

JOURNAL
HELVETIQUE

O U

RECUEIL

DE PIÈCES

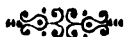
FUGITIVES DE LI-
TERATURE CHOISIE;

DE

*Poësie ; de Traits d'Histoire ,
ancienne & moderne ; de Découvertes des
Sciences & des Arts ; de Nouvelles de la
République des Lettres ; & de diverses au-
tres Particularités intéressantes & curieuses ,
tant de Suisse , que des Païs Etrangers.*

DEDIE' AU ROI.

Janvier 1747.



A NEUCHÂTEL.

DE L'IMPRIMERIE DES JOURNALISTES

1747.





JOURNAL
HELVETIQUE,
DEDIE' AU ROI.

Janvier 1747.



REMARQUES
Sur les Traveaux ISRAE'LI-
TES en Egipte.

MONSIEUR,

A lecture du *Comentaire de Mr. Chais*
L sur les Livres de MOISE, vous a
fait naître diverses pensées. Vous
m'en avez déjà communiqué quel-
ques unes, dans la vûe que nous en raisonâ-
sions ensemble *. Voici une de vos Re-
marques, qui étoit restée en arrière, & qui
mérite bien que nous la reprenions aujour-
d'hui.

A 2

Les

* Journ. Helv. Déc. 1746. p. 473.

Les Hébreux , pendant leur Captivité en Egypte, furent condanés à de pénibles corvées. Ces Maitres durs & cruels rendoient la Vie amère à ce pauvre Peuple , en l'acablant d'Ouvrages au dessus de ses forces : Celui que l'Écriture Ste. nous fait envisager come le plus rude, étoit de faire de la Brique & dans une quantité à laquelle ils ne pouvoient pas suffire *.

Vous me marquiez dernièrement là-dessus , que vous vous trouvatés un jour avec un de ces Faiseurs de difficultés, si comuns aujourd'hui, toujourns disposés à chercher chicane à l'Histoire sainte, quand il leur semble qu'elle done la moindre prise: „ Quelle „ aparence, *vous dit-il*, que les Israelites fussent assujettis dans leur Esclavage en Egypte, à cuire une si grande quantité de Briques? On fait que ce Pais là produit peu ou point de Bois. On y est aisés embarrassé à faire le feu absolument nécessaire à l'entretien de la vie. Ainsi on a mal placé la Scène.

Vous n'avez pas voulu me dire coment vous répondites à celui qui vous faisoit cette Objection , je n'en suis pas en peine. Vous voulez savoir de moi coment je croi qu'il faut la résoudre. J'ai le petit avantage
sur

* Exod. II.

sur vous d'avoir eu un peu plus de tems à y penser. Vous allez jouir du plaisir de voir, si nous nous ferons rencontrer.

Ma pensée est donc que cette Objection est fondée sur l'ignorance des usages anciens. Il est vrai que l'on croit ordinairement que cette Brique d'Égypte se cuisoit dans des Fourneaux à un feu violent, come cela se pratique aujourd'hui ; mais c'est une erreur. *Perrault* dit positivement, après *Vitruve*, que les Anciens ne cuisoient point la Brique. Il parle des *Grecs* & des *Romains*. Il nous apprend qu'ils se contentoient de la faire sécher au soleil, mais qu'ils ne l'emploioient qu'après l'avoir séchée plusieurs Années, qu'avec cette précaution les Murs bâtis de Brique étoient ceux qui s'étoient conservez le plus longtems.

Si les *Grecs* & les *Romains* avoient cet usage, on doit l'attribuer à plus forte raison aux Peuples Orientaux, come les *Babloniens* & les *Egiptiens*. On sait qu'il ne pleut pas beaucoup en *Egypte*, nouvelle raison pour se dispenser de cuire la Brique.

S'il est dit dans l'*Exode*, que pour agraver le travail des Israélites, on ne leur fournissoit plus de Paille, & qu'ils étoient obligez d'aller chercher le chaume dans les Champs, il ne faut pas inférer de là que ce fut pour chau-
fer

fer les Fournaux & cuire la Brique. Cette Paille courte avoit un tout autre usage. On l'incorporoit dans l'argile , & on les paitrif-
soit ensemble. *Vitruve* & son Comentateur nous ont marqué cette circonstance. Voi-
ci le Passage.

„ Les Anciens emploioient les Briques
„ non cuites, mais ils les laissoient sécher cinq
„ années avant que les employer. On y mê-
„ loit de la Paille & du Foin, de même que
„ l'on fait en plusieurs endroits en *France*,
„ où les Cloisonages sont faits d'une com-
„ position de terre grasse paitrie avec foin,
„ apellée *Torchés* parceque cette Composi-
„ tion est entortillée autour de plusieurs
„ balons en forme de torches*.

On trouve dans le même Auteur que les Edifices bâtis de brique, à la manière des An-
ciens, sont estimez durer d'avantage que ceux qui sont bâtis de pierre **.

Malgré ce que disent *Vitruve* & son Co-
mentateur de la solidité des Bâtimens con-
struits de Brique simplement sèche au soleil,
je ne dois point vous dissimuler, MON-
SIEUR, que je lus dernièrement dans les
voïages du Docteur Shaw un accident qui ne
fait pas honneur à cette fabrique: Il s'agit du
voisinage d'*Alger*, & voici une des particula-
rités qu'il en raporte. Il

* Perrault sur *Vitruve*. p. 34. ** Ibid. p. 46.

„ Il pleut fort rarement dans ces Climats,
 „ dit-il. Lors que j'étois à *Tozer* en 1727.
 „ nous eûmes une petite bruine, qui ne du-
 „ ra que deux heures, & qui ne laissa pas de
 „ causer de facheux accidens, puis qu'elle
 „ démolit plusieurs Maisons, qui n'étant
 „ bâties que de branches de Palmier & de
 „ tuiles sèches au soleil, tombèrent en rui-
 „ ne par l'humidité. Si la pluie eût été plus
 „ forte, ou qu'elle eut duré plus longtems,
 „ il est certain que toute la Ville auroit été
 „ abimée & réduite en un monceau de
 „ bouë* ”. Il faut suposer que l'Argile de
 ce lieu-là n'est pas bone ou que les Habitans
 ne savent pas la mettre en œuvre.

Vous voyez MONSIEUR, que je ne
 suis point dans la pensée que la Paille ou le
 Chaume que les Israelites alloient chercher
 dans les Champs, leur ait servi à cuire la Bri-
 que, quoique ce soit le sentiment ordinaire, &
 même celui de la plupart des interprètes.
 Cependant cette opinion n'est pas aussi in-
 soutenable que voudroient le faire enten-
 dre nos Faiseurs de difficultés. Il y a actu-
 ellement des Pais où la Tuile se cuit avec
 de la Paille. En voici un exemple tiré d'une
 bone Relation du *Malabar*. „ Les Potiers
 „ de terre & les Tuiliers, nous disent les

A 4

Mis-

* Voyages de Shaw. T. I. p. 285.

2, Missionnaires Danois, à défaut de Bois,
2, brûlent de la Fiente de Vache ou de la
2, paille pour chauffer leurs petits Fours faits
2, d'Argile, & qui servent à cuire l'ouvrage
2, qu'ils ont fabriqué.

Il n'est donc pas aussi absurde que le prétendent certains Esprits contredisans, que l'on eût cuit de la Brique en Egypte avec de la Paille, & l'on doit excuser le plus grand nombre des Interprètes, à la tête desquels vous pouvez mettre St. Bernard, qui ont crû que le chaume avoit été destiné à cet usage. Cependant nous devons rendre justice à plusieurs Critiques modernes qui ne s'y sont point mépris. Vous avez pu remarquer que Mr. Chais, examinant à quoi cette Paille pouvoit servir, dans cette Fabrique a observé d'abord que *peut être on la mêloit avec le Mortier pour donner aux Briques plus de consistance.* * Dom Calmet croit de même qu'on mêloit ce chaume avec la Brique, ou avec la Terre broyée, & qu'on séchoit ensuite ces Briques au Soleil. Mr le Clerc est encore le plus exprès de tous, dans son *Commentaire sur le Pentateuque.* Il ne met point d'alternative dans cet usage de la paille, come les autres. Il la fait servir uniquement à être mêlée & paitrie avec l'Argile, & il allègue de bones
auto-

† Sur Exode V. 7.

autorités, pour prouver que c'étoit là la pratique des Anciens dans cette Fabrique.

L'Ouvrage des *Israelites* en *Egypte*, étant expliqué de cette manière, semble donner lieu à une nouvelle difficulté. Si la chose est ainsi, repliquera-t-on, en quoi consistoit donc le travail des *Israelites* qu'on nous représente comme excessif? Il semble que c'est une occupation bien supportable que celle de paitrir de l'Argile avec de la Paille hachée.

Vous voyez bien, *MONSIEUR*, que la dureté consistoit dans la grande quantité de Briques qu'on les obligeoit de fournir journellement, sous peine d'être maltraitez. Il falloit battre & broier longtems la Terre destinée à faire des Tuiles, *Herodote* nous apprend une petite circonstance de cette Fabrique chez les *Egyptiens*, qui la rendoit plus désagréable qu'ailleurs, c'est que dans ce Païs-là, l'usage est de broier la Terre avec les mains. *

Mais la dureté de ces Maitres consistoit sur tout en ce qu'on refusoit aux *Israelites* de leur donner la paille nécessaire, sans cependant rien retrancher de la quantité de Briques qu'on exigeoit d'eux journellement. Ils étoient obligez de se répandre dans la

A 5

Cam

* *Herodote* Liv. II. Ch. 36.

Campagne, & peut être assez loin pour y chercher au moins du chaume. Par là ceux qui restoient au travail, manquant tout à la fois & de matériaux & de bras, ne pouvoient pas fournir la quantité de Briques qu'on leur demandoit, & sur quoi on ne se relachoit point. Alors, dit l'Historien Sacre, *les Commissaires étoient battus*. On les rendoit responsable de ce que le Peuple n'avoit pas fait la tâche dont on l'avoit chargé, quoi que cela ne dépendit pas d'eux. On ne laissoit pas de leur doner une rude bastonade.

Vous trouverez, *MONSIEUR*, dans la naration de *Moïse*, quelques autres circonstances agravantes. Vous y remarquerez, par exemple, que quand ces malheureux *Israelites* font des représentations au Prince, pour qu'il adoucisse un peu leurs corvées, & qu'il les proportionne à leurs forces, il ne leur répond que par des railleries insultantes. *Vous êtes de loisir*, leur dit il *. Peut on insulter d'une manière plus acablante, des gens qu'on surcharge de travail come des Bêtes de somme, que de leur reprocher ironiquement qu'ils ont du loisir de reste?

A propos de la dureté de ce Tiran, je suis tenté de placer ici une Remarque, quoi qu'elle

* Exode V. 17.

le soit plus Théologique que Critique. On parle beaucoup dans les Ecoles de *l'endurcissement de Pharaon*. Dieu avoit ordonné à *Moïse*, de dire à ce Prince *de laisser aller son Peuple* *. Là dessus les Théologiens féconds en questions subtiles, demandent pourquoi Dieu qui conoit l'obstination de Pharaon, & qui prévoit le peu de succès des sollicitations qu'il lui fait faire continue pourtant à lui envoyer de nouveaux messages ?

Mr. *Chais* nous a raporté une Réponse du Docteur Anglois *Jackson*, que je vai transcrire ici pour sa singularité. Je souhaite, MONSIEUR, que vous la trouviez aussi solide qu'elle vous paroitra ingénieuse. „Dieu „ punit Pharaon, *dit il*, en le traitant de „ la même manière que ce Prince en avoit „ usé envers les Israelites, après que *Moïse* „ l'eut sollicité de sa part à les laisser aller. „ Come il exigeoit d'eux la même quantité de Briques, dans le tems qu'il leur restoit la Paille dont ils avoient besoin pour fournir leur tâche, ainsi Dieu l'appelle à l'obéissance, il lui réitère les mêmes sollicitations, quoi qu'il lui refusât la grace dont il auroit eu besoin pour se convertir. Jamais la Loix du Talion fut elle plus légitimement exécutée, & jamais

cou-

* Exode IX. 13.

„ coupable eût-il moins sujet de se plaindre
 „ du châtement qu'on lui fait subir.

Je reviens à la Critique qui est un peu mieux mon élément que la Théologie. Vous vous rappelez sans doute, *MONSIEUR*, que *Baile*, dans son *Dictionnaire*, a reproché à *David* d'en avoir usé avec les *Ammonites* qu'il avoit subjugués, d'une manière beaucoup plus crüe que *Pharaon* avec les *Israélites* ses Esclaves. Il est vrai que si l'on s'en tenoit aux Versions, ce Prince auroit fait scier les Prisonniers de Guerre, il les auroit fait déchirer avec des herbes ou avec des Chariots ferrez, & en auroit fait jeter d'autres dans des Fourneaux ardents*. Mais un habile Professeur Allemand a très bien fait l'Apologie de *David* à cet égard. Il a fait voir qu'il faut prendre dans un sens actif ce que l'on avoit pris jusqu'à présent dans un sens passif, je veux dire qu'au lieu de les condamner à être scies, il les pliqua à scier eux mêmes du Bois ou du Marbre; au lieu d'être mis sous des Herbes il faut concevoir qu'il les leur faisoit trainer sur les terres encemencées, & les autres articles ramenés au même sens.

Un anoime nous a fait conoitre cette heureuse Explication, avec quelques petits changemens qu'il apporte à la Version du Docteur Alle-

* 2. Sam. X. 2.

Allemand *. Il y a par exemple, quelque petite variété sur l'Article des *Fourneaux*; mais celui qui a fait inférer cette Apologie dans les Journaux s'entient a ceci, en suivant toujours la première Ouverture de l'Auteur primitif, que *David envoia une partie de ses Prisoniers dans les lieux où étoient les Fourneaux à Brique, & peut être aussi les Fours à Chaux. Les voila donc simplement condannez à faire de la Brique, de la Tuile ou de la Chaux. On peut,* ajoute-t il, *comparer la destination que David fit de ces Prisoniers de Guerre, devenus Esclaves, au sort des Israélites en Egipte Tout le monde suit qu'ils y furent condannés à faire de la Brique **.* Ces dernières paroles donent lieu de soupçonner que l'Anonime a été dans le préjugé ordinaire que les *Israélites en Egipte* cuisoient la Brique dans des Fourneaux, & qu'il n'a pas sù que l'usage de ce Pais la étoit de la fêcher simplement au soleil. A cela près rien de plus juste que son Explication. Vous serez bien aise d'apprendre qu'on l'a adoptée dans la nouvelle Traduction qu'on vient de faire de la Bible à *Gêneve*, qui est dit on, finie depuis peu de tems. Rien n'étoit plus nécessaire que cette Correction. C'est dans cet endroit plus que dans aucun autre que
l'on

* Voiez Mercure Suisse, Octobre 1737 p. 33. & Biblioth. Germ. T. XLIII. p. 166

** Biblioth. Germ. T. XLIII p. 172.

l'on pouvoit dire que l'ancienne Version étoit tout à fait barbare.

Vous me donez dans votre Lettre un autre point à discuter. Il s'agit du *Rocher d'Horeb*, que *Moïse* frapa de sa Verge, & d'où il tira miraculeusement de l'Eau pour désalterer le Peuple. *St. Paul* rapelle cet Evénement dans son Epitre aux *Corinthiens*, & il y ajoute une circonstance qu'on ne trouve point dans *Moïse*, c'est qu'après cela ce Rocher suivit les Israélites dans leur marche. *Ils buvoient*, dit il, *de la Pierre spirituelle*, c'est à dire miraculeuse, *qui les suivoit* *. Vous me chargez de vous expliquer ces dernières paroles qui vous embarrassent.

Je vous avouerai d'abord ingénument, **MONSIEUR**, qu'elles ne m'embarrassent pas moins que vous. Je ne sai coment m'y prendre pour faire que cette Pierre suive les *Israélites* dans le Désert. Comment rouler un Rocher? Je serois tenté de dire avec les Femmes arrivées au sépulcre, *Quis nobis movet Lapidem?* J'aurai besoin d'emprunter le secours d'autrui pour donner du mouvement à cette Pierre, & pour la faire marcher.

Si nous nous adressons aux *Rabins*, ils nous diront qu'après que le Peuple eût bù abondamment de cette Eau miraculeuse, on mit le *Rocher d'Horeb* sur un Chariot, à la manière

* 1. Cor. X. 4.

manière d'un gros Muid toujours plein, & toujours ouvert à quiconque en vouloit boire. Quelques anciens Peres ont doné dans cette reverie. *Dom Calmet* met du nombre *Tertullien, St. Ambroise, St. Chrysostome* & quelques autres *.

D'autres Interprètes plus sages que les précédens, veulent que quand *St. Paul* dit, que le Rocher suivoit les Israélites dans leur Voiage cela ne doit pas s'entendre du Rocher même, mais de l'Eau qui en sortoit & qui continua longtems à couler. Il y a ensuite partage d'opinions sur la maniere dont cette Eau pouvoit les suivre dans leurs divers Campemens. Les uns croient que les Eaux sorties du Rocher d'Horeb, réglèrent leur Cours sur la marche du Peuple de Dieu, le suivirent constamment, & fournirent a les besoin durant quarante ans. Le Pere *Berurier*, dans son *Histoire du Peuple de Dieu*, a adopté cette pensée. D'autres croient que ces Eaux formèrent un Ruisseau, un Torrent dont les Israélites suivirent le cours, jusqu'à l'endroit où il tomboit dans la Mer.

Je viens de voir dans le *Journal des Savans* l'Extrait d'une *Chronologie Historique* de Mr. *Gayot*, Historiographe de l'Evêque de Liège, où cet Auteur réfute les Explications précédentes. „ Si le Rocher ou „ l'Eau du Rocher avoit suivi les Israélites,

„ dit

* Diction. de la Bible, au mot Raphidim.

„ dit il, de quelque maniere que ce fut, pour
 „ fournir à leurs besoins, il n'auroit pas été
 „ nécessaire que *Moïse* frapât un autre Roc
 „ ; cher dans une occasion différente, come
 „ l'Écriture nous apprend qu'il l'a fait, ni de
 „ creuser des Puits, come les Israélites fi-
 „ rent peu après la seconde percussion du
 „ Rocher *. „ Mr *Chais* avoit combattu
 ce sentiment à peu près de la même maniere.
Il est plus conforme au narré de Moïse, dit-il,
de concevoir que Dieu les pourvût d'eau de tems
en tems d'une façon miraculeuse, que de supposer
qu'il les fit suivre par une Rivière, qui dût en
serpentant, se creuser par tout un lit à leur
suite,

Mr. le Clerc, dans ses *Observations sur Hammond*, croit que le Passage de l'Épître aux Corinthiens, veut dire simplement que les Israélites se faisoient apporter de l'Eau de la Fontaine miraculeuse, qui s'étoit ouverte dans le Rocher d'Horeb. Il semble alléguer fort à propos à cette occasion une citation d'*Elien*. Cet Historien dit; qu'entre les provisions que *Xerxès* faisoit porter avec lui, il y avoit de l'Eau du Fleuve *Choaspe*, dont les Rois de Perse bûvoient toujours. Pour exprimer cela, *Elien* a dit, *Et l'Eau du Fleuve Choaspe le suivoit*. Voila qui paroît d'a-
 bord

* Nomb. XX. II. XXI. 18. Journ. des Sav. Avril 1746.
 Art. 2. Edit. de Paris.

bord fort heureusement trouvé. Mais on conçoit aisément qu'un Prince come le Roi de Perse, pouvoit faire porter la quantité d'Eau dont il avoit besoin pour sa personne; mais ce n'est plus la même chose dès qu'il s'agit d'en transporter pour abriter une Armée come celle des *Israélites*, à quoi il faut ajouter encore leurs Bestiaux.

Quoi que l'explication de Mr. *Le Clerc* soit assurément la plus ingénieuse de toutes, je vous avoue cependant. *MONSIEUR*, que je ne saurois y acquiescer. J'ose dire que ce *Rocher d'Horeb*, qui fournissoit de l'Eau aux *Israélites* dans le Désert, a été une *Pierre d'achopement* pour les Interprètes. Je vai donc, en vôtre faveur, faire une nouvelle tentative, pour aplanir les difficultés qui se présentent à la lecture de ces paroles de *St. Paul*.

Les Versions disent toutes, que les *Israélites* bûvoient de l'Eau du *Rocher qui les suivoit*. Je vous prie de remarquer qu'il n'y a pas ainsi dans l'Original. On y lit simplement qu'ils burent du *Rocher suivant*, ou *qui suit*. Le Texte ne dit donc point, que cette Eau ait suivi les *Israélites*, & c'est ici la source de l'erreur.

Mais qu'a donc voulu dire *St. Paul* quand il nous parle du *Rocher miraculeux suivant*? Rien de plus simple ni de plus aisé à entendre

dre. Il venoit de parler dans le Verfet précédent du Miracle de la Manne. *Vous savez*, dit-il aux Corinth. *que nos Pères ont tous mangé de la même Viande miraculeuse*, après quoi il ajoute qu'ils ont aussi bû de l'Eau du Rocher *qui suit*; c'est à dire qui suit dans la narration de Moïse. & dont il est parlé dans la suite. Efectivement ces deux Histoires se suivent immédiatement dans le Livre de l'Exode. Vous trouverez la première dans le Chap. XVI. & l'autre dans le XVII. Il y a lieu d'être surpris de ce qu'une Explication aussi naturelle & aussi littéraire, ne soit pas venue dans l'Esprit de tous nos Interprètes.

Aucun ne semble l'avoir seulement entrevue, si vous en exceptez Mr. Chais. *On peut entendre*, dit il, *par la Pierre dont les Israélites burent, l'Eau du Rocher d'Horeb, qui accompagna le Miracle de la Manne*, il veut dire, qui arriva bientôt après *. Ce sens vaut mieux que ce qu'ont dit les autres Interprètes. Je ne suis pas surpris de ce que vous n'avez pas remarqué cette Explication. Elle n'est point développée, & elle est d'abord associée à des sens mystiques, qui ne peuvent que l'obscurcir. Quoi qu'on doive lui savoir gré de cette découverte, elle a ce petit inconvénient qu'elle n'est pas tout à fait conforme

* Comment. Littéral. sur Exode XVII. 6. p. 169.

forme à l'Original. Il fait dire à *St. Paul*, que le Miracle de l'Eau sortie du Rocher *sui- vit* celui de la Manne, & cet Apôtre dit que ce dernier Miracle *suit* actuellement. Cela ne peut donc s'entendre que de ce qu'il est placé après l'autre dans l'Histoire sainte: A- vouez, *MONSIEUR*, qu'on se fait quelques fois des monstres des choses du monde les plus naturelles. Quand vous m'avez donné ce Passage à expliquer, j'ai été étonné de la difficulté, & j'ai pensé reculer de quatre pas, & présentement cet endroit de l'Écriture me paroît un des plus aisés à entendre. Cela me rappelle la *Fable du Chameau* de la *Fon- taine*.

Disons encore un mot du *Rocher d'Horeb*. La plupart des Voïageurs, qui ont été à la Terre sainte, nous parlent de ce fameux Rocher come l'ayant vû. Il est vrai qu'en général on doit fort se défier des Monumens que l'on montre aux Pélerins, qui vont en dévotion dans ce País là. Sans parler d'un grand nombre d'autres Reliques, on leur fait voir je ne sai combien de Pierres qui ont rap- port à l'Histoire sainte. On leur montre par exemple, la Colonne où le Sauveur fut ata- ché quand Pilate le condanna au foïet; on leur montre de même la Pierre sur laquelle *Joseph d'Arimathée* posa le Corps de *J. C.* crucifié pour l'enfevelir, la Pierre du Sepulcre, celle de

dessus laquelle il s'élança pour monter au Ciel, où l'on voit encore l'empreinte d'un de ses piez; on en montre je ne sai combien d'autres. Un Voïageur plus privilégié que les autres, nous raconte qu'il a eu la consolation de voir *la Pierre que les Edifiens avoient rejetée*, dont il est parlé dans le Ps CX III.

Le *Rocher d'Horeb* ne doit point être mis dans la Classe de ces Monumens suspects. Il est assez bien caractérisé, pour qu'on puisse le reconoitre encore aujourd'hui. Les plus sages Voïageurs nous le font envisager de cette manière. Voici ce qu'en dit le Docteur *Shaw*.

„ On voit encore, dans la Valée de *Réphi-*
 „ *dim*, le *Rocher de Meribab*, une des plus
 „ belles Antiquités qu'il y ait dans le Monde,
 „ & qui s'est parfaitement bien conservée
 „ jusqu'à ce jour, sans que les injures de
 „ l'Air, ni le tems l'aient endommagée en
 „ quoi que ce soit. C'est un Bloc de Mar-
 „ bre *Granite*, au milieu de la Valée, d'en-
 „ viron six Verges en quarré. Il paroît s'être
 „ détaché du *Mont Sinai*. Les Eaux
 „ qui découlèrent de ce Rocher, ont creusé
 „ dans le Marbre, vers l'une des extrémités,
 „ une espèce de Canal, qui a deux pouces
 „ de profondeur, & vingt de largeur, &
 „ qui paroît revêtu par tout d'une croute,
 „ semblable à celle qui s'atache au dedans
 „ d'un

„ d'un Coquemar dont on s'est servi quel-
 „ que tems. On y voit encore une espece
 „ de Mouffe, que les Roques entretiennent,
 „ & l'on trouve par tout dans le Canal un
 „ grand nombre de Trous, dont quelques
 „ uns ont un ou deux pouces de diametre
 „ & quatre ou cinq pouces de profondeur,
 „ qui servent de preuve vivante & demonf-
 „ trative que c'étoient la tout autant de fur-
 „ ces *.

Le Père *Sicard*, Jesuite, en dit autant, &
 peut être encore d'avantage. „ Le premier
 „ objet de nos Observations, dit-il, fut le Ro-
 „ cher dont l'Eau sortit avec abondance. si
 „ tôt que *Moïse*, par l'express commandement
 „ de Dieu, l'eût frappé de la Ve-ge. Cet
 „ illustre prodige est si évident, qu'il n'y
 „ a point d'Athee, qui en considérant aten-
 „ tivement ce que nous avons vû ne soit
 „ force de reconoitre un Etre Souverain &
 „ Tout l'uissant, seul capable d'operer une si
 „ grande merveille.

„ Vers le milieu du *Valon Raphidin*, & à
 „ plus de cent pas du *Mont Oreb*, on décou-
 „ vre, en marchant par un grand chemin af-
 „ fez fraié, une haute Roche parmi plu-
 „ sieurs autres plus petites, laquelle a été par
 „ la succession du tems, détachée des Mon-
 „ tagnes voisines. Cette Roche est une

B 3

„ gros;

* Voiage de Shaw. T. II. p. 40.

„ grosse masse d'un granit rouge, sa figure
 „ est presque ronde d'un côté, & elle est
 „ plate de celui qui regarde *Oreb*. Sa hau-
 „ teur est de douze piez avec pareille épais-
 „ seur; elle est plus large que haute; son
 „ circuit est d'environ cinquante piez. La
 „ face plate est percée de douze Trous, pla-
 „ cés horizontalement à deux piez du bord
 „ supérieur du Rocher. . .

„ La situation de ce Rocher ainsi expli-
 „ quée, venons aux circonstances qui prou-
 „ vent manifestement le Miracle de l'Auteur
 „ de la Nature.

„ 1. On remarque aisément un poliment,
 „ qui règne depuis la lèvre inférieure de
 „ chaque Trou jusqu'à terre.

„ 2. Ce poliment ne se fait voir que le
 „ long d'une petite Rigole, creusée dans la
 „ surface du Rocher & qui suit la Rigole
 „ d'un bout à l'autre.

„ 3. Les bords des Trous & des Rigoles
 „ sont, pour ainsi parler, tapissés d'une pe-
 „ tite Moule verte & fine, sans qu'il paroisse,
 „ dans nulle autre partie du Rocher une seu-
 „ le herbe, si petite qu'elle puisse être; toute
 „ la surface du Rocher, aux bords près des
 „ Trous & des Rigoles, est pure pierre.

„ Ces trois Observations faites, je deman-
 „ de que nous signifient ce poliment des
 „ lèvres inférieures des Trous, ces Rigoles
 „ éga-

„ également polies de haut en bas, cette pe-
 „ tite Mouffe, qui ne croit que sur les extré-
 „ mités des Trous, & le long des Rigoles,
 „ fans que dans tout cela, trois mille Ans
 „ écoulés aient fait aucun changement ? Ce
 „ sont là autant de preuves incontestables
 „ qu'il sortit autrefois de tous ces Trous
 „ une Eau abondante & miraculeuse*.

Voilà, *M O N S I E U R*, avec quelle es-
 pèce d'enthousiasme le P. *Sicard* a parlé de
 ce Rocher. Si vous me demandez présente-
 ment mon sentiment sur toutes les circon-
 stances singulières que ce Missionnaire nous
 a si éloquemment détaillées, je vous avoue-
 rai naturellement que je ne voudrois pas
 m'en rendre garant. Je ne dois répondre
 que du Rocher en gros, que les plus exacts
 Voïageurs nous assurent tous être le même
 que trapa Moïse. Pour les douze Trous
 que l'on voit bien qui se rapportent aux douze
Tribus d'Israël, il y a beaucoup d'apparence
 qu'ils sont l'ouvrage du Ciseau. A l'égard
 de la Rigole, je la soupçonne également facti-
 ce. Enfin pour cette Mouffe, qui indique
 encore aujourd'hui que l'Eau y a passé autre-
 fois, c'est encore plus matière à incrédulité.
 Comment se figurer ces restes ou ces suites
 d'humidité, après plusieurs milliers d'Années,
 sur un Rocher dans un Climat sur tout aussi
 brûlant

brûlant que celui de la Palestine ? Vous ferez sans doute d'avis, *MONSIEUR* que nous rangions cette Mouffe & cette Rigole avec les Ornières des Chariots des *Egiptiens*, que quelques Auteurs ont dit qu'on voioit encore plus de mille ans après, dans le lit de la Mer Rouge, lors qu'elle se retiroit par le reflux.

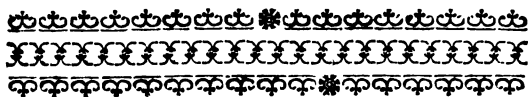
Il est vrai que le Docteur *Shaw*, a dit à peu près la même chose que le *P. Sicard*, ce qui semble donner beaucoup de poids au témoignage du Jésuite ; mais voici le rapport d'un autre Voyageur Anglois, qui doit afoiblir & diminuer beaucoup le merveilleux que nous ont débite les deux autres. Il s'agit de *Mr. Pococke*, Voyageur très exact & très éclairé, & dont on vient d'imprimer les Voyages Anglois. Il passa à Genève revenant du Levant. Nous lui demandames ce qu'il pensoit de ces indices d'Eau qu'on prétend remarquer encore sur le *Rocher d'Oreb*. Après être convenu de l'identité du Rocher, il contesta la plûpart des circonstances que les autres Voyageurs font valoir. Il nous avoïa qu'au premier aspect de ce Monument, il crût de voir sous chacune de ces bouches une trace ou espèce de Rigole, qui sembloit désigner que l'Eau y avoit passé, mais que ces Trous étoient fort exhaussez, & qu'il n'en pouvoit pas bien juger du pié du
Rocher

Rocher, qu'il trouva le secret de monter au dessus, pour voir la chose de plus près, & qu'alors il s'affûra parfaitement qu'il n'y avoit point là de Mouffe.

Sa conjecture est donc, que pour contre-faire de la Mouffe, les Arabes, ou peut être les Moines du *Mont Sinai*, y mettent de tems en tems quelque menüe herbe broïée entre leursdoigts, qu'ils trouvent le moïen d'y fixer, & qu'ils imposent ainsi aux Voïageurs que la dévotion attire dans la Terre sainte. Cette supercherie sera mieux développée, dans son Voïage imprime, que je ne le puis faire ici. Mais j'ai crû que vous seriez bien aise d'être informé d'avance du jugement de Mr. *Pococke* sur ces indices d'Eau que l'on exalte si fort. Je suis &c.

Genève le 20. Janvier 1747.





LETTRE

*A Monsieur de Crouzas, Membre des Académies
Roiâles des Sciences de Paris & de Bourdeaux,
& Professeur à Lausanne.*

Contre

*La Défense du Système Leibnitien, par Monsieur
Emer de Vattel.*

J'Ai lû le Livre que vous m'avés fait la
grace de m'envoier, avec cette atenti-
& cette impartialité que vous exigés dans
la recherche de la Vérité. Pour rendre mon
examen plus désintèressé, je me suis tenu
en garde contre la haute réputation de Mr. de
Leibnitz, contre l'adresse & les raisonnemens
de son Défenseur. J'ose le dire, & pour-
quoi dissimuler une disposition que vous de-
mandés dans vos Disciples, persuadé que les
plus grands Génies peuvent se tromper, je
me suis défié de vos Lumières & de vos
Instructions. Malgré l'amitié dont vous, &
Mr. le Pasteur *Roques*, qui est aussi ataqué,
m'honorés, j'ai voulu voir par mes propres
yeux: Quand il s'agit de la Vérité, une
con-

confiance aveugle est trop dangereuse ; vous la condanneriez vous même ; Vous nous avés appris, dans vôtre excellente Logique, que l'estime que nous faisons des Talens & des Connoissances des Savans les plus distingués, ne doit jamais subjuguier nôtre Jugement.

S'il étoit permis d'écouter la voix du préjugé, je dirois qu'il s'en présente un ici, qui parle bien fortement en vôtre faveur. Doit on présumer qu'une personne, qui come vous Mr. se plait à rendre justice à la vaste Erudition & à l'Esprit supérieur de Mr. de *Leibnitz*, l'ait critiqué par d'autres motifs que ceux qui doivent déterminer un Homme sage, qui aime sincèrement la Vérite & le Bien Public ? Voici vos propres paroles ; elles sont trop belles & trop expressives pour ne pas les rendre mot à mot : Je les tirerai de la Lettre que vous avez écrite à Madame la Marq. du *Chatelet*, qui fait tant d'honneur à son Sexe. Cette Lettre m'est tombée par hazard entre les mains ; *Je pense, Madame, come vous sur le mérite de Mr. de Leibnitz ; Genie vaste, pénétrant, aimant le Travail, supérieur sans contredit, & distingué dans un Siècle, où le nombre des Savans est plus grand que jamais. Peut on mieux louer ce grand Homme, & & ne faut il pas être aussi grand que lui pour*

sentir

sentir tout son mérite, & le louer avec autant de plaisir ?

Un autre Préjugé très légitime, qui ne fait pas moins contre M. de *Leibnitz*, c'est que Mr. de *Voltaire* nous apprend, que cet illustre Philosophe n'a lui même jamais *considéré son Hypothèse* de l'Harmonie préétablie, que comme un Roman ingénieux & vraisemblable. Me. la Marquise de *Chatelet*, si zélée Leibnitienne, n'est guère plus persuadée de l'évidence de ce Systême, quoiqu'elle paroisse le soutenir, en attendant sans doute, que nous aïons quelque chose de plus clair sur cette Matière ; l'union de l'Ame & du Corps étant encore une Enigme, dont il y a fort aparence que nous n'aurons pas si tôt la Clé. Plus on a d'esprit, plus aussi est on favorable à ce qui nous semble propre à résoudre une Question importante, mais problématique ; quoiqu'on se défie un peu de la solution, on ne laisse pas de l'admirer, parce qu'on ne conoit rien de mieux ; à force de desirer qu'elle soit vraie, on vient à s'imaginer qu'elle pouroit bien l'être en effet. Il suñt qu'une Hypothèse ait des côtés lumineux, pour decider qu'elle n'en n'a point d'obscurs ; on s'aveugle sur des Conséquences très dangereuses, parce que le Principe qui y conduit nécessairement,

ne

ne paroît pas mauvais en lui même. Que Dieu soit la Cause occasionelle de l'Union de l'Âme & du Corps, ou que cette Union se fasse par une Harmonie préétablie, cela paroît d'abord assez indifférent ; mais le choix entre ces deux Hypothèses ne l'est pas, dès que l'on prouve que la dernière mène au Fatalisme, & détruit entièrement la Liberté. Nous nions cette Conséquence, répondent les Partisans de Mr. de *Leibnitz*. Vous ne pouvez pas la nier, réplique t'on, parce qu'elle découle naturellement & clairement de vôtre principe ; & vous en êtes responsables, parce qu'il est impossible que vous l'ignoriez ; que l'on n'a cessé de vous en avertir ; & que l'on ne sauroit voir la source, sans découvrir les Ruisseaux bourbeux qui en sortent.

Mr. de *Fontenelle* trouve le Systême de M. de *Leibnitz* trop sublime pour nous ; sans doute parce qu'on a peine à le bien comprendre, ou qu'il présente des difficultés insurmontables. Pour moi je le trouve peu digne de nous, parce que tout Systême qui fait des Hommes de simples Automates, les prive par là même, de ce qui fait leur mérite & leur dignité, savoir la Raison & la Liberté.

Il n'y a qu'à donner une Idée de ce Systême,

me, pour sentir la Vérité de ce que je viens de dire. Imaginons, dit Mr. de *Leibnitz*, deux Pendules qui ont un si grand rapport, que dans le tems que l'une montre les heures, l'autre sonne, mais celle qui sonne les heures ne les sonne pas, parce que l'autre les montre, mais parce que Dieu a établi leurs mouvemens de façon, que l'Aiguille & la Sonnerie se rapportent continuellement : Ainsi l'Ame de Mr. de *Vattel* a été déterminée de toute éternité à prendre la Défense de M. de *Leibnitz*; sa main d'un autre côté, s'est trouvée disposée à écrire cette Défense ; tout cela sans que l'Auteur y entrât pour rien ; c'est Dieu qui en a réglé le Projet & l'Exécution ; l'Ecrivain n'étoit qu'une simple Machine, qu'un Etre invisible faisoit mouvoir. Et je défie les Partisans les plus zélés de M. de *Leibnitz* de concilier cette Hypothèse avec la Liberté. Si tout est réglé sans nous & hors de nous, comment choisir le bien & rejeter le mal ? Comment des Etres purement passifs peuvent ils être dignes de récompense ou de peine ? Mr. de *Leibnitz* nomme l'Ame un Automate spirituel ; si elle est un Automate, lui reste t'il encore une ombre de Liberté ?

Ainsi

*Ainsi Catilina pouvoit sans être impie
 Trahir tous ses Sermens, mettre en feu sa Patrie;
 Il pouvoit, s'égalant aux plus grands Criminels,
 Fouler aux pieds ses Dieux, jusques sur leurs
 Autels.*

*Determinés par l'Harmonie,
 L'Esprit, le Savoir, le Génie,
 Ne seront qu'un Etre Idéal
 Tout ne sera que machinal.*

*Je ne puis recevoir une telle Doctrine :
 Je n'ai qu'à le vouloir, je pense, j'examine
 Je puis faire le bien ; je puis faire le mal.
 Ma main peut présenter des l'Encens à Babal ;
 Ou l'offrir à celui dont la Bonté divine
 A ce vaste Univers a donè l'Origine.*

*Si l'Ame contient éminemment ce qu'il y a
 de beau dans la Méchanique, tous les Homes
 devroient naitre excellens Mechaniciens :
 Us doivent tout trouver chez eux, & ils n'ont
 pas besoin de secours.*

Il s'en faut de beaucoup que je ne sois le
 seul qui ait senti le poids de ces difficultés
 qui se présentent d'abord. Les Pères *Lami*
 & *Tournemine*, Mrs. *Bayle*, *Clark*, *Neuton*,
 (quels Noms & quelle Autorité !) ont fait
 à ce sujet de très fortes Objections ; & vous,
 Monsieur, vous les avez poussées, d'une
 ma-

manière triomphante, dans plusieurs de vos Ouvrages.

Vous avez renversé les Préjugés & les Erreurs avec autant de facilité qu'Hercule détruisoit les Monstres & les Brigans. L'illustre Mr. *Roques* vous a fécondé avec succès dans une si belle & si noble entreprise. J'invite Mr. de *Vattel* & ses Lecteurs à relire avec attention ce que ce digne Théologien a écrit sur cette Matière dans le *Journal Helvétique* *, en réponse à Mr. le Professeur Bourguet ; il verra sortir l'évidence la plus manifeste de la Critique la plus modérée & la plus polie ; l'élégance du Stile, les Images, les Exemples, n'otent rien au choix des preuves & à la force du Raisonnement. Mr de *Vattel*, en particulier, qui avoue ce qu'il doit aux Lumières & aux Instructions de Mr. *Roques*, y reconoitra la main d'un grand Maître, non moins propre à dissiper les Sophismes que l'Amour de la singularité a fait glisser dans la Philosophie, qu'à combattre les Erreurs que l'Ignorance ou la Superstition a introduit dans la Religion.

Je

* Voies les Journaux Helv. du Mois de Décembre 1737. Février & Novembre 1738. Février 1739. Juin 1739. Voies aussi la Nouvelle Biblioth. imprimée à la Haie 1742. T. 13. p. 229. On y trouve une bone Apologie de Mr. de *Crouzas*.

Je suis fort étonné que Mr. *Vattel*, qui a beaucoup de finesse d'Esprit & de Jugement, n'ait pas aperçu par la seule exposition qu'il fait du Système de Mr. de *Leibnitz*, que ce Bâtiment est en l'Air, & qu'il ne sauroit se soutenir, si on ne l'étaie continuellement. En ouvrant le Livre p. 161. j'y trouve une chose qui ma frappé, & qui devoit le fraper lui même: *Les Impressions, dit il, des Objets externes sont toutes réglées, aussi bien que les mouvemens du Corps humain, & il ne lui arrive rien qui ne soit une suite réglée & prévue de la Construction de l'Univers.* Les Impressions des Objets extérieurs varient sans cesse; il faut donc aussi que les mouvemens du Corps humain qui y répondent, soient dans une mutation perpétuelle, il n'y aura rien de contingent, & tout sera nécessaire. Comme il ne peut rien arriver à l'Homme qui ne soit une suite de l'arrangement primordial, ses pensées & ses actions ne seront pas plus libres que la chute d'une pierre, ou le cours d'une Rivière. Par une conséquence naturelle, le plus léger mouvement de l'Homme va se communiquer à toute la Machine de l'Univers, & le plus petit dérangement seroit capable de bouleverser le Monde entier. Ne croiez pas Mr. que je suppose ici ce que Mr. *Vattel* seroit en droit de me con-

tester ; il ne peut pas nier ce qu'il a dit lui-même : Voici come il s'exprime quelques Lignes après ; *Tous les Elémens de l'Univers, & par conséquent tous les Corps qui en sont composés, & tous leurs Etats successifs sont liés ensemble ; chacun est lié avec le Monde entier, & ils sont tous réglés les uns sur les autres de même que leurs changemens ; car on peut rendre raison des changemens qui arivent dans l'un, par les changemens, ou par l'état des autres. Bien loin donc, ajoute-il, que nous devions être surpris de ce que l'action des Objets externes ne dérangent point la suite des opérations du Corps, nous voïons au contraire que toutes les Actions sont liées avec l'état de tout l'Univers, & qu'elles en sont des suites inmanquables.* En verité Mr. de Vattel, vous me permettrés de vous dire que vous donés ici gain de cause au Voluptueux & que vous lui fournissés des Armes pour combatre la Vertu : Selon vos Principes il pourra pécher impunément, car enfin, ou il faut y renoncer, ou il faut admettre ces Conséquences terribles qu'un Libertin va en tirer. Les Objets extérieurs, vous dira t'il, sont nécessairement par une Loi établie du Créateur, une telle impression sur mon Corps ; je ne suis pas le Maître de détourner cette impression & de la diriger ailleurs ; j'y obeis donc quelle qu'elle soit, & j'y acquiece avec d'autant moins

de

de répugnance, que selon vous mon indocilité troubleroit l'ordre de l'Univers avec lequel mon Corps est étroitement lié ; dès que l'Aiguil montre l'heure, il faut que la Montre sonne ; & je me laisse aller a une impulsion qu'il n'est pas en mon pouvoir de suspendre & d'arrêter. Le Libertin triompheroit avec bien plus d'avantage, si, come le pense M. de *Leibnitz*, l'Ame avoit le pouvoir de produire elle même ses Idées. Certainement elle n'en produiroit que d'agréables & de flatteuses ; elle auroit bien soin d'éloigner toutes celles qui pouroient la troubler & lui faire quelque peine. Elle pouroit aussi , quand il lui plairoit , rappeler ces Idées agréables que , selon Monsieur de *Leibnitz* , elle trouve toujours chez elle, puis qu'elle renferme le Monde idéal ; elle n'auroit pas besoin pour cela de la présence des Objets extérieurs qui les font naître.

Selon le Systéme des Causes occasionelles, l'Ame a au moins le pouvoir de suspendre certains Actes corporels, si elle n'a pas la puissance d'arrêter l'impression des Objets extérieurs & les Idées qu'ils occasionent. Mais, dans le Systéme de M. de *Leibnitz*, tout est déterminé & réglé par un Arrêt absolu & irrévocable : Tous les mouvemens , toutes les pensées, sont une suite nécessaire les uns

des autres ; les premiers dévelopent les seconds, & ainsi du reste : C'est une Chaine dont on ne sauroit s'éparer le moindre chaînon. Dès que les Organes ont été affectés d'une certaine manière, rien ne peut arrêter l'impression qu'ils ont reçue ; il faut qu'ils obéissent aux Objets extérieurs, aussi nécessairement, qu'il faut qu'ils fassent tels & tels mouvemens lorsque l'Âme a telles ou telles pensées ; en sorte que tout sera mécanique & nécessaire dans l'Homme, soit qu'on considère ce qui se passe au dedans de lui, soit qu'on considère ce qui se passe au dehors.

Il y a plus, & je ne saurois m'empêcher de faire sentir à Mr. *Vattel* une espèce de contradiction ; il veut que le mécanisme du Corps de l'homme soit étroitement lié avec la construction de cet Univers, & qu'il contribue à son harmonie, en sorte qu'il y ait entre'eux une dépendance réciproque : On voit ici un Nœud mutuel qui ne se fait pourtant apercevoir que dans le Système fabuleux de Mr. de *Leibnitz*, mais ce Nœud dispaeroit dans l'union réelle de l'Âme & du Corps ; car selon ce célèbre Philosophe, l'Âme & le Corps sont deux Hétérogènes réellement distans l'un de l'autre ; dont l'un n'influe en rien sur l'autre ; & qui n'ont de rapport & de conformité que par une volonté particulière du Créateur. Selon cette

Hy-

Hypothèse, *autant valloit il*, dit Mr. de *Voltaire*, *plaser mon Ame dans Saturne que dans mon Corps*. La même Harmonie auroit pu s'y faire sentir. L'Ame pourra penser aux besoins du Corps sans y être unie, & réciproquement le Corps pourra agir, travailler, parler indépendamment de l'Ame.

Ce qui m'étonne le plus, c'est que tant de Persones aiant adopté un Système qui entraîne avec lui des conséquences affreuses, & qui détruit toute l'économie de la Religion: Il est aisé de le démontrer. Selon Mr. *Leibnitz*, tout est lié nécessairement; on ne sauroit déranger une pierre de l'Edifice entier: Tout va d'un pas égal au But sans le conoitre & sans avoir dessein d'y parvenir. Si tout cela est vrai, la Prédestination la plus absolue ne doit rien avoir qui nous éfraie. Un *Néron*, un *Borgia*, n'étoient pas moins nécessaires à la beauté du Batiment, qu'un *Titus* & un *Antonin*: Le Despotisme alteré de sang, ne sera pas plus criminel que la justice & que la bonté; nous serons nécessairement tels que nous sommes; point de Providence particulière qui distribue avec équité la peine où la recompense; plus d'efforts pour se corriger de ses fautes; plus de Prières pour en demander le pardon; il n'est plus nécessaire d'exhortations & d'exem-

ples pour nous exciter à la Vertu ; nos vices même font partie de l'ordre des choses, & font des pièces nécessaires à l'Edifice. L'Homme entraîné par une force invincible & par un Arêt irévocable, n'a qu'à s'abandonner à sa Destinée ; sa conduite, ses mœurs, ses pensées, les actions, tout est déjà réglé, sans qu'il s'en mêle, come les ressorts d'un Horloge sonent l'heure sans le consulter : En un mot, ainsi que le disoit Mr. Bayle, l'Homme ira au But qui lui est assigné, quoiqu'il marche dans les ténèbres, & malgré tous les obstacles qui s'y opposent ; à peu près come un Vaisseau arive au Port malgré les Vents & les Flots irités, quoiqu'il vogue sans Gouvernail, sans Pilote, & sans Matelots.

*Come un simple Instrument, par l'Artiste monté,
 l'Homme ne sera plus qu'une foible Machine,
 Dont une Puissance Divine
 Fera mouvoir tous les Ressorts
 Et dirigera les Acords.*

Mais cette foible Machine seroit un Ouvrage bien admirable, si come le disoit notre Philosophe Allemand, elle renfermoit en elle même le Monde Ideal, ensorte, que si elle étoit seule dans l'Univers, elle auroit les mêmes Idées & les mêmes sensations.

Dès

Dés-là le Commerce des autres Hommes, leurs Instructions, a qui, selon Mr. *Locke*, nous devons les progrès de nos Connoissances, nous deviennent entièrement inutiles. Nos Organes ne le sont pas moins, quoiqu'elles aient un But marqué par le Createur ; tout ce que contient le Monde Ideal, nous le trouvons en nous, & nous n'avons pas besoin de l'aller chercher ailleurs : Quand Dieu aneantiroit le Ciel & les Etoiles, nous ne jouirions pas moins de leurs Lumieres & nous n'en admirerions pas moins leurs Courses. Tout ce que nous voyons est peut être une Illusion, dont nous ne trouvons qu'en nous la réalité. Il est surprenant que l'Ame ne conoisse point les Trésors qu'elle possède, & qu'elle atribue aux Objets extérieurs ce qu'elle tire de son propre fond ! Mais Mr. de *Leibnitz*, en me faisant admirer le Méchanisme de l'Homme qui renferme tant de merveilles, jette dans mon Esprit des doutes & des défiances sur la véracité de l'Être suprême. Peut être, dis-je en moi même, suis je le seul Être créé qui existe ; peut être que le Createur ne présente à mes yeux que des prestiges & des songes. J'ai besoin, pour me rassurer, de me défier d'un Système qui me plonge dans l'incertitude, & d'en chercher un autre plus conforme au témoi-

gnage de mes sens, à l'idée que j'ai de l'Ame & du Corps, aux Lumières naturelles & révélées. Non Monsieur, tous les Leibnitien du Monde ne sauroient me persuader, que je ne vois pas ce que je vois évidemment; ils ne sauroient me persuader qu'un Etre doué d'Intelligence possède des choses dont il ignore la Nature & l'existence; des choses qui fuient souvent lorsqu'il les recherche avec le plus d'empressement.

Dieu, selon Mr. de *Leibnitz*, a été nécessité par ses perfections à choisir ce Monde come le meilleur des possibles, & il a enchainé tous les Evénemens les uns aux autres. Ainsi il est censé d'avoir approuvé tout ce qui a existé, & tout ce qui existera; Les Règnes funestes & cruels de *Caligula* & de *Domitien* ont amenés les Règnes fortunés de *Trajan* & de *Marc Aurel*. L'un est nécessairement la suite de l'autre. Qui ne voit que le Leibnitien fait Dieu même l'Auteur du mal, quelque répugnance qu'il ait à l'avouer. Ne pouroit on pas dire avec plus de raison, que le mal vient uniquement des Etres intelligens qui refusent d'observer les Règles que Dieu leur prescrit, qui les conduiroient au bonheur & au choix le plus sage. Mais si l'on en croit Mr. de *Vattel*, Interprète de Mr. de *Leibnitz*, ce choix n'est point en leur

leur puissance; Car, dit il, *Tous les Etats successifs de l'Âme aussi bien que du Corps, sont liés entr'eux, & suivent naturellement l'un de l'autre, en sorte que le premier renferme la raison de tous les autres.* Mr. de *Vattel* devoit ajouter, en sorte que dès que l'Âme de *Néron* fut créée, elle étoit grosse de tous les crimes dont elle acouchat dans la suite; son Âme, en se développant, devoit nécessairement donner l'ordre de tuer son Précepteur, sa Femme & sa Mère. En vérité, Monsieur, je crois que c'est réfuter solidement un Système si monstrueux, que de l'exposer. Je ne comprends pas comment la Plume n'est pas tombée cent fois des mains de Mr. de *Vattel*, lorsqu'il a écrit pour en prendre la défense. Aiant autant d'Esprit & de pénétration qu'il en marque dans son ouvrage, les conséquences affreuses qui naissent de ce Système ne pouvoient pas lui échaper. Aussi lorsque feu Mr. le Professeur *Bourguet* me demanda ce que je pensois de sa Dispute avec Mr. *Roques*, je pris la liberté de lui répondre que son Antagoniste avoit sur lui l'avantage que donne la Vérité sur l'erreur, & l'Histoire sur le Roman: S'il fut vaincu, il eut au moins l'honneur de ne l'être que de la main d'*Achille*, au lieu, que si je venois jamais à me battre contre Mr. de *Vattel*, & que je remportasse

la Victoire, ce que je n'ose espérer de mes propres forces, ce seroit *David*, qui d'un coup de Fronde abatroit *Goliath*. Il me semble que je vois Mr. *Roques* & vous Monsieur, le Flambeau de la Raison d'une main, & celui de la Revelation de l'autre, mettre, en feu le Batiment que Mr. de *Leibnitz* avoit élevé à grands fraix, & que Mr. *Bourguet* vouloit soutenir.

Je parle exprès du Flambeau de la Révélation, parceque l'écriture Sainte suppose par tout que les Homes sont libres; c'est pourquoi elle leur adresse sans cesse des Censures & des Exhortations. Au lieu que le Systeme de Mr. de *Leibnitz* détruit absolument la Liberté, & fait des Homes de purs Automates. S'ils produisent des Vertus, c'est sans le savoir, & come un Pomier produit des Pommes dans sa Saison. Selon cet Hypotèle, on pourroit considérer l'Ame & le Corps come ces Pantomimes des Anciens dont l'un déclamoit tandis que l'autre faisoit des Gestes, mais celui qui faisoit les Gestes, concevoit du moins ce que l'autre récitoit, au lieu que le Corps fait des mouvemens de concert avec l'Ame, sans en conoitre l'Harmonie; ensorte que la prétendue Harmonie de l'Ame & du Corps, seroit tout à fait illusoire & chimérique.

Je pense avec vous, Monsieur, que la Création du Monde est l'efet de la bonté de l'Entre

tre suprême. Il a voulu déployer sa puissance, mais il n'auroit rien perdu en ne l'exerçant pas; tout ce qu'il fait, il le fait librement; les Créatures ont existé, parceque tel est son bon plaisir. Come il est infiniment actif, & infiniment libre, il lui a plû de nous donner aussi une Activité & une Liberté, qui fussent l'image de la sienne. Mais si l'on demande, le Monde ne seroit il pas plus beau, si la Vertu y régnoit uniquement sans mélange d'aucun vice? Je répons que oui, pourvu que la Vertu qui y régneroit fut l'eset d'un choix très libre, & du bon usage que les Créatures intelligentes feroient du pouvoir que Dieu leur a confié; mais cette Vertu n'auroit plus le même éclat, ni le même prix; ou plus tôt, elle cesseroit d'être Vertu, si elle étoit produite par des Automates dont Dieu dirigeroit lui même tous les mouvemens: Le plus grand lustre de cet Univers c'est d'être habité par des Intelligences véritablement libres & actives. Voilà, Monsieur, ce que vous m'avez appris, & je ne crains point de m'égarer en marchant sur vos pas.

Come je ne me propose pas aujourd'hui de réfuter Mr. de Vattel, & que je ne fais, pour ainsi dire, que pelater en attendant partie, je ne ferai plus qu'une Réflexion; c'est qu'en suposant l'Âme de l'Homme une substance unique & individuelle, on ne doit pas la sou-

soumettre à des mouvemens aussi rapides,
 & aussi variés que le sont ceux du Corps.
 Ces mouvemens ont une sorte de progressi-
 on & de continuité mécanique, auxquels
 l'Âme n'est point assujettie ; au contraire,
 l'on sent que c'est elle qui le remue à son
 gré ; elle se replie sur elle même, & le Corps
 cesse d'être agité ; elle lui ordonne de se
 mouvoir d'un certain côté, & il se meut,
 toujours prêt d'obéir à son Guide. Tout
 prouve la Liberté, mais une Liberté pleine
 & entière. Elle forme des Projets & les
 exécute ou les abandonne ainsi qu'il lui
 plait ; elle a le pouvoir de suspendre ses
 Operations, de les régler à son choix ; de
 délibérer, de combiner ses Idées, de se les
 rapeller, de les perfectioner par la Méditati-
 on & l'expérience ; elle peut en se représen-
 tant le passé étendre ses vues à l'avenir ;
 tout cela sent il l'Automate, dont la Tabla-
 ture est toute faite, & dont les dispositions
 sont toutes marquées ? Mais, Monsieur, en
 voila assez pour vous & pour moi, vous
 ne sauriez mieux punir ces Adversaires,
 que par une noble indifférence. N'op-
 sés à leurs efforts & à leurs injustes im-
 putations, que l'éclat de la Vérité ; que vos
 Ouvrages ou elle brille & que votre renom-
 mée qui en est le prix. Oui, Monsieur, j'ose
 le

le dire, & je ne crains point qu'aucun de vos Lecteurs m'en défavoue, pour détruire les Acufations de Mr. de *Vattel*, j'en appelle à vos propres Ouvrages: On y voit reluire par tout cette noble franchise, s'y opofée à *ce petit Manège* que vous impute vòtre Critique: Si vous ne cités pas mot à mot, les propres paroles de Mr. de *Leibnitz*, ce que vous faites souvent, vous en rendes clairement le fens qu'il afeète d'enveloper quelques fois dans un vain circuit de paroles. Il est manifefte que vous n'avez ataqué l'Hipothéfe hazardée de ce célèbre Philofophe, que parce que vous l'avez jugée fauffe & dangereufe. Le Savant Mr. le *Clerc* & plusieurs autres perfones très éclairées ont pensé à cet égard come vous: Il feroit furprenant qu'elle fe fuffent toutes trompées de concert. Mr. de *Vattel* dira-t-il encore que toutes ces perfones fe font laiffées conduire par un zèle amère, qu'elles ont raifonné fur le Syffème de l'illufre de *Leibnitz* fans l'entendre; & qu'elles ont afecté de répandre fur ce grand Home des foupçons d'Ireligion & d'Athéifme? Non, Monsieur, bien loin d'afecter de répandre ces foupçons fur Mr. de *Leibnitz*, on voudroit bien que fon Hypotéfe n'y eut jamais doné lieu; mais on ne peut pas s'aveugler, quelque
en-

envie que l'on ait de le justifier. Pour l'absoudre, ce n'est pas assés de nier toutes les Conséquences que l'on tire de son Système, il faut encore montrer qu'elle n'y sont pas renfermées, & qu'elles ne se présentent pas naturellement. Que répondroit un Leibnitien, si on lui faisoit cette Question: *L'Âme & le Corps sont en Harmonie, selon vous, dès le premier moment de leur coëxistances; cette Harmonie doit subsister pendant tout le tems de leur union, sans aucun dérangement: Voilà l'Home, c'est à dire un Etre libre & intelligent, renfermé dans un Cercle étroit dès le premier moment de sa Création; or je vous demande, & je vous prie de me répondre positivement & clairement, l'Home a t'il le pouvoir de sortir de ce Cercle & de faire usage de sa Liberté, ou ne l'a t'il pas? S'il a ce pouvoir & qu'il soit réellement libre, le Système de Mr. de Leibnitz ne sauroit subsister, l'Edifice est renversé par son fondement: Et s'il n'a pas ce pouvoir, qu'elle difference mettrés vous entre l'home & le plus vil Automate:*

*Oui dans ce parfait Equilibre,
Je ne vois que nécessité.
Si par son Créateur l'Esprit est limité,
Et si tout ce qu'il fait, d'avance est arrêté,
Comment pourroit il être libre?*

Si l'Homme n'est pas libre, les Loix du juste & de l'injuste, n'ont aucune influence sur lui, & n'en sauroient avoir aucune, parce qu'elles suposent un Etre libre & intelligent, capable de conoitre ces Loix, & de se déterminer par les motifs qu'elles présentent; mais si Dieu fait tout en nous, si dès le premier moment de notre existence, il a déjà décidé qu'elles seroient les pensées de l'Ame, & quels seroient les mouvemens du Corps en conséquence de ces Pensées, afin d'établir un concert parfait entre ces deux substances; l'homme est alors en effet come une Pendule, qui sonne sans savoir ce qu'elle fait; qui peut se déranger, sans être digne de peine, tout come elle peut continuer à montrer régulièrement l'heure, sans être digne de récompense. Dieu ne nous auroit donné qu'une Liberté aparente: Nous agirions come si nous étions libres, & nous serions en effet Esclaves. L'Etre suprême qui est la justice & la bonté même, nous auroit il trompé? Ne serions nous que de foibles & d'impuissantes Machines, qu'il feroit mouvoir à son gré?

*Comment, sans Liberté, serions nous ses Images?
Que lui reviendrait-il de ses brutes Ouvrages?
On ne peut donc lui plaire, on ne peut l'offenser;
Il n'a rien à punir, rien à récompenser,*

Dans

*Dans les Cieux, sur la Terre, il n'est plus de Justice
Caton fut sans Vertu, Catilina sans Vice.*

Voltaire.

Voilà, ce que Mr. de *Vattel* ne veut pas voir dans l'Hypothèse du célèbre *Leibnitz*, & ce qui s'offre cependant, quand on l'examine attentivement, & sans partialité : Mais veut on assaïer de dissiper les Illusions des Partisans de cette Hypothese, des lors, on n'ocupe plus qu'un rang subalterne sur le Parnasse ; le Titre de Genie supérieur est réservé aux seuls initiés ; on diroit volontiers come la Servante de Molière.

Nul n'aura de l'Esprit, que nous & nos Amis.

C'est beaucoup si l'on n'acuse pas d'envie & de jalousie ceux qui sont le moins susceptibles d'une passion si basse & si honteuse : Les grands Homes ne la conoissent point ; ils ne craignent pas que la Gloire d'autrui éclipse la leur : Assez riches de leur propre fond, pour le paroître, ils n'ont pas besoin de se comparer aux autres, & détalier leur pauvreté.

Ceux qui conoissent le célèbre Mr. *Roque* & vous, Monsieur, (& qui sont ceux qui ont quelque gout pour les sciences qui ne vous conoissent pas ?) ne vous soub-

cou-

neront jamais d'avoir eû en vûe de ternir la Gloire de Mr. de *Leibnitz*, à qui vous vous plaisés de rendre justice ; on n'a qu'à voir ce que vous en dites dans la 4eme Edition de vôte Logique T. I. p. 362. & à la page 266. & 267. du T. II. On ne sauroit en parler plus honorablement. Vous cherchez moins dans un Ouvrage les fautes qui peuvent échaper à l'Auteur, que les beautés qui le rendent digne d'éloges : Vous l'avez dit vous même, & je ne saurois, Monsieur, mieux finir une Lettre que je prens la liberté de vous adresser, que par une Maxime que je tiens de vous ; *Ouvrir un Livre pour y trouver des fautes, c'est le caractère d'un mauvais Cœur, qui se ferme volontairement le chemin de la Vérité.*

Je suis &c.





MEMOIRE

Sur les Comtes d'ALINGES.

MONSIEUR,

UN Savant de Suisse travaille à un Ouvrage ou il doit faire conoitre les Homes illustres de ces Pais ci. Nous étions dernièrement ensemble vous & moi, lors que je reçu de sa part quelques Questions sur diverses Familles de Genève où il y a eu des personnes qui se sont distinguées par leurs Talens & par leurs Emplois. Je suis surpris de voir dans cette Liste le nom d'ALINGES placé des premiers. Vous partageates cette surprise avec moi. C'est une illustre Famille de Savoie, disions nous, coment la range-t on parmi celles de Genève? Cependant l'exacritude de celui qui demandoit des éclaircissemens là dessus, ne nous permettoit pas de croire qu'il eut fait cette équivoque. Nous soupçonnames qu'il avoit ses raisons pour ranger cette Maison dans la Classe des Genevoises, & qu'il faloit que quelques uns de ces Seigneurs eussent eu des relations particulières

ticulières avec nôtre République. Je me chargeai de creuser ce fait, & de vous rendre raison de ce que je pourrois découvrir là dessus,

J'ai cherché inutilement quelque éclaircissement dans l'une & l'autre des Editions de *l'Histoire* de Genève ; mais après bien des recherches j'ai enfin trouvé que trois ou quatre des Seigneurs de cette Maison ont, de Père en Fils, fait profession de la Religion Réformée, qu'ils ont séjourné alternativement & dans Genève & dans leurs Terres du voisinage. Il y a même beaucoup d'apparence que quelques uns se sont procuré des Lettres de Bourgeoisie. Ce Fait est si peu connu qu'il est nécessaire de le développer.

Cette Maison tire son nom du Château ou Fort d'*Alinges* dans le Chablais, situé sur une Coline près de la Rivière de Drance à deux lieues de Thonon. Ce n'est plus aujourd'hui qu'un monceau de pierres. Les Comtes d'*Alinges* étoient déjà dès l'an mille, & ce qui les illustre le plus, c'est que cette Maison est aliée des Ducs de Savoie. Divers de ces Seigneurs se sont illustrés en différens Siècles, par leurs Emplois militaires, & par plusieurs Ambassades. Mais il ne s'agit de les considérer aujourd'hui que par leur attachement à la Réformation.

Vous savez, *MONSIEUR*, qu'en 1536. Messieurs de Berne firent la conquête du Chablais, du Pais de Gex, & de ce que nous apelons le Bailliage de *Ternier & de Guillard*. Ils y établirent par tout des Ministres & des Eglises. Peu à peu les Habitans embrassèrent volontairement la Religion de leur nouveau Souverain.

En 1567. les Seigneurs de Berne rendirent ces Terres à *Emanuel Philibert* Duc de Savoie. Cette restitution se fit sous la réserve expresse qu'il y laisseroit subsister la Réformation, & l'on doit rendre la Justice à ce Prince que cette condition fut assez exactement observée pendant sa vie.

Je trouvai l'autre jour une ancienne Brochure ou il y a un trait assez curieux sur la Tolerance de ce Duc de Savoie. Ce petit Livre est intitulé *Le Réveille-Matin des François*, & imprimé en 1574. On y exhorte un Prince, aparemment le Roi de France, au suport en matière de Religion, & cela par l'exemple d'*Emanuel Philibert*.

„L'Exemple de Monseigneur de Savoie,
 „ lui dit-on, favoriseroit grandement vos
 „ Actions en cela, quant même à son imi-
 „ tation, vous entretiendriez les Ministres
 „ & Pasteurs de cette Religion, aux dépends
 „ des trop gras Bénéfices, des Dîmes & sem-
 blables

„ blables Revenus, comme il fait en ses
 „ trois Bailliages de Tonon, de Gex & Terny, où il ne souffre nullement d'être dite
 „ une seule méchante petite Messe basse.

Une des conditions du Traité étoit, que *les Ministres & Diacres nécessaires au dit exercice de Religion seroient entretenus au dit Pais, avec telles pensions qu'ils ont eu par ci-devant.*

Dans cet intervalle qui s'écoula depuis la conquête du Chablais jusqu'à sa restitution, je trouve un *François d'Alinges* qui embrassa la Religion Réformée, & qui ensuite en fait hautement profession jusqu'à sa mort.

Charles Emanuel aiant succédé à son Père en 1580. les choses changèrent de face par rapport à la Religion dans le Chablais. Il comença en 1589. à interdire quelques Eglises. Et en 1598. il chassa généralement tous les Ministres; *François de Sales* y vint en Mission, qui soutenue à la fin d'une espèce de Dragonade, par le Régiment de Martinengue; fit reprendre à presque tous les Habitans, leur ancienne Religion.

Les Comtes d'*Alinges* furent presque les seuls qui demeurèrent fermes. Ils firent une profession ouverte de la Religion Réformée: En 1602. ils firent construire un Banc dans l'Eglise de St. Pierre de Genève pour y

assister aux exercices Sacrez. On l'y voit encore avec leurs Armes sculptées. Il est sur la même ligne que les Sièges des Magistrats.

François d'Alinges qui embrassa la Réformation, étoit un Seigneur fort riche, témoin les vingt-deux Terres qu'il distribua à ses trois Enfans. Il étoit Seigneur de *Coudrée, Serveta, Montfort, Vueilleran, St. Saphorin, Bosis* & de quantité d'autres endroits.

Son Fils aîné étoit *Bernard d'Alinges*, qui fut come son Père un zélé Protestant. Il épousa Dame *Françoise de Moinas* qui eut pour dot les Terres de *Beauregard, Balaison*, & quelques autres, & qui eut le même attachement pour la Religion Réformée que le Comte son Epoux.

De ce Mariage naquit *Isaac d'Alinges* le 21. Novembre 1578, dans la Terre de *Beauregard* en Chablais. Il fut élevé avec soin, & se distingua par son amour pour la Vertu & pour la Vérite; ni promesse ni menaces ne purent la lui faire abandonner dès qu'il l'eut connue. Il se retira à Genève pour y servir Dieu avec plus de liberté. Il mourut le 7. Juin 1654. âgé de 76. ans, dans son Hotel voisin de l'Hopital général, & qui porte encore aujourd'hui le nom de *Chateau de Coudrée*. Il mourut sans Enfans.

Il eut trois Sœurs dont l'une fut mariée à *Bernard de Budée de Verace*, Fils de Jean Magistrat de Genève, & petit Fils du grand Budée.

Isaac d'Alinges eut plusieurs Neveux par ses autres Sœurs, mais celui qu'il affecta le plus fut sans contredit *Bernard de Budée*.

Voilà, MONSIEUR, ce que j'ai pu découvrir touchant ces Seigneurs, que nos Historiens ont eu grand tort de ne nous pas faire mieux conoitre. Des personnes de ce rang, qui par respect pour la Verité, ont eu le courage de s'exposer à toute l'indignation du Prince, méritoient une place des plus honorables dans nos Annales.

Les particularités que je viens de rapporter ont été tirées d'une feuille volante & fugitive trouvée par hazard dans un coin de la Bibliothèque de Genève. C'est un *Programme mortuaire* dressé par le Recteur de l'Académie, suivant la coutume de ce tems là, pour inviter les Genevois à assister au Convois funebre d'*Isaac d'Alinges*, le dernier de cette tige.

Pour la Maison d'*Alinges* ou de *Coudée*, qui est encore aujourd'hui une Famille distinguée en Savoie, on croit qu'ils ne descendent des anciens Comtes que par les

Femmes, ou si c'est par les Males, on doit les regarder, au moins come la Branche cadette.

Si la Religion qu'ils professent est différente de la notre, on doit leur rendre cette justice que cela ne leur a jamais donné de l'éloignement pour nous. Nous n'avons éprouvé dans toutes les occasions qu'un grand fond de politesse de leur part. Feu Mr. le Marquis de *Coudrée* étoit sur tout un Seigneur des plus acueillans Le Roi *Victor Amédée* eut tant de confiance en lui qu'il le chargea de l'éducation de son Fils *Charles Emanuel* aujourdui régnant.

Je suis &c. . . .





EXTRAIT

*D'une Lettre de Mr. DANIEL
BERNOULLI à Mr. GARCIN, Doc-
teur en Médecine, sur les Elémens d'Al-
gèbre de Mr. CLAIRAUT, de l'Acadé-
mie Roïale des Sciences de Paris.*

LEs *Elémens d'Algèbre*, par Mr. Clairaut, que vous savez, Monsieur, être un des Ornemens de l'*Académie des Sciences de Paris*, viennent enfin de paroître. Le nom de l'Auteur & les *Elémens de Géométrie*, que nous avons de lui dans le même goût que l'Ouvrage que je vous anonce, l'avoient fait attendre avec impatience. Quoique le Titre de cet Ouvrage ne promette rien de nouveau, on peut dire cependant, que la méthode que l'Auteur a suivie lui done toute la grace de la nouveauté, car il a trouvé le moïen de faire inventer au Lecteur, de lui même pour ainsi dire, les choses qu'il auroit eu bien de la peine à comprendre dans d'autres livres. On avoit grand besoin, sur tout en François, d'un *Traité d'Algèbre*, qui fut écrit

écrit avec méthode, avec clarté, & qui ne fût ni trop diffus, ni trop ferré : Celui dont je vous parle, a toutes ces qualités, & on en doit avoir d'autant plus d'obligation à son Auteur, que les Géomètres du premier ordre acoutumés aux plus sublimes méditations, ont ordinairement bien de la peine à s'ocuper des Elémens & a travailler pour l'usage des començans ; peut être aussi s'imaginent ils fausement qu'il y a moins de gloire à travailler sur les Sciences élémentaires, quelque avantage qu'en puisse retirer le Public, qu'à faire briller sa sagacité par des découvertes plus sublimes, & que sur cette fausse suposition ils n'ont pas assez de générosité pour sacrifier leur amour propre à l'utilité publique. C'est ainsi par exemple, que l'Arithmétique universelle de Mr. *Newton*, qui semble devoir être un livre d'Ecole, est bien éloignée d'être a la portée des Ecoliers, puisque ceux qui doivent la leur expliquer ont de la peine à l'entendre eux mêmes, & qu'il paroît que le dessein de Mr. *Newton* ait été jusques dans ces Elémens de se faire admirer plutôt que de se faire entendre. Mr. *Clairaut* ne se contente pas d'expliquer d'une manière très aisée & de répandre beaucoup de jour sur ce que Mr. *Newton* avoit envelopé d'une grande obscurité, mais il y ajoute encore les Démonstrations, que celui-ci avoit coutumé de supprimer.

En-

Enfin, pour vous dire en deux mots mon sentiment du livre de Mr. *Clairaut*, je trouve que cet Ouvrage, quelque élémentaire qu'il soit, ne fait pas moins d'honneur à son Auteur que ses autres productions qui lui ont acquis à juste titre la réputation d'un des plus habiles Geomètres de nôtre tems, & je vous avoûe, que je le trouve si fort à mon gout, que je voudrois qu'il fut connu & lû de tout le monde, & que vous me ferés, plaisir, Monsieur, de faire inserer dans le Journal qui s'imprime chés vous, la petite esquisse que je vai vous en tracer, en faisant l'extrait de la Préface, qui n'est autre chose qu'une exposition nette & bien d'étaillee de tout l'Ouvrage, mais qui est un peu trop longue pour trouver place toute entière dans vôtre Journal : Dans cet extrait je m'écarterai le moins que je pourai des expressions de l'Auteur.

Mr. *Clairaut* s'est proposé de suivre dans cet Ouvrage la même méthode que dans ses *Elémens de Geométrie* : Il a taché d'y doner les Règles de l'Algèbre dans un ordre que les Inventeurs eussent pû suivre. Nulle vérité n'y est présentée sous la forme de Theorèmes; toutes semblent être découvertes en s'exerçant sur les Problèmes que le besoin ou la curiosité ont fait entreprendre de résoudre.

Il comence par doner la solution d'un des
plus

plus simples Problèmes, telle qu'on la peut trouver sans aucune teinture de l'Algèbre; l'on voit aisément, que lorsqu'on s'éleve à des Problemes qui demandent une plus longue suite de raisonnemens, il faut chercher à les écrire d'une manière fort abrégée; il faut imaginer quelques signes à l'aide desquels on puisse exprimer l'état où la difficulté est réduite, à chaque pas qu'on fait pour la résoudre. Cette manière d'écrire les Questions est l'Algèbre qu'il fait pour ainsi dire inventer au Lecteur. Après avoir proposé & résolu plusieurs Questions numériques, qui ne difèrent les unes des autres que par les nombres donés dans l'énoncé, l'Auteur fait remarquer qu'il y a toujours une partie de l'opération qui se trouve comune dans chaque résolution, & qu'il seroit à souhaiter de ne faire qu'une seule fois: Il saisit cette occasion d'expliquer la manière de résoudre généralement les Problèmes, en emploiant au lieu des Nombres donés par les conditions, des Lettres qui expriment toutes sortes de grandeurs, & il montre ensuite à tirer des solutions générales les solutions particulières, au moien de la substitution des Nombres à la place des Lettres. Parmi les diférens Problèmes où l'Auteur emploie des Lettres au lieu de Nombres, il s'en trouve qui ne peuvent être résolus sans emploier les Règles d'Ad-

d'Addition, de Soustraction, de Multiplication & de Division; c'est donc ici qu'il montre la manière de faire ces Opérations, que l'ordre qu'il s'est proposé n'a pas voulu qu'il enseignât plutôt.

Comme la Multiplication est de toutes ces Opérations celle qui arrête ordinairement le plus les començans, & dont l'explication embarasse le plus les Maitres, par le Principé qu'elle renferme, que deux Quantités négatives donent pour produit une quantité positive, qui paroît fort paradoxe avant que d'être démontré & qui est asses difficile à démontrer d'une manière qui satisfasse ceux qui ne sont pas encore familiarisés avec les Quantités négatives, l'Auteur sans s'arrêter à l'énoncé & à la Démonstration de ce Principe, conduit son Lecteur insensiblement & d'une façon très ingénieuse à le trouver de lui même & par conséquent à en sentir la vérité sans aucune Démonstration.

Par ce même artifice, l'Auteur fait découvrir en même tems au Lecteur la nature des solutions négatives des Problèmes & lui apprend cette vérité si utile, que lorsque dans une solution on arrive à trouver l'inconnue négative, elle doit être prise dans un sens opposé à celui suivant lequel on l'avoit employée, en exprimant les conditions du Problème.

La première partie ne traite que des Equations du premier degré & des Opérations qui s'y rapportent ; come par exemple , de la Règle qu'il faut suivre pour trouver le plus grand comun Diviseur , que l'Auteur explique d'une manière nouvelle & beaucoup plus avantageuse que l'ordinaire.

Dans la seconde partie il parle des Equations du second degré , en observant toujours la manière d'alier au devant de tout ce qui , du premier abord, pourroit choquer un començant s'il n'y étoit préparé ; a cette occasion il explique l'extraction des Racines quarées & les opérations sur les quantités radicales , & la manière de chasser les inconues d'un Problème, lorsqu'on a plusieurs Equations & autant d'inconues.

En parlant dans la troisième partie des propriétés atachées aux Coëfficients des Termes d'une Equation d'un degré quelconque, l'Auteur en tire la fameuse Règle de *Descartes* , pour trouver toutes les Racines comensurables qui sont dans une Equation ; & come cette méthode engage dans des Calculs excessifs, à cause du grand nombre de Divisions qu'il faut tenter, il donne la méthode de Mr. *Nevvton*, qui s'étend non seulement aux Racines comensurables ou Diviseurs d'une Dimension, mais aux Diviseurs de tant de Dimensions que l'on veut ; il ajoute
la

la Démonstration de cette méthode, que Mr. *Newton* avoit supprimée & fait voir en même tems, par quelle route celui-ci à pu la découvrir.

La quatrième partie a pour objet les Equations de tous les degrés lorsqu'elles n'ont que deux termes où lorsqu'en aiant trois, elles se réduisent à la méthode des Equations du second degré par une simple transformation. L'Auteur enseigne par ce moïen aux Començans un grand nombre d'opérations sur les quantités radicales de toute espèce, & il leur donne une conoissance entière de l'élevation des puissances & de l'extraction des Racines.

On doit à Mr. *Newton* la Règle pour l'extraction des Racines des Quantités en partie comensurables & en partie incomensurables, mais à son ordinaire, il l'a donnée sans Démonstration: L'Auteur traite cette même Règle come un Problème, de sorte qu'elle est démontrée aussitôt que découverte, outre cet avantage la méthode en à plusieurs autres par dessus celle de Mr. *Newton*.

Il donne encore dans cette quatrième partie une Démonstration nouvelle de la formule, du *Binome* & il montre les différentes utilités qu'on peut tirer de cette formule, pour trouver par approximation toutes sortes de Quantités composées à volonté de radicaux, de
frac

fractions, &c. ce qui peut préparer les commençaans à l'Analyse de l'infini.

La cinquième partie traite des Equations du troisième & du quatrième degré qui ont tous leurs termes, c'est à dire toute la complication qu'elles peuvent avoir. L'Auteur donc d'abord la solution générale des Equations du troisième degré & fait voir ensuite les Equations particulières, où cette solution n'apprend point la valeur de l'inconnue, ce qui forme le cas qu'on appelle irréductible. Dans les Equations, au défaut des Racines exactes, il apprend à en donner par approximation ; il donne pour y parvenir une méthode nouvelle beaucoup plus simple que celles qui ont paru jusqu'à présent. Par cette méthode dès la première Opération il a la valeur de la Racine cherchée à un millième près, & à la seconde à un millionième, & ainsi de suite.

Il passe de là aux Equations du quatrième degré, & après avoir donné leur Résolution générale il fait voir que cette Résolution, ainsi que celle des Equations du second degré, a cet avantage sur la Résolution des Equations du troisième, qu'une seule & même formule peut, à l'aide des signes plus & moins exprimer toutes les Racines de l'Equation. Il démontre aussi ce que tous
les

les Auteurs élémentaires n'ont fait que supposer que les quatre Racines d'une Equation du quatrième degré, sont toujours ou toutes quatre réelles ou toutes quatre imaginaires, ou deux réelles & deux imaginaires.

Enfin il donne encore une manière bien simple de trouver par approximation les Racines d'une Equation du quatrième degré, dans le cas où l'on ne sauroit les trouver exactement, en employant celle qu'il avoit donnée précédemment pour les Equations du troisième degré &c.

*Ce Livre, qui est in 4to, se vend à Bâle Chez
Mr. Jean Jaques Bischof.*





La Volière & le Pinçon. Fable.

UN Home avoit une Volière
 Belle & construite de manière,
 Qu'il y mettoit comodement
 Mille Oiseaux de divers plumages,
 Chaque espèce séparément,
 Et come en différentes Cages ;
 J'entens les Mâles seulement,
 Aimant fort leurs jolis ramages,
 Et femelles ne disant rien
 Chez les Oiseaux, car chez les Homes,
 J'en sçais au Pais ce nous sommes,
 Qui parlent beaucoup, mal ou bien.
 Pour en revenir à mon Conte,
 Un Jour par hazard, un Pinçon,
 Jeune & de la dernière ponte,
 Vint au tour de cette Prison :
 Il entend leur chant, il s'approche
 Contre le grillage il s'acroche
 Pour mieux entendre & pour mieux voir ;
 Là, come au travers d'un parloir,
 Bon jour leur dit il mes Confrères,

Vous

Vous me paroissés bien nourris ;
 Etes vous Captifs volontaires,
 Ou malgré vous vous a t on pris ?
 Que faites vous dans ces Retraites ?
 A quel dessein sont elles faites ?
 Alors un gros Bonet d entre eux,
 Et qui paroissoit le plus sage,
 Par ce qu'il étoit le plus vieux,
 D'un air dévot & sérieux,
 S'avance & lui tient ce langage :
 Pour moi mon Frère en vérité,
 Je suis content de mon partage,
 Nous sommes dans un Esclavage
 Qui vaut bien notre Liberté
 (C'est bon quand on est à son âge
 Dit, tout bas, un jeune éventé)
 Ici nous goûtons une joie
 Que donne la sécurité,
 Sans craindre de l'Oiseau de proie
 La maligne subtilité.
 On est exposé dans le Monde
 Tous les jours à tant de malheurs ;
 Ici dans une paix profonde
 Nous bravons le plomb des Chasseurs,
 Et le piège des Oiseleurs.
 Quant aux besoins de cette vie
 Nous avons tout abondamment,
 Nous sommes servis proprement
 Notre Auge est toujours bien garnie :
 Du Maître qui prend soin de nous ,

C'est l'amusement le plus doux
 De nous fournir le nécessaire,
 Même quelque chose de plus ;
 D'ailleurs nous n'avons rien à faire
 Qu'à chanter come des perdus ?
 Que vous dirai je d'avantage
 Point de Femmes, point de ménage,
 Par conséquent point de souci :
 On n'est vraiment leureux qu'ici.
 Oh ! oh ! je veux être des vôtres
 Dit alors le jeune Pinçon,
 Comment faire ? Come les autres,
 Lui repartit le vieux Barbon,
 Voies vous cette Cage ouverte
 A Tous venans elle est oferte,
 Cela s'appelle un Trébuchet,
 De ce pas allés vous y rendre.
 Aussitôt dit aussitôt fait,
 Nôtre étourdi s'y laisse prendre.
 L'Oiseau de se voir si tôt pris
 Un petit moment fut surpris,
 Mais quelque peu de friandise
 Mise exprès l'a pour l'amorcer
 Lui fit oublier sa sottise ;
 Même il chanta sans y penser :
 Le Maître vient qui le caresse,
 Lui dit Bon jour mon petit Fils,
 Puis dans la Volière il est mis
 Avec ceux de la même espèce :
 Il est acueilli tout au mieux
 A le fêter chacun s'empresse ,

Il y vit content & joïeux,
 Rien du dehors ne l'intresse,
 Nul soin nul Remords ne le presse,
 Il se croit au séjour des Dieux.
 Ainsi se passe un mois ou deux;
 Vers le tems de la parade
 Nôtre Reclus tomba malade,
 Il eut d'abord quelques vapeurs,
 Puis des dégouts, puis des Langueurs,
 Qui venoient d'une ardeur secrette;
 Il s'ennuïa de sa Retraite,
 Il vint à regretter les Champs,
 Et vit trop tard à ses dépens
 Qu'il est encore dans la nature
 Des besoins presque aussi pressans,
 Que sont ceux de la nourriture.
 On lui fit tout ce que l'on pût,
 Mais à la fin il en mourut.
 Or c'est à vous, Novice aimable
 Que j'ose adresser cette Fable,
 Songés bien qu'il est un Printems
 C'est l'Epoque ou je vous attends.





Un jeune home disoit à une jeune Demoiselle
*Si vous voulez savor charmer,
Iris il faut savor aimer :*
Celle ci répondit inpromptu
*Ne le dites point à Papa
Je sai la moitié de cela.*

Une Dame demanda sérieusement une
Définition de l'Amour à un Cavalier qui lui
envoia ces Vers en réponse.

Qu'est ce que l'Amour ?
*C'est un Enfant mon Maître,
Et qui l'est belle Iris, du Berger & du Roi :*
*Il est fait come vous, il pense come moi,
Mais il est plus hardi peut être,*

Le Geai dans une cage d'or. Fable.

*Dans une Cage d'or superbement logé,
Le plus sot des Oiseaux, un Geai,
De tout tems objet de Satire,
Voïoit tout les passans admirer, & puis rire.*

C'est

*C'est moi, disoit il fi-remment,
C'est moi sans doute qu'on admire,
Cela ne peut être autrement.*

*Mais d'ou vient que l'on rit ? Ce Peuple est il bien
sage ?*

*Quoi ! mon logis n'est il pas assez beau ?
Trop beau, répondit on : L'on admire la Cage ;
Et l'on se moque de l'Oiseau.*

A Monsieur le Maréchal de Saxe, en lui envoiant les Vers sui- vans.

*Philosophe ignoré content du nécessaire ,
Ne crois pas Maréchal ma Muse mercenaire.
Je nai besoin de rien ,mes Vers Enfans du Cœur,
Te paient le tribut qu'on doit à la valeur.*



*L'Envie est sous tes Loix la gloire est sur ton
Front ;*

*Que tes Destins sont beaux, invincible Saxon !
Louis chérit ton sang, va puiser dans ta source.
Un Germe de Heros a revivre après lui,
Et nos derniers Neveux re diront dans leur course
Son sang nous fit des Rois, son Bras en fut l'Apui.*

Autres au même.

Le Digne Maréchal s'atire le suffrage

Et

*Et des Vaincus & des Vainqueurs,
 Qu'on ne soit point surpris de ce double avantage,
 La Vertu des Héros est l'Aimant des grands
 Cœurs.*

SUR un Présent de Fleurs artificielles de GENES.

*Nature & Art de tout tems sont Rivaux,
 Mais l'une, en richesses fertile
 Enfante les Originaux
 Que l'autre, Imitateur sterile
 Enfante toujours foiblement :
 Or l'envie l'aiguillonnant,
 Pour sa dernière tentative,
 Il voulut imiter les Fleurs,
 Les Fleurs, de qui la fraîcheur vive,
 Eclatant en mille couleurs,
 Sur un beau Tapis de verdure,
 Forme une riante parure,
 Dont les yeux ne se lassent point,
 Pour mieux réussir en ce point,
 L'art établit son Domicile
 Dans une libre & noble Ville,
 Qui porte son superbe front
 Jusques à la Cime d'un Mont,
 Et va baigner ses pieds dans l'Onde.*

*Là, des Vestales, loin du monde,
 Charment leur innocent loisir
 A feindre avec délicatesse
 Ce qu'un Parterre offre à cueillir,
 Sans tant d'effort, ni tant d'adresse.
 Emule d'Arachné dans ce subtil travail
 La soie entre leurs mains, se transforme en émail
 Tant la peinture en est fidèle.
 Cet Ouvrage imposteur eblouit tous les yeux,
 Chacun croit voir des Fleurs nouvellement écloses
 L'Art triomphe, & déjà, d'un ton victorieux,
 Dit j'efface les Lis, se surpasse les Roses,
 Mais ton triomphe est vain, c'est peu d'avoir
 surpris
 L'éclat des Fleurs d'un Paisage,
 Pour remporter un digne prix
 Il falloit égaler celui du teint d'Iris,
 Nature a toujours l'avantage.*





*PENSEES des Camerçant sur la Tolerance en
fait de Religion , à l'ocasion de ce qui se
passe dans les Indes entre les Missionnaires
Europeens.*

L'Extrait qu'on a donné dans le Journal Helvétique des *Lettres Edifiantes &c.* de Monsieur Favre & l'intèrruption de cet Extrait , qu'on y a ensuite anoncée, a excité notre curiosité pour les lire. Aiant ensuite appris l'histoire de cet Ouvrage & celle du sort de son Auteur, nous n'avons pû nous empêcher de faire quelques Réflexions sur la necessité, ou du moins sur l'utilité de nôtre Projet de Tolerance. Nous ne l'avons pas encore perdu de vue, tout chimérique qu'il paroisse aux yeux de certains Scholastiques, dont l'aurorité diminué sensiblement pour faire place au Règne de la Raison, qui suivant nôtre expérience, ne se trouve pas autant corompue, qu'ils voudroient nous le faire croire: Ce que nous alons dire ne doit doner aucune ateinte au bien fait infini de la Révélation, que nous suposons pour reconué

conuë de part & d'autre & dont l'existence fait la base de notre Projet, principalement parce que les Vérités fondamentales de la Religion Chrétienne s'y trouvent clairement établies. La Tolerance que nous reclamons ne regarde dont que des points, qui ne sont pas manifestement révélés, & par conséquent moins nécessaires au Salut, ou des Articles de Doctrine & de Discipline, d'institution humaine, d'autant plus que ce n'est que sur des sujets de cette dernière espèce que subsiste déjà depuis longtëms la guerre animée entre ces Millionnaires, quoique d'une même Comunion. Nous n'en releverons ici qu'un petit nombre d'Articles, qui nous suffisent à présent pour le but que nous nous sommes proposé.

L'un des Partis de ces Messieurs, inviolablement ataché au Rite reçu, ne sauroit souffrir qu'on en retranche la moindre Rubrique, ni qu'on tolère aucune Inovation. L'autre au contraire, ne jugeant de l'utilité de ces Rites, que par les efets qu'ils produisent, ni des inovations, que suivant la direction de l'intention de ceux qui les pratiquent, ne se fait pas un pareil scrupule d'omettre ces anciennes Cérémonies, ni d'en souffrir quelques nouvelles. N'est ce pas là le véritable sujet de leurs querelles ?

Les moiens d'acomodement ou du moins de Tolerance que nous proposons, sont, que les Premiers reconoissent de bone foi, que tout ce grand apareil d'Ornemens & de Ceremonies ait été dans un tems une nouveaute dans le Christianisme, & que cette nouveauté soit sortie, du moins en plus grande partie, du Paganisme ; que par consequent l'on peut s'en passer encore aujourd'hui, d'autant plus qu'elle n'apporte aucune utilité a la Religion qui étoit dans sa plus haute perfection en sortant de la bouche de son Divin Auteur ; qu'ils reconoissent encore, que les mêmes raisons, qui ont suffi autrefois pour ajancer semblables Cérémonies Paiennes avec les Chrétiennes, subsistent encore aujourd'hui, pour adopter les Rites Malabares p. e. & autres semblables. Par contre ceux du Parti qui retranche quelques-unes de ces anciennes Cérémonies, ne devront plus, sans se condamner eux-mêmes, blamer les *Protestans*, pour avoir retranché ce même Cérémoniel.

Si les *Protestans* à leur tour jugent tolerables ces sortes de Rites, il leur conviendra aussi bien qu'aux Missionnaires François de ne pas répudier ceux de la Cochinchine come sont p. e. l'Adoration du Maqui, le Serment au nom du Diable, & les Fêstins sur les Tombeaux des Ancêtres.

Tout infame & impie que paroisse au premier coup d'œil, le Culte d'adoration du *Maqui* ou du Diable, il paroît, qu'on peut le justifier par les mêmes Raisons, qu'on aprouve les Rites susmentionés provenus des Païens, c. a. d. par la *direction d'Intention*, en disant par ex. que le *Maqui*, n'étant que le Ministre des hautes Oeuvres de la Justice divine, l'adoration qu'on lui rend ne s'arrête aucunement à lui, mais est nécessairement relative au Souverain Maître de ce Boureau, tout comel'Adoration de la Croix, des Cloux & autres Instrumens de la Passion, est aussi relative au Sauveur uniquement. Un semblable tour d'Esprit est déjà bien antique, s'il est vrai, que les Anciens Egyptiens n'ofroient leur Encens aux Crocodilles, que relativement à la divine Providence, qui entretenoit cet Armée d'Animaux formidables le long du *Nil*, pour arrêter les incursions des Arabes dans l'Egipe.

Quand au Serment de fidélité que l'on prête au Roi de la Cochinchine au nom du Diable, nous ne trouvons pas qu'il difere essentiellement du Formulaire de Serment dont on se sert dans plusieurs Cours de l'Europe, par lequel on renie formellement la Sainte Trinité, on renonce à sa part de Paradis, par conséquent on se dévouë a la puissance

sance du Demon, si ce qu'on jure n'est pas conforme à la Vérité : Véritablement le formulaire de la Cochinchine est un peu plus à la *Dragone*, puisqu'il dit tout crûement, que *le Diable m'étrangle*, si je manque jamais à la promesse que je viens de faire; mais plus ou moins de politesse ou de grossièreté, n'empêche pas que cette ingénieuse *direction d'intention* ne doive être aussi bien reçue dans les Indes qu'elle l'est en Europe.

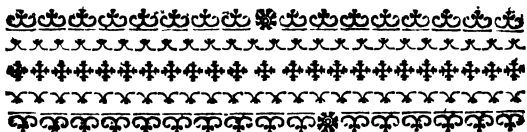
Suivant cette manière de penser, on ne doit pas être fort surpris que nous ne trouvions pas si ridicules les Repas que l'on offre à la Cochinchine sur les Tombaux des Ancêtres, non seulement, parce que les Philosophes ne sont pas encore parvenus à l'uniformité de sentimens dans la définition, soit explication de la nature de l'Ame humaine, que plusieurs prétendent être matérielle, mais parce que certains Theologiens à Siftème sublime nous donent sans y penser la clef pour ouvrir ce Mistère. En effet, est il impossible que les Ames des Morts viennent se repaître du suc le plus substantiel des viandes qu'on leur offre, si les Ames des vivans se nourrissent réellement & substantiellement du Corps & du Sang d'un Homme spiritualisé dans un Festin qu'on appelle le Mistère de la *Transubstantiation*? Ici certains
Gé-

Génies vous frémir d'honneur sur nos comparaisons ; mais quel remède y apporteront-ils ? Pour vaincre notre ignorance, ou notre incrédulité, nous avons besoin de Révélation, ou d'évidence. Au reste, il n'est pas nouveau, que ce qui est regardé pour un Mystère sacré par les uns, soit traité de grande folie par les autres. Un peu plus d'érudition dans notre Coterie, & nous dirions des merveilles sur les diverses opinions des Hommes. Mais puisque nous ne sommes point capables d'en juger, & encore moins de réunir les Esprits, nous ne croyons pouvoir mieux faire que de nous tolérer réciproquement & de converser ensemble avec des sentimens d'honneur, & de confiance ; c'est ce que nous ne saurions faire, si nous étions persuadés, come quelques uns de nos Chefs l'exigent de nous, que ceux qui ne sont pas dans leurs Systèmes, sont Réprouvés, Ennemis de Dieu, & Enfans des Tenèbres.

A Fribourg pendant la Foire des Rois.

1747.





A V I S

Sur la Description suivante.

L'Auteur de la méthode d'un Thermomètre universel se trouvant en Suisse & ses Thermomètres y étant conus & même observés dans plusieurs des principaux Lieux, il a crû devoir pour la satisfaction des Curieux, & pour l'instruction des personnes qui desireront s'amuser à la construction de cet Instrument, comuniquer à Mrs. le Editeurs du Mercure Helvétique le détail de cette méthode & l'accompagner des Expériences critiques, Eclaircissemens, Observations & Calculs nécessaires pour son l'intelligence.

C'est pourquoi il a remis pour ce Mois un petit Traité qu'il fit imprimer à Paris en 1741. sur cette matière, & come il a crû devoir y faire quelques changemens, on les trouvera ici raportés en lettres italiques ; la suite paroitra dans les Mois suivans.

DE-



DESCRIPTION

DE LA METHODE

D'UN THERMOMETRE

UNIVERSEL.

Ayant eu la curiosité dans l'année 1740. de faire quelques Expériences sur les Thermomètres, je trouvai que plusieurs de ces Expériences ne s'accordoient pas avec les Principes de divers Savans sur cet Instrument. C'est ce qui m'engagea à chercher une Méthode pour le perfectioner, & pour m'en assurer, à régler moi-même une certaine quantité de Thermomètres suivant cette méthode, dans le dessein de les donner aux personnes de ma conoissance. Come ces Thermomètres ont assez bien réussi, & que plusieurs de ces perones ont demandé des Explications, j'ai jugé à propos de composer ce Mémoire pour leur instruction.

La perfection de cet Instrument consiste principalement en deux Points: I. A marquer toujours exactement le même degré; en sorte qu'entre plusieurs Thermomètres construits suivant les mêmes Principes &

exposés au même Air, aucun ne soit différent d'un autre, lorsque la Liqueur sera parvenue à son point d'équilibre avec l'Air qui l'environne. 2. En ce que ces Principes soient d'une exécution facile par tout & même que sans le secours d'un semblable Instrument, on puisse en construire un à Rome, qui s'accorde exactement avec un qui sera fait à Paris.

Il est aisé de comprendre sur le premier point, que la Liqueur du Thermomètre hausse ou baisse plus ou moins dans le Tuyau, suivant que le diamètre intérieur de ce Tuyau est plus ou moins large ; & par conséquent que la continuité du même diamètre dans toute l'étendue que cette Liqueur pourra parcourir dans le Tuyau, est une condition nécessaire à la perfection de cet Instrument ; à moins que l'on ne soit fort attentif à en diviser la graduation, suivant que le diamètre de ce Tuyau s'élargit ou se rétrécit. C'est pourquoi la calibration intérieure du Tuyau doit être le préalable de la construction de l'Instrument.

M. de Réaumur, à qui l'on a de grandes obligations sur cette matière & sur quantité d'autres, a le premier reconnu cette nécessité. Pour cette raison il a prescrit de petites mesures d'un ou de plusieurs degrés.

On les remplit de Mercure que l'on verse dans l'Instrument, & l'on marque chaque accroissement sur la planche où il est attaché. Comme on peut voir le detail de cette façon de calibrer dans les Memoires de l'Académie Royale des Sciences 1730., je me contenterai de faire sur ce sujet les Reflexions suivantes.

Cette méthode paroît bonne, pourvû que les mesures soient bien exactes, qu'on les remplisse toujours de la même quantité de Mercure, & que la température du Thermomètre ne varie point pendant tout le tems de l'opération. Mais come cette opération est assez longue & difficile, qu'elle est d'ailleurs impraticable à l'égard des Tuyaux d'un petit diamètre, qui sont presque toujours préférables aux gros, j'ai trouvé un autre expédient qui paroît plus facile, & que j'ai pratiqué sans erreur : En voici l'explication.

Avant que de donner la forme au Thermomètre, on insère dans le Tuyau, dont on se propose de se servir pour cet effet, une colonne de Mercure de trois à quatre pouces de longueur, plus ou moins s'il convient : On pose ce Tuyau horizontalement sur une Table : On mesure avec un Compas, ou l'on marque sur ce Tuyau l'étendue

de cette colone : Puis inclinant un peu le Tuiau, on fait parcourir à cette colone un second espace que l'on fixe à l'extrémité du précédent. On mesure ou l'on marque ce nouvel espace, come le précédent, & continuant la même operation d'un bout du Tuiau jusqu'à l'autre, on le divise ainsi, ou en parties dont on tient registre, ou en espace égaux en capacité ; puis on se sert, pour le Tuiau du Thermometre, de la partie du Tuiau que l'on a trouvé contenir des espaces égaux, en longueur, ou du moins à peu près égaux, auxquels on distribue le même nombre de degrez, lorsque l'on gradue le Thermometre & l'on se sert du reste de ce Tuiau pour d'autres usages. J'ai appris depuis peu, que M. de Lisle avoit imaginé à *Petersbourg* la même méthode.

La capacité intérieure du Tuiau étant ainsi conue ou marquée, je suppose le Thermometre formé & rempli de Liqueur jusqu'au point convenable. Je passe donc à la Description de la Méthode que j'ai crû devoir suivre, tant pour le régler avec exactitude, que pour le graduer convenablement. Il me falloit pour cela conoitre avec précision une certaine quantité d'acroissement de chaleur ou de froid, dont les extrémités fussent des points fixes que l'on

put facilement & en tous lieux déterminer sans erreur, afin de distribuer entre ces deux points la graduation.

Mr. de Réaumur s'est pour cet effet servi du terme de l'eau bouillante & celui de la congelation de l'eau.

Quant au 1. terme, il est sûr que c'est un point fixe, & qu'on le peut aisément pratiquer par tout sans erreur ; *Mais comme ceux qui ont suivi les Principes de cet illustre Académicien ont tiré une partie considérable de l'air de leurs Thermomètres lorsqu'ils les ont scellez, qu'ils n'ont pas plongé dans l'eau bouillante toute la Liqueur de ces Instrumens lorsqu'ils les y ont reglez, & qu'ils ne se sont pas assujettis à un même point du Barometre lorsqu'ils ont fait bouillir leur eau, cela les a fait considérablement errer à l'égard de ce terme : Aussi se rencontre t'il dans la plupart de ces Thermomètres 25 30. & jusqu'à 35. degrez d'erreur sur un pareil point. Le Gros Thermomètre de l'Observatoire en a pres de 30.*

Quant au terme de la congelation de l'eau, M. de Réaumur la prescrite en deux manières. La première avec un vase d'eau que l'on fait geler avec de la glace & du sel a l'entour, apres avoir déposé dans cette eau la boule du Thermomètre que l'on veut régler.

L'autre avec de la glace qui est prête a se fondre, qu'on pile fort menue, & avec quoi l'on enveloppe la boule du Thermomètre.

La 1. de ces deux manières ma paru sujette à beaucoup d'erreur, parce que la glace qui se forme à l'entour, & joignant la boule du Thermomètre, & qui pour lors lui comunique son degre de froid, en a plus ou moins, suivant la quantité de sel qu'on a mis au dehors du vase.

La 2. manière est beaucoup plus sûre, mais elle ne procure cependant pas au Thermom. un terme bien fixe, car j'ai éprouvé à Paris en 1742. & 1743. que la glace quoique prête à se fondre, varioit cependant en degre de froid.

J'ai fait des recherches d'ai'leurs sur divers autres points de congélation, & particulièrement sur celle que l'on fait avec de la glace & du sel marin ordinaire que l'on pile ensemble, persuadé que la glace, de meme que l'eau, ne se chargeant pour lors que d'une certaine quantité de sel, on pourroit ainsi parvenir à trouver un degre de froid qui seroit fixe & universel. Je crois même l'avoir trouvé, & je l'ai marqué sur les planches de mes Thermomètres à 29. degres un quart. Mais come dans ce Pais, cette espèce de congélation est toujours combatue par l'air extérieur, & par conséquent qu'il seroit encore plus difficile dans les Climats plus chauds de pouvoir parvenir à l'extrême de son action, qui doit être le terme fixe, je ne la proposerai pas.

Il y a à l'Observatoire une Cave dont la
pro-

profondeur est de 84. pieds : Cette Cave est un composé de plusieurs rameaux d'anciennes carrières. Dans l'un entr'autres, qui s'étend du côté de l'Abaie du Port Royal, on a pratiqué une Niche avec une Table de pierre. C'est dans cette Niche que feu Mr. de la Hire avoit observé l'ancien Thermomètre de l'Observatoire, & c'est aussi là où j'ai observé un grand nombre des miens.

La propriété de cette Cave est telle, que sa température ne reçoit jamais la moindre variation, dans quelque tems que ce soit : C'est ce que j'ai vérifié bien des fois, tant en Eté qu'en Hiver avec les mêmes Thermomètres. D'où j'ai conclu 1. Que cette température ne peut être produite par l'air extérieur, puisqu'on s'apercevrait pour lors d'une différence, & par conséquent qu'elle est uniquement l'effet d'un degré de chaleur qu'a constamment la terre à cette profondeur. 2. Que ce degré de chaleur si constant à cette profondeur, & que l'on a trouvé plus considérable dans des Mines qui sont plus profondes, & moins considérable à Paris dans des Puits qui sont moins profonds, quoiqu'également fixe, paroît supposer dans la terre un feu central, qui comuniquant sa chaleur aux extrémités, doit par consé-

quent opérer aux Poles & sous la Ligne le même degré de température, si ce n'est pas à la même distance de ce feu central, du moins suivant de certaines profondeurs du terrain, à déterminer par diverses expériences. Or si cela se rencontre régulièrement de cette façon, il s'en suit que la température de la Cave de l'Observatoire est un terme universel.

Si l'on objecte l'incertitude des expériences dont on vient de parler ; 1. Dans les Mines, à cause du degré de chaleur qui s'y communique lorsqu'on y travaille ; 2. Dans les Puits de Paris, à cause des nitres que produisent les habitations, capables d'altérer le degré naturel de leur température ; & si conséquemment on rejette l'Hypothèse du feu central, on ne pourra pour lors se dispenser d'admettre celle où l'on considère la Terre come un Globe qui tourne autour d'un feu égal depuis la création du Monde ; tems qui suffit pour que ce globe ait acquis depuis bien long tems, jusques dans son centre, toute la quantité de chaleur, que ce feu, qui est le Soleil, aura dû lui communiquer depuis la distance où il se rencontre : Enforté que quoique le degré de cette chaleur varie aujourd'hui chaque jour sur la superficie de ce même Globe, & qu'il y doive même nécessairement varier, (car chaque partie de
cette

cette superficie ne reçoit pas chaque jour la même quantité de rayons de feu, & d'ailleurs ce feu s'y trouve enlevé ou détruit par diverses causes.) néanmoins ce degré de chaleur général de la Terre, du moment qu'il est parvenu à son point d'équilibre entre la puissance qui le produit & la puissance qui le détruit, est devenu fixe, & n'a pû dès lors varier dans l'intérieur. 1. Parce que la variation qui survient au dessus de la Terre dans une saison, se trouvant détruite dans une autre saison, n'a pas assez de tems dans un tel intervalle pour pouvoir agir sur l'intérieur à une profondeur considérable, 2. Parce que le Globe de la Terre considéré en gros, recevant toujours chaque jour autant de rayons de feu dans un hémisphère, qu'il en perd du côté de l'autre hémisphère, il se forme au moyen de cette alternative une compensation, qui entretient chaque jour dans l'intérieur le même degré de la chaleur. Or ce degré de chaleur général de la Terre n'étant autre chose que la température dont il s'agit, il est clair suivant cette hypothèse, que cette température est un terme universel.

Si la chose n'étoit pas ainsi suivant l'une ou l'autre hypothèse, ou suivant un composé de toutes les deux, comment seroit il possible de trouver par delà le Cercle polaire des Fontaines, qui ne gèlent point pendant les

plus grandes rigueurs de l'hyver ? Car la quantité de chaleur qu'on y éprouve dans une année, est intérieure à la quantité du grand froid : Par conséquent la gélée pénétrant dans l'Hiver plusieurs pieds de terre, & ne rencontrant point dans l'Eté une puissance suffisante pour son entière destruction, elle auroit fait chaque année de nouveau progrès, & auroit ainsi pénétré la Terre bien profondément depuis la Création du Monde. Cependant il se trouve une Fontaine à *Pello*, qui ne gele jamais, ainsi qu'on le voit dans le Livre *de la Figure de la Terre* : Donc il en faut conclure un degré de chaleur dans la Terre par où passe cette Fontaine, qui soit suffisant pour détruire l'action du froid supérieur; degré qui, s'il n'est pas le même que celui de la Cave de l'Observatoire à la même profondeur, du moins en approche beaucoup.

Ce point de température est d'ailleurs bien plus comode à Paris, & bien plus précis à déterminer que tout autre point. Il est vrai que jusqu'à ce qu'on ait justifié par un certain nombre d'Expériences, qu'on le rencontre avec exactitude par toute la Terre à de certaines profondeurs; on ne peut pas conclure qu'il soit universel; mais il y a beaucoup d'apparence, qu'à l'exception des cas particuliers qui se trouvent produits par des accidens, l'uniformité sur ce point se trouvera constante.

Par une Observation faite le 1^r. Juillet 1741. avec deux de me. Thermomètres dans une Mine située à Ardinghem entre Calais & Boulogne, dont la profondeur étoit de 447 pieds de Roi, on a trouvé que la température de cette Mine à cette profondeur étoit précisément la même que celle de la Cave de l'Observatoire susmentionnée. Cette Expérience, qui a été faite avec soin & intelligence, paroît renverser l'Hypothèse du feu central & confirmer l'autre.

Par une autre Observation faite à Salelle près de Carcassone en 1741. & plusieurs fois réitérée en 1742. dans une Grotte enfoncée sous plus de 60 toises de marbre ou de terre au dessus, & jusqu'à 500. pas en avant & dans les diverses places de cette Grotte, on a trouvé précisément le même degré de température que le précède it.

Ainsi il y a beaucoup d'apparence que ce terme de température, n'est pas un terme propre & particulier à la Cave de l'Observatoire, mais bien un terme général, savoir le degré de chaleur & de froid mélangé qu'a contracté la Terre dans toute sa masse depuis sa création, qu'on appelle le *Tempéré*; degré qui doit se rencontrer dans tout l'intérieur de la Terre, d'abord qu'on y parvient à de certaines profondeurs, excepté cependant les cas où les accidens y procurent de la différence.

Quoi qu'il en soit, ce terme de Température étant fixe à Paris, il est bien facile d'en tirer un Thermometre à grand point, ou il soit

soit exactement marqué *, afin de déterminer par un tel moïen son juste raport avec celui des bons Puits & des Souterrains profonds qui se trouvent dans les divers Pais & qui ne varient de même jamais dans leur degré de Temperature, peuvent être emploiez pour la même fin, en tenant compte de la difference.

On trouvera dailleurs par un tel moïen beaucoup plus de précision & de comodité pour régler les Thermomètres qu'avec de la glace, parceque lorsqu'on a une fois un Thermomètre à grand point ou cette température se

* Pour faire exactement les Observations de température dans les souterrains & dans les Puits profonds, il faut avoir des Thermomètres dont l'étui soit coupe 2 ou 3. degrés au dessous du temperé de façon qu'on puisse en ouvrir la partie supérieure sans toucher à l'inférieure.

On a soin d'enveloper l'inférieure de quelque chose d'épais & de pesant, afin que le Thermomètre soit toujours debout & qu'il lui faille beaucoup de tems pour pouvoir ainsi acquerir son point d'équilibre & conséquemment pour le perdre lors qu'il l'a une fois acquis.

On laisse ensuite ce Thermomètre 24. heures dans le souterrain, après quoi l'on en reconoit le degré de température ouvrant pour cet effet la partie supérieure de l'étui; & laissant l'autre envelopée.

Autrement la chaleur du Corps ou de la lumière fait monter la liqueur du Thermomètre en très peu de tems, come je l'ai éprouvé bien des fois dans la Cave de l'Observatoire.

Si l'on veut éprouver la température d'un Puits, il faut y descendre l'Instrument avec une corde & l'en retirer au bout de 24 heures, observant come dans le souterrain de n'ouvrir pour lors pour l'examiner, que la partie supérieure de l'étui.

se trouve exactement marquée, on en peut marquer aisément, & fort juste, tout autant qu'on veut avec ce Thermomètre, puisqu'il ne s'agit pour un tel effet que de les tenir conjointement dans un vase que l'on remplit d'eau, & que l'on ajuste très-facilement au degré précis de cette température.

On a pour lors la précaution de placer ce vase dans un lieu, où l'Air se rencontre ou soit entretenu à peu près au même degré: Par ce moïen l'eau du vase ne variant pas dans sa température, les Thermomètres y prennent dans peu leur équilibre, & après cela on les marque très-sûrement.

Si même l'air du lieu est beaucoup plus chaud, pourvû que le vase soit bien épais & contienne une grande quantité d'eau, sa variation ne sera pas sensible pendant fort long-tems; de sorte que l'on aura toujours celui de régler plusieurs Thermomètres, & même incomparablement plus juste qu'avec de la glace pilée, parce que quand même on seroit sûr que la glace auroit toujours & par tout le même degré de froid, néanmoins ne joignant jamais si bien l'Instrument que l'eau, elle ne sçauroit le régler si exactement.

Cette température de la Cave de l'Observatoire a encore cela de propre, qu'elle paroît tenir un juste milieu à l'égard de nos sens entre le froid & le chaud, Car nous commençons

çons à sentir la chaleur, du moment que la liqueur du Thermomètre s'élève au dessus de ce terme de température, & nous commençons à sentir le froid du moment qu'elle descend au dessous.

De cette température, il m'a paru résulter encore. 1. Que quoique les degrés de chaleur que nous éprouvons au dessus dans l'Air, soient bien l'effet des raïons du Soleil, néanmoins les degrés de froid que nous éprouvons au-dessous, ne sont point causés par l'obliquité ou par le défaut de ces mêmes raïons, (puisque l'on a fait voir que la Terre a par elle-même un degré de chaleur supérieur) mais bien par des tourbillons de Sels imperceptibles & piquans, que les Vents détachent des Montagnes de glace ou de neige, & répandent dans les divers Climats, 2. Qu'ainsi ces deux sortes de degrés paroissant être l'effet de deux causes très différentes, & d'ailleurs si distincts par nos sens, il n'y avoit pas lieu de les confondre, come on avoit fait jusqu'ici dans tous les Thermomètres sur lesquels on a fait des Observations; mais qu'il falloit comencer à compter la graduation du Temperé au dessus pour les degrés de chaud, & du Temperé au - dessous pour les degrés de froid, afin de pouvoir s'expliquer clairement, suivant les idées & la sensation de chacun sur l'augmentation ou di-

diminution de l'un ou de l'autre : On dira par exemple, Nous avons aujourd'hui tant de degrés de chaud, ou bien nous avons aujourd'hui tant de degrés de froid.

Ainsi me fondant sur le Temperé de la Cave de l'Observatoire, come sur une base assurée, & commençant de là à compter les degrés, come d'un point naturel & convenable, d'ailleurs n'étant plus question que de déterminer encore un autre point éloigné, invariable & universel, afin de donner a chaque degré une mesure fixe, j'ai pris celui de l'eau bouillante, avec les conditions dont je parlerai ci après ; & j'ai divisé la distance qui se rencontre entre l'un & l'autre par 100. degrés. Ce nombre m'a paru d'autant plus convenable, qu'il forme un compte facile à diviser, & qu'il nous donne les degrés d'une grandeur raisonable, & à peu près équivalens à ceux des Thermomètres construits sur les Principes de Mr. de *Reaumur*, auxquels bien des gens sont acoutumés.

On s'est imaginé jusqu'ici que les Thermomètres d'Esprit de vin ne pouvoient pas marquer fixement le degré de chaleur de l'eau bouillante ; j'en ai cependant fait un grand nombre qui prouvent le contraire. Quelquefois à la vérité il s'y forme des bulles d'air qui désunissent la Liqueur ; mais on remédie facilement à cet accident, avec un

naud-cou'ant que l'on passe au bouton qui est au sommet du Thermomètre, & qu'on fait par ce moïen circuler dans l'air; après quoi le replongeant dans l'eau, il monte à son terme & s'y tient sans variation; ou bien il n'y a qu'à le lui faire gagner lentement depuis le 70. degré.

Un préalable à observer pour cet effet est, 1. lorsqu'on scelle le Thermomètre hermétiquement de le sceller brusquement & sans trop chauffer le bouton. 2. Que la liqueur se trouve à peu près au Tempéré, & le Baromètre à 27. pouces 9. lig. Que si le Baromètre se trouve plus bas ou plus haut que ce terme, il faut aussi que la liqueur soit plus basse ou plus haute que le Tempéré, afin qu'il reste de l'air suffisamment dans l'Instrument

Et quant à la manière de faire bouillir l'eau, il faut 1. qu'elle bouille excessivement. Et 2. avoir pour cet effet un vase de fer blanc assez profond, pour que toute la liqueur du Thermomètre se trouve toujours entièrement dans l'eau, ou du moins y soit éfleuée par les bouillons; car lorsqu'on n'en plonge qu'une partie, le surplus participe du degré de chaud ou de froid de l'air extérieur, lequel n'étant pas toujours égal y cause par conséquent de la variation.

Cette variation est considérable dans les grands Thermomètres & sur tout dans ceux
d'esprit

d'Esprit de vin, parce que la dilatation de cette Liqueur par rapport au volume étant beaucoup plus grande que celle du Mercure, ce que le Tuiau en contient fait un objet d'attention, d'autant mieux qu'il renferme ordinairement les particules les plus subtiles, & qui sont les plus dilatables.

Joignez à cela, que si vous voulez acorder un Thermomètre d'une autre Liqueur, au terme de l'eau bouillante, avec un Thermomètre d'Esprit de vin, afin de pouvoir ensuite comparer leur marche, il est d'une nécessité indispensable de plonger l'un & l'autre dans l'eau jusqu'au point que j'ai dit, sans quoi l'on se trompera considérablement. Ainsi prenant d'un côté ces précautions, & de l'autre aiant reconu que le degré de pesanteur de l'Air, facilitoit plus ou moins l'évaporation de l'eau, & par conséquent influoit sur le plus ou le moins de chaleur, qu'elle acquiert en bouillant, je me suis fixé à la faire bouillir lorsque le Baromètre *purgé d'Air sur le feu & d'une lig. un quart de Diamètre intérieur de Tuiau*, se trouvoit à 27. pouces 9. lig. terme où il se rencontre assez fréquemment à Pafis demême que dans les principaux lieux de la Terre, & au moien de cela, j'ai toujours rencontré fort juste le même degré

de chaleur. J'ai observé encore, que 7. lignes de plus ou de moins du Baromètre procuroient un degré de chaleur de plus ou de moins à mon Thermomètre, & par conséquent que dans les lieux où le Baromètre se rencontre à 26. pouces, l'eau bouillante procure à mon Therm. 97. degrés de chaleur. D'ailleurs j'ai fait bouillir de l'eau de Pluie, de Puits, de la Seine, & la même eau qui avoit bouilli le jour précédent, & j'ai trouvé que toutes ces eaux aqeroient le même degré de chaleur.

J'ai employé la même échelle pour les degrés de froid come pour ceux de chaud ; & après avoir éprouvé diverses liqueurs, il m'a paru que l'Esprit de vin, qui emporte la poudre *, étoit la liqueur la plus convenable pour les Thermomètres : Je la trouve même presque toujours préférable au Mercure, pour plusieurs raisons.

1. Parce que relativement à nos sens, elle paroît être la plus égale pour comparer le froid & le chaud ; car le Mercure se comprime à proportion beaucoup plus dans l'excès

* C'est-à-dire lorsqu'après avoir mis dans le fonds d'une cuillère une pincée de poudre à tirer, & avoir ensuite rempli cette cuillère d'Esprit de vin, on met le feu à l'Esprit de vin, & qu'il brûle jusqu'au point d'enflammer la poudre.

ces du froid, qu'il ne se dilate dans l'excès du chaud.

En effet si l'on prend à Paris, pour les termes d'excès de l'un & de l'autre, celui du chaud de 1738. qui est le même que celui de 1706. 1707. & 1724. & celui du froid de 1709. & deux Thermomètres, dont l'un d'Esprit de vin pur, & l'autre de Mercure, également divisés par 100. degrés du Temperé jusqu'à l'eau bouillante; celui d'Esprit de vin marquera pour le chaud de 1738. vingt degrés un sixième, & pour le froid de 1709. vingt six degrés un quart, dans le tems que celui de Mercure marquera pour le chaud de 1738. vingt quatre degrés un quart, & pour le froid de 1709. trente cinq degrés; ce qui fait, dans ces deux excès, dans l'un une égalité proportionnelle à la situation de Paris, dans l'autre une disproportion assez grande pour être sensible.

Mais c'est ce que l'on sentira encore d'autant mieux, si l'on compare les deux plus grands excès de chaud & de froid, dont nous avons des expériences, savoir; le point du Senegal pour le chaud, & celui du Voïage de Kamchatka pour le froid; car le Thermomètre d'Esprit de vin donera pour le chaud du Senegal vingt-neuf degrés un quart,

& pour le froid du Voïage de Kamtchatka quarante six degrés sept huitièmes; dans le tems que le Thermomètre de Mercure donnera pour le chaud du Senegal trente quatre degrés deux tiers, & pour le froid du Voïage de Kamchatka soixante cinq degrés; Ce qui fait un excès de froid, presque double dans le Mercure, au lieu qu'il n'est guères plus que de la moitié dans l'Esprit de vin.

2. Un autre avantage que me paroît avoir l'Esprit de vin, c'est qu'il se colore très bien, & par conséquent devient fort sensible à la vûe; au lieu que le Mercure ne se discerne qu'avec peine dans les expériences au grand froid, à moins d'avoir des Tuiaux d'un gros calibre; & pour lors on tombe dans l'inconvenient de la pesanteur & du risque de casser le Thermomètre, lorsqu'on le transporte.

3. Il est vingt fois plus facile de faire de bons Thermomètres d'Esprit de vin, que de bons Thermomètres à Mercure, à cause de la difficulté qu'il y a de bien purifier le Mercure & de purger entièrement le Tuiau d'humidité; & encore par la difficulté de trouver des Tuiaux pour le Mercure, d'un calibre égal, où à peu près égal, ainsi qu'il convient; au lieu qu'on en trouve facilement pour l'Esprit de vin.

Il est vrai que l'Esprit de vin est quelque fois sujet dans les Thermomètres à des sublimations d'esprits, qui font marquer la liqueur plus bas qu'elle ne devoit. Cela ne manque guères d'arriver à ceux dont on tire trop d'Air, & principalement lorsqu'ils restent longtems dans l'eau bouillante. Il est facile d'y remédier, en faisant descendre la liqueur dans le bouton ; après quoi on la réunit avec le mouvement de circulation dont j'ai parlé ci-dessus ; ou bien en tenant le haut du Thermomètre de la main droite, & frappant à coups redoublés du poignet droit sur le gauche : Alors la liqueur redescend & ramène avec elle tous les esprits. S'il reste encore un peu de liqueur dans les parois du Tuyau, couvrez de papier le Thermomètre jusqu'au point où la liqueur pourra monter, & exposez-le au Soleil, pour qu'il frappe le bouton & le vuide du Tuyau ; Il la fera bien-tôt redescendre, surtout si le Tuyau est d'un verre lisse & bien net ; à quoi il faut avoir beaucoup d'attention.

C'est encore une illusion, de s'imaginer que l'Esprit de vin perde sa vertu à la longue, puisque nous voyons l'ancien Thermomètre de l'Observatoire, qui a plus de quatre vingts ans, l'avoir aujourd'hui toute entière : Si d'ailleurs le fait étoit tel, en te-

nant un Thermomètre à l'eau bouillante pendant environ deux heures, on s'apercevrait de quelque altération, sur tout lorsqu'on répéteroit bien des fois cette opération. Or j'en ai, qui y ont souvent resté pendant plusieurs heures, & qui ont cependant la même vertu que le premier jour ; j'en ai même tenu de ceux là pendant quatre à cinq heures, mais par gradation de cinq en cinq degrés du Tempéré jusqu'à l'eau bouillante. J'observe seulement chaque fois que je les retire de l'eau, de faire descendre la liqueur dans le bouton, puis de la réunir & de l'exposer come je l'ai dit.

On objecte encore, qu'un Thermomètre de Mercure est plus sensible qu'un Therm. d'Esprit de vin. Mais cette objection n'est d'aucun poids ; parce que pour juger à cet égard du mérite de l'un & de l'autre, il ne faut considérer que le Tuiau, puisque c'est ce qui marque. Or, à calibre égal, il faut au Thermomètre d'Esprit de vin une boule huit fois plus petite qu'au Thermomètre de Mercure ; & par conséquent, à Tuiau égal, celui d'Esprit de vin parviendra tout au moins aussi vite à son point d'équilibre que celui de Mercure. Ajoûtez que ce point d'équilibre dépend encore du degré de chaleur ou de froid, que contracte la planche
de

de l'un & de l'autre, & qu'il faut au Thermomètre d'Esprit de vin une planche moins forte qu'à celui de Mercure.

Un Thermomètre de Mercure, me dira-t'on, a l'avantage de pouvoir marquer de plus grands degrés de chaleur qu'un Therm. d'Esprit de vin. Mais cet avantage devient inutile, puisqu'il faut pour un tel effet un autre Thermomètre, vû que si c'est le même, il aura donc les degrés moins grands que celui d'Esprit de vin, & par conséquent il perdra beaucoup plus d'un côté, qu'il ne regagnera de l'autre.

Ainsi, tout considéré, l'on ne voit pas en vertu de quoi quantité de Savans ont si fort préféré le Mercure à l'Esprit de vin, & même ont si fort déprimé le dernier dans divers Ecrits, puisqu'il est manifeste par ce qu'on vient de dire, que cette liqueur est des plus comodes & des plus convenables pour les Thermometres; d'autant mieux, que le plus ou le moins de raffinement ne fait rien pour sa marche, qui est toujours la même. Je l'ai éprouvé avec de l'Æther & avec de l'Esprit de vin du plus comun; Ils ont tous la même marche, depuis l'eau bouillante jusqu'aux plus grands degrés de froid que l'on puisse éprouver en quelque lieu que ce soit. Leur dilatation à la vérité, pat

raport à leur volume, est fort différente, mais leur marche est toujours la même.

Cherchant vainement à diverses reprises le terme de congelation de l'eau, terme que l'on ne souvoit rencontrer d'une manière fixe, je découvris en 1742. formation de la Glace & encore un nouveau terme fixe, lequel est excellent, & des plus commodes ; C'est celui de l'eau dans la glace. On le trouve déterminé sur les Thermomètres que j'ai faits depuis lors à 10. degrés 2. cinquièmes sous le Temperé de la Cave de l'Observatoire. J'ai fondé les deux congelations forcées avec le sel ammoniac & avec le sel marin ordinaire sur plusieurs charges, reiterées pendant plusieurs heures de l'un & de l'autre en soutirant l'eau & en rechargeant de sel & de glace.

J'ai fondé le degré de chaleur suffisant pour fondre de la cire vierge de façon qu'au dessous elle se coagule, sur l'expérience que j'en ai faite avec beaucoup de soin, & j'ai trouvé que ce degré se rencontroit au 51. degré de chaleur de mon Thermometre.

J'ai fondé le degré de chaleur de l'Esprit de vin bouillant, sur celui de l'Esprit de vin qui emporte la poudre, lequel j'ai fait bouillir dans un vase ouvert. J'ai fondé les degrés de chaud du Senégal de 1738. de Marra en Syrie 1736. de Pondicheri 1737. de Paris 1738, de froid de Paris 1740, & 1709, sur les Observations inserées dans

dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, le degré de froid de Tornea en Laponie sur le propre Thermomètre qui l'a éprouvé, & que Mr. de *Maupertuis* a bien voulu me confier par deux fois pour en connoître le rapport, & celui du Voïage de *Kamchatka* sur un Mémoire particulier.

J'ai rapporté dans les deux cotez de ma graduation quatre échelles de correspondance, savoir celles des Thermomètres de *Mrs. Newton*, de *Reaumur*, *Delisle* & *Fahrenbeit*, qui sont les Thermomètres les plus en usage, ou ceux sur lesquels on a fait jusqu'ici les Observations les plus curieuses.

J'avois précédemment rapporté la correspondance de l'ancien Thermomètre de l'Observatoire, mais l'ayant déterminée dans un Imprimé, que l'on donnera après celui ci, accompagné de quelques additions, j'ai crû la devoir supprimer.

Quant au Thermomètre de Mr. Newton, qui est composé d'huile de lin j'en ai reconnu exactement la marche. & par conséquent exactement établi sa correspondance. La Liqueur de ce Thermomètre a un grand défaut dans les degrés de froid, car adhérant pour lors aux parois du verre, elle requiert un longtems pour se reunir; mais dans les grands degrés de chaleur elle est excellente.

Quant au Thermomètre de Mr. de *Reaumur* qui est mêlé d'un quart d'eau sur trois quarts d'Esprit de de Vin, ce mélange est

la cause, qu'à parité de calibre de Tuiiau, d'épaisseur de verre & de grandeur de degrés, il lui faut plus de tems pour gagner son point d'équilibre, qu'à celui d'Esprit de Vin pur. Il est d'ailleurs sujet à geler dans les degrés de froid excessif, lorsqu'on ne se sert pas d'un Esprit de Vin bien raffiné.

Cependant, quand sur trois quarts d'Esprit de Vin qui emporte la poudre, on mêle un quart d'eau, le Thermomètre que l'on en forme, quoique relativement au volume, ait moins de dilatation & plus de lenteur dans son mouvement que celui d'Esprit de Vin pur, il a néanmoins la même marche depuis l'eau bouillante jusqu'à la congélation du sel marin, ainsi que je l'ai éprouvé bien des fois. Mais si l'Esprit de Vin se trouve être d'un fonds de bouteille, ou bien éventé, ou peu raffiné, avec le quart d'eau & d'autre humidité qui s'insère dans le Tuiiau, il comencera à varier dès la simple congélation, peut-être même dès le Temperé, & à avoir dès lors une marche fort inégale : Il ne se comprimera même presque plus par l'augmentation du froid, lorsqu'il sera parvenu près du degré qu'il gèle. Ainsi l'on ne sauroit répondre d'une exacte correspondance de ce Thermomètre, que jusqu'à la con-

gè-

gélation forcée avec Sel marin, & encore en suposant qu'il sera non seulement composé d'un bon Esprit de Vin, mais plus calibré & réglé bien juste, tel qu'est le gros Thermomètre de l'Observatoire, & d'autres construits avec soin, a côté desquels on a placé de mes Thermomètres, & vérifié par un très grand nombre d'Observations, que toutes les fois que la Liqueur des uns & des autres étoit parvenue à son point d'équilibre, ils s'accordoient pour lors fort exactement.

Comptant avec M. de Réaumur 10. degrés un quart depuis la Congélation jusqu'au Tempere, il s'en trouve 105. & demi, de la graduation jusqu'au point d'eau bouillante de mon Thermomètre.

Quant au Thermomètre de Mercure de M. de Lisle, il suppose que tous les Mercurcs sont également dilatables par rapport au volume; d'où il conclut (ne prenant qu'un seul point pour le fondement de ses divisions, savoir le degré de chaleur d'eau bouillante) que tous les degrés inférieurs peuvent se déterminer par le plus ou le moins de condensation de la masse de ce mineral, laquelle il divise en 100. mille ou 10. mille parties. Cela m'a engagé de faire à cet égard diverses Expériences.

Prémièrement j'ai rempli par trois fois le

Le même Thermomètre de trois diverses sortes de Mercure, & l'aïant chaque fois réglé au Temperé au même point, j'ai trouvé que le terme de l'eau bouillante s'accordoit aussi au même point. Cela justifie le Principe fondamental de M. de Lisle, d'autant mieux qu'il y avoit une espèce de Mercure entre les trois, qui diferoit sensiblement des autres en finesse & fluidité.

Secondement, j'ai pris un Tuyau de 23. pouces de longueur & de deux tiers à trois quarts de ligne de diametre intérieur, qui s'est rencontré d'un calibre parfaitement égal d'un bout à l'autre; & m'étant pourvû d'une bonne balance, & de poids vérifiés avec soin par un ancien Directeur de la Monoie, l'Air de mon Cabinet se trouvant d'ailleurs précisément au Temperé pendant tout le tems de l'Opération, j'ai inseré dans ce Tuyau une Colone de Mercure, qui mesurée avoit d'étendue 146. Lignes un seizième, & qui pesée plusieurs fois dans chaque bassin de la balance s'est trouvée de 165. grains. J'en ai ensuite inseré une autre, qui s'est trouvée de 185. Lignes & demie, & peser 211. grains; ensuite une troisième qui s'est trouvée de 143. Lignes, & peser 162. grains; ensuite une quatrième, qui s'est trouvée de 182. Lignes un seizième, & peser 207. grains; en-

ensuite une cinquième, qui s'est trouvée de 186. Lignes deux tiers, & peser 211 grains; enfin une sixième, qui s'est trouvée de 167. Lignes, & peser 189. grains.

Après cela j'ai fait souder la bouteille au Tuiau, & l'ayant entièrement purgé d'humidité j'ai pesé le verre de ce Thermomètre par deux différentes reprises, & chaque fois il s'est rencontré peser une once & demie un gros & 21. grains: Ensuite je l'ai rempli d'un Mercure des Mines d'Espagne parfaitement purifié, jusqu'à la concurrence du poids de dix mille grains; pour que chaque grain formât un degré; puis je l'ai réglé sur la température de la Cave de l'Observatoire, & mis ensuite à l'eau bouillante, le Baromètre se trouvant à 28 pouces 4. lignes, dans un vase où l'eau baignoit le Thermomètre jusqu'au point de Température, j'ai marqué le terme de cette eau bouillante & révéifié ensuite.

Come le point de Température se trouvoit presque au bas du Tuiau, cela m'a fourni la facilité de pouvoir inserer & tenir séparée dans ce Tuiau une Colone de Mercure du poids de 100. grains, que l'on rapprochoit, que l'on éloignoit, que l'on mesuroit, que l'on faisoit sortir, pour vérifier son poids, & que l'on faisoit rentrer come l'on vouloit.

Cette

Cette Colone servoit à deux fins, l'une pour justifier l'égalité du Calibre, l'autre pour justifier l'Echelle. Mesurée au Temperé, elle s'est trouvée de 88. Lignes un huitième; a quoi ajoutant sa dilatation dans l'eau bouillante d'un soixante quatorzième, elle a dû pour lors avoir 89. Lignes un tiers. Ces 89. lignes un tiers, divisées par 100. degrés depuis le terme de l'eau bouillante, ont donné la Température de la Cave de l'Observatoire à 136 degrés trois quarts, & conséquemment le terme de Congélation, tel qu'il est marqué sur mes premiers Thermomètres à 15 degrés sept huitièmes.

Mais come on a fait depuis attention, que le terme du Baromètre avoit été pris un peu trop haut, & d'ailleurs que Mr. de Lisle n'avoit pas plongé dans l'eau bouillante jusqu'au Temperé ses grands Thermomètres qui ont servi à régler les autres, mais bien près de 90 degrés de ceux de dix mille au dessous, on a rabatu pour ces deux objets un degré trois quarts, & conséquemment conclu la Température de la Cave de l'Observatoire à 135, & la Congélation à 154.

On a de plus exposé ce Thermomètre à l'Examen des Conoisseurs; & come la Colone du 100. grains, qui avoit servi de fondement à l'Echelle, pouvoit facilement se mesurer & se peser, qu'elle s'accordoit d'ailleurs parfaitement avec la première, troisième, cinquième & sixième qualification, & ne diféroit que d'un grain de la seconde & quatrième; ajoutez de même à toutes les six. un soixante-quatorzième pour leur dilatation dans l'eau bouillante, on se croit bien fondé à conclure que cette opération étant faite aussi juste que l'on peut la faire, la correspondance de ce Thermomètre doit l'être de même; suposant toutefois que M. de Lisle a pris son terme d'eau bouillante, le Baromètre à 28. pouces une ligne, & qu'il a plongé ses grands Thermomètres jusqu'à la hauteur de 2200. à 2300 car cela porte nécessairement son point d'eau bouillante deux degrés & demi de la graduation au dessous du sien; desorte qu'accordant son cent trente cinquième degré avec mon O, tout le reste de sa graduation s'ensuit, en vertu de la proportion que j'ai

reconnue par un grand nombre d'Expériences faites avec soin, tant au chaud qu'au froid, de la marche du Mercure avec celle de l'Esprit de Vin

Cette Methode de construire & régler des Thermomètres de M. de Lisle entraine avec soi, come on peut juger par ce qu'on vient de dire, bien des embarras & des difficultés; car si l'on ne fait pas, come je l'ai fait, un gros Thermomètre, on peut facilement tomber dans des erreurs de plusieurs degrés.

Il semble qu'il auroit été d'ailleurs à propos de fixer un point au Baromètre, pour déterminer autrement que par conjecture le degré de chaleur de l'eau bouillante, come aussi d'y plonger entièrement toute la masse du Mercure; car quoique la dilatation de ce mineral ne soit pas à beaucoup près si considerable que celle des autres Liqueurs, néanmoins aux grands Thermomètres, le différent degré de chaleur de l'Air supérieur à l'eau, le plus ou le moins de Tuiau que l'on plonge, & le plus ou le moins d'épaisseur du verre du Tuiau, y procurent quelque différence

„ C'est poutquoi si pour ce Thermomètre supposé const-
 „ truit avec une Boule d'environ dix mille grains de
 „ Mercure, come je l'ai fait, on vouloit encore l'assu-
 „ jettir au même terme d'eau bouillante que mon Ther-
 „ momètre & plonger de même dans l'eau tout le Mer-
 „ cure, la Température de la Cave de l'Observatoire s'y
 „ rencontreroit alors à 137. degrés & demi.

Je n'approuve pas non plus la Methode de M. de Lisle de tenir les Tuiaux ouverts, parce qu'il y entre par ce moien de la poussière & de l'humidité; témoin trois Thermomètres de sa façon qui sont entre les mains de Mrs. de Réaumur & de Mahan, & qui, lorsque je les vis, me parurent fort dérangés.

Quant au Thermomètre de Mercure de Fahrenheit, come il ne contenoit pas d'abord autant de degrés de froid que celui de M. de Lisle, & par conséquent qu'il n'y a pas lieu de conclure aussi bas son terme d'eau bouillante, je l'ai supposé un degré plus haut; de sorte que le 214. degré de ce Thermomètre, répond au 100. du mien.

Pour acorder ensuite le reste de sa graduation, j'ai fixé le O, au point où j'ai fait descendre mes Thermomètres avec le sel ammoniac; & divisant le tout suivant la proportion de la marche du Mercure avec celle de l'Esprit de Vin, j'ai trouvé

que de cette façon le 61. degré de ce Thermomètre s'accordoit fort juste avec le 14. & demi du Thermomètre de M. de Maupertuis, qui seroit à régler les Pendules à Tornea, & que son 32. degré répondoit à 10. degrés & demi de froid de mon Thermomètre ; d'ailleurs que la Temperature de la Cave de l'Observatoire s'y trouvoit à 54. degrés.

Au moien de mes divers points & de ces quatre échelles de correspondance, j'ai cru pouvoir conclure que mon Thermomètre est universel, puisqu'on le peut exécuter par tout, & de plus rapporter aisément & comparer sur ceux que j'ai fait pour essai toutes les Observations, qui ont été faites jusqu'ici par plusieurs Savans dans divers Pais, ou qui se feront dans la suite.

T A B L E.

R emarques sur les Travaux des Israelites en Egipte	3
Lettre à M. de Croufaz, contre la Défense du Système Leibnitien de M. de Wattel	26
Mémoire sur les Comtes d'Alinges	50
Extrait d'une Lettre de M. Bernoulli sur les Elémens d'Algèbre de M. Clairaut	57
La Volière & le Pinçon, Fable	66
Conseil à une jeune Demoiselle & Réponse	70
Définition de l'Amour	70
Le Geai dans une Cage d'or, Fable	70
Vers à M. le Maréchal de Saxe	71
Vers sur un Présent de Fleurs artificielles	71
Pensées des Commerçans sur la Tolerance	74
Description d'un Système nouveau sur le Thermomètre	81

ERRATA de Décembre.

P. 530. L. 9. Tolland voudroit qu'on eut comencé, lisés, comenté.

De Janvier.

P. 3. au Titre de la Pièce: Remarques sur les Travaux Israelites, lisés: Remarques sur les Travaux des Israelites

P. 55. L. 26. Coudée, lisés, Coudrée.

P. 74. Pensées des Commerçant, lisés des Commerçans

P. 80. L. 12. Critiques, lisés, Pratiques.

P. 80. L. 14, son l'intelligence, lisés son intelligence.