pourtant les Poètes qui écrivirent en Hollande. Les vers de Colyn & de Mélis Stoke sont plus châtiés, & le langage plus élégant & plus pur.

J'observerai encore qu'on regardoit comme une grande élégance l'usage de finir une strophe par la lettre qui la commençoit. Toute l'Épître dédicatoire d'Otfride est dans ce goût-là. J'en ai donné un exemple, en voici un autre.

Qu'il apprenne en ce discours l'Évangile & tout ce que Jésus-Ch. y ordonne au peuple Franc.	Et hiar in thesen redion Mag horeu Evangelion Waz Christu in then gebiete Francono ThietE.	Hy hier in deze rede- nen mag hooren't Evange- lium, wat Christus daer in gebied aen 't Frankische volk.
---	---	--

Je finirai ici les Observations que j'avois à faire sur notre poésie ancienne. On est dispensé de la comparer à la moderne, puisque, grâce à l'indifférence que nous avons pour notre langue, les Pays-bas (je veux dire les Pays-bas Autrichiens) depuis long-temps ne produisent plus de Poètes. Les étrangers, ceux-là surtout qui n'entendent pas un mot de Flamand, nous assurent que la langue n'y est point propre, & qu'outre cela la nature avare n'a point mis dans les têtes Beligiques, ce feu céleste qui est l'ame des beaux vers. On trouve cependant ce feu, & même avec profusion dans les poésies Latines de Joannes Secundus, & de Sidronius Hofcius. Grotius & Barlaeus, que nous appellons *van Baerle*, en avoient une bonne dose, & il faudroit être de mauvaise humeur pour en refuser du moins quelques étincelles à Juste-Lipse & à Érasme. Peut-on croire que ces beaux génies n'avoient de l'es-

prit que quand ils parloient latin ; & que tout leur feu les eût abandonnés, du moment qu'ils eussent voulu se servir de leur langue maternelle ? Ce ne sera donc pas l'influence du climat, mais uniquement la pesanteur de la langue, qui nous empêche d'avoir des Poètes. Elle est dure, dit-on, & toute hérissée de consonnes. Je l'avoue ; mais l'Anglois en a-t-il moins ; & les syllabes Allemandes sont-elles moins rudes que les nôtres ? Malgré ce caractère de la langue, dira-t-on que Pope soit dur, & que Gesner manque d'agrémens ? Il est des duretés qui ne se font sentir qu'à des oreilles étrangères ; il en est que l'habile Poète fait éviter : l'un & l'autre cas pourroit avoir lieu dans la poésie Flamande. Pour moi, je croirai toujours que le défaut d'encouragement, & l'espece de mépris que nous témoignons pour notre langue sont les seules causes qui nous empêchent d'avoir des Poètes ; & que si la poésie étoit ici, comme chez nos voisins, le chemin pour parvenir à la plus haute considération, & le moyen de se faire un nom immortel, Apollon auroit des favoris en Flandre comme ailleurs. La langue mieux cultivée, n'y mettroit plus tant d'obstacles ; & même pourroit fournir dans des sujets grands & sérieux des facilités que le François n'a pas, & qu'il ne peut avoir.

F I N.

NOUVELLES
RECHERCHES
SUR L'ORIGINE

DE

L'IMPRIMERIE,

*Dans lesquelles on fait voir que la première idée en
est due aux Brabançons.*

PAR

M. DES ROCHESES.

Lues à la Séance du 8 Janvier 1777.

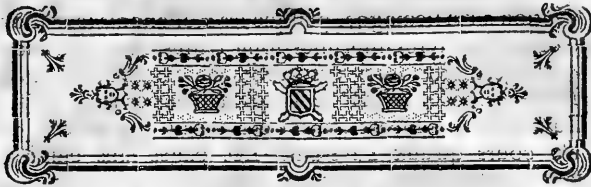
*Expirante vapore
Vides unde ignes cluet mortalibus divus.*

Nævius ap. Varr. de L. Lat. L. 6.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
LABORATORY OF ORGANIC CHEMISTRY

RESEARCH REPORT
NO. 1000
BY
J. H. GOLDEN
AND
R. H. WOOD

CHICAGO, ILLINOIS
1955



NOUVELLES
RECHERCHES

sur

L'ORIGINE DE L'IMPRIMERIE,

Dans lesquelles on fait voir que la première idée en est due aux Brabançons.

SEPT Villes se sont disputé autrefois l'honneur d'avoir produit Homère : sept religions ont revendiqué le célèbre Grotius : jusqu'ici on ne compte que quatre Nations qui prétendent avoir inventé l'Imprimerie ; mais une cinquième va se mettre sur les rangs ; ainsi il n'est pas impossible que ce nombre un jour ne soit poussé jusqu'au septénaire ; nombre, qui depuis deux mille ans, semble consacré à ces sortes de prétentions.

Jusqu'à la publication des *Origines Typographicæ* de M. Meerman, les Savans étrangers n'ont point été favorables au sentiment des Hollandois qui regardoient la ville d'Harlem comme le berceau de l'Imprimerie : ces étrangers avoient en cette dispute tout à la fois le plus grand tort & la plus grande raison possible.

Ils avoient tort d'attribuer généralement toute l'in-

vention à l'Allemagne, puisque les Hollandois leur mon-
troient des livres imprimés long temps avant qu'aucun
ouvrage ne fût sorti des presses de Strasbourg ou de
Mayence. Ces livres ne se trouvoient guère qu'aux
Pays-bas; la plupart étoient écrits dans un dialecte qui
n'a cours qu'aux Pays-bas. Les pages sans chiffres,
sans réclame, sans signature, imprimées d'un côté seu-
lement, parce que le revers étoit tout barbouillé de
l'encre qui pénéroit le papier; le caractère en bois,
mobile en quelques éditions, fixe dans les autres,
mais toujours grossier & informe & parfaitement sem-
blable à celui de nos manuscrits du même temps;
l'encre la plus mauvaise qui soit possible; l'embarras
qui regne dans la division des mots, dont souvent la
dernière lettre commence une nouvelle ligne, tout
enfin y porte le caractère d'une première tentative, tout
indique un ouvrier peu sûr de son fait, des matériaux
mal choisis, mal préparés; en un mot, un art naissant.
Ajoutez à tout cela l'aveu formel des chroniqueurs d'Al-
lemagne même, qui témoins oculaires des productions
de *Gutenberg*, de *Fust* & de *Schoiffer*, reconnoissent ingénû-
ment que ces créateurs de l'imprimerie ont puisé l'idée de
cet Art dans les essais grossiers qu'on avoit faits en Hol-
lande. Et quand nous n'aurions pas cet aveu intéref-
fant, la vérité du fait eût été également incontestable.
La seule inspection de ces premiers monumens suffit
pour convaincre les Savans les plus incrédules, & les
yeux les moins connoisseurs. Il y a si loin des *Donati*
au *Pseautier de Fust*, & du *Speculum humane salva-*
tionis à la Bible de Mayence, qu'on ne peut qu'assigner
un intervalle considérable entre ces différentes produc-
tions. C'est une vérité que *M. Meerman* a mise en tout
son jour, qu'il a poussée jusqu'à l'évidence, & que
ceux qui ont lu son livre, & plus encore ceux qui

ont eu occasion d'examiner les originaux, ne pourront jamais contester.

Les Savans étrangers se trompoient ; ajoutons que l'erreur étoit inévitable. Ils avoient sous les yeux les premières éditions de Mayence, dont il existe plusieurs exemplaires en France & en Allemagne. Ils ne connoissoient point la littérature Hollandoise ; ils ignoroient la langue, & n'avoient jamais examiné les titres sur lesquels cette nation se fonde ; ils n'en raisonnaient que sur des oui-dire, & par conséquent ils en raisonnaient mal ; ils devoient confondre (comme ils ont fait à tout moment) tantôt les impressions en bois avec les impressions en cuivre ; tantôt les lettres fixes avec les lettres mobiles.

Mais s'ils avoient tort en ce point ; en revanche ils étoient bien fondés de refuser à Laurent Jansoen l'honneur de la première invention. En effet les preuves qu'on en donne ne sont pas d'un genre que la saine critique puisse avouer. De tant d'Auteurs Hollandois, contemporains de ce Laurent, pas un n'en fait mention ; tous ont gardé à son sujet le silence le plus obstiné. Les Écrivains modernes ne s'appuyent que sur le témoignage du Médecin Junius, qui tenoit ce fait de deux vieillards décrépits ; ceux-ci se souvenoient de l'avoir oui dire en leur enfance à un autre vieillard âgé de 80 ans, qui se rappelloit que dans sa jeunesse il avoit entendu conter cette histoire dans la boutique de Laurent, où il avoit travaillé, à ce qu'il disoit, avec ce même (a) Voleur domestique, qui em-

(a) Ce voleur étoit un des ouvriers de Laurent Jansoen. La nuit de Noël, comme tout le monde étoit à l'église, il emballa les caractères & les outils de l'imprimerie, inventée par son maître, & les emporta ailleurs. Il y en avoit, sans doute, de quoi remplir plusieurs chariots. Ce vol est assez mal imaginé. Cet ouvrier qui vouloit porter l'invention à Mayence, a-t-il pu croire que l'Allemagne ne fournissoit pas af-

porta les outils, inventés par son maître, & qui alla jouir des fruits de son larcin à Mayence, selon les uns, en Angleterre selon les autres; car on ne convient pas du lieu, non plus que de la date de cette action.

Je me contente ici de glisser rapidement sur ces objets; parce qu'il faudra y revenir dans la suite, après avoir indiqué le sujet de ces nouvelles recherches.

J'avois examiné plusieurs fois ces rares impressions en bois, sorties des presses informes des Pays-bas, avant que les Allemands eussent inventé les caractères de fonte. J'étois persuadé, comme tous mes compatriotes, que ces précieux morceaux datent de l'an 1440, ou environ, & qu'il n'y avoit que la Hollande où l'on eût imprimé vers ce temps-là. Quelle fut ma surprise, lorsque l'année passée, un ami que j'ai à Anvers, me fit voir un acte authentique du Magistrat de cette ville, daté du 22 Juillet 1442, dans lequel il est fait mention expresse des Imprimeurs, subsistant en corps de métier? J'obtins un extrait de cet acte singulier, bien résolu de pousser plus loin mes recherches.

Plusieurs obstacles ayant retardé ce dessein, mon ami, impatient de faire part au public de cette découverte, m'adressa le 11 Novembre 1776, un mémoire sur cet objet, dont il convient de rapporter ici la substance.

» Ayant eu occasion de prendre une notice exacte
 » de tous les documens qui reposent dans les archives
 » de la Confrérie de St. Luc, appelée la *chambre des*
 » *Peintres*, à Anvers, j'y trouvai entr'autres un livre
 » d'une

sez de bois pour en faire des presses & des caractères? Voyez cette *Histoire ou plutôt ce roman dans la Batavia de Junius* pag. 256.

» d'une ancienne réliure, contenant la plus grande partie des privilèges & des réglemens de cette Confrérie, écrits sur parchemin & collationnés pour la plupart, par le fameux *Cornelius Graphæus*, Secrétaire de la Ville. Ce livre est cotté N^o. I, & le premier titre qu'il renferme, & qui est aussi le plus ancien en date, est un règlement du Sénat en faveur des Confrères de St. Luc, du 22. Juillet 1442, touchant les droits de réception à la maîtrise, ceux des Compagnons, Apprentifs, &c. en voici le commencement. »

*Wy Jan vander Bruggen, Riddere, Heere tot Blaesvelt, Schoutet t'Antwerpen ende Marcgraeve 's Landts van Rien, Burghermeeftere, Schepenen ende Raede van der Stadt Antwerpen, doen condt eenen yegelycken, hoe dat de goede mannen ende 't gheselschap ghemeynelic (genaemt) * van den Schilders, houte Beeltsnyders, Metselry-snyders, Gelase-makers, Verlichters, PRENTERS . . . en alle die den Gulde van St. Lucas aencliven, ons te kennen hebben ghegeven, &c.*

*Ce mot ne se trouve point dans l'Original.

» La fin de ce règlement est conçue en ces termes, . . . sonder fraude oft arglist in oirconde van al dat voorz. es . . . ghegeven in't jaer ons Heere als men screeff, duysent vier hondert en twee viertich, tweentwintig daghe in Julio. . . gecollationneert metten originaelen brieve, opten rugge gheteekent A., is bevonden concordeerende van woirde tot woirde, by my, C. Graphæus.

» On pourra former ici trois sortes de difficultés ; la première, sur l'authenticité de cet instrument ; la seconde, sur l'exactitude de la date ; & la troisième, sur la véritable signification du mot *Prenters*, Imprimeurs. »

» Quant au premier & au second point, il suffira,
Tome I.

A a a a

v. Bibl. » de dire que cette copie a été authentiquée par le Sé-
Belg. » cretaire Corneille Graphée, qui mourut en 1558.
» Il déclare qu'il l'a collationnée lui-même, & qu'il
» l'a trouvée conforme à l'original de mot à mot,
» (*van woirde tot woirde*). Ce n'est point une pièce
» supposée; on sait l'endroit où elle existe; on peut
» l'examiner scrupuleusement, elle ne fournit aucune
» matière au soupçon. Et il ne peut y avoir de l'erreur
» dans la date, puisqu'elle s'y trouve exprimée toute
» en lettres, telle que je l'ai écrite ci-dessus.

» Pour ce qui regarde la signification du mot
» *Prenters, Imprimeurs*; il n'est guère possible de s'y
» méprendre. Dans le cours de tout ce siècle, & même
» pendant les quarante premières années du siècle
» suivant, c'est le seul qui soit usité dans le registre
» de la Confrérie: le mot de *Drukker* y paroît pour la
» première fois en 1542, & celui de *Bouke-printere* en
» 1558, dans le fameux règlement de Philippe II;
» toutes les admissions précédentes désignent les Im-
» primeurs par le mot de *Printer*. Par exemple *Martin Gheeraert, Printere, 1485. Kerstiaen, Printere,*
» *1486. Henneke D. Printere, 1486. Matthys vander*
» *Goes, Printere, 1487.* & un grand nombre d'autres,
» jusqu'en 1542, où l'on trouve: *Mathias Crum,*
» *Druckere*; & ce dernier mot a prévalu dans la suite.
» Ajoutez à cela le mot *gheprent*, qui se trouve
» au lieu de *gedrukt*, sur les titres de tous les livres
» qui sont sortis des presses d'Anvers pendant le premier siècle de l'Imprimerie."

» On demandera, peut-être, pourquoi ces registres
» commencent si tard, & pourquoi les noms des premiers Imprimeurs ne s'y trouvent point? Je réponds
» à cela, que les plus anciens registres ont péri, du
» moins on ne les a pu découvrir jusqu'à présent. C'est

» ce qui paroît par celui même qui nous occupe , puis-
 » qu'il renvoye à un règlement du 15 Janvier 1435 ,
 » qui ne se trouve plus. Même dans les registres qui
 » existent encore , il regne une négligence impardon-
 » nable. Souvent les Maîtres admis n'y sont désignés que
 » par leur nom de baptême. L'Admission de *Mathias*
 » *vander Goes* y est placée à l'an 1487. On fait cepen-
 » dant que cet Artiste a imprimé à Anvers , plusieurs
 » années avant cette date , ainsi qu'il paroît par les
 » titres cités en marge (a). Bon nombre d'Imprimeurs ,
 » dont on connoît les productions , ne s'y trouvent
 » point du tout.

» On peut objecter encore , que ce mot *Prenters* ,
 » pouvoit avoir , dans ces temps réculés , une significa-
 » tion plus générale , & comprendre sous une seule
 » dénomination les Imprimeurs d'estampes , des car-
 » tes à jouer , les Imprimeurs sur toile , ou autres étof-
 » fes , sans qu'on soit obligé de borner ce terme à la
 » seule impression des livres.

» Je répons que cette acception seroit inouïe. Qu'on
 » me cite un seul endroit , je ne dis pas dans les re-
 » gistres de la Confrérie de St. Luc , mais dans tous
 » les livres & dans tous les manuscrits du quinziesme
 » siecle , où ces sortes d'Imprimeurs paroissent sous le
 » nom de *Printers*. Il est constant que ce terme ne
 » désigne que ceux qui impriment des livres. Jamais
 » on ne prouvera que ce nom ait été donné à d'autres.

(a) *Vissoen van Tondalus* , &c. gheprent t'Antwerpen , bi mi , *Mathys Goes*. 1472. 4^o.

Spiegel der kersten Geloeve , gheprent t'Antwerpen 1482. bi mi , *Mathys van der Goes*. 4^o.

Leven en Lyden ons Heere Jhesu-Cristi , gheprent t'Antwerpen , bi mi , *Mathys Goes*. 1484. 4^o.

» Les Imprimeurs d'estampes sont appellés *Heylige-*
 » *printers*, *Figuer-printers* ou *Beeldkens-printers*, ja-
 » mais *Printers* absolument. Les registres sont là-def-
 » sus d'une exactitude qui ne laisse rien à désirer. Le
 » mot de *Caerte-printers*, Imprimeurs de cartes, n'y
 » paroît point du tout : ils y sont nommés constam-
 » ment *Caerte-spel-maekers*. Les Imprimeurs sur étof-
 » fes, sont indiqués par le mot de *Cleerscrivere*, com-
 » me les peintres sur verre par celui de *Gelase-scrive-*
 » *re*; mais, je le repete encore une fois, *Printer* n'y
 » signifie & n'y peut signifier qu'un Imprimeur."

On dira, peut-être, que s'il y avoit eu des Imprimeurs à Anvers en 1442, on les auroit désignés dans l'acte sous le nom de *Boek-printers* pour les distinguer des Artistes qui faisoient des empreintes d'un autre genre. Je réponds que cette objection porte à faux, puisqu'il en résulteroit que ni Martin Gheeraert, ni Kerstiaen, ni Henneke, ni Mathias van der Goes, ni cinquante autres, n'ont pas été des Imprimeurs, parce qu'ils sont appellés *Printers*, & non pas *Boeck-printers* dans la notice de leur admission. Avec une connoissance médiocre du génie & de l'usage de la langue Flamande, on sait que *Prenter* & *Boekprenter*, ou comme nous disons présentement *Drukker* & *Boekdrukker* signifient la même chose & se prennent indifféremment l'un pour l'autre. Cela est si vrai que lorsqu'il est question d'un autre genre d'Imprimerie, on ne sauroit dire simplement *Drukker*, & l'on est obligé d'y faire quelque addition, comme *Plaet-drukker*, *Catoen-drukker*, &c. sans quoi l'on ne se feroit point entendre.

En effet, tout doit nous porter à croire que les *Printers* mentionnés dans l'acte de 1442. étoient les *Boekprinters* ou Imprimeurs des livres. Car le même

préambule revient dans un autre acte, daté du 9 Novembre 1470. On y lit ces paroles: » Alsoe wy in den » Jaere ons Heeren MCCCC. ende tweeveertigh, twee- » twintich dage in Julio, den goeden mannen ende ge- » selschape gemeynelik van den Schilders, houten Beeld- » snyders, Metfely-snyders, Gelafemakers, Verlich- » ters, *Printers* ende allen den ghenen, die der Gulden » van St. Lucas aenclevende (syn) met geen anderen » onsen brieve verleent ende gegeven hebben sekere Or- » donnancien, punten ende vryheden, &c." Un troi- sieme acte de 1472 débute exactement par ces mêmes paroles, & ce dernier a été renouvelé dans un qua- trieme daté de 1488, toujours avec le même préam- bule, & toujours en nommant les *Printers* parmi les autres corps qui composent la Confrérie. Dans ces trois derniers actes & dans plusieurs suivans on n'a ja- mais douté que ces *Printers* ne soient les Imprimeurs; pourquoi donc balancer de dire que le même mot, employé dans la même phrase & dans les mêmes cir- constances dans l'acte de 1442, doit avoir selon toutes les règles du bon sens la même acception dans laquelle il a été pris dans tous les actes suivans.

» Il est donc prouvé, non pas par des conjectu- res, mais par un instrument authentique, que l'Im- » primerie étoit exercée à Anvers en 1442. & que les » Imprimeurs étoient réunis dès-lors en corps de mé- » tier. Observons encore qu'ils n'y paroissent pas com- » me des gens nouvellement admis; mais comme un » corps existant. Pour peu qu'on recule le terme de » l'admission, on ne peut que parvenir à une époque » bien antérieure à celle qui a été choisie par les dif- » férentes villes qui se sont attribuées l'honneur de » l'invention. »

Voilà un abrégé du mémoire qui m'a été adressé.

Je crois que l'Auteur a rencontré juste quant au sens qu'il donne au mot de *Printers*. C'est moi, qui dans un premier moment de surprise, avoit fait naître l'objection qu'il réfute si vigoureusement. Je me rends à ses raisons; & je me contenterai d'observer, que quand il seroit vrai, que ce passage regarde les seuls Imprimeurs d'estampes, ce que je suis fort éloigné de croire, la preuve qu'on en tire pour l'Imprimerie n'en seroit pas moins incontestable, puisqu'on est convaincu à présent, que les deux inventions sont à peu-près de même date, qu'elles ont une même origine, qu'elles ont passé par les mêmes essais, ou plutôt que ce n'est qu'une seule & la même invention. Ceux qui ont examiné avec attention les *Specula Humanæ salvationis*, les *Figuræ Typicæ* des deux testamens, les Figures du cantique des cantiques, l'Histoire de St. Jean l'Évangéliste, l'*Ars moriendi*, les *Tentationes Dæmonis*, conviendront, sans doute, de cette vérité; ceux qui n'ont point fait cet examen, pourront s'en convaincre par la lecture du neuvième chapitre de M. *Meerman* & dans les ouvrages cités par cet illustre Auteur. M. *Schoefflin* étoit d'un sentiment contraire; on verra dans la suite de ce mémoire que cet homme célèbre s'est trompé. J'espère qu'on voudra bien écouter les preuves que j'en rapporterai. Il seroit trop injuste de prescrire contre la vérité à la faveur d'un grand nom.

La découverte dont je viens de parler, a excité en moi le désir d'en faire de nouvelles. Je crois avoir réussi en quelque manière. Le public en jugera. Car je n'ose me flatter d'avoir prévenu toute objection. Je sens trop que pour établir invinciblement ce que j'avance, il faudroit avoir trouvé quelque essai d'Imprimerie, dont le lieu & la date fussent constatés, ou quelque autre preuve équivalente. En attendant qu'un

SUR L'ORIGINE DE L'IMPRIMERIE. 525
heureux hazard en fâsse découvrir, voici ce que j'ai
rencontré.

Il existe une chronique manuscrite de Brabant, écrite, à ce qu'on suppose, par un certain Nicolas de Clerk (Clericus) Secrétaire de la ville d'Anvers. L'Auteur de cette chronique, quel qu'il soit, commença son ouvrage en 1318, comme il paroît par quelques vers du prologue, cités en marge (a). Il y mit la dernière main en 1350 (b). Après avoir décrit quelques événemens remarquables, arrivés durant le regne de Jean II. Duc de Brabant, qui mourut en 1312, il ajoute les paroles suivantes.

In deser tyt sterf menschelyc
Die goede Vedelare Lodewyc
Die de beste was die voor dien
In de werelt ye was ghesien
Van makene ende metter hant
Van Vaelbeke in Brabant
Alfoe was hy ghenant
(c) Hy was d'eerste die vant
Van Stampiën die manieren
Diemen noch hoert antieren.

Il s'agit de donner une fidele interprétation de ces vers. Voici comme je les voudrois traduire :

(a) Dit Boeck waert begonnen voorwaer
Doemen sereef Jhesus Christus jaer
Derthien hondert achtien mede
Al te Antwarpen in die stede.

(b) Dus gevele dese dinc
Alfmen dertienhondert screef
Ende XLIX. ende dit bleef
Toter helft datmen daer naere
Screef dertienhondert ende Ljaere
Int jaer van graciën bekenet
Onder den seften Paus Clement.

(c) 5. Boek, cap. 7. in fine.

» En ces temps mourut de la mort commune à
 » tous les hommes, Louis cet excellent faiseur d'in-
 » trumens de musique, le meilleur Artiste qu'on eût
 » vu jusques-là dans l'Univers, en fait d'ouvrages mé-
 » chaniques. Il étoit de Vaelbeke en Brabant, &
 » il en porta le nom. Il fut le premier qui inventa
 » la maniere d'Imprimer, qui est présentement en
 » usage. »

J'ai rendu *Vedelare*, par *faiseur d'instrumens de mu-
 sique*. Le mot radical est *Vedel*, violon : par consé-
 quent *Vedelare* doit signifier celui qui en joue, ou qui
 en fait. Je me suis déterminé pour le dernier, à cau-
 se des vers suivans, où il n'est point question de jouer,
 mais de faire. Si l'on préfère le premier, je ne m'y
 opposerai pas ; rien n'empêche que cet habile hom-
 me n'ait été Musicien.

Stampien vient du verbe Flamand *stampen, instam-
 pen, met geweld indrukken*; imprimer fortement. Ce
 mot ayant passé dans la basse latinité, y conserva la
 signification que je lui donne. *Stampus*, dit du Can-
 ge, *Nota, Impressio, Signum, Character, Exemplar, Gall.*
Empreinte, Modele. Angl. Stamp. Ital. Stampa. Il rappor-
 te ensuite ces paroles d'une chartre de 1546, qui se trou-
 ve dans le quinzieme tome de Rymer, *Licentiam damus
 ad signandum vice & nomine nostro... cum uno stam-
 po, vocato a driefstamp. Ad nostrum mandatum signent,
 & impressionem faciant sine atramento.... Et post dictam
 signationem & impressionem cum dicto stampo, &c.*

Je suis possesseur d'un manuscrit du quatorzie-
 me siecle, contenant des vies des Saints & une
 chronique assez curieuse. A la fin du volume se
 trouve un petit catalogue de la Bibliothèque du Mo-
 nastere de *Wiblingen*, dont l'écriture, singulièrement
 abrégée

abrégée, me paroît du siècle suivant. Parmi les titres des livres on lit celui-ci.

It) doicali ipuō lib^o *stmp^o* i bappiro nō *scrp^o*.

En suppléant les lettres retranchées, on aura les paroles suivantes :

Item) Dominicalia in parvo libro stampato in papyro, non scripto.

L'amour du vrai m'oblige d'avouer que dans la principale abréviation *stmp^o*, l'*m* ne se distingue que difficilement; mais le doute qui en pourroit naître est entièrement levé par ces mots *non scripto*, & plus encore par une note de la même main, au bas de la page, où on lit en abréviation *Stampare Donatos*, qui veut dire *imprimer des rudimens*. J'aurai bientôt occasion de revenir à cette note. Il suffit de remarquer ici, qu'il consiste par ce manuscrit que l'on disoit en mauvais latin du moyen âge *stampare libros*. C'est de-là que les Italiens ont pris leur *stampa, stampatore, stampare*, pour dire *Imprimerie, Imprimeur, Imprimer*. C'est de-là enfin, que vient le mot François *Estampe*; & comme l'origine de ce mot appartient à la langue Flamande; je crois pouvoir en conclure que du temps des premiers essais d'Imprimerie, les Flamands se sont servis du mot *stampen* ou *stampien*, au lieu de *prenten* ou *drukken*, pour dire *Imprimer*; & que par conséquent le *stampien* de la chronique de Clericus signifie la même chose que le *stampare* de la basse latinité.

Je ne crois point qu'on puisse contester cette interprétation; voyons ce qu'il en résulte, & quelle a été l'invention du bon Louis.

J'observerai d'abord qu'il est plus facile de dire ce qu'elle n'étoit pas, que de décider ce qu'elle étoit.

Mais à force d'en séparer tout ce que les connoissances que nous avons d'ailleurs ne permettent point d'y attacher, nous parviendrons, peut-être, à découvrir son genre & sa nature.

Ce n'est point l'invention des caractères de fonte; invention admirable, que personne ne s'avisera de disputer à *Pierre Schoëffer de Gernsheim*, dont les premiers essais sont incontestablement le *Rationale Durandi* en 1459, le *Catholicon Joannis Januensis* en 1460, le *Decor Puellarum* en 1461 (quoiqu'en dise M. de Boze (a);) & la Bible de Mayence en 1462.

Ce ne sont point les caractères sculptés en cuivre, inventés par Gutenberg, Mentel & Fust. Ces caractères parurent pour la première fois dans les Bibles imprimées vers l'an 1450, sans date, sans nom de ville (b) ou d'Imprimeur, afin de faciliter la fraude de ces artistes qui les vendoient pour des manuscrits. Ils servirent encore à l'impression du *Psalmodium Codex*, de 1457, qu'on regarde avec raison comme le premier livre de l'Europe, qui ait porté la date de sa publication.

C'est encore moins l'art de graver une effigie & des caractères sur des sceaux qu'on imprimoit ensuite dans la cire ou dans quelque autre matière. Cette invention a plus de deux mille ans de date; elle a été connue des Grecs & des Romains. Les Francs en ont constamment fait usage: témoin l'anneau de Childeric; témoin la formule si commune dans les Chartres *Sigillo nostro insigniri iussimus Sigilli nostri impressione Annuli nostri impressione signavimus* (c) témoin enfin ce grand nombre de sceaux qui

(a) Voyez le Catalogue raisonné de M. Crevenna, vol. 2. p. 61. de la première édition.

(b) Il en existe un exemplaire à la Bibliothèque Mazarine à Paris. Voyez de Bure; Tom. 1. p. 32. (c) Mab. de re Dipl. l. 2. c. 10. §. 4.

muniſſent les diplomes antérieurs à la naiſſance de notre Louis.

Après avoir écarté de cette invention tout ce qui eſt étranger, il ne reſte plus que l'Imprimerie en bois, ſoit pour eſtampes, ſoit pour caractères, telle enfin qu'elle paroît dans les premières productions de l'art que les Hollandois ont attribués à Laurent d'Harlem.

Je conçois bien que le petit mot de notre Chroniqueur ne ſuffit pas pour nous inſtruire pertinemment de l'eſſence & des particularités de cette invention. Louis a-t-il imprimé d'abord des figures ſans lettres, ou des lettres ſans figures? Les lettres étoient-elles fixes ou mobiles? Voilà des queſtions importunes, plus aiſées à propoſer qu'à réſoudre, & dont, par conſéquent, on ne doit parler qu'avec beaucoup de retenue. Tout ce qui paroît certain, c'eſt qu'il s'agit d'une première tentative en fait d'Imprimerie. Ajoutons qu'on n'a aucune preuve ſatisſaiſante des inventions de Laurent, qu'il n'eſt pas poſſible que tous les livres qu'on lui attribue, ſoient ſortis de ſa boutique, & qu'il eſt preſque indubitable qu'on a imprimé avant qu'il fût au monde. C'eſt ce qu'il faut tâcher de développer, autant que les bornes d'un mémoire le permettront.

Sans parler des *Figuræ typicæ veteris atque antitypicæ novi Teſtamenti*, ni de l'*Hiſtoria ſeu providentia Virginis Mariæ ex Cantico-Canticorum iconicè exhibita*, ni des fix éditions différentes de l'*Hiſtoria S. Joannis Evangelizæ*, ni de tant d'autres livres de figures ſemblables, gravées en bois avec des ſentences en lettres fixes, nous connoiſſons quatre éditions du *ſpeculum humanæ ſalvationis*, deux en Flamand & deux en Latin, dont il y en a trois, qui, de l'aveu de tout le monde, précèdent de beaucoup la date des impreſſions d'Allemagne. Le

petit livre de prieres, dont M. Meerman a fait graver la figure, paroît encore plus ancien. Les différentes éditions du *Donatus*, si bien constatées par ce savant Auteur, ne sont pas inférieures en date. C'est un petit rudiment de la langue Latine, dont on se servoit dans les écoles pour apprendre aux enfans à décliner & à conjuguer. Je trouve qu'il en est fait mention dans un règlement fait en 1320 par le Duc de Brabant pour les grandes & petites écoles de Bruxelles. Il existe dans la chronique manuscrite de Dinterus † & Pon y trouve ces expressions : *Quatuor subrectores ad pueros ... de primis elementis usque ad Donati introitum & non ultra fideliter instruendos*. Et dans un autre endroit : *Ordine tamen de introitu Donati scripti plenius observato*. A la vérité on ignore si le *Donatus*, dont parle ce Duc, étoit imprimé ou manuscrit ; mais un pareil doute seroit mal fondé à l'égard du petit catalogue que j'ai cité plus haut. Voici la note qui se trouve à la fin : elle sort de la même plume qui a écrit le catalogue. *Anno Dm̄. 1340 viguit q̄ fēt stāpā Dn̄atos.*

† L. 5. p
m. 1171.

Si cette note est exacte, & aucun indice ne porte à croire le contraire, il faudra absolument abandonner la cause de Laurent d'Harlem, cause qui indépendamment de cette note me paroît désespérée. Si la presse de ce Hollandois avoit enfanté coup sur coup tant d'éditions différentes, & cela dès les premiers instans, pour ainsi dire, de l'invention, n'en doutons point, il eût fait un tout autre bruit ; il n'eût point été ignoré de tous ses contemporains, de tous ses compatriotes. Quoi ! Ce Laurent & son invention ont été inconnus à Jean Gerbrand, Prieur des Carmes, qui vivoit dans la même ville & dans le même siècle que lui ? Jean Veldenaer qui publia en 1480 une

chronique, où il parle de l'Imprimerie, auroit oublié son compatriote ? On n'en trouveroit pas un petit mot dans Regnier Snoy, dans Braffica, dans Guillaume Heda, dans Gilles de Roya, dans Érasme & tant d'autres Écrivains que le quinzieme siecle vit naître, & qui ont répandu un si grand éclat sur la littérature Hollandoise. Ce silence obstiné seroit un prodige. Il eût pu avoir lieu dans les ténèbres du quatorziemé siecle ; mais dans le quinzieme il est impossible.

Et quel personnage fait-on jouer à ce Laurent *Jansfoen* ou *Fils de Jean* ? Tantôt c'est un illustre rejetton de la maison de Brederode qui seroit en droite ligne des Souverains de la Hollande : tantôt c'est le fils d'un petit bourgeois, confondu avec la plus vile populace, artisan de troubles, assassins & sententié comme tel. Lui-même est à la fois Magistrat vénérable, & citoyen turbulent ; Échevin & Trésorier de la ville, auquel les Peres de la patrie, pour récompense de ses services, ont déferé la charge importante de Sacristain d'une église, d'où il a pris le nom de *Coster*, sous lequel il est généralement connu. Mais on fait concilier ces contrariétés apparentes ; & telles qu'elles sont, on les prouve par des chartres authentiques. Voulez-vous la clef de ces Énigmes ? La voici. On a rassemblé tous les *Laurent* d'Harlem, qui avoient un *Jean* pour pere, on a fondu ensemble tous ces originaux, & il en est sorti le composé qui nous occupe présentement. Au reste tout ceci nous importe fort peu ; ce qui est essentiel, c'est qu'on n'a pas la moindre preuve que ce Laurent, quel qu'il soit, ait été l'inventeur de l'Imprimerie.

Rendons encore hommage à la vérité. Le Patriotisme des Junius, & des Scriverius, paroît avoir endormi leur critique. Mais l'illustre Meerman, pour avoir adopté l'opinion regnante, n'en est pas moins estima-

ble. Je reconnois dans cet Auteur un esprit de recherches, & ce qui vaut encore mieux, une candeur peu commune. Il a prouvé invinciblement l'usage de l'Imprimerie aux Pays-bas, avant qu'on y songeât en Allemagne. Il a même aperçu la foiblesse des argumens, sur lesquels la cause de *Laurent Coster* se fonde; & il infinue assez clairement qu'il ne la favorise que faute de connoître un prétendant plus autorisé.

Mais, dira-t-on, c'est trop reculer cette invention que de la renvoyer au quatorzieme siecle. Cette opinion, inouïe jusqu'à présent, peut-elle souffrir l'examen? Est-elle conforme à l'état des choses & peut-elle quadrer avec les circonstances? Je crois qu'oui. *Louis de Vaelbeke* aura fait les premiers essais en bois. Peut-être quelques images avec le nom du saint, ou une petite sentence gravée dans la planche même. L'état où se trouvoit alors la littérature ne permet guère de croire qu'il ait prévu toutes les suites de son admirable invention. Bientôt lui-même ou quelqu'autre après lui, se fera avisé d'ajouter quelques lettres mobiles; car dans ce qui nous reste des premieres impressions en bois, il n'est pas rare d'en rencontrer, & il y a tel exemplaire, & des plus anciens, où l'on trouve réunies les lettres fixes & les lettres mobiles: ces dernieres étant faciles à distinguer, soit par quelque lettre renversée, soit par d'autres moyens, assez connus des curieux en cette matiere. Ensuite on aura fait usage de ces caracteres pour imprimer les *Donati*, impressions grossieres & desagréables à la vue (comme il paroît assez par ceux qui sont parvenus jusqu'à nous) mais assez bons pour être mis entre les mains des écoliers. La modicité du prix les aura mis en vogue, les manuscrits étant incomparablement plus chers. Car il ne

faut pas s'imaginer qu'on ait usé dès-lors de la petite fourberie de vendre ces imprimés pour des manuscrits. Ils étoient bien trop mal exécutés, & peu de personnes s'y seroient laissées attrapper. Cette espece de fraude n'a été connue que des premiers Imprimeurs d'Allemagne. Les Guttenberg, les Fust s'en servirent avantageusement, lorsqu'après avoir inventé les caracteres en cuivre, il parvinrent à contrefaire parfaitement les manuscrits. Ils vendirent comme tels un grand nombre de Bibles sans date, à un prix exorbitant; jusqu'à ce que la mine ayant été découverte, par le trop-grand nombre d'exemplaires, ils fussent obligés de renoncer à ce manège. Mais ne perdons point de vue nos premiers Inventeurs.

Les livres de dévotion suivirent bientôt les *Donati*: & ce fut à ces deux genres d'ouvrages que se bornèrent les vues de nos Artistes. Jusqu'à ce jour on n'a découvert aucune Bible, aucune Histoire, aucun traité de Théologie ou de Jurisprudence, qu'on puisse regarder comme une production de ces premières Imprimeries; preuve certaine du peu de succès de cet art naissant, & du peu de cas qu'en faisoient les gens de lettres. Ceux-ci ne se trouvoient que parmi les Moines, & vraiment les Moines n'avoient garde de favoriser une invention, qui devoit retrancher pour eux une branche de commerce très-lucrative. Ils occupoient autant de mains qu'ils pouvoient à copier des manuscrits, qu'ils vendoient ensuite à tous ceux qui avoient le moyen de payer ces chers morceaux. C'est ce qu'on trouve entre autres dans le *chronicon Windesemensis* p. 6. *Pretium laborum manuum suarum de singularium scripturis septimanatim exactum in bursam communem reponentes.* Et p. 158. *Prior de Windesem dedit eis bonum missale, quod postmodum pro 20 anti-*

quis scudatis vendiderunt : pag. 409. *Fratribus suis pro pretio scribere concessit*. Pour peu que la pratique fût bonne, le revenu devoit être considérable. Le Missel vendu 20 vieux écus en est une preuve. Cette même chronique en fournit une autre à la p. 126 où il est dit : *Totum corpus Bibliæ in tribus voluminibus optime conscriptum, centum coronarum in valore*.

Après cela faut-il s'étonner que nos premiers Imprimeurs ayent fait si peu de bruit ? Ils ne travailloient que pour le peuple & pour les enfans dans les petites écoles ; cependant on a lieu de croire qu'ils se répandirent petit à petit vers le commencement du quinzième siècle, & qu'Anvers ne fut point la seule ville, où ils se trouvaient établis. C'est ce qui est indiqué assez clairement dans la chronique de Cologne, ouvrage du même siècle. L'Auteur s'appuyant sur le témoignage d'Ulric Zell qui imprimoit à Cologne en 1467, après avoir fixé l'invention de Gutenberg, c'est-à-dire, des caractères en cuivre à l'an 1440, ajoute en termes exprès que la première idée de cet art avoit été prise dans les *Donati* qu'on imprimoit en Hollande dans des temps antérieurs. (a).

Ainsi en reculant, comme nous avons fait, l'époque de l'invention, loin de créer des difficultés nouvelles, on écarte les idées disparates & les contrariétés qui enveloppoient cette matière. On voit la source des

(a) Item wie wail die kunst is vonden tzo mentz, als vurfz. up die wyse, als dan nu gemeynlich gebruicht wird, so is doch die eyrte vurbyldung vonden in Hollandt uyff den donaten, die daeselfst vur der tzyt gedruckt syn. Ind van ind'uyff den is genomen dar begynne der vurfz. Konst. Ind is vill meysterlicher ind subtilcher vonden dan die selve manier was, und ye langer, ye mere kunstlicher wurden. *Cronica der hill Stadt van Cwellen. fol. 311*. Voyez aussi le témoignage d'Accursius & de Rabbi Jos. Hacohen, parmi les *Documenta* de M. Meerman N^o. 96. & N^o. 80.

des incertitudes qui se rencontrent dans les Auteurs du quinzieme siecle qui ont parlé de l'Imprimerie Allemande. On conçoit le silence de Jean Gerbrand, de Jean Veldenaer & des autres Hollandois, contemporains de Laurent Coster. On n'est plus surpris de ce passage remarquable du même Veldenaer sur l'an 1450. *Généralement tous les Artistes devinrent en peu de temps plus industrieux qu'ils n'étoient auparavant ; & les Imprimeurs se multiplierent beaucoup en tout pays (a).* Paroles qui indiquent un Art perfectionné, un usage plus général ; mais qui prouvent aussi, que l'Auteur ne croyoit point que l'invention se fût faite de son temps, & pour ainsi dire, sous ses yeux, puisqu'en ce cas il en eût parlé indubitablement.

J'ose presque me persuader que si le savant M. Schoëfflin étoit encore au nombre des vivans, il épouserait le sentiment que nous établissons ; lui qui faisoit remonter au quatorzieme siecle l'impression des figures, avec des caracteres gravés dans la planche, telles qu'il les supposoit dans les cartes à jouer.

Il est vrai que cet Auteur se fonde ici sur un faux principe, que l'amour de la vérité ne me permet point d'embrasser (b). On faisoit des cartes à jouer au quatorzieme siecle ; mais il n'est point prouvé que ces cartes fussent imprimées. C'est ce qu'on voit dans le livre même que M. Schoëfflin a cité (c). On y trouve un article des comptes de Charles Poupert, Trésorier de France sous Charles VI, où il est dit : *Donné à Jaquemin Gringonneur, Peintre, pour trois jeux de car-*

(a) Die Constaensers ghemeenelick in allen consten syn in corten tyden seer schielike veel subtylre gheworden dan si pleghen te wesen. Ende die Boeckprinters worden seer vermenicht in allen Lunden. *Fol. 191. edit. 1480.*

(b) *Vindiciae Typ.* p. 6. (c) *Bullet, Recherches hist. sur les Cartes à jouer* p. 27.

tes à or & à diverses couleurs , de plusieurs devises. . . .
56 sols Paris. C'est une observation que M. Meer-
man a faite avant moi (a), & que feront , sans doute
tous ceux qui ont lu le livre de M. Bullet.

Mais ce que , peut-être , M. Schoëfflin n'auroit point accordé à nos Artistes Flamands , c'est l'invention des caractères mobiles , qu'il attribue à Gutenberg , & qui seuls , selon lui , font toute la beauté & tout le mérite de l'Imprimerie. C'est en quoi il s'est trompé assurément. Si M. Schoëfflin , au lieu de copier des erreurs cent fois répétées , avoit examiné par lui-même les *Donati* , les premières éditions du *Speculum* Flamand & les autres titres sur lesquels les Hollandois se fondent , il y auroit vu des lettres renversées , des lignes en partie inégales , des lettres échappées de leur place , la marque des quarrés qui séparent les mots , & tous les autres indices d'un caractère mobile. Mais c'est ce que M. Schoëfflin n'a point fait. Il n'a pas même consulté les premiers Auteurs Hollandois qui ont défendu la cause d'Harlem. Il ignore jusqu'à leurs prétentions. *Junioribus autem Batavis* dit-il , *assentire non possumus , qui Typographiæ versatilis inventionem Harlema attribuunt , quod nec Scriverius , nec . . . Boxhornius , nec Bertius , nec Rutgerius facere ausi sunt , qui principes tamen in omni hoc argumento extirere scriptores* (b). Un Auteur qui tient ce langage , assurément n'a point lu Junius , ni Scriverius , ni Boxhornius , qui soutiennent le contraire dans les termes les plus formels , qu'il soit possible d'imaginer.

Qu'on se se donc de nous opposer l'autorité de M. Schoëfflin. Tout grand homme qu'il étoit , il a pu se

(a) Orig. Typ. p. 222. & 223.

(b) Vind. Typ. p. 86.

tromper , & il s'est trompé en effet. Il paroît qu'il n'a point possédé cette matière , comme il possédoit le droit public & l'histoire d'Allemagne Au reste les défauts que je viens de relever , n'empêchent pas qu'il n'y ait dans ce même ouvrage des remarques excellentes & des découvertes bien curieuses.

Il est temps de finir cette Dissertation. Pour voir ce qu'on en peut conclure , servons-nous de la méthode des Mathématiciens , en établissant quelques propositions rétrogrades , qui nous menent du connu à l'inconnu.

PREMIERE PROPOSITION.

Les caracteres de fonte , qui constituent l'Imprimerie moderne ont été inventés à Mayence , par Pierre Schoëffer de Gernsheim ; & le premier livre imprimé avec ces caracteres est le *Rationale Durandi* en 1459.

II. PROPOSITION.

Les caracteres sculptés en cuivre ou autres métaux , sont de l'invention de Guttenberg , de Genfleis , de Mentel & de Fust , qui s'en servirent pour l'impression de plusieurs Bibles , sans date , & quelques autres livres , comme *Alexandri Galli Doctrinale* , *Petri Hispani tractatus logici*. On croit que ces livres ont paru depuis 1440 , jusqu'en 1457 , que Fust & Schoëffer ajouterent pour la premiere fois la date & l'annonce de l'Imprimerie à leur *Psalorum codex*. On regarde comme fausses & supposées toutes les dates antérieures qu'on trouve en certains livres , par exemple ceux ci : *de Conceptione Immaculata B. Virg.* 1314. (a). *Præcla-*

(a) Vid. Bayle. in v. Aureolus N. E.

528 NOUVELLES RECHERCHES
riss. Opus Valesci de Tharâta 1401 (a). Œuvres de Pier-
re d'Ailli 1410 (b), &c.

III. PROPOSITION.

En 1442, les Imprimeurs formoient à Anvers un corps de métier, & faisoient partie de la Confrérie de St. Luc, sans qu'on sache la date de leur admission.

IV. PROPOSITION.

Long-temps avant cette époque; il y avoit des Imprimeurs aux Pays-bas, qui imprimoient en bois des livres de figures, des rudimens pour les petites écoles, & des livres de dévotion. Les plus anciens exemplaires qui en existent, font foi que ces Imprimeurs se servoient de lettres mobiles, aussi-bien que de lettres fixes. Ces livres sont sans date; mais la maniere dont ils sont exécutés, démontre assez clairement qu'ils sont antérieurs de beaucoup à toutes les impressions d'Allemagne. Le caractère de tous en général, & la langue dans laquelle quelques-uns ont été imprimés, prouvent qu'il n'y a que les Pays-bas qui puissent les ré- vendiquer. Toutes les circonstances favorisent l'opinion qui les renvoie au quatorzieme siecle; & un Écrivain du quinzieme l'affure positivement.

V. PROPOSITION.

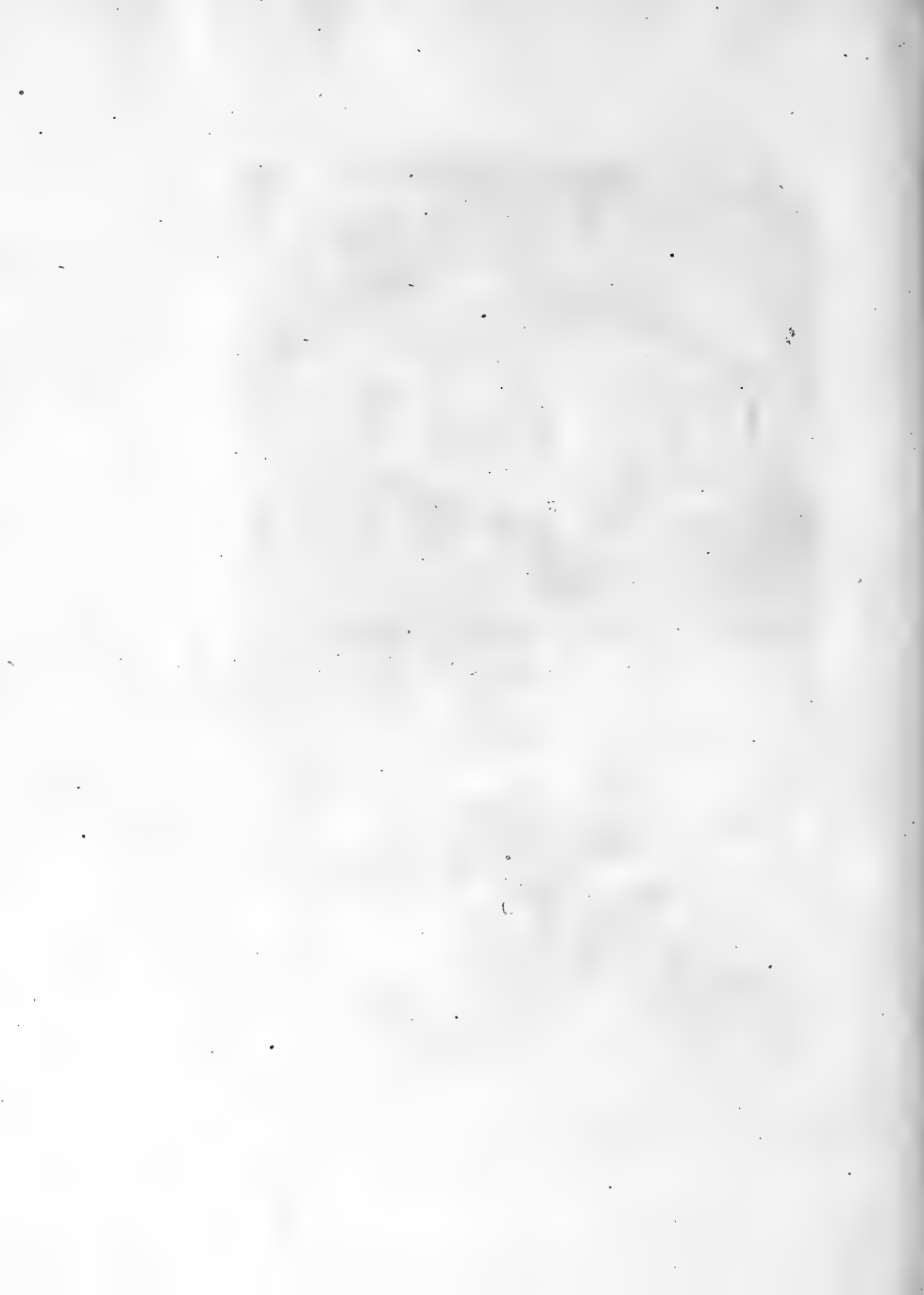
Les premieres tentatives paroissent avoir été faites en Brabant par Louis de Vaelbeke; mais on ignore à quel point cet Artiste a poussé son invention.

(a) Antv. Chr. Nasc. t. 2. p. 602. r. Edit.

(b) Bayle. in v. Ailli. N. K.

Voilà les propositions qui résultent de tout ce qui a été dit en ce Mémoire. Elles y sont démontrées, autant que l'éloignement des temps, l'obscurité de la matière & la disette des pièces originales, l'ont pu permettre. Pour parvenir jusqu'à l'évidence, pour convaincre les plus incrédules, il me faudroit des morceaux que je n'ai pu découvrir jusqu'à présent. Si quelque Savant s'avise de critiquer mon ouvrage, je le prie de faire attention à cet aveu. Je ne désespère nullement de trouver un jour quelque édition plus ancienne que celles que nous connoissons, quelque indice de temps ou de lieu. Les plus rares morceaux en ce genre, les *Donati* des Hollandois couvroient les dos des vieux livres; & quelle quantité de ces vieilles reliures, n'est-il pas dans les Bibliothèques des Monastères, qu'on n'a jamais daigné examiner? Je me propose de faire de nouvelles recherches dans ces lieux, & j'invite tous les gens de Lettres à en faire autant.





EXTRAIT
DES
OBSERVATIONS
MÉTÉOROLOGIQUES,

*Faites à Bruxelles & dans quelques autres
Villes du Pays-Bas.*

EXTRAIT



E X T R A I T
D E S
O B S E R V A T I O N S
MÉTÉOROLOGIQUES.

*Faites à Bruxelles & en quelques autres Villes
des Pays-Bas.*

DANS ce premier volume, on donnera seulement par extrait les Observations Météorologiques, faites en différentes Villes par les Membres de l'Académie, ou par d'autres Savans, qui en ont fait le sujet de plusieurs Mémoires qui ont été lus dans les Séances Académiques.

Dans les Volumes suivans, on compte de publier tout le détail de ce genre d'Observations, pour la plus grande utilité du Public.

Extrait des Observations Météorologiques, faites à Bruxelles, depuis 1763 jusqu'à 1773, par M. l'Abbé CHEVALIER.

1763.

LES degrés de froid & de la chaleur ont été marqués sur un bon Thermomètre Anglois de Fahrenheit au vif-argent, exposé au nord & à l'ombre en plein air, & dans le quartier haut de la Ville.

Le plus grand degré de froid, le 4 Janvier; le Mercure a descendu à 7 degrés, le vent étant au Nord-Est, le ciel clair, & le Baromètre à 28 p. 2 lignes. La plus grande chaleur, le 19 Août; le Mercure a monté à 81 degrés, par un vent de Sud. Le Baromètre à 27 p. 7. lig.

La plus grande élévation du Mercure du Baromètre de 28 p. 5 lig. le vent étant au Nord-Est, & la moindre élévation de 27 p. 4 lig. le 2 Mars, par un vent de Sud-Ouest.

1764.

Le plus grand degré de froid, le 25 Décembre; le Mercure du Thermomètre a descendu à 18 degrés, le vent au Nord-Est, & le Baromètre à 28 p. 3 lig. La plus grande chaleur, le 13 Juillet de 79 degrés, le vent étant au Sud & le ciel couvert. Le Baromètre à 27 p. 10 lig.

La plus grande élévation du Mercure de 28 p. 6 lig. le 25 Mai, le vent au nord, & la plus petite de 27 p. 4 lig. le 7 Novembre.

1765.

Le plus grand degré de froid, le 19 Février; le Mercure du Thermomètre a descendu à 14 degrés, le vent étant au Nord-Nord-Est, & le Baromètre à 28 p. 3 lig. La plus grande chaleur de 85 degrés, le 26 Août par un vent d'Est. Le Baromètre à 28 p. 3 lig.

La plus grande élévation du Mercure, de 28 p. 5 lig. le 6 Juin; le vent étant au Nord. La moindre élévation du Mercure, de 27 p. 3 lig. le 5 Octobre, par un vent fort du Sud-Ouest.

1766.

Le 11 Janvier, jour le plus froid, le Thermomètre a marqué 9 degrés, le vent étant au Nord-Nord-Est, & le Baromètre a 28 p. La plus grande chaleur, le 20 Juillet. Le Thermomètre à 79 degrés, le vent étant au Sud, & le Baromètre à 27 p. 9 lig.

La plus grande élévation du Mercure, de 28 p. 5 l. le 18 Octobre, par un vent de Nord-Est. La moindre élévation du Mercure, de 27 p. 4 lig. le 30 Mai, le vent étant au Nord-Ouest.

1767.

Le plus grand degré de froid, le 7 Janvier; le Thermomètre est descendu au zéro, le vent étant Nord-Est, & le Baromètre à 28 p. 2 lig. Le plus grand degré de chaleur, 12 Août. Le Thermomètre a monté à 83 degrés, le vent étant Sud-Ouest, & le Baromètre à 27 p. 10 lig.

D d d d ij

La plus grande élévation du Mercure, le 18 Avril de 28 p. 6 lig. le vent étant au Nord. La moindre élévation de 27 p. 3 lig. le 12 Février, le vent étant au Sud-Ouest.

1768.

Le plus grand froid, le 5 Janvier ; le Mercure a descendu dans le Thermomètre de Fahrenheit 3 degrés au-dessous du zéro, le vent étant au Nord-Est, & le Baromètre à 28 p. 6 lig. Le 3, le 4 & le 6 du mois, le froid a été à 1 degré.

La plus grande chaleur, de 82 degrés, le 28 Juillet, le vent étant Sud-Ouest, & le Baromètre à 27 p. 8 lig.

La plus grande hauteur du Baromètre, le 5 Janvier, de 28 p. 6 lig. & la plus petite, le 20 Novembre, de 27 p. 3. lig.

1769.

Le plus grand froid, le 21 Janvier ; le Thermomètre à 20 degrés, le vent étant au Nord-Est, & le Baromètre à 28 p. La plus grande chaleur le 7 Août, le Thermomètre à 79 degrés, le vent étant au Sud-Ouest, & le Baromètre à 27 p. 9 lig.

La plus grande élévation du Baromètre, 28 Novembre, de 28 p. & 8 lig. le vent étant à l'Est, & la plus petite élévation, de 27 p. 2 lig. le 23 de Novembre, le vent étant au Sud-Est.

1770.

Le plus grand froid, le 7 Janvier, le Thermomètre marquant 17 degrés, le vent étant au Nord-Est, & le Baromètre à 28 p. 2 lig. La plus grande chaleur, 9 Août, le Thermomètre a monté à 84 degrés, le vent étant Sud-Est.

DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES, &c. 547

La plus grande élévation du Baromètre , de 28 p. 8 lig. le 29 Janvier , & la plus petite de 27 p. 2 lig. le 23 Octobre.

1771.

Le plus grand froid, le 13 Janvier , de 9 degrés, le vent étant Nord-Est , & le Baromètre à 28 p. 4 lig. La plus grande chaleur, le 17 Juillet, de 87 degrés, le vent étant Nord-Est, & le Baromètre à 27 p. 11 lig.

La plus grande élévation du Baromètre, de 28 p. 7 lig. le 18 Février, & la moindre élévation, de 27 p. 3 lig. le 16 Décembre.

1772.

Le plus grand degré de froid, le 31 Janvier ; le Thermomètre marquant 7 degrés & demi, le vent étant Nord-Nord-Est, & la plus grande chaleur, de 87 degrés, le 26 Juin, le vent étant Sud-Est.

La plus grande élévation du Mercure dans le Baromètre, de 28 p. 8 lig. le 24 Décembre, le vent étant Nord-Nord-Est, & la plus petite élévation, de 27 p. 2 lig. le 16 Janvier, le vent étant à l'Est.

1773.

Le plus grand froid, de 15 degrés, le 6 de Février, le vent étant Est-Nord-Est. La plus grande chaleur, de 89 degrés, le 14 Août, le vent étant au Sud-Ouest.

La plus grande élévation du Baromètre, de 28 p. 6 lig. le 4 Février.

Le 12 Novembre, la moindre élévation, de 27 p. 2 lignes.

Extrait des Observations Météorologiques, faites à Nieuport, depuis le mois de Mai 1775, jusqu'au mois de Mars 1776 ; par D. MANN.

M A I.

LA plus grande chaleur, de 28 degrés & demi au Thermomètre de Réaumur, le 1 Mai, le vent au Sud, à 2 heures après-midi. Les six jours suivans la chaleur a été aussi très-forte de 27 & de 26 degrés.

La plus grande élévation du Mercure dans le Baromètre a été de 28 pouces 5 lignes le 1, le 28, & le 29 du mois : & la moindre élévation de 27 p. 10 lig. le 25.

J U I N.

La plus grande chaleur a été de 28 degrés & un quart le 9 du mois, le vent au Nord-Ouest. La plus grande hauteur du Baromètre, le 1, de 28 p. 3 lig. & trois quarts, & la moindre de 27 p. 9 lig. le 27 du mois.

J U I L L E T.

La plus grande chaleur, le 28 du mois, a été de 28 degrés trois quarts, le vent étant au Sud.

La plus grande élévation du Mercure de 28 p. une ligne & trois quarts, le 18 & 19 du mois, & la moindre élévation de 27 p. 8 lig. le 6 du mois.

Il y a eu 6 Orages de Tonnerre pendant ce mois, mais aucun n'a été considérable, ni par la violence, ni par la durée, ni par la proximité.

A O Û T.

La plus grande chaleur a été de 27 degrés & demi, les jours 18 & 19. La plus grande élévation du Mercure ; de 28 p. 1 lig. & un quart, les jours 14, 17 & 23 ; & la moindre élévation de 27 p. 9 lig. un tiers, le jour 22.

Il n'y a eu que trois petits Orages pendant ce mois , les jours 1, 4 & 16.

S E P T E M B R E.

La plus grande chaleur de 27 degrés & demi, le 7 du mois le vent étant au Sud. La plus grande hauteur du Baromètre de 28 p. 1 lig. & trois quarts le 4 du mois , & la moindre hauteur de 27 p. 8 lig. le 8 du mois.

La nuit du 4 au 5 commença à 10 heures & demie un des plus terribles Orages de Tonnerre & Éclairs, que j'aie vu sur cette côte , depuis 16 ans. La Foudre tomba au milieu de la ville de Nieuport & abatit la muraille d'un puits ; elle tomba aussi à un quart de lieue de Nieuport & en différens endroits du Franc de Bruges & des Châtellenies de Furnes & d'Ipres.

O C T O B R E.

La plus grande chaleur a été de 23 degrés & un quart, le 2 du mois ; la plus grande élévation du Mercure du Baromètre , de 28 p. 4 lig. 3 quarts le 26 du mois , & la moindre élévation de 27 p. & 5 lig. le 20.

La nuit du 19 au 20 Orage. Le vent étoit excessivement fort , accompagné de Pluie , de Tonnerre &

d'Éclairs , à 1 heure du matin , du 20 , le Baromètre étoit à 27 p. 5 lig. trois quarts , & le Thermomètre à 18 , les coups de tonnerre & les éclairs furent très-forts entre deux & trois heures du matin , & dans ce temps le mât d'un Navire à Ostende fut embrasé & fendu du haut en bas , par la foudre.

Cet orage , & les grands vents qui le suivirent pendant cinq ou six jours , firent beaucoup de dégât , & endommagèrent la plupart des maisons à la Campagne.

N O V E M B R E.

La plus grande chaleur de 13 & trois quarts , le 8 à deux heures après-midi. La plus grande hauteur du Baromètre de 28 p. 5 & un quart , le 23 du mois , & la plus petite hauteur de 27 p. 4 lig. le 13.

Depuis le 14 jusqu'au 17 , les Tempêtes de vents ne cessèrent pas. Celle du 14 & 15 fut très-forte , & accompagnée de grêle & pluie. Elle fut précédée par une descente considérable du Baromètre jusqu'à 27 p. 4 l. qui dura jusqu'au matin du 14. Alors le Mercure commença à remonter doucement , même pendant le fort de l'Orage , ce qui mérite d'être noté.

Le 18 à 1 heure après minuit , le Baromètre descendit de nouveau jusqu'au 27 p. 5 lig. & demi , & le matin & jour du 18 , la tempête se renouvela avec force , & ne cessa que le 19 , le temps devint alors tout-à-fait calme.

D É C E M B R E.

La plus grande chaleur de 11 deg. & un quart , le 3 & le 4 du mois. La plus grande hauteur du Baromètre

DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES, &c. 551
tre le 28 p. 9 lig. le 17. & la plus petite hauteur de
27 p. 1 lig. & demie.

Jusqu'au vingt du mois le Baromètre a été constamment, & extraordinairement haut, principalement si on considère l'extrême humidité du temps. Le vingt-quatre il descendit à l'extrême opposé, savoir à 27 p. 1 & demie, & le jour suivant il fit un violent Orage & Tempête.

JANVIER 1776.

Le plus grand froid de 14 deux troisième degrés au-dessous du zéro le vingt-huit le matin. Le vingt-sept le Thermomètre a marqué 13 degrés au-dessous du zéro le matin & le soir; & dans la nuit du 27 au 28, le froid augmenta, le vent étant à l'Est-Nord-Est, très-fort & piquant, & le Baromètre à vingt-huit p. 4 l. & 1 quart: la plus grande hauteur du Baromètre a été le 3^e du mois, de 28 p. 6 l. la plus petite de vingt-sept p. 7 lig. le 13.

Le temps fut très-variable la dernière semaine de Décembre & la première de Janvier, changeant à tout moment de la pluie au beau temps, de la gelée au dégel, &c. mais le 8, le vent se fixa de l'Est au Nord, & la grande gelée & neige de cet hyver commença.

Depuis le 11 jusqu'au 16, la neige ne discontinua guère de tomber, pas en gros flocons, mais en petits grains très-fins & légers, le vent qui étoit au même temps très-fort, emportoit la neige & l'ammonceloit vers les murailles, & dans les rues jusqu'à 6 & 7 pieds de profondeur; en d'autres endroits la terre n'étoit presque pas couverte, & on peut juger, que si la neige avoit resté également répandue par-tout, elle n'auroit pas surpassé un pied ou un pied & demi de hauteur.

F É V R I E R.

Le jour le plus froid a été le premier du mois. Le Thermomètre a marqué à 7 heures du matin 13 degrés un tiers au-dessous du zéro; mais le 2, le dégel a commencé. La plus grande hauteur du Baromètre de vingt-huit p. 4 lig. le premier du mois. La plus petite de vingt-sept, le 27 du mois au soir, par un temps orageux. A 6 heures après-midi les Éclairs commencèrent. La direction de l'orage étoit du Nord-Ouest au Sud-Est, il passa exactement sur la ville de Nieuport.

Le Tonnerre fut très-violent pendant une demi-heure.

M A R S.

Le jour le plus froid a été le 3 du mois le matin à 9 heures. Le Thermomètre marquoit 3 trois quarts au-dessus du zéro, & à 2 heures après-midi 4 & un quart le vent étant au Nord-Ouest. Le vingt-trois a été le plus chaud, le Thermomètre à deux heures après-midi a marqué 13 degrés & demi, & en général la chaleur a été un peu extraordinaire depuis le vingt-un jusqu'au vingt-quatre.

La plus grande hauteur du Baromètre, le 31 de vingt-huit p. 4 lig. La plus petite hauteur de vingt-sept p. 4 lig. le 8 du mois.

Extrait des Observations Météorologiques faites à Louvain au mois de Janvier 1776, par M. DE MARCY, avec un Thermomètre de Reaumur & un Baromètre ordinaire.

TOUT l'hyver avoit été assez doux jusqu'au 12 de Janvier, auquel jour la neige a commencé à tomber en grande quantité, & la gelée à être très-forte.

Le 16 le Thermomètre a marqué 5 degrés au-dessous du zéro.

Le Baromètre étant à vingt-sept p. 10 lig.

Le 19 le Thermomètre à 10 degrés & demi.

Le vingt a 13.

Le vingt-quatre à 4 degrés & demi.

Le vingt-cinq à douze & demi.

Le vingt-sept à 13.

Le vingt-huit à 14.

Le trente & un à 15 degrés.

Le Baromètre à vingt-huit p. 3 lig. & demie.

Le premier Février, le Thermomètre a marqué 16, & ce jour a été le plus froid à Louvain, les jours d'après le froid a diminué & le dégel a commencé.

Monsieur le Baron de Poederlé le jeune, a présenté à l'Académie différens Mémoires contenant grand nombre d'Observations Météorologiques faites par lui à Bruxelles, & au château de Saintes en Hainaut, à quatre lieues de Bruxelles; desquelles on publie l'Extrait suivant :

Extrait des Observations faites au Château de Saintes en Hainaut, Année 1770.

Mois	Vents dominans	Thermomètre de Reaumur.		Baromètre.		Température.
		Plus gr. degré de Chaleur	Moindre degré de chaleur	Plus gran. Élévation.	Moindre Élévation.	
Janv.	O. & O. S. O.	5	6	28 — 8	27 — 4	Humide & froid.
Févr.	O. & O. S. O.	7	3	28 — 7	27 — 2	Humide & assez froid.
Mars	N. E. & N. N. E.	12	2	28 — 3	27 — 4	Humide & froid.
Avril	O. & N. N. E.	15	1	28 — 5	27 — 2	Humide & tempéré.
Mai	N. Est.	23	3	28 — 2	27 — 9	Tempéré & sec.
Juin	O. & S. O.	...	...	...	...	Humide & assez froid.
Juill.	O. & O. S. O.	22	10	28 — 5	27 — 10	Humide & assez chaud
Août.	O. & O. S. O.	26	7	28 — 4	27 — 11	Chaud & assez humide
Sept.	S. S. O. & O. S. O.	25	7	28 — 3	27 — 6	Humide & assez chaud
Oct.	S. S. O. & O. S. O.	18	2	28 — 4	27 — 1	Froid & humide.
Nov.	S. O. & O. S. O.	13	4	28 — 1	27 — 1	Froid & humide.
Déc.	O. & O. S. O.	9	0	28 — 3	27 — 6	Humide & froid.

Il résulte de cette Table que les Vents d'Ouest & d'Ouest-Sud-Ouest ont été les dominans.

2. Que la plus grande Chaleur a été de vingt-six & trois quarts degrés le 9 Août, & la plus petite Chaleur a été de 6 degrés un quart au-dessous de zéro le 7 Janvier.

3. Que la plus grande élévation du Mercure a été de 28 p. 8 lig. & demie le vingt-neuf Janvier, & la plus petite élévation de vingt-sept p. 1. & 3 quarts, le vingt-trois Octobre. Le Tonnerre a grondé 19 fois cette année, & il y a eu trois grandes Aurores boréales.

Extrait des Observations Météorologiques faites à Bruxelles pendant les 5 premiers mois de l'Année 1771.

Mois	Vents dominans	Thermomètre.		Baromètre.		Température.
		Plus gr. degré de chaleur.	Moindre degré de chaleur.	Plus gran. Elévation.	Moindre Elévation.	
Janv.	N. E. & O. S. O.	10 —	— 9	28 — 3	27 — 4	Froid & humide.
Févr.	E. & N. E.	7 —	— 7	28 — 7	27 — 8	Froid & humide.
Mars	N. N. E.	7 —	— 3	28 — 4	27 — 6	Froid & un peu sec.
Avril	N. N. E.	12 —	— 0	28 — 5	27 — 7	Froid & sec.
Mai	O. S. O. & S. O.	23 —	— 8	28 — 4	27 — 10	Affez chaud.

A N N É E 1772.

Les Observations faites en partie à Bruxelles & en partie au Château de Saintes en Haiuaut.

Mois	Vents dominans	Thermomètre.		Baromètre.		Température.
		Plus gr. degré de chaleur.	Moindre degré de chaleur.	Plus gran. Elévation.	Moindre Elévation.	
Janv.	N. N. E. & O. S. O.	8 —	— 10	28 — 5	27 — I	Froid & humide.
Févr.	S. O.	11 —	— 4	28 — 4	27 — 5	Froid & humide.
Mars	S. O.	10 —	— 1	28 — 4	27 — 5	Variab. froid & sec.
Avril	N. N. E.	12 —	— 1	28 — 6	27 — 9	Froid & humide.
Mai	N. & N. E.	16 —	— 4	28 — 7	27 — 10	Froid & sec.
Juin	O.	28 —	— 10	28 — 6	27 — II	Chaud & sec.
Juill.	N. E. & O. S. O.	24 —	— 12	28 — 5	27 — 8	Chaud & sec.
Août	O. & O. S.	26 —	— 8	28 — 6	27 — 6	Affez chaud & sec.
Sept.	S. O.	22 —	— 4	28 — 4	27 — 8	Humide & tempéré.
Oct.	S. & S. O.	19 —	— 4	28 — 6	27 — 8	Tempéré & sec.
Nov.	S. O. & O. S. O.	16 —	— 2	28 — 6	27 — 6	Froid & affez humid.
Déc.	S. O.	9 —	— 4	28 — 7	27 — 6	Froid & humide.

La plus grande chaleur a été le 26 Juin de 28 degrés, le vent étant Sud-Est ; & le plus grand froid, le 31 Janvier de 10 degrés & demi au-dessous du zéro. La plus grande Elévation du Mercure de 28 p. 7 l. le 24 de Déc., le vent étant Nord-Nord-Est. ; & la plus petite Elévation de 27 p. & demie lig. le 16 Janvier, le vent à l'Est-Nord-Est.

Le Chevalier Englefield, Anglois fort curieux, & bien instruit dans l'Astronomie a présenté à l'Académie l'Observation de l'Éclipse de la Lune faite par lui à Tournai, le 30 Septembre de 1773 ; de laquelle nous publions ici le résultat.

La Lune s'est levée éclipfée, mais les arbres m'ont empêché d'observer jusqu'à 6 h. 30 min. Alors j'ai observé ces phafes décroiffantes.

		Temps par la Pendule.	Temps vrai.
Sortie totale de	Grimaldus — — — — —	6-43 - 5	6 - 34 - 22
	Lansbergius — — — — —	6-48 - 45d	6 - 39 - 59
	Keplerus — — — — —	7- 0 - 30	6 - 51 - 39
	Reinholdus — — — — —	7- 5 - 40	6 - 56 - 46
	Mare Neftaris — — — — —	7- 6 - 50	6 - 57 - 55
	Aristarchus — — — — —	7- 8 - 0	6 - 59 - 5
	Copernicus — — — — —	7- 9 - 5	7 - 0 - 9
	Infula finis medii — — — — —	7-12 - 0	7 - 3 - 3
	Bord Orient. de mare tranquillitatis.	7-16 - 37	7 - 7 - 37
	Biffection d'Heraclides — — — — —	7-19 - 25	7 - 10 - 24
Sortie totale de	Langrenus — — — — —	7-19 - 55	7 - 10 - 54
	Promontorium Acutum — — — — —	7-21 - 20	7 - 12 - 10
	Manilius — — — — —	7-23 - 3	7 - 14 - 0
	Heraclides — — — — —	7-25 - 0	7 - 15 - 56
	Menelaus — — — — —	7-29 - 4	7 - 19 - 50
	Plinius — — — — —	7-31 - 40d	7 - 22 - 33
	Promontorium fomnii — — — — —	7-32 - 55d	7 - 23 - 47
Plato. — — — — —	7-34 - 40	7 - 25 - 31	
Mare Crifium commence à fortir — —	7-37 - Iod	7 - 20 - 0	
Des Nuages légers rendent ces Ob- servations moins certaines.		-	
Sortie totale d'Aristoteles — — — — —	7-42 - 13	7 - 33 - 1	
Sortie totale de	Mare Serenitatis — — — — —	7-43 - 0	7 - 33 - 47
	Mare Crifium — — — — —	7-48 - 30	7 - 39 - 14
	Hermes — — — — —	7-54 - 12	7 - 44 - 53
	Fin douteufe — — — — —	7-55 - 30	7 - 46 - 11
	Fin certaine — — — — —	7-56 - 20	7 - 47 - 0
Fin de la Penombre dans le Télescope à-peu-près — —	8- 0 - 0	7 - 50 - 0	
Le bord de la Lune paroiffoit terni pendant quelques minutes après à l'œil fimple			

DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES, &c. 557

La nuit étoit assez belle mais des nuages légers affoiblissoient quelque-fois la Lune jusqu'à rendre l'Observation difficile. Les Observations douteuses sont marquées d'un (d). Il y avoit beaucoup de Pénombre.

L'Abbé Chevalier a observé à Bruxelles la fin de cette même éclipse avec une lunette Achromatique de 30 pouces de foyer, le ciel étant clair, & le disque de la Lune bien terminé.

L'Éclipse ayant commencé avant le lever de la Lune, on n'a observé que les dernières immersions des taches, & la fin de l'Éclipse.

	<i>Temps vrai.</i>		
	<i>h.</i>	<i>m.</i>	<i>s.</i>
Mare Crisium commence à sortir de l'Ombre à	7	- 32	- 16
Mare Serenitatis sort de l'Ombre à	7	- 38	- 3
Mare Crisium sort entièrement de l'Ombre	7	- 43	- 20
Fin douteuse de l'Éclipse	7	- 50	- 30
Fin plus certaine	7	- 51	- 18
On voit encore bien la Pénombre	7	- 54	- 30
La Pénombre paroît finie à	7	- 59	- 0

Fin du Tome premier.





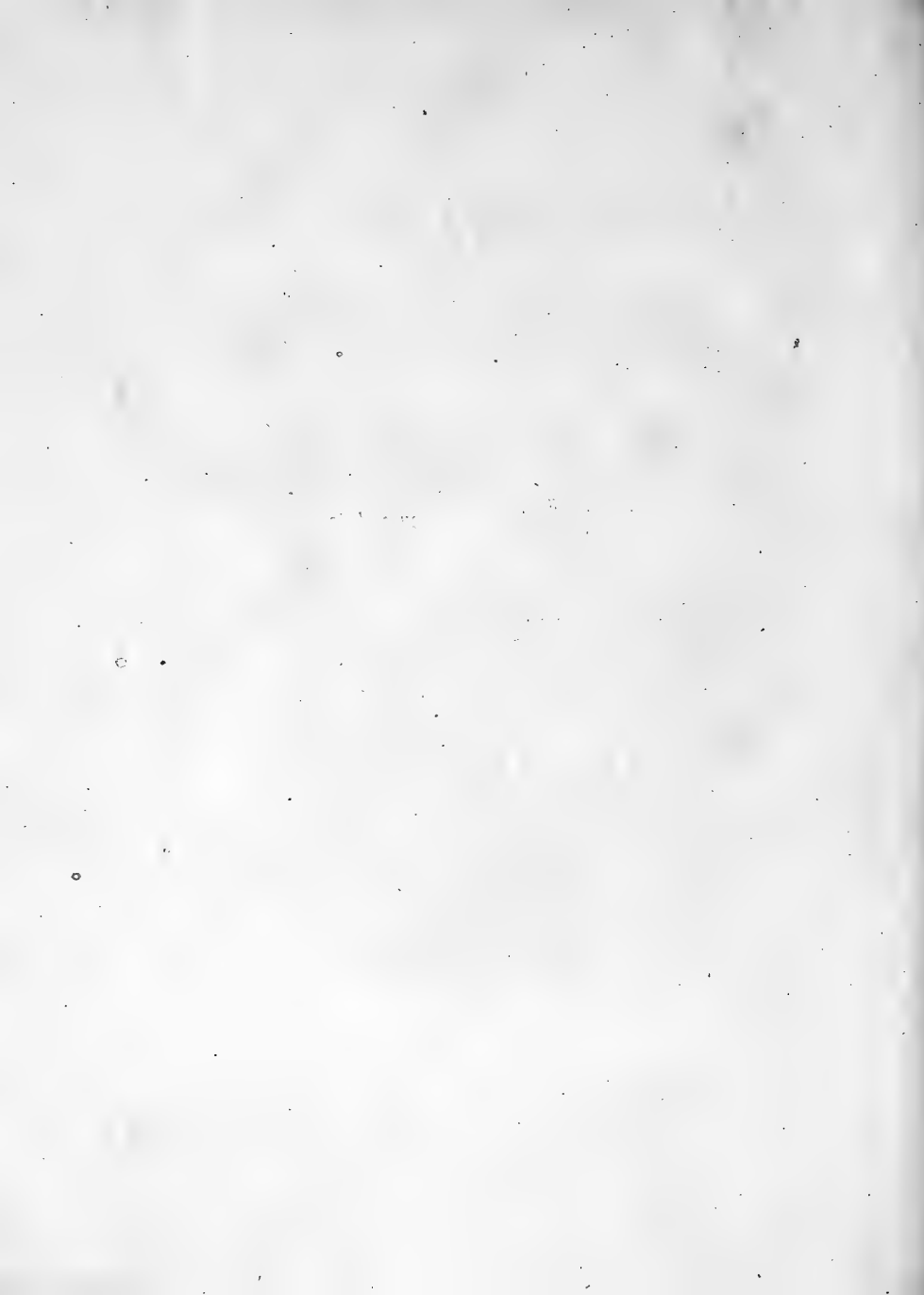
T A B L E.

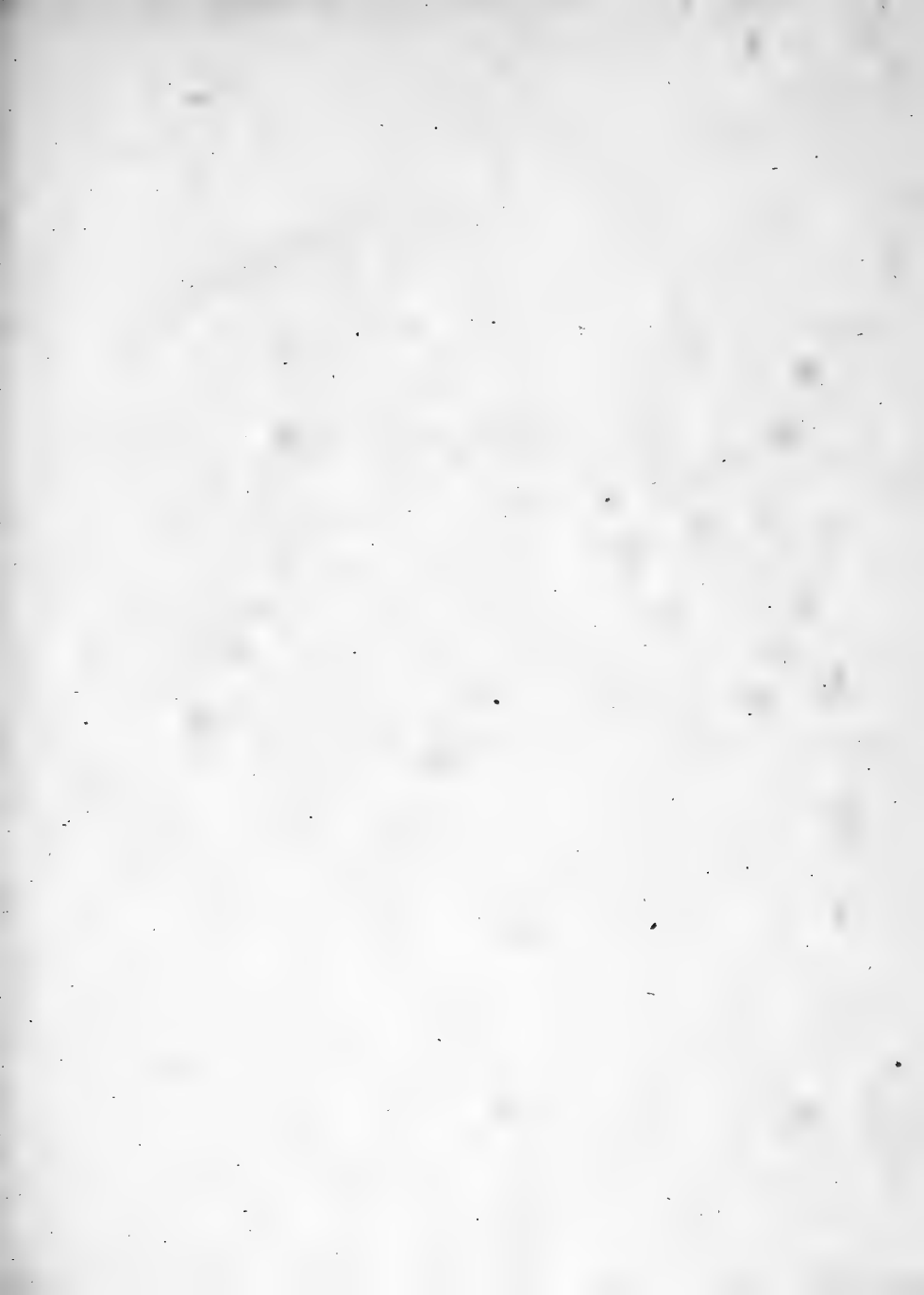
	Page j
<i>DISCOURS Préliminaire</i>	
<i>Lettres-Patentes d'érection de l'Académie Impériale & Royale des Sciences & Belles-Lettres de Bruxelles.</i>	xviiij
<i>Règlement de l'Académie.</i>	xxj
<i>Extrait d'une Lettre de S. A. le Ministre Plénipotentiaire à Mr le Chancelier de Brabant.</i>	xxxiv
<i>Lettre du même à Messieurs de l'Académie Impériale & Royale.</i>	xxxvij
<i>Médailles.</i>	xxxviiij
<i>Noms des Académiciens.</i>	xxxix
<i>Journal des Séances.</i>	xliij
<i>Observations Astronomiques faites aux Pays-Bas Autrichiens, en 1772 & 1773, par Mr Pigott.</i>	i
<i>Mémoire sur les proportions des tonneaux, & sur une jauge universelle, par Mr l'Abbé Marci.</i>	29
<i>Mémoire sur la Vigogne & sur l'amélioration des laines, par Mr l'Abbé de Nélis.</i>	46
<i>Mémoire sur l'ancien état de la Flandre maritime, ses changemens successifs, & les causes qui les ont produits, par Dom Mann.</i>	63
<i>Première Partie.</i>	Ibid.
<i>Seconde Partie.</i>	121
<i>Remarques sur la Carte Hydrographique du Nord-Ouest de l'Europe.</i>	150
<i>Remarques sur le profil des élévations des Marées sur les Côtes de Flandre, &c.</i>	151
<i>Table des Matières. Première Partie.</i>	152
<i>Tomé I.</i>	*

<i>Seconde Partie.</i>	153
<i>Recueil de quelques Observations Physiques, faites principalement dans la Province de Luxembourg, en 1772, par Mr Needham.</i>	157
<i>Mémoire sur l'Electricité, relativement à sa qualité de fluide moteur dans les végétaux & dans le corps humain, par Mr l'Abbé d'Everlange de Witry.</i>	181
<i>Mémoire sur l'Histoire Naturelle d'une partie du Pays Belgique, par Mr Robert de Limbourg, le jeune.</i>	194
<i>Supplément, au Mémoire, dans lequel il s'agit de la forme extérieure de la terre, par le même.</i>	221
<i>Mémoire sur une maladie produite par des moules vénimeuses, par Mr J. B. de Beunie.</i>	231
<i>Histoire naturelle de l'Etoile marine.</i>	234
<i>Histoire naturelle des Moules.</i>	238
<i>Description de la maladie causée par les Moules vénimeuses, avec ses signes diagnostiques, &c.</i>	242
<i>Mémoire sur les Eaux minérales du Sauchoir, par Mr l'Abbé d'Everlange de Witry.</i>	249
<i>Explication de la cause des vuides qui se trouvent sous les glaçons des chemins raboteux, par Mr le Docteur Godart.</i>	265
<i>Mémoire sur les moyens de parvenir à une Théorie complète des Météores, par Dom Mann.</i>	265
<i>Mémoire sur la congélation de l'eau de mer, deduit d'une suite d'expériences faites sur ce sujet, par le même.</i>	287
<i>Mémoire contenant la formation d'une formule générale pour l'intégration, &c. par Mr Bournons.</i>	323
<i>Lettre de l'Auteur à Messieurs de l'Académie pour servir de Préface.</i>	324
<i>Mémoire sur la nature du sel commun dont les anciens Belges & Germains faisoient usage, par Mr du Rondeau.</i>	347

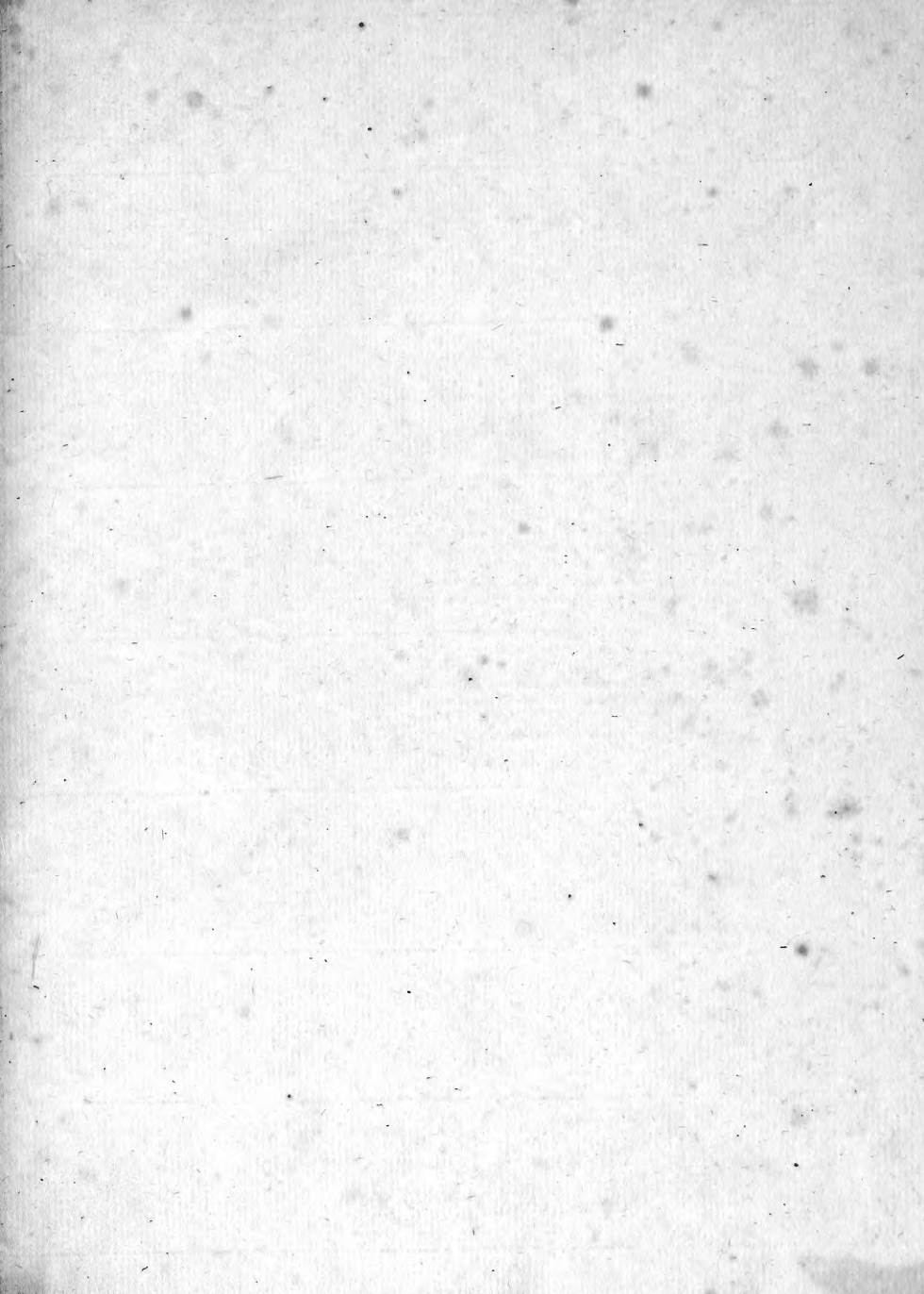
<i>Mémoire pour servir à l'Histoire naturelle des Fossiles des Pays-Bas, par Mr de Limbourg, le jeune.</i>	363
<i>Mémoire sur la Religion des peuples de l'ancienne Belgique, par Mr Des Roches.</i>	415
<i>Première Partie.</i>	416
<i>Seconde Partie.</i>	430
<i>Troisième Partie.</i>	447
<i>Réflexions sur un ancien monument du Tournaisis, appelé vulgairement la Pierre Brunehaut, par Mr l'Abbé de Nelis.</i>	471
<i>Examen de la question si la langue des Etrusques a eu du rapport avec celle des Peuples Belgiques, par Mr Des Roches.</i>	489
<i>Explication d'une Lettre difficile qui se trouve dans la collection de celles de St Boniface, avec des Réflexions sur l'ancienne Poésie des Peuples Belgiques, par le même.</i>	499
<i>Nouvelles Recherches sur l'origine de l'Imprimerie, dans lesquelles on fait voir que la première idée en est due aux Brabançons, par le même.</i>	515
<i>Extrait des Observations Météorologiques, faites à Bruxelles & en quelques autres Villes des Pays-Bas.</i>	543

Fin de la Table.











DIGEST OF THE
LIBRARY REGULATIONS.

No book shall be taken from the Library without the record of the Librarian.

No person shall be allowed to retain more than five volumes at any one time, unless by special vote of the Council.

Books may be kept out one calendar month; no longer without renewal, and renewal may not be granted more than twice.

A fine of five cents per day incurred for every volume not returned within the time specified by the rules.

The Librarian may demand the return of a book after the expiration of ten days from the date of borrowing.

Certain books, so designated, cannot be taken from the Library without special permission.

All books must be returned at least two weeks previous to the Annual Meeting.

Persons are responsible for all injury or loss of books charged to their name.

