



Over dit boek

Dit is een digitale kopie van een boek dat al generaties lang op bibliotheekplanken heeft gestaan, maar nu zorgvuldig is gescand door Google. Dat doen we omdat we alle boeken ter wereld online beschikbaar willen maken.

Dit boek is zo oud dat het auteursrecht erop is verlopen, zodat het boek nu deel uitmaakt van het publieke domein. Een boek dat tot het publieke domein behoort, is een boek dat nooit onder het auteursrecht is gevallen, of waarvan de wettelijke auteursrechttermijn is verlopen. Het kan per land verschillen of een boek tot het publieke domein behoort. Boeken in het publieke domein zijn een stem uit het verleden. Ze vormen een bron van geschiedenis, cultuur en kennis die anders moeilijk te verkrijgen zou zijn.

Aantekeningen, opmerkingen en andere kanttekeningen die in het origineel stonden, worden weergegeven in dit bestand, als herinnering aan de lange reis die het boek heeft gemaakt van uitgever naar bibliotheek, en uiteindelijk naar u.

Richtlijnen voor gebruik

Google werkt samen met bibliotheken om materiaal uit het publieke domein te digitaliseren, zodat het voor iedereen beschikbaar wordt. Boeken uit het publieke domein behoren toe aan het publiek; wij bewaren ze alleen. Dit is echter een kostbaar proces. Om deze dienst te kunnen blijven leveren, hebben we maatregelen genomen om misbruik door commerciële partijen te voorkomen, zoals het plaatsen van technische beperkingen op automatisch zoeken.

Verder vragen we u het volgende:

- + *Gebruik de bestanden alleen voor niet-commerciële doeleinden* We hebben Zoeken naar boeken met Google ontworpen voor gebruik door individuen. We vragen u deze bestanden alleen te gebruiken voor persoonlijke en niet-commerciële doeleinden.
- + *Voer geen geautomatiseerde zoekopdrachten uit* Stuur geen geautomatiseerde zoekopdrachten naar het systeem van Google. Als u onderzoek doet naar computervertalingen, optische tekenherkenning of andere wetenschapsgebieden waarbij u toegang nodig heeft tot grote hoeveelheden tekst, kunt u contact met ons opnemen. We raden u aan hiervoor materiaal uit het publieke domein te gebruiken, en kunnen u misschien hiermee van dienst zijn.
- + *Laat de eigendomsverklaring staan* Het “watermerk” van Google dat u onder aan elk bestand ziet, dient om mensen informatie over het project te geven, en ze te helpen extra materiaal te vinden met Zoeken naar boeken met Google. Verwijder dit watermerk niet.
- + *Houd u aan de wet* Wat u ook doet, houd er rekening mee dat u er zelf verantwoordelijk voor bent dat alles wat u doet legaal is. U kunt er niet van uitgaan dat wanneer een werk beschikbaar lijkt te zijn voor het publieke domein in de Verenigde Staten, het ook publiek domein is voor gebruikers in andere landen. Of er nog auteursrecht op een boek rust, verschilt per land. We kunnen u niet vertellen wat u in uw geval met een bepaald boek mag doen. Neem niet zomaar aan dat u een boek overal ter wereld op allerlei manieren kunt gebruiken, wanneer het eenmaal in Zoeken naar boeken met Google staat. De wettelijke aansprakelijkheid voor auteursrechten is behoorlijk streng.

Informatie over Zoeken naar boeken met Google

Het doel van Google is om alle informatie wereldwijd toegankelijk en bruikbaar te maken. Zoeken naar boeken met Google helpt lezers boeken uit allerlei landen te ontdekken, en helpt auteurs en uitgevers om een nieuw leespubliek te bereiken. U kunt de volledige tekst van dit boek doorzoeken op het web via <http://books.google.com>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

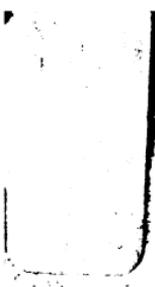
Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>





LETTRÉS
A UNE PRINCESSE
D'ALLEMAGNE

SUR DIVERS SUJETS

D E

PHYSIQUE ET DE PHILOSOPHIE.

TOME SECOND



B E R N E

CHEZ LA SOCIÉTÉ TYPOGRAPHIQUE.

M. DCC. LXX. V.



T A B L E
DES MATIÈRES
D U
T O M E S E C O N D.

LETTRE LXXX. <i>Sur la nature des esprits.</i>	pag. I
LETTRE LXXXI. <i>Sur la liaison entre l'ame & le corps.</i>	5
LETTRE LXXXII. <i>Diférens systèmes sur cet objet.</i>	9
LETTRE LXXXIII. <i>Examen du système de l'harmonie préétablie, & objection.</i>	13
LETTRE LXXXIV. <i>Autre objection.</i>	17
LETTRE LXXXV. <i>Sur la liberté des esprits & réponse aux objections contre la liberté.</i>	20
LETTRE LXXXVI. <i>Sur le même sujet.</i>	24
LETTRE LXXXVII. <i>Influence de la liberté des esprits dans les évènements.</i>	28
LETTRE LXXXVIII. <i>Sur les évènements na- turels, surnaturels & moraux.</i>	33
LETTRE LXXXIX. <i>Sur la question du mail- leur monde: & sur l'origine des maux.</i>	37
LETTRE XC. <i>Connexion des considérations précédentes avec la religion. Réponse aux</i>	

- objections des systèmes philosophiques contre la prière.* pag. 42
- LETTRE XCI. *Liberté des êtres intelligens d'accord avec les dogmes de la religion chrétienne.* 46
- LETTRE XCII. *Eclaircissement sur la nature des esprits.* 50
- LETTRE XCIII. *Continuation du même sujet. Réflexions sur l'état des ames après la mort.* 54
- LETTRE XCIV. *Considérations sur l'action de l'ame sur le corps & du corps sur l'ame.* 59
- LETTRE XCV. *Sur les facultés de l'ame & sur le jugement.* 63
- LETTRE XCVI. *Conviction de l'existence de nos apperceptions par les sens. Des Idéalistes, Egoïstes & Matérialistes.* 68
- LETTRE XCVII. *Réfutation des Idéalistes.* 72
- LETTRE XCVIII. *Faculté de sentir. Réminiscence, mémoire & attention. Idées simples & composées.* 76
- LETTRE XCIX. *Division des idées en obscures & claires, confuses & distinctes. La distraction.* 80
- LETTRE C. *Sur l'abstraction & les notions. Notions générales & individus. Des genres & des espèces.* 84
- LETTRE CI. *Sur les langages, leur essence, avantage & nécessité, pour la communication des pensées, & la culture de nos connoissances.* 89
- LETTRE CII. *Sur les perfections d'une langue.*

- Jugemens & nature des propositions affirmatives ou négatives; univeselles ou particulières.* pag. 93
- LETTRE CIII. *Des syllogismes & leurs différentes formes, si la première proposition est univeselle.* 98
- LETTRE CIV. *Diférentes formes de syllogismes, dont la première proposition est particulière.* 103
- LETTRE CV. *Analise de quelques syllogismes.* 108
- LETTRE CVI. *Diférentes figures & modes des syllogismes.* 112
- LETTRE CVII. *Observations & réflexions sur les diférens modes des syllogismes.* 120
- LETTRE CVIII. *Propositions hypothétiques & syllogismes qui y sont fondés.* 125
- LETTRE CIX. *De l'impression des sensations sur l'ame.* 129
- LETTRE CX. *Considérations sur l'origine & la permission du mal & des péchés.* 133
- LETTRE CXI. *Des maux moraux & physiques.* 137
- LETTRE CXII. *Réponse aux plaintes des hommes contre les maux physiques.* 141
- LETTRE CXIII. *Vraie destination des hommes: utilité & nécessité des adversités.* 145
- LETTRE CXIV. *Sur la vraie félicité. Conversion des pécheurs. Réponse aux objections sur cette matière.* 149
- LETTRE CXV. *Véritable fondement de nos connoissances. Sources des vérités & clas-*

	<i>ses de nos connoissances qui en naissent</i>	
		pag. 154
LETTRE CXVI.	<i>Sur le même sujet & sur les égaremens dans la connoissance de la vérité.</i>	157
LETTRE CXVII.	<i>Première classe de nos connoissances. Conviction qu'il existe hors de nous des choses qui répondent aux idées que les sens nous représentent. Objections des Pyrrhoniens. Réponse.</i>	161
LETTRE CXVIII.	<i>Autre objection des Pyrrhoniens contre la certitude des vérités aperçues par les sens. Réponse, & précautions pour être assuré des vérités des sens.</i>	165
LETTRE CXIX.	<i>Sur la certitude démonstrative, physique, & en particulier sur la certitude morale.</i>	169
LETTRE CXX.	<i>Remarques que les sens contribuent à augmenter nos connoissances, & précautions pour être assuré des vérités historiques.</i>	173
LETTRE CXXI.	<i>Si l'essence des corps nous est connue.</i>	177
LETTRE CXXII.	<i>Vraie notion de l'étendue.</i>	182
LETTRE CXXIII.	<i>Divisibilité de l'étendue à l'infini.</i>	186
LETTRE CXXIV.	<i>Si cette divisibilité à l'infini a lieu dans les corps existans ?</i>	190
LETTRE CXXV.	<i>Des monades.</i>	194

LETTRE CXXVI. Réflexions sur la divisibilité à l'infini & sur les monades.	pag. 198
LETTRE CXXVII. Réponse aux objections des monadistes contre la divisibilité à l'infini.	203
LETTRE CXXVIII. Principe de la raison suffisante, le plus fort appui des monadistes.	206
LETTRE CXXIX. Autre argument des monadistes tiré du principe de la raison suffisante: absurdités qui en découlent.	210
LETTRE CXXX. Réflexions sur le système des monades.	214
LETTRE CXXXI. Continuation.	218
LETTRE CXXXII. Fin des réflexions sur ce système.	223
LETTRE CXXXIII. Eclaircissement sur la nature des couleurs.	227
LETTRE CXXXIV. Réflexions sur l'analogie entre les couleurs & les sons.	231
LETTRE CXXXV. Suite.	235
LETTRE CXXXVI. Comment les corps opaques nous deviennent visibles.	239
LETTRE CXXXVII. Merveilles de la voix humaine.	243
LETTRE CXXXVIII. Précis des principaux phénomènes de l'électricité.	247
LETTRE CXXXIX. Véritable principe de la nature, sur lequel sont fondés tous les phénomènes de l'électricité.	251
LETTRE CXL. Continuation. Différente nature des corps relativement à l'électricité.	255

LETTRE CXXLI.	<i>Sur le même sujet.</i>	pag. 259
LETTRE CXXLII.	<i>De l'électricité positive & négative. Explication du phénomène de l'attraction.</i>	263
LETTRE CXXLIII.	<i>Sur le même sujet.</i>	268
LETTRE CXXLIV.	<i>Sur l'atmosphère électrique.</i>	272
LETTRE CXXLV.	<i>Communication de l'électricité à une barre de fer, par le moyen d'un globe de verre.</i>	276
LETTRE CXXLVI.	<i>Électrification des hommes & des animaux.</i>	280
LETTRE CXXLVII.	<i>Caractère distinctif des deux espèces d'électricité.</i>	284
LETTRE CXXLVIII.	<i>Comment le même globe de verre fournit à la fois les deux espèces d'électricité.</i>	288
LETTRE CXXLIX.	<i>Expérience de Leyde.</i>	291
LETTRE CL.	<i>Réflexions sur la cause & la nature de l'électricité, & sur les autres moyens propres à la produire.</i>	296
LETTRE CLI.	<i>Nature du tonnerre: explications des anciens philosophes & de Des-Cartes; ressemblance entre les phénomènes du tonnerre & ceux de l'électricité.</i>	300
LETTRE CLII.	<i>Explication des phénomènes de l'éclair & du tonnerre.</i>	304
LETTRE CLIII.	<i>Suite.</i>	307
LETTRE CLIV.	<i>Possibilité de prévenir & de détourner les effets de la foudre.</i>	311
FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES		
DU TOME II.		

LET-



LET T R E S

É C R I T E S

A UNE PRINCESSE D'ALLEMAGNE

SUR DIVERS SUJETS

D E

PHYSIQUE ET DE PHILOSOPHIE.

LET T R E L X X X .

MADAME,

J'ESPÈRE que V. A. est convaincue de la solidité des raisonnemens par lesquels j'ai établi la connoissance des corps, & celle des forces qui en changent l'état. Tout est fondé sur les expériences les mieux constatées, & sur des principes dictés par la raison. Il ne s'y trouve rien de choquant ou de contredit par d'autres principes également certains. Ce n'est que depuis peu qu'on a réussi dans ces recherches. On s'étoit formé ci-devant des idées si étranges sur la nature des corps, qu'on leur attribuoit toutes

Tom. II.

A

fortes de forces, dont les unes devoient nécessairement détruire les autres.

Les forces des élémens de matière, qui tendent continuellement à changer leur état, en font un exemple bien remarquable; fans parler de la force attractive, que quelques-uns regardent comme une qualité essentielle de la matière.

Il en est qui se font imaginés que, la matière même pourroit être douée de la faculté de penser. Ces philosophes, nommés *matérialistes*, soutiennent que nos ames &, en général, tous les esprits sont matériels; ou plutôt, ils nient l'existence des ames & des esprits. Mais dès qu'on atteint la véritable route pour parvenir à la connoissance des corps, à *l'inertie*, par laquelle ils demeurent dans leur état, & à *l'impénétrabilité*, qui fournit les forces capables de le changer, tous ces phantômes de forces, dont je viens de parler, s'évanouissent; & rien ne fauroit être plus choquant, que de dire, que la matière soit capable de penser. Penser, juger, raisonner, sentir, réfléchir & vouloir, sont des qualités incompatibles avec la nature des corps; & les êtres, qui en sont revêtus, doivent avoir une nature tout-à-fait différente. Ce sont des ames & des esprits, & celui qui possède ces qualités au plus haut degré, c'est DIEU.

Il y a donc une différence infinie entre les corps & les esprits. L'étendue, l'inertie, & l'impénétrabilité, qualités qui excluent tout sentiment, sont les propriétés des corps: mais

les esprits sont doués de la faculté de penser, de juger, de raisonner, de sentir, de réfléchir, de vouloir ou de se décider pour un objet plutôt que pour un autre. Il n'y a ici ni étendue, ni inertie, ni impénétrabilité; ces qualités matérielles sont infiniment éloignées des esprits.

D'autres philosophes, ne sachant à quoi se décider, croient qu'il seroit bien possible que Dieu communiquât à la matière la faculté de penser. Ce sont les mêmes qui soutiennent que Dieu a donné aux corps la qualité de s'attirer. Et comme ce seroit la même chose, que si Dieu pouvoit immédiatement les corps les uns vers les autres; il en seroit de même si la faculté de penser leur étoit communiquée; ce seroit Dieu même qui penseroit, & non le corps. Pour moi, je suis tout-à-fait convaincu que je pense moi-même, & rien n'est plus sûr; ce n'est donc pas mon corps qui pense par une faculté qui lui a été communiquée, mais un être infiniment différent, mon ame, qui est un esprit.

On demande ce que c'est qu'un esprit? J'avoue à cet égard mon ignorance & je réponds que nous ne saurions dire ce que c'est; puisque nous ne connoissons rien de la nature des esprits. De telles questions sont le langage des matérialistes, qui se piquant du titre d'esprits-forts, veulent bannir l'existence des esprits, c'est-à-dire, des êtres intelligens & raisonnables. Mais toute-cette sagesse imaginaire, dont

se glorifient encore aujourd'hui ceux qui, affectant le caractère d'esprits-forts, veulent se distinguer du peuple; toute cette sagesse, dis-je, tire son origine de la manière lourde, dont on a raisonné sur la nature des corps, ce qui n'est pas fort glorieux. Ils se vantent même souvent de leur ignorance, en disant que nous ne connoissons presque rien des corps, & qu'il est très-possible qu'un corps pense & fasse toutes les fonctions que le peuple regarde comme le partage des esprits. Il seroit bien superflu de vouloir encore refuter ce sentiment bizarre, après les éclaircissémens, que j'ai eu l'honneur d'exposer à V. A.

Il est donc certain que ce monde renferme deux espèces d'êtres; des êtres *corporels* ou *matériels*, & des êtres *immatériels* ou des *esprits*, qui sont d'une nature entièrement différente. Cependant ces deux espèces d'êtres sont liées ensemble de la manière la plus étroite, & c'est principalement de ce *lien* que dépendent toutes les merveilles du monde, qui ravissent les êtres intelligens & les portent à glorifier le CRÉATEUR.

Il est certain que les esprits constituent la principale partie du monde, & que les corps n'y sont introduits que pour leur service. C'est pour cela que les ames des animaux se trouvent dans la plus étroite liaison avec leurs corps. Non-seulement les ames s'apperçoivent de toutes les impressions faites sur leurs corps; mais elles ont le pouvoir d'agir dans leurs

corps, & d'y produire des changemens convenables : c'est en quoi consiste une influence active sur le reste du monde.

Cette union de l'ame avec le corps est sans doute & restera toujours le plus grand mystère de la toute-puissance divine, que nous ne saurions jamais pénétrer. Nous voyons bien que notre ame ne peut pas agir immédiatement sur toutes les parties de notre corps ; dès qu'un certain nerf est coupé, je ne puis plus plier la main : d'où l'on peut conclure que l'ame n'a de pouvoir que sur les extrémités des nerfs, qui aboutissent & se réunissent toutes quelque part dans le cerveau, dont le plus habile anatomiste ne peut assigner exactement la place. C'est donc là qu'est restreint le pouvoir de notre ame. Mais celui de Dieu s'étend sur le monde entier, & sur tout ce que nous saurions concevoir, par sa toute-puissance.

Paris le 29 Novembre 1760.

LETTRE LXXXI.

Les esprits & les corps étant des êtres ou des substances d'une nature tout-à-fait différente, le monde renferme donc deux espèces de substances, les unes spirituelles & les autres corporelles ou matérielles ; l'union étroite que nous observons entr'elles, mérite une grande atten-

tion. C'est un phénomène bien merveilleux, que cette liaison, qui se trouve entre l'ame & le corps de chaque homme & de chaque animal. Elle se réduit à deux choses, l'une, que l'ame sent ou apperçoit tous les changemens qui arrivent dans son corps, par le moyen des sens, qui, comme V. A. le fait parfaitement bien, sont au nombre de cinq, savoir, la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût & le toucher. C'est donc par eux que l'ame prend connoissance de tout ce qui se passe, non seulement dans son propre corps, mais hors de lui. Le toucher & le goût ne lui représentent que les objets qui touchent immédiatement le corps; l'odorat, les objets un peu plus éloignés; l'ouïe s'étend à des distances beaucoup plus grandes, & la vue nous procure la connoissance des objets les plus éloignés. Toutes ces connoissances ne s'acquièrent qu'autant que les objets font une impression sur quelqu'un de nos sens, encore ne suffit-elle pas, il faut que l'organe de ce sens se trouve dans un bon état & que les nerfs qui y appartiennent ne soient point dérangés. V. A. se souvient qu'il faut pour la vue, que les objets soient distinctement peints au fonds de l'œil sur la rétine; mais cette représentation n'est pas encore l'objet de l'ame; on peut être aveugle, quoiqu'elle soit parfaitement bien exprimée. La rétine est un tissu de nerfs, dont la continuation va jusque dans le cerveau, & si cette continuation est interrompue par quelque lésion de ce nerf appelé

le *nerf optique*, on ne voit rien, quelque parfaite que soit la représentation sur la rétine. Il en est de même des autres sens, dont tous opèrent par le moyen des nerfs, qui doivent transporter l'impression faite sur l'organe mis en sensation, jusqu'à leur première origine dans le cerveau. Il y a donc un certain lieu dans le cerveau, où tous les nerfs aboutissent; & c'est là que l'ame a sa résidence & où elle s'apperoit des impressions qui s'y font par le moyen des sens. C'est de ces impressions que l'ame tire toutes les connoissances des choses qui se trouvent hors d'elle. C'est de-là qu'elle tire ses premières idées, & forme par leur combinaison des jugemens, des réflexions, des raisonnemens, & tout ce qui est propre à perfectionner sa connoissance; tel est l'ouvrage de l'ame, auquel le corps n'a aucune part. Mais la première étoffe lui vient des sens, par les organes du corps; & la première faculté de l'ame est d'appercevoir ou de sentir ce qui se passe dans la partie du cerveau, où aboutissent tous les nerfs sensitifs. Cette faculté est nommée *sentiment*, & l'ame presque passive ne fait que recevoir les impressions que le corps lui offre.

Mais, à son tour, elle a une faculté active, par laquelle elle peut agir sur son corps, & y produire des mouvemens à son gré; c'est en quoi consiste son pouvoir sur lui. Ainsi je puis mouvoir mes mains & mes pieds à volonté; & que de mouvemens ne font pas mes doigts en

écrivait cette lettre ? Cependant mon ame ne fauroit agir immédiatement sur aucun de mes doigts ; il faut pour en mettre un seul en mouvement, que plusieurs muscles soient mis en action, & cette action est encore causée par le moyen des nerfs qui aboutissent dans le cerveau ; dès qu'un tel nerf est blessé, j'ai beau vouloir que mon doigt se meuve, il n'obéira plus aux ordres de mon ame ; ainsi le pouvoir de mon ame ne s'étend que sur un petit endroit du cerveau, où tous les nerfs concourent ; le sentiment est aussi borné à cet endroit.

L'ame n'est donc unie qu'avec ces extrémités des nerfs, sur lesquels elle a non-seulement le pouvoir d'agir, mais elle peut y voir comme dans un miroir, tout ce qui fait une impression sur les organes de son corps. Quelle merveilleuse adresse de pouvoir conclure des légers changemens qui arrivent dans l'extrémité des nerfs, ce qui les a occasionnés hors du corps. Un arbre, par exemple, produit sur la rétine par ses rayons une image qui lui est bien semblable ; mais que l'impression que les nerfs en reçoivent doit être foible ! cependant c'est cette impression continuée par les nerfs jusqu'à leur origine, qui excite dans l'ame l'idée de cet arbre. Ensuite les moindres impressions, que l'ame fait sur les extrémités des nerfs, se communiquent dans l'instant aux muscles, qui, mis en action, font obéir tel membre que l'ame veut, exactement à ses ordres.

On fait bien des machines, qui reçoivent cer-

tains mouvemens en tirant un fil ; mais V. A. jugera facilement , que toutes ces machines ne font rien en comparaison de nos corps & de ceux des animaux ; il faut en conclure que les ouvrages du Créateur surpassent infiniment l'adresse des hommes , & que l'union de l'ame avec le corps fera toujours le phénomène le plus miraculeux.

le 2 Décembre 1760.

LE T T R E L X X X I I .

POUR éclaircir la double liaison de l'ame avec le corps , on peut comparer le sentiment avec un homme , qui voit représentés dans une chambre obscure tous les objets de dehors & qui en tire la connoissance de ce qui se passe hors de la chambre. L'ame envisageant de même , pour ainsi dire , les extrémités des nerfs qui se réunissent dans un certain lieu du cerveau , apperçoit toutes les impressions faites sur les nerfs , & parvient à la connoissance des objets extérieurs qui ont fait ces impressions sur les organes des sens. Quoiqu'il ne nous soit point connu , en quoi consiste la ressemblance des impressions dans les extrémités des nerfs avec les objets mêmes , qui les ont occasionnées , cependant elles sont très-propres à en fournir à l'ame une idée fort juste.

L'autre liaison par laquelle l'ame, agissant sur les extrémités des nerfs, peut mettre en mouvement à son gré les membres du corps, peut être comparée à un joueur de marionnettes qui, en tirant un fil, peut les faire marcher & mouvoir leurs membres à son gré. Cette comparaison est cependant très-imparfaite, car la liaison de l'ame avec le corps est infiniment plus étroite. L'ame n'est pas si indifférente à l'égard du sentiment, que l'homme placé dans la chambre obscure: elle y est bien plus intéressée. Il y a des sentimens qui lui sont agréables, & d'autres qui lui sont désagréables & même douloureux. Quoi de plus désagréable qu'une douleur piquante, quand elle ne viendroit que d'une mauvaise dent? ce n'est qu'un nerf irrité d'une certaine manière, dont l'effet est si insupportable à l'ame.

De quelque manière qu'on envisage l'étroite union de l'ame & du corps, qui coustitue l'essence d'un homme vivant, elle demeure toujours un mystère inexplicable, & dans tous les tems, les philosophes se sont donné inutilement toutes les peines possibles pour l'approfondir. Ils ont imaginé trois systêmes pour y parvenir.

Le premier est celui d'*influx*, le même que celui, dont je viens de parler à V. A. par lequel on établit une influence réelle du corps sur l'ame & de l'ame sur le corps; desorte que le corps, par le moyen des sens, fournit à l'ame les premières connoissances des choses ex-

ternes, & que l'âme, en agissant immédiatement sur les nerfs dans leur origine, excite dans le corps le mouvement de ses membres; quoiqu'on avoue, que la manière de cette influence mutuelle nous est absolument inconnue. Il faut sans-doute recourir à la toute-puissance de Dieu, qui a donné à chaque ame un pouvoir sur la portion de matière que renferment les extrémités des nerfs du corps, enforte que le pouvoir de chaque ame est restreint à une petite partie du corps, pendant que le pouvoir de Dieu s'étend à tous ceux du monde. Ce système paroît le plus conforme à la vérité, quoiqu'il s'en faille beaucoup, que nous en ayons une connoissance détaillée.

Les deux autres systèmes ont été établis par les philosophes qui nient hautement la possibilité de l'influence réelle d'un esprit sur les corps; quoiqu'ils soient obligés de l'accorder à l'Être suprême. Selon eux, le corps ne sauroit fournir à l'ame les premières idées des choses externes; ni l'ame produire aucun mouvement dans le corps.

L'un de ces deux systèmes fut imaginé par Descartes; il est nommé *système des causes occasionnelles*. Selon ce philosophe; quand les organes des sens sont excités par les corps extérieurs, Dieu imprime dans le même instant à l'ame, immédiatement, les idées de ces corps; & quand l'ame veut que quelque membre du corps se meuve; c'est encore Dieu qui imprime immédiatement à ce membre le mouvement

desiré; de sorte donc, que l'ame n'est dans aucune connexion avec son corps. Il seroit donc inutile que le corps soit une machine si merveilleusement construite, puisqu'une masse très-lourde eut été propre à ce dessein. Aussi ce système a perdu bien vite tout son crédit, dès que le grand Leibniz lui eut substitué le sien de l'harmonie préétablie, dont V. A. aura sans doute déjà entendu parler.

Selon ce système de l'harmonie préétablie, l'ame & le corps sont deux substances hors de toute connexion & qui n'ont aucune influence l'une sur l'autre. L'ame est une substance spirituelle qui développe par sa propre nature successivement toutes les idées, pensées, raisonnemens & résolutions, sans que le corps y ait la moindre part, & le corps est une machine le plus artificiellement fabriquée; comme une horloge, il produit successivement tous les mouvemens, sans que l'ame y ait la moindre part. Mais Dieu ayant prévu dès le commencement, toutes les résolutions que chaque ame auroit à chaque instant, a arrangé la machine du corps en sorte que ses mouvemens soient à chaque instant d'accord avec les résolutions de l'ame. Ainsi quand je lève à présent ma main, Leibniz dit, que Dieu ayant prévu, que mon ame voudroit à présent lever la main, avoit disposé la machine de mon corps en sorte, qu'en vertu de sa propre organisation, la main se leveroit nécessairement dans le même instant; & de même, que tous les mouvemens des mem-

bres du corps se faisoient tous uniquement en vertu de leur propre organisation, qui avoit été, dès le commencement, disposée de manière qu'elle fût en tout tems d'accord avec les résolutions de l'ame.

le 6 Décembre 1760.

L E T T R E L X X X I I I .

IL fut un tems où le systême de l'harmonie préétablie étoit tellement en vogue, que tous ceux qui en doutoient seulement, passioient pour des ignorans ou des esprits fort bornés. Les partisans de ce systême se vantoient beaucoup que, par ce moyen, la toute-puissance & la toute-science de l'Être suprême étoient mises dans leur plus grand jour, & que dès qu'on est convaincu de ces éminentes perfections de Dieu, on ne pouvoit plus douter de la vérité de ce systême sublime.

En effet, disent-ils, nous voyons que des chétifs mortels sont capables de faire des machines si pleines d'art, qu'elles ravissent le peuple en admiration ; à combien plus forte raison doit-on convenir, que Dieu ayant su de toute éternité tout ce que mon ame voudra & désirera à chaque instant, ait pu fabriquer une telle machine, qui à chaque instant produise des mouvemens conformément aux ordres de

mon ame? Or cette machine est précisément mon corps, qui n'est lié avec mon ame que par cette harmonie; desorte que si l'organisation de mon corps étoit troublée au point de n'être plus d'accord avec mon ame, ce corps n'appartiendroit pas plus à moi, que le corps d'un Rhinoceros au milieu de l'Afrique: & si dans le cas d'un dérèglement de mon corps Dieu ajustoit celui d'un Rhinoceros, enforte que ses mouvemens fussent tellement d'accord avec les ordres de mon ame, qu'il levât la patte au moment que je voudrois lever la main, & ainsi des autres opérations; ce seroit alors mon corps. Je me trouverois subitement dans la forme d'un Rhinoceros au milieu de l'Afrique, mais non-obstant cela mon ame continueroit les mêmes opérations. J'aurois également l'honneur d'écrire à V. A. mais je ne fais pas comment elle recevrait mes lettres.

Mr. Leibniz lui-même a comparé l'ame & le corps à deux horloges, qui montrent continuellement les mêmes heures. Un ignorant qui verroit cette belle harmonie entre ces deux horloges, s'imagineroit sans-doute que l'une agiroit dans l'autre, mais il se tromperoit, puisque chacune produit ses mouvemens indépendamment de l'autre. L'ame & le corps sont aussi deux machines tout-à-fait indépendantes l'une de l'autre, l'une étant spirituelle & l'autre matérielle; mais leurs opérations se trouvent toujours dans un accord si parfait, qu'il nous fait croire, qu'elles s'appartiennent & que

l'une a une influence réelle sur l'autre, ce qui ne seroit cependant qu'une pure illusion.

Pour juger de ce système je remarque d'abord, qu'on ne sauroit nier que Dieu n'eut pu créer une machine qui fut toujours d'accord avec les opérations de mon ame; mais il me semble que mon corps m'appartient par d'autres titres que par une telle harmonie, quelque belle qu'elle puisse être; & je crois que V. A. n'admettra pas facilement un système qui est uniquement fondé sur le principe, qu'aucun esprit ne sauroit agir sur un corps, & que réciproquement un corps ne sauroit agir ou fournir des idées à un esprit. Ce principe d'ailleurs se trouve déstitué de toute preuve, les chimères de ses partisans, sur les êtres simples, ayant été suffisamment réfutées. Et si Dieu, qui est esprit, a le pouvoir d'agir sur les corps, il n'est pas absolument impossible, qu'un esprit tel que notre ame, ne puisse agir aussi sur un corps. Aussi ne disons-nous pas, que notre ame agisse sur tous les corps, mais seulement sur une petite particule de matière, sur laquelle elle en a reçu le pouvoir de Dieu même, quoique la manière soit incompréhensible pour nous.

De plus le système de l'harmonie préétablie est encore assujetti à de grandes difficultés: selon lui l'ame tire de son propre fonds toutes les connoissances, sans que le corps & les sens y contribuent en rien. Ainsi, quand je lis dans la gazette que le Pape est mort, & que je

parviens à la connoissance de la mort du Pape , la gazette & ma lecture n'ont aucune part à cette connoissance , puisque ces circonstances ne regardent que mon corps & mes sens , qui ne sont dans aucune liaison avec mon ame. Mais suivant ce systême mon ame développe en même tems , de son propre fonds , les idées qu'elle a de ce Pape. Elle juge de sa constitution , qu'il doit absolument être mort , & cette connoissance lui vient avec la lecture de la gazette , enforte que je m'imagine que la lecture de la gazette m'a fourni cette connoissance , quoique je l'aie puisée du propre fonds de mon ame. Or cette idée revolte ouvertement. Comment pourrois-je assurer si hardiment , que le Pape a dû nécessairement mourir au moment que la gazette le marque , & cela uniquement de la foible idée que j'avois de l'état & de la santé du Pape , dont peut-être je ne savois rien du tout , pendant que je connois infiniment mieux ma propre situation , sans savoir pourtant , ce qui m'arrivera demain. De même quand V. A. me fait la grace de lire ces lettres , & qu'elle y apprend quelque vérité , c'est l'ame de V. A. qui développe de son propre fonds cette vérité , sans que j'y contribue par mes lettres. Leur lecture ne sert qu'à remplir l'harmonie que le Créateur a voulu établir entre l'ame & le corps. Ce n'est qu'une formalité tout-à-fait superflue à l'égard de la connoissance même. Je continuerai cependant mes instructions étant &c.

le 9 Décembre 1760.

LETTRE

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

ON fait encore une objection contre le système de l'harmonie préétablie ; on dit qu'elle détruit entièrement la liberté des hommes. En effet si les corps des hommes sont des machines semblables à une montre, toutes leurs actions sont une suite nécessaire de leur structure. Ainsi, quand un voleur me coupe la bourse, le mouvement qu'il fait de ses mains, est un effet aussi nécessaire de la machine de son corps, que le mouvement de l'indice de ma pendule qui marque à présent neuf heures. V. A. en tirera aisément la conséquence que, comme il seroit injuste ridicule même, que je voulusse me fâcher contre ma pendule & la châtier de ce qu'elle marque neuf heures, il en seroit de même du voleur, qu'on auroit également tort de châtier pour m'avoir coupé la bourse.

Il y en eut ici un exemple bien éclatant, lorsque, du tems du feu roi, Mr. Wolff enseignoit à Halle le système de l'harmonie préétablie. Le roi s'informa de cette doctrine, qui faisoit grand bruit alors, & un courtisan répondit à sa majesté, que tous les soldats, selon cette doctrine, n'étoient que des machines ; que quand il en désertoit c'étoit une suite nécessaire de leur structure, & qu'on avoit par conséquent tort de les punir, comme on l'auroit, si on punissoit une machine pour

avoir produit tel ou tel mouvement. Le roi se fâcha si fort sur ce rapport, qu'il donna ordre de chasser M. Wolff de Halle, sous peine d'être pendu s'il s'y trouvoit encore au bout de 24 heures. Ce philosophe se réfugia alors à Marbourg, où je lui ai parlé peu de tems après. Ses partisans ont beaucoup crié contre ce procédé, & soutenu que l'harmonie préétablie ne portoit aucune atteinte à la liberté des hommes. Ils convinrent bien que les actions des hommes étoient des suites nécessaires de l'organisation du corps, & qu'à cet égard elles arrivoient aussi nécessairement que les mouvemens d'une montre, en tant que les corps des hommes étoient des machines harmoniques avec les ames, dont les résolutions jouissent d'une parfaite liberté : qu'on étoit en droit de punir celle-ci, quoique l'action corporelle fut nécessaire. Il est vrai que le criminel d'une action consiste moins dans l'acte ou les mouvemens du corps, que dans la résolution & l'intention de l'ame, qui demeure entièrement libre. Qu'on conçoive, disent-ils, l'ame d'un voleur qui voudra, dans un certain tems, commettre un vol ; Dieu ayant prévu cette intention l'a pourvu d'un corps organisé de manière qu'il produisit, précisément dans le même tems, les mouvemens requis pour faire ce vol : ils disent donc que l'action même est bien l'effet nécessaire de l'organisation du corps, mais que la résolution du voleur est un acte libre de son ame, qui

n'est pas pour cela moins coupable & moins punissable.

Malgré ce raisonnement, les partisans du système de l'harmonie préétablie seront toujours fort embarrassés de maintenir la liberté des résolutions de l'ame. Car, selon eux, l'ame est aussi semblable à une machine, quoique d'une nature tout-à-fait différente de celle du corps; les représentations y sont occasionnées par celles qui précèdent, & celles-ci par les antérieures &c. desorte qu'elles se suivent aussi nécessairement que les mouvemens d'une machine. En effet, disent-ils, les hommes agissent toujours par certains motifs, fondés dans les représentations de l'ame, qui se succèdent les unes aux autres conformément à son état. V. A. se souviendra que, dans ce système, l'ame ne tire aucune idée du corps, n'étant dans aucune liaison réelle avec lui; mais plutôt de son propre fonds. Les idées présentes découlent des précédentes, & en sont une suite nécessaire; desorte que l'ame n'est rien moins que maîtresse de ses idées qui engendrent ses résolutions & qui sont donc aussi peu en son pouvoir; & conséquemment toutes ses actions, fondées dans son état présent, & celui-ci dans le précédent, & ainsi de suite, sont un effet nécessaire du premier état dans lequel elle a été créée, dont elle n'a certainement pas été la maîtresse, & par conséquent elle ne sauroit être libre. Et étant aux hommes la liberté, toutes leurs actions

deviennent nécessaires, & absolument infusceptibles de jugement, qu'elles soient justes ou criminelles.

Aucun de ces philosophes n'a pû lever encore cette difficulté, & leurs adverfaires ont beau jeu de leur reprocher, que ce sentiment renverfe toute la morale, & que tous les crimes rejailissent sur Dieu même, sentiment le plus impie fans-doute. Il ne faut cependant pas leur imputer de telles conféquences, quoique dérivant très-naturellement de leur système. L'article de la liberté est une pierre d'achoppement en philosophie, qu'il est extrêmement difficile de mettre dans tout son jour.

le 13 Décembre 1760.

LETTRE LXXXV.

LES plus grandes difficultés sur la liberté, qui paroissent même infurmontables, tirent leur origine de ce qu'on ne distingue pas assez soigneusement la nature des esprits de celle des corps. Les philosophes Wolffiens vont même si loin, qu'ils mettent les esprits au même rang que les élémens des corps, & donnent aux uns & aux autres le nom de *monades*, dont la nature consiste, selon eux, dans la force de changer leur état; d'où résultent tous

les changemens dans les corps, & toutes les représentations & les actions des esprits. Puis donc que dans ce système l'état, des corps & des esprits, tire sa détermination du précédent, & que les actions des esprits dérivent comme celles des corps de leur état précédent, il est évident, que liberté ne sauroit avoir plus lieu dans les esprits que dans les corps. Quant aux corps, il seroit ridicule d'y concevoir la plus légère ombre de liberté, qui suppose toujours le pouvoir de commettre, d'admettre, ou de suspendre une action, ce qui est directement opposé à tout ce qui se passe dans les corps. Ne seroit-il pas ridicule de prétendre qu'une montre marquât une autre heure qu'elle ne fait actuellement, & de vouloir la punir pour cela ? N'auroit-on pas tort, si l'on se fâchoit contre une marionnette, de ce qu'elle nous tourne le dos après avoir fait quelques tours ? V. A. comprend de reste, qu'une sentence rendue sur les actions de cette marionnette, ou autres analogues, seroit bien mal en place.

Tous les changemens, qui arrivent dans les corps, & qui se réduisent uniquement à leur état, de repos ou de mouvement, sont la suite nécessaire des forces qui y agissent : & leur action une fois posée, les changemens dans les corps ne sauroient arriver que comme ils arrivent ; ce qui regarde les corps n'est donc ni blamable ni louable. Quelqu'habillement qu'une machine soit exécutée, les louan-

ges, que nous lui prodiguons, reviennent à l'artiste; la machine elle-même n'y est point intéressée; c'est encore l'artiste qui est responsable des défauts d'une machine lourde & mal faite; elle-même en est bien innocente; ainsi, tant qu'il ne s'agit que des corps, ils ne sont responsables de rien; aucune récompense, aucune punition ne sauroit avoir lieu à leur égard; tous les changemens & les mouvemens qui y sont produits, sont des fuites nécessaires de leur structure.

Mais les esprits sont d'une nature bien différente, & leurs actions dépendent de principes directement opposés. La liberté entièrement exclue de la nature des corps, est le partage essentiel des esprits, de sorte qu'un esprit ne sauroit être sans liberté; & c'est elle qui le rend responsable de ses actions. Cette propriété est aussi essentielle aux esprits, que l'étendue ou l'impénétrabilité l'est aux corps; & comme il seroit impossible, à la toute-puissance divine même, de dépouiller les corps de ces qualités, il lui est également impossible de dépouiller les esprits de la liberté. Un esprit sans liberté ne seroit plus esprit, comme un corps sans étendue ne seroit plus corps.

Or la liberté entraîne la possibilité de pécher; ainsi dès que Dieu créa les esprits la possibilité de pécher y fût attachée, & il eut été impossible de prévenir le péché sans détruire l'essence des esprits, c'est-à-dire, sans les anéantir. De-là s'évanouissent toutes les

plaintes contre le péché & les suites funestes qui en découlent, sans que la bonté de Dieu en souffre aucune atteinte.

Il y a eu de tout tems une grande difficulté entre les philosophes & les théologiens; comment Dieu avoit pû permettre le péché dans le monde? S'ils avoient pensé, que les ames des hommes sont des êtres nécessairement libres de leur nature, elle auroit bientôt disparu à leurs yeux.

Voici les objections, qu'on fait communément contre la liberté. On dit qu'un esprit, ou un homme, ne se détermine jamais à une action que par des motifs; & qu'après avoir bien pesé les raisons pour & contre, il se décide enfin pour le parti qu'il trouve le plus convenable. On en conclut, que les motifs déterminent les actions des hommes, comme le mouvement des billes, sur le billard, est déterminé par le choc qu'on leur imprime, & que les actions des hommes sont aussi peu libres, que le mouvement des billes. Mais il faut bien considérer, que les motifs qui engagent à entreprendre quelque'action, se rapportent tout autrement à l'ame, que le choc à la bille. Ce choc produit son effet nécessairement, mais un motif, quelque fort qu'il soit, n'empêche pas, que l'action ne soit volontaire. J'avois des motifs bien forts pour entreprendre le voyage de Magdebourg: c'étoit de dégager ma parole, & de jouir du bonheur de rendre mes respects à V. A.; je

fens pourtant bien que j'y n'ai pas été forcé, & que j'ai toujours été le maître de faire ce voyage ou de rester à Berlin. Mais un corps poussé par quelque force obéit nécessairement, & on ne fauroit dire, qu'il soit maître d'obéir ou non.

Le motif qui porte un esprit à régler ses résolutions, est d'une nature tout-à-fait différente d'une *cause* ou *force* qui agit sur les corps. Ici l'effet est produit nécessairement; & là l'effet demeure toujours volontaire, & l'esprit en est le maître. C'est sur cela qu'est fondée *l'imputabilité* des actions d'un esprit, qui l'en rend responsable, & qui est le vrai fondement du juste & de l'injuste. Dès qu'on établit cette différence infinie entre les esprits & les corps, la liberté n'a plus rien qui puisse choquer.

le 16 Décembre 1760.

LETTRE LXXXVI.

LA différence que je viens d'établir entre les *motifs* conformément auxquels les esprits agissent, & les *causes* ou forces qui agissent sur les corps, nous découvre le véritable fondement de la liberté.

Que V. A. s'imagine une marionette, si artistement fabriquée par des roues & des res-

forts, qu'elle s'approche de ma poche & en tire ma montre, sans que je m'en apperçoive. Cette action étant une fuite nécessaire de l'organisation de la machine, ne sauroit être regardée comme un vol, & je me rendrais ridicule, si je m'en fâchois, & si je voulois faire pendre la machine. Tout le monde diroit que la marionnette est innocente, & n'est point susceptible d'une action blâmable; aussi seroit-il fort indifférent à la marionnette d'être pendue, ou mise sur un trône. Si pourtant l'artiste avoit fait cette machine à dessein de voler & de s'enrichir par ces vols, j'admire-rois bien l'adresse de l'ouvrier, mais je serois en droit de le dénoncer à la justice comme voleur. Il s'enfuit donc que, même dans ce cas, le crime retomberoit sur un être intelligent, ou un esprit, & que les esprits seuls sont responsables de leurs actions.

Que chacun examine les siennes, & il trouvera toujours qu'il n'y a pas été forcé, quoiqu'il y ait été porté par des motifs. Si ses actions sont louables, il sent bien qu'il mérite les éloges qu'on lui donne. Quand il se tromperoit dans ses autres jugemens, il ne le fait pas dans celui-ci; le sentiment de sa liberté est si étroitement lié avec sa liberté même, que l'un est inséparable de l'autre. On peut bien avoir des doutes sur la liberté d'un autre, mais on ne sauroit jamais se tromper sur la sienne propre. Un paysan, par exemple, en voyant la marionnette dont je viens de par-

ler, pourroit bien s'imaginer, que c'est un voleur comme les autres, & qu'il agit aussi librement : il se tromperoit là, mais sur sa propre liberté, il est impossible qu'il se trompe ; dès qu'il s'estime libre, il l'est en effet. Il pourroit aussi arriver que ce payfan défabusé de son erreur, regardât ensuite un voleur adroit comme une machine destituée de tout sentiment & sans liberté, & qu'il tomberoit alors dans l'erreur opposée ; mais, sur soi-même, il ne se trompera jamais.

Il seroit donc ridicule de dire, qu'il seroit possible qu'une montre s'imaginât que son aiguille tourne librement, & crût qu'elle marque à présent neuf heures parcequ'il lui plait ainsi, mais qu'elle pourroit marquer une autre heure, si elle jugeoit à propos : la montre se tromperoit sûrement. Mais cette supposition est très-absurde en elle-même. Il faudroit attribuer à la montre du sentiment & de l'imagination, & par-là même lui supposer un esprit ou une ame, qui renferme nécessairement la liberté ; & regarder ensuite la montre comme une machine dépouillée de liberté, seroit une contradiction manifeste.

On forme cependant encore contre la liberté une autre objection tirée de la *préscience* de Dieu. On dit que Dieu a prévu de toute éternité toutes les résolutions ou actions que je ferai dans tous les instans de ma vie. Si Dieu a prévu que je continuerai d'écrire à présent, que j'abandonnerai ensuite la plume, &

que je me lèverai pour faire quelques tours de promenade, mon action ne seroit plus libre; car il faudra nécessairement que j'écrive, que je quitte la plume, & que je me lève pour me promener; & il seroit impossible que je fisse quelqu'autre chose, puisque Dieu ne fauroit se tromper dans ce qu'il prévoit. La réponse à cette objection est aisée. De ce que Dieu a prévu de toute éternité que je commettrai tel jour une certaine action, il ne s'ensuit pas que je la commette parce que Dieu l'a prévu. Car il est évident, qu'il ne faut pas dire ici, que je continue d'écrire *parce que* Dieu a prévu que je continuerois d'écrire; mais réciproquement, puisque je juge à propos de continuer d'écrire, Dieu a prévu que je le ferois. Ainsi la préscience de Dieu n'ôte rien à ma liberté; & toutes mes actions demeurent également libres, soit que Dieu les ait prévues, ou non.

Quelques-uns cependant, pour maintenir la liberté, ont été jusqu'à nier la préscience de Dieu; mais V. A. n'aura point de peine à reconnoître le faux de ce sentiment. Est-il si surprenant que mon créateur, qui connoît tous mes penchans, puisse prévoir l'effet que chaque motif fera sur mon ame, & par conséquent toutes les résolutions, que je prendrai conformément à ces effets, pendant que nous, pauvres mortels, sommes souvent capables de cette préscience? Que V. A. s'imagine un homme extrêmement avare, auquel il se pré-

fente une belle occasion de faire un gain considérable ; elle fera certainement que cet homme ne manquera pas d'en profiter. Cependant cette science de V. A. ne force pas cet homme ; il s'y détermine de son plein gré, comme si V. A. n'avoit pas daigné faire aucune réflexion sur lui. Or, puisque Dieu connoît infiniment mieux les hommes & toutes leurs inclinations, on ne peut douter, qu'il n'ait pû prévoir leurs actions dans toutes les occasions. La préscience de Dieu, à l'égard des actions libres des esprits, est néanmoins fondée sur un tout autre principe que celle des changemens qui doivent arriver dans le monde corporel, où tout arrive nécessairement. C'est cette distinction qui fera le sujet de ma lettre suivante.

le 20 Décembre 1760.

LETTRE LXXXVII.

SI le monde ne contenoit que des corps, & que les changemens qui y arrivent fussent des suites nécessaires des loix du mouvement, conformément aux forces dont ils agissent les uns sur les autres, les évènements seroient tous nécessaires, & dépendroient du premier arrangement que le créateur auroit établi parmi les corps du monde ; desorte que cet arran-

gement une fois établi, il seroit impossible qu'il y eût dans la suite d'autres évènements que ceux qui y arrivent actuellement. Le monde seroit alors sans contredit, une pure machine, semblable à une montre qui, une fois montée, produit ensuite tous les mouvemens par lesquels nous mesurons le tems. Que V. A. conçoive une pendule à musique; cette pendule une fois réglée, tous les mouvemens & les airs qu'elle joue, sont produits en vertu de sa construction, sans que la main du maître y touche de nouveau, & on dit alors que cela se fait machinalement. Si l'artiste y touche en changeant l'éguille, ou le cylindre qui règle les airs, ou en la remontant, c'est une action externe qui, n'étant plus fondée sur l'organisation de la machine, n'est plus machinale. Et si Dieu, comme maître du monde, changeoit immédiatement quelque chose dans le cours des évènements successifs, ce changement n'appartiendroit plus à la machine: ce seroit alors un *miracle*. Un miracle est par conséquent un effet immédiat de la toute-puissance divine, qui ne seroit pas arrivé, si Dieu avoit laissé un cours libre à la machine du monde. Tel seroit l'état du monde, s'il n'y avoit que des corps; alors, on pourroit dire que tous les évènements y arrivent par une nécessité absolue, chacun d'eux étant un effet nécessaire de la construction du monde; à moins que Dieu n'y opère des miracles.

Il en seroit de même dans le système de l'har-

monie préétablie, quoiqu'on y admette des esprits; car selon ce système, les esprits n'agissent point sur les corps qui produisent tous leurs mouvemens & leurs actions, uniquement en vertu de leur structure une fois établie, de sorte que quand je lève mon bras, ce mouvement est un effet aussi nécessaire de l'organisation de mon corps, que celui des roues dans une montre. Mon ame n'y contribue en rien; c'est Dieu qui a arrangé la matière dès le commencement, en sorte que mon corps devoit en résulter nécessairement dans un certain tems, & lever le bras, au moment que mon ame le voudroit. Ainsi mon ame n'a aucune influence sur mon corps, non plus que celles des autres hommes & des animaux; & par conséquent, dans ce système, le monde n'est que corporel, & les évènements qu'une suite nécessaire de l'organisation primitive que Dieu a établie dans le monde.

Mais si l'on accorde aux ames des hommes & des animaux le pouvoir de produire des mouvemens sur leurs corps, que leur seule organisation n'auroit pas produits, le système du monde n'est pas une pure machine, & les évènements n'y arrivent pas nécessairement, comme dans le cas précédent.

Le monde renfermera des évènements d'une double espèce: les uns, sur lesquels les esprits n'ont aucune influence, seront corporels ou dépendans de la machine, comme les mouvemens & les phénomènes célestes qui arrivent

aussi nécessairement que ceux d'une montre, & qui dépendent uniquement de l'établissement primitif du monde. Les autres dépendans de l'ame attachée au corps des hommes & des animaux, ne seront plus nécessaires comme les précédens, mais dépendront de la liberté, comme de la volonté de ces êtres spirituels.

Ces deux espèces d'événemens distinguent le monde d'une simple machine, & l'élevent à un rang infiniment plus digne du créateur tout-puissant qui l'a formé. Aussi le gouvernement de ce monde nous inspirera-t-il toujours la plus sublime idée de la sagesse & de la bonté souveraine de Dieu.

Il est donc certain que la liberté, qui est absolument essentielle aux esprits, a une très-grande influence sur les événemens du monde. V. A. n'a qu'à considérer les suites fatales de cette guerre, qui résultent toutes des actions des hommes, occasionnées par leur bon plaisir ou leur caprice.

Il est cependant sûr aussi que les événemens du monde ne dépendent pas uniquement du bon plaisir ou de la volonté des hommes & des animaux. Leur pouvoir est fort borné, & restreint à un petit endroit du cerveau, où tous les nerfs aboutissent; & en y agissant, on ne peut qu'imprimer aux membres un certain mouvement, qui peut ensuite opérer sur d'autres corps, & ceux-ci sur d'autres encore, de sorte que le moindre mouve-

ment de mon corps peut avoir une grande influence sur quantité d'événemens, & même de très-grandes fuites. L'homme cependant, quoique maître du premier mouvement de son corps, qui occasionne ces fuites, ne l'est pas des fuites mêmes. Celles-ci dépendent de tant de circonstances que l'esprit le plus sage ne fauroit les prévoir : aussi voyons-nous tous les jours échouer tant de projets, quelque bien qu'ils fussent concertés. Mais c'est là qu'il faut reconnoître le gouvernement & la providence de Dieu, qui, ayant prévu de toute éternité tous les conseils, les projets & les actions volontaires des hommes, a arrangé le monde corporel de manière, qu'il amène en tout tems des circonstances, qui font réussir ou échouer ces entreprises, selon que sa sagesse infinie l'a jugé convenable. Dieu reste ainsi le maître absolu de tous les événemens du monde, malgré la liberté des hommes, dont toutes les actions libres sont déjà dès le commencement, dans le plan que Dieu a voulu exécuter en créant ce monde.

Cette réflexion nous plonge dans un abîme d'admiration & d'adoration des perfections infinies du créateur, en considérant qu'il n'est rien de si chétif, qui n'ait déjà été, dès le commencement du monde, un objet digne d'entrer dans le premier plan que Dieu s'est proposé. Mais cette matière surpasse infiniment la foible portée de notre entendement.

le 23 Décembre 1760.

LET-

L E T T R E LXXXVIII.

ON distingue soigneusement dans la vie commune les évènements opérés par les causes corporelles, de ceux où les hommes & les animaux concourent. On nomme ceux de la première espèce *évènements naturels* ou opérés par des causes naturelles; tels sont les phénomènes des corps célestes, les éclipses, les tempêtes, les vents, les tremblemens de terre, &c. On les dit phénomènes naturels, parceque l'on conçoit que les hommes ni les animaux n'y ont aucune part. Mais si, par exemple, comme le peuple superstitieux se l'imagine, les forciers étoient capables d'exciter des tempêtes, on ne diroit plus que cette tempête soit un phénomène naturel. Ainsi V. A. voit qu'on ne donne le nom de phénomène naturel qu'aux évènements uniquement produits par des causes corporelles, sans qu'aucun homme ou animal y ait part. Voit-on, un arbre déraciné par la force du vent, on dit que c'est un effet naturel; mais s'il l'est par la force des hommes, ou par la trompe d'un éléphant, personne ne dit que ce soit un effet naturel. Quand nos campagnes sont dévastées par quelqu'inondation, ou par la grêle, on dit que la cause de ce malheur est naturelle; mais si le dégât se fait par des ennemis, on ne dit plus que la cause en soit naturelle. Si cet accident étoit

Tom. II.

C

opéré par un miracle, ou par une force immédiate de Dieu, on diroit que la cause est *surnaturelle*; mais si l'évènement est causé par les hommes ou par les animaux, on ne peut plus lui donner le nom de naturel ni de surnaturel. On le caractérise alors simplement du nom d'*action*, ce qui désigne un évènement qui n'est ni naturel ni surnaturel. On pourroit mieux le dire *moral*, puisqu'il dépend de la liberté d'un agent intelligent. Ainsi quand Quinte-Curce nous a laissé une description des actions d'Alexandre le grand, il nous donne à connoître les évènements occasionnés par les résolutions libres de ce héros. Une telle action suppose toujours une détermination libre d'un être spirituel, qui dépend de sa volonté, & dont il est le maître. Je dis, dont il est le maître, car il y a bien des mouvemens, pour lesquels nous aurions beau nous déterminer, nous ne ferions cependant point obéir, parce que ces mouvemens ne sont pas en notre pouvoir. Je ne suis pas même le maître de tous les mouvemens qui se font dans mon corps: celui de mon cœur & de mon sang n'est pas soumis, à mon pouvoir ou à l'empire de mon ame, comme l'action que je fais en écrivant cette lettre. Il y a encore des mouvemens qui tiennent de l'une & de l'autre espèce, comme la respiration, que je puis bien accélérer & retarder jusqu'à un certain degré, mais dont je ne suis pas le maître absolu.

La langue n'est pas assez riche de mots pro-

près à désigner toutes les diverses sortes d'événemens, qui arrivent. Il en est qui sont opérés uniquement par des causes naturelles, & qui sont des suites nécessaires de l'arrangement des corps dans le monde; & comme ils arrivent nécessairement, la connoissance de cet arrangement nous met en état d'en prédire quantité, tels que la situation des corps célestes, les éclipses & d'autres phénomènes qui en dépendent, pour chaque tems proposé. Il y a d'autres événemens, qui dépendent uniquement de la volonté des êtres libres & spirituels, comme les actions de chaque homme ou de chaque animal. Il nous est impossible de prévoir quelque chose de ceux-ci en particulier, si ce n'est par de simples conjectures; & le plus souvent nous nous trompons très-grossièrement: il n'y a que Dieu qui possède cette connoissance au suprême degré.

De ces deux espèces d'événemens, il en naît une troisième, où les causes naturelles concourent avec les volontaires & dépendantes de quelqu'être libre. Le billard en fournit un exemple. Les coups dont on frappe les billes dépendent de la volonté des joueurs; mais dès que le mouvement leur est imprimé, la continuation de ce mouvement, & leurs chocs entr'elles, ou avec les bandes, sont des suites nécessaires des loix du mouvement. En général, la plupart des événemens qui arrivent sur la terre doivent être rapportés à cette espèce, puisqu'il n'y en a presque point, où les hommes &

les animaux n'aient quelqu'influence. La culture des campagnes exige d'abord des mouvemens volontaires d'hommes ou de bêtes, mais la fuite est un effet des causes purement naturelles. Quel mélange ne font pas les fuites de la guerre, de causes naturelles & des actions libres des hommes? Aussi est-il fort important de remarquer, que Dieu agit d'une manière tout-à-fait différente envers les corps & les esprits. Dieu a établi pour les corps les loix du repos & du mouvement, conformément auxquelles tous les changemens arrivent nécessairement, les corps n'étant que des êtres passifs, qui se maintiennent dans leur état, ou qui obéissent nécessairement aux impressions que les uns font sur les autres, comme j'ai eu l'honneur de l'expliquer à V. A. au lieu que les esprits ne sont susceptibles d'aucune force ou contrainte, & que c'est par des commandemens ou des défenses que Dieu les gouverne.

A l'égard des corps, la volonté de Dieu est toujours parfaitement accomplie; mais à celui des êtres spirituels, comme les hommes, il arrive souvent le contraire. Quand on dit, que Dieu veut que les hommes s'aiment mutuellement, c'est une volonté différente en Dieu: c'est un commandement, auquel les hommes devroient obéir; mais il s'en faut beaucoup qu'il soit exécuté. Dieu n'y force pas les hommes, ce qui seroit une chose contraire à la liberté qui leur est essentielle, mais il tâche de les porter à l'observation de ce commandement,

en leur présentant les motifs les plus forts, fondés sur leur propre salut ; les hommes demeurent toujours maîtres de s'y conformer ou non. C'est sur ce pied qu'on doit juger de la volonté de Dieu, quand elle se rapporte aux actions libres des êtres spirituels.

le 27 Décembre 1760.

LETTRE LXXXIX.

V. A. n'ignore pas qu'on met en question si ce monde est le meilleur possible. Il n'est pas douteux que ce monde répond parfaitement au plan que Dieu s'étoit proposé en le créant ; & nous avons là-dessus le témoignage même de l'Écriture sainte.

Quant aux corps & aux productions matérielles, leur arrangement & leur structure est telle, que certainement ils ne pouvoient pas être mieux. Que V. A. se souvienne de la fabrique admirable de l'œil, dont il faut convenir que toutes les parties & leur conformation ne sauroit mieux remplir le but de représenter distinctement les objets extérieurs. Combien d'adresse ne falloit-il pas employer pour entretenir l'œil dans cet état pendant toute la vie ? Il falloit empêcher que les sucres dont il est composé ne se corrompent, & qu'ils soient renouvelés & entretenus dans un état convenable,

C 3

ce qui surpasse notre entendement. On trouve une structure aussi merveilleuse dans toutes les autres parties de nos corps, dans celles de tous les animaux, & même des insectes les plus vils. Et la structure de ces derniers est d'autant plus admirable, à cause de leur petitesse, qu'elle satisfait parfaitement à tous les besoins qui sont particuliers à chaque espèce. Qu'on examine seulement la vue des insectes, par laquelle ils distinguent les objets les plus petits & les plus proches, qui échapperoient à nos yeux, & ce seul examen nous remplira d'admiration. On découvre la même perfection dans les plantes: tout y concourt à leur formation, à leur accroissement & à la production de leurs fleurs, de leurs fruits, ou de leurs semences. Quel prodige de voir naître d'un petit grain mis en terre une plante, un arbre, du seul suc nourricier que la terre fournit? Les productions que nous rencontrons dans les entrailles de la terre ne sont pas moins admirables, & chaque partie de la nature est capable d'épuiser nos recherches, sans pouvoir pénétrer toutes les merveilles de sa construction. On se perd même entièrement, si l'on considère comment toutes les matières, la terre, l'eau, l'air & la chaleur concourent à produire tous les corps organisés, & comme enfin l'arrangement de tous les corps célestes ne pouvoit être mieux fait, pour remplir tous ces desseins particuliers.

Après ces réflexions V. A. aura peine à croire, qu'il y ait eu des hommes qui ont soutenu,

que le monde n'étoit que l'ouvrage du hazard, fans aucun deffein. Il en fut de tout tems, & il en est encore, qui le foutiennent; mais ce font toujours gens qui n'ont aucune connoiffance folide de la nature, ou plutôt que la crainte de reconnoître un Etre fuprême a précipités dans cette extravagance. Et nous fommes convaincus qu'il est un Etre fuprême, qui a créé l'univers entier, & je viens de faire remarquer, pour ce qui regarde les corps, que tout a été créé dans la plus grande perfection.

Quant aux efprits, la méchanceté des hommes femble y donner atteinte, parcequ'elle n'est que trop capable d'introduire les plus grands maux dans le monde, & que ces maux ont parus de tout tems incompatibles avec la fouveraine bonté de Dieu. C'est là l'arme ordinaire des incrédules contre la religion & l'existence de Dieu. Si Dieu, difent-ils, étoit l'auteur du monde, il feroit auffi l'auteur des maux qu'il renferme, & par conféquent des péchés; ce qui renverferoit la religion.

La queftion fur l'origine des maux, & comment ils peuvent fubfifter avec la bonté fouveraine de Dieu, a toujours tourmenté les philofophes & les théologiens. Les uns ont tâché d'en donner une explication, qui n'a fatisfait qu'eux-mêmes. D'autres fe font égarés jufqu'à foutenir que Dieu étoit effectivement l'auteur des maux & du péché; en proteftant d'ailleurs que leur fentiment ne devoit porter aucune atteinte à la bonté & à la fainteté de Dieu. D'au-

tres enfin regardent cette question comme un mystère incompréhensible pour nous ; & ces derniers embrassent sans-doute le meilleur parti.

Dieu est souverainement bon & saint ; il est l'auteur du monde, qui fourmille de péchés & de maux. Ce sont trois vérités qu'il paroît difficile d'accorder entr'elles ; mais il me semble qu'une grande partie de ces difficultés s'évanouit, dès qu'on se forme une idée juste des esprits & de la liberté qui leur est si essentielle, que Dieu même ne sauroit les en dépouiller.

Dieu ayant créé les esprits & les ames des hommes, je remarque d'abord que les esprits sont des êtres infiniment plus excellens que les corps, & qu'ils constituent la principale partie de ces corps. Ensuite au moment de la création les esprits étoient tous bons, puisqu'il faut du tems aux mauvaises inclinations pour se former : il n'y a donc point d'inconvénient à dire que Dieu créa les esprits. Mais étant de l'essence des esprits d'être libres, & la liberté ne pouvant subsister sans la possibilité de pécher, créer les esprits avec le pouvoir de pécher n'a rien de contraire à la perfection de Dieu, parce qu'un esprit ne sauroit être créé sans ce pouvoir.

Dieu a tout fait encore pour prévenir le péché, en prescrivant aux esprits des commandemens dont l'observation devoit les rendre toujours bons & heureux. Il n'y a pas d'autre moyen d'agir avec les esprits, qui ne peuvent

être assujettis à aucune contrainte ; & si quelques-uns ont transgressé dès-lors ces commandemens, ils en sont responsables & coupables, & Dieu n'y a point de part.

Il ne reste plus qu'une objection : qu'il eût mieux valu ne pas créer ces esprits que Dieu prévoyoit devoir tomber dans le péché ; mais cela surpasse beaucoup notre intelligence , & nous ne savons pas , si le plan du monde pouvoit subsister sans eux. Nous savons au contraire par expérience , que la méchanceté des hommes contribue souvent à corriger les autres , & à les conduire au bonheur. Cette considération seule est suffisante pour justifier l'existence des méchants esprits. Et Dieu étant le maître des suites de la méchanceté des hommes , chacun peut être assuré qu'en se conformant aux commandemens de Dieu , tous les évènements qui lui arrivent, quelques malheureux qu'ils puissent lui paroître, sont toujours dirigés par la providence, & aboutissent enfin à son vrai bonheur.

Cette providence de Dieu , qui s'étend à chaque individu en particulier, donne aussi la solution la plus solide de la question sur la permission & l'origine du mal. C'est sur quoi toute la religion, dont le but unique est de conduire les hommes au salut, est fondée.

le 30 Decembre 1760.

L E T T R E X C.

AVANT que de continuer mes considérations sur la philosophie & sur la physique, il est de de la dernière importance d'en faire remarquer à V. A. la connexion avec la religion.

Quelques bizarres & absurdes que soient les sentimens d'un philosophe, il en est tellement entêté, qu'il n'admet aucun sentiment aucun dogme dans la religion qui ne soit conforme avec son systême de philosophie; & c'est de là que la plupart des sectes & des hérésies dans la religion ont tiré leur origine. Plusieurs systêmes philosophiques sont réellement en contradiction avec elle; mais les vérités divines devroient bien l'emporter sur les rêveries humaines, si l'orgueil des philosophes n'y mettoit pas obstacle; & si la vraie philosophie semble quelquefois contraire à la religion; cette contradiction n'est qu'apparente, & il ne faut jamais se laisser éblouir par des objections.

Je vais entretenir V. A. sur une objection, que presque tous les systêmes philosophiques fournissent contre la prière. La religion nous prescrit ce devoir, avec l'assurance que Dieu exaucera nos vœux & nos prières, pourvu qu'ils soient conformes aux règles qu'il nous a données. D'un autre côté la philosophie nous enseigne, que tous les événemens de ce monde arrivent conformément au cours de la nature

établi dès le commencement, & que nos prières ne fauroient y occasionner aucun changement, à moins qu'on ne veuille prétendre que Dieu fasse des miracles continuels en faveur de nos prières. Cette objection est d'autant plus forte, que la révélation même nous assure, que Dieu a établi le cours de tous les évènements du monde, & que rien ne fauroit arriver, que Dieu ne l'ait prévu de toute éternité. Est-il donc croyable, dit-on, que Dieu veuille changer ce cours établi, en faveur de toutes les prières que les fidèles lui adressent? C'est ainsi que les incrédules tâchent de combattre notre confiance.

Mais je remarque, d'abord, que quand Dieu a établi le cours du monde, & qu'il a arrangé tous les évènements qui devoient y arriver, il a eu encore égard à toutes les circonstances, qui accompagneroient chaque évènement, & particulièrement aux dispositions, aux vœux & aux prières de chaque être intelligent, & que l'arrangement de tous les évènements a été mis parfaitement d'accord avec toutes ces circonstances. Quand donc un fidèle adresse à Dieu une prière digne d'être exaucée, il ne faut pas s'imaginer que cette prière ne parvient qu'à présent à la connoissance de Dieu. Il a déjà entendu cette prière depuis toute l'éternité, & si ce père miséricordieux l'a jugée digne d'être exaucée, il a arrangé exprès le monde en faveur de cette prière, enforte que l'accomplissement fut une suite du cours naturel des évènements.

uemens. C'est ainsi que Dieu éxauce les prières des fidèles sans faire de miracles : quoiqu'il n'y ait aucune raison de nier que Dieu ait fait & fasse encore quelquefois de vrais miracles.

L'établissement du cours du monde une fois fixé, loin de rendre nos prières inutiles, comme le prétendent les esprits-forts, augmente plutôt notre confiance, en nous aprenant cette vérité consolante, que toutes nos prières ont été déjà présentées dès le commencement aux pieds du trône du Tout-puissant, & qu'elles ont été placées dans le plan du monde, comme des motifs sur lesquels les évènements devoient être réglés, conformément à la sagesse infinie du Créateur.

Voudroit-on croire que notre condition seroit meilleure, si Dieu n'avoit aucune connoissance de nos prières, avant que nous les fissions, & qu'il voulut alors renverser en notre faveur l'ordre du cours de la nature ? cela seroit bien contraire à sa sagesse, & affoiblirait ses perfections adorables. N'auroit-on pas raison de dire alors, que ce monde étoit un ouvrage très-imparfait ? que Dieu auroit bien voulu favoriser les vœux des fidèles, mais que ne les ayant point prévus, il étoit réduit à interrompre le cours de la nature à chaque instant, à moins qu'il ne veuille négliger tout-à-fait les besoins des êtres intelligens, qui constituent pourtant la principale partie du monde ? Car à quoi bon avoir créé ce monde matériel rempli des plus grandes merveilles, s'il n'y avoit

point d'êtres intelligens capables de l'admirer & d'en être ravis à l'adoration de Dieu, & à la plus étroite union avec leur Créateur, en quoi consiste sans-doute leur plus grande félicité?

Il en faut absolument conclure que les êtres intelligens & leur salut doivent avoir été le principal objet, sur lequel Dieu a réglé l'arrangement de ce monde, & nous devons être assurés, que tous les évènements qui y arrivent sont dans la plus merveilleuse liaison avec les besoins de tous les êtres intelligens, pour les conduire à leur véritable félicité; mais sans contrainte, à cause de la liberté, qui est aussi essentielle aux esprits, que l'étendue l'est aux corps. Il ne faut donc pas être surpris qu'il y ait des êtres intelligens qui n'arriveront jamais au bonheur.

C'est dans cette liaison des esprits avec les évènements du monde que consiste la providence divine, à laquelle chacun a la consolation de participer; de sorte que chaque homme peut être assuré, que de toute éternité il est entré dans le plan du monde, & que même tout ce qui lui arrive se trouve dans la plus étroite connexion avec ses besoins les plus pressans, & qui tendent à son salut. Que cette considération doit bien augmenter notre confiance & notre amour pour la providence divine, sur laquelle est fondée toute la religion! V. A. voit donc que, de ce côté, la philosophie ne porte aucune atteinte à la religion.

le 3 Janvier 1761.

L E T T R E X C I.

LA liberté est une propriété si essentielle à tout être spirituel, que Dieu même ne fauroit l'en dépouiller, comme il ne fauroit dépouiller un corps de son étendue ou de son inertie sans le détruire, ou l'anéantir entièrement: ôter la liberté à un esprit, seroit donc la même chose que l'anéantir. Cela doit s'entendre de l'esprit ou de l'ame même, & non des actions du corps, que l'ame y produit conformément à sa volonté. On n'auroit qu'à me lier les mains pour m'empêcher d'écrire; écrire est sans-doute un acte libre; mais alors, quoiqu'on dise qu'on m'a ôté la liberté d'écrire, on n'a fait qu'ôter à mon corps la faculté d'obéir aux ordres de mon ame. Quelque lié que je sois, on ne fauroit éteindre dans mon esprit la volonté d'écrire; on n'en peut empêcher que l'exécution.

Il faut toujours bien distinguer entre la volonté soit l'acte même de vouloir, & l'exécution, qui se fait par le ministère du corps. L'acte de vouloir ne fauroit être arrêté par aucune force extérieure, pas même par celle de Dieu, puisque la liberté est indépendante de toute force extérieure. Mais il y a des moyens d'agir sur les esprits, par des motifs, qui tendent, non à contraindre, mais à persuader. Qu'un homme soit bien décidé à entreprendre une

certaine action, & qu'on en empêche l'exécution, on ne change ni sa volonté ni son intention; mais on pourroit lui exposer des motifs qui l'engageroient à abandonner son dessein, sans aucune contrainte: quelques forts que soient ces motifs, il est toujours maître de vouloir; on ne sauroit jamais dire qu'il y fut forcé ou contraint, & si on le disoit, ce seroit fort improprement; car le vrai terme seroit celui de *persuader*, qui convient tellement à la nature & à la liberté des êtres intelligens, qu'on ne sauroit s'en servir en aucune autre occasion. Il seroit par exemple très-ridicule, de dire en jouant au billard, j'ai persuadé la bille d'entrer dans la bloufe.

Ce sentiment sur la liberté des esprits paroît cependant à quelques personnes contraire à la religion, ou plutôt à quelques passages de l'écriture sainte, par lesquels on croit avoir droit de soutenir que Dieu pourroit, en un instant faire du plus grand scélerat un homme de bien. Or non-seulement cela me paroît impossible, mais contraire aux déclarations les plus solennelles de l'écriture sainte. Car puisque Dieu ne veut pas la mort du pécheur, mais sa conversion & sa vie, pourquoi, par un seul acte de sa volonté, ne convertiroit-il pas tous les pécheurs? seroit-ce pour ne pas multiplier trop les miracles, comme disent quelques-uns? mais le miracle eut-il jamais pu être mieux employé & plus conformément aux vues de Dieu, qui tendent au bonheur des hommes? J'en

conclus plutôt que, puisque cette conversion miraculeuse n'arrive pas, la raison doit en être dans la nature même des esprits : & c'est précisément la liberté qui, par sa nature, ne sauroit souffrir aucune contrainte, même de la part de Dieu. Mais sans agir de force sur les esprits, Dieu a une infinité de moyens de leur présenter des motifs persuasifs, & je crois que tous les cas, où nous pouvons nous trouver, sont tellement adaptés par la providence à notre état, que les plus grands scélérats pourroient en tirer les plus forts motifs de conversion, s'ils vouloient les écouter, & qu'un miracle ne produiroit pas un meilleur effet sur ces esprits vicieux ; ils en seroient bien frappés pour quelque tems, mais ils n'en deviendroient pas meilleurs. C'est ainsi que Dieu concourt à la conversion des pécheurs, en leur fournissant les motifs les plus efficaces, par les circonstances & les occasions qu'il leur fait rencontrer.

Si, par exemple, un pécheur, qui entend un beau sermon, en est frappé, rentre en lui-même & se convertit, l'acte de son ame est bien son propre ouvrage ; mais l'occasion du sermon, qu'il vient d'entendre dans le tems précisément qu'il étoit disposé d'en profiter, n'est rien moins que son ouvrage ; la providence divine lui a ménagé cette circonstance salutaire ; & c'est dans ce sens-là que la sainte écriture attribue si souvent la conversion des pécheurs à la grace de Dieu. En effet, sans l'occasion,

l'occasion dont cet homme n'étoit pas maître, il seroit demeuré dans ses égaremens.

V. A. comprendra facilement par-là le sens de ces expressions: „ l'homme ne peut rien de
„ soi-même, tout dépend de la grace de Dieu,
„ & c'est lui qui opère le vouloir & l'exécution.” Les circonstances favorables que la providence fournit aux hommes, sont suffisantes pour éclaircir ces expressions, sans recourir à une force cachée, qui agisse par contrainte sur la liberté des hommes.

Jugeons aussi par-là des disputes fameuses entre les *Phlagiens*, les *Semipélagiens* & les *Orthodoxes*. Les premiers ont soutenu que les pécheurs peuvent se convertir, sans concours de la grace divine. Les seconds veulent bien que la grace du Tout-Puissant y concoure, si les pécheurs y emploient aussi leurs forces. Mais les *Orthodoxes* prétendent, que l'homme n'y contribue en rien, & que la grace divine fait tout. Selon les éclaircissemens ci-dessus, on pourroit soutenir chacun de ces trois sentimens, en éloignant tout sens absurde qui dépouille l'homme de la liberté, ou qui attribue au hazard les circonstances où il se rencontre. C'est un article fondamental & très-essentiel à la religion, que toutes ces circonstances sont ménagées par Dieu selon sa plus haute sagesse, pour conduire au bonheur & au salut chaque être intelligent, s'il ne rejette pas entièrement les moyens par lesquels il pourroit arriver à la véritable félicité.

le 6 Janvier 1761.

Tom. II.

D

L E T T R E X C I I .

Pour mieux éclaircir ce que je viens de dire sur la différence entre les corps & les esprits ; car on ne sauroit être trop attentif à ce qui la constitue, puisqu'elle s'étend si loin, que les esprits n'ont rien de commun avec les corps, ni les corps avec les esprits ; je vais ajouter encore les réflexions suivantes.

L'étendue, l'inertie & l'impénétrabilité sont les propriétés des corps ; les esprits sont sans étendue, sans inertie, & sans impénétrabilité. Tous les philosophes sont d'accord que l'étendue ne sauroit avoir lieu dans les esprits. La chose est claire, puisque tout ce qui est étendu, est divisible, & qu'on peut y concevoir des parties ; mais un esprit n'est susceptible d'aucune division, on ne sauroit en concevoir la moitié ou le tiers. Tout esprit est un être entier qui exclut toutes parties ; on ne sauroit donc dire qu'un esprit ait de la longueur, de la largeur, ou de la profondeur. En un mot, tout ce que nous concevons dans l'étendue doit être exclu de l'idée d'un esprit. Il semble donc, que puisque les esprits n'ont point de grandeur, ils sont semblables aux points géométriques, qui n'ont ni longueur, ni largeur, ni profondeur. Seroit-ce une idée bien juste de se représenter un esprit par un point ? Les philosophes scholastiques ont été

de ce sentiment & ont regardé les esprits comme des êtres infiniment petits, semblables à la poussière la plus subtile, mais douée d'une activité & d'une agilité inconcevable, qui les met en état de passer dans un instant aux plus grandes distances. Ils ont soutenu, qu'en vertu de cette extrême petitesse, des millions d'esprits pourroient être renfermés dans le plus petit espace : ils ont même mis en question, combien d'esprits pourroient danser sur la pointe d'une aiguille. Les sectateurs de Wolff sont à-peu-près du même sentiment. Selon eux, les corps sont tous composés de particules extrêmement petites, dépouillées de toute grandeur, & ils leur donnent le nom de monades : une monade est donc une substance sans aucune étendue, &, en divisant un corps jusqu'à ce qu'on parvienne à des particules si petites, qu'elles ne soient plus susceptibles d'aucune division ultérieure, on parvient aux monades Wolffiennes, qui ne diffèrent donc d'une poussière très-subtile, que parce que les molécules de la poussière ne sont peut-être pas assez petites, & qu'il faudroit les diviser encore, pour obtenir les véritables monades.

Or, selon Mr. Wolff, non-seulement tous les corps sont composés de monades, mais chaque esprit n'est qu'une monade; & l'Être souverain même, je n'ose presque le dire, est aussi une monade : ce qui donne une idée peu magnifique de Dieu, des esprits & de nos âmes. Je ne saurois concevoir que mon âme

ne soit qu'un être semblable aux dernières particules d'un corps, ou qu'elle ne soit presque qu'un point. Il me paroît encore moins soutenable, que plusieurs ames jointes ensemble pussent former un corps, un morceau de papier, par exemple, avec lequel on put allumer une pipe de tabac. Mais les partisans de ce sentiment se tiennent à ce que, puisqu'un esprit n'a point d'étendue, il faut bien qu'il soit semblable à un point géométrique. Tout revient donc à examiner si cette raison est solide.

Je remarque d'abord, que puisqu'un esprit est un être d'une nature tout-à-fait différente de celle d'un corps, on ne sauroit y appliquer les questions qui supposent une grandeur, & qu'il seroit absurde de demander, combien de pieds ou de pouces un esprit a de longueur, ou combien de livres ou d'onces il pèse. Ces questions ne peuvent avoir lieu que pour des choses, qui ont une longueur ou un poids: elles sont aussi absurdes que si, en parlant d'un tems on demandoit, de combien de pieds une heure seroit longue; ou combien de livres elle pèseroit. Je puis toujours dire, qu'une heure n'est pas égale à une ligne de 100 pieds, ou de 10 pieds, ou d'un pied, ni à aucune autre mesure; mais il ne s'ensuit pas de-là qu'une heure soit un point géométrique. Une heure est d'une nature tout-à-fait différente, & on ne sauroit lui appliquer aucune question, qui

supposé une longueur exprimable par pieds ou par pouces.

Il en est de même d'un esprit. Je puis toujours dire hardiment, qu'un esprit n'est pas de 10 pieds, ni de 100 pieds, ni d'aucun autre nombre de pieds, mais il ne s'enfuit pas de-là qu'un esprit soit un point, pas plus, qu'une heure n'en est un, parce qu'elle ne peut être mesurée par pieds & par pouces. Un esprit n'est donc pas une monade, ou semblable aux dernières particules, dans lesquelles les corps peuvent être divisés; & V. A. comprendra très-bien qu'un esprit peut n'avoir aucune étendue, sans être pour cela un point ou une monade. Il faut donc éloigner toute idée d'étendue de celle d'un esprit.

Demander quel lieu habite un esprit sera donc aussi une question absurde, car attacher un esprit à un lieu, c'est lui supposer une étendue. Je ne saurois dire non plus, en quel lieu se trouve une *heure*, quoiqu'une heure soit sûrement quelque chose, ainsi quelque chose peut exister sans être attachée à un certain lieu. Je puis dire de même, que mon ame n'existe pas dans ma tête, ni hors de ma tête, ni en quelque lieu que ce soit, sans qu'on puisse en tirer la conséquence que mon ame n'existe point du tout; aussi peu que l'heure d'à-présent, dont je puis dire véritablement, qu'elle n'existe ni dans ma tête ni hors de ma tête. Un esprit existe donc sans que ce soit dans un certain lieu; mais si nous

faisons réflexion au pouvoir, qu'un esprit peut avoir d'agir sur un corps, l'action se fait sans-doute dans un certain lieu.

Ainsi mon ame n'existe pas dans un certain lieu, mais elle y agit; & puisque Dieu a le pouvoir d'agir sur tous les corps, c'est à cet égard qu'on dit, qu'il est par-tout, quoique son existence ne soit attachée nulle part.

le 10 Janvier 1761.

LETTRE XCIII.

V. A trouvera le sentiment que je viens d'avancer, que les esprits en vertu de leur nature ne sont nulle part bien étrange. En prononçant ces mots je risquerois d'être pris pour un homme qui nie l'existence des esprits & par conséquent celle de Dieu. Mais j'ai déjà fait sentir qu'une chose peut exister & avoir de la réalité sans être attachée à aucun endroit. L'exemple tiré d'une heure quoique foible lève les plus grandes difficultés, malgré qu'il y ait une différence infinie entr'une heure & un esprit.

Cette idée que je me forme des esprits me paroît infiniment plus noble que celle de ceux qui les regardent comme des points géométriques, & qui même renferment Dieu dans cette classe. Qu'y a-t-il de plus choquant que de

confondre tous les esprits, & même Dieu, avec les plus petites particules dans lesquelles un corps puisse être divisé, & les ranger dans la même classe avec les chétives particules, qui ne s'ennoblissent point par le nom de monades ?

Etre dans un certain lieu est un attribût qui ne convient qu'à des choses corporelles; & les esprits étant d'une toute autre nature, on ne doit pas être surpris, qu'on dise, qu'ils ne se trouvent nulle part; & par ces éclaircissemens je ne crains point de reproches à cet égard. C'est par-là que j'éleve la nature des esprits infiniment au-dessus de celle des corps. Tout esprit est un être pensant, réfléchissant, raisonnant, délibérant, agissant librement, &, en un mot, vivant; pendant que le corps n'a d'autres qualités que d'être étendu, susceptible de mouvement & impénétrable; d'où résulte cette qualité universelle, que chaque corps demeure dans le même état, tant qu'il n'y a point de danger qu'il survienne quelque pénétration: & dans le cas que les corps se pénétreroient, s'ils continuoient à demeurer dans leur état, leur impénétration même fournit les forces nécessaires pour changer leur état autant qu'il le faut pour prévenir toute pénétration. C'est en quoi consistent tous les changemens qui arrivent dans les corps: tout y est passif, & y arrive nécessairement & conformément aux loix du mouvement. Il n'y a dans les corps ni intelligence, ni volonté, ni

liberté; ce sont les qualités éminentes des esprits, pendant que les corps n'en sont pas même susceptibles.

C'est aussi des esprits que, dans le monde corporel, les principaux évènements & les belles actions tirent leur origine; ce qui arrive par l'action & l'influence que les âmes des hommes ont sur leurs corps. Et cette puissance que chaque âme a sur son corps ne fau-
roit être regardée que comme un don de Dieu, qui a établi cette merveilleuse liaison entre les âmes & les corps; & puisque mon âme se trouve dans une telle liaison avec une certaine particule de mon corps cachée dans le cerveau, je puis dire, que le siège de mon âme est au même endroit, quoiqu'à proprement parler, mon âme n'existe nulle part, & ne se rapporte à cet endroit qu'en vertu de son action & de son pouvoir. C'est aussi l'influence de l'âme sur le corps qui en constitue la vie, qui dure aussi longtems que cette liaison subsiste, ou que l'organisation du corps demeure dans son entier. La mort n'est donc autre chose que la destruction de cette liaison: & l'âme n'a pas besoin d'être transportée autre part; car puisqu'elle n'est nulle-part, tous les lieux lui sont indifférens; & par conséquent, s'il plaisoit à Dieu d'établir après ma mort une nouvelle liaison entre mon âme & un corps organisé dans la lune, je serois dès l'instant dans la lune, sans avoir fait aucun voyage: & même si, à l'heure qu'il est, Dieu accor-

doit à mon ame un pouvoir sur un corps organisé dans la lune, je ferois également ici & dans la lune, & il n'y auroit en cela aucune contradiction. Ce n'est que les corps qui ne peuvent être en même tems en deux endroits, mais rien n'empêche les esprits, qui n'ont aucun rapport aux lieux, en vertu de leur nature, d'agir à la fois sur plusieurs corps situés dans des endroits fort éloignés entr'eux; & à cet égard on pourroit bien dire, qu'ils se trouvent à la fois dans tous ces endroits.

Cela nous fournit un bel éclaircissement pour concevoir comment Dieu est partout; parce que son pouvoir s'étend à tout l'univers & à tous les corps qui s'y trouvent. En conséquence il me semble qu'il n'est pas bien de dire, que Dieu existe par-tout, puisque l'existence d'un esprit ne se rapporte à aucun endroit; il est mieux de dire que Dieu est présent partout: aussi est-ce le langage de la révélation.

Qu'on compare maintenant cette idée avec celle des Wolffiens, qui, représentant Dieu sous la forme d'un point, l'attachent à un lieu fixe, puisqu'en effet un point ne sauroit être à la fois en plusieurs lieux; & comment pourroit-on concilier la toute-présence avec l'idée d'un point? & encore moins la toute-puissance.

La mort étant une dissolution de l'union qui subsiste entre l'ame & le corps pendant la vie, on peut se former quelque idée de l'état de l'a-

me après la mort. Comme l'ame pendant la vie tire toutes ses connoissances par le moyen des sens, étant dépouillée par la mort de ce rapport des sens, elle n'apprend plus rien de ce qui passe dans le monde matériel ; elle parvient à-peu-près dans le même état où se trouveroit un homme, qui seroit devenu tout d'un coup aveugle, sourd, muet, & privé de l'usage de tous les autres sens. Cet homme conserveroit bien les connoissances qu'il auroit acquises par le secours des sens, & il pourroit bien continuer à y faire des réflexions, ses propres actions sur-tout lui en fourniroient un grand sujet ; enfin la faculté de raisonner lui resteroit bien entière, puisque le corps n'y concourt en aucune manière.

Le sommeil nous fournit aussi un bel échantillon de cet état, parce que l'union entre l'ame & le corps y est en grande partie interrompue, quoique l'ame ne laisse pas alors d'être active & de s'occuper à ses rêveries, qui fournissent les songes. Pour l'ordinaire les songes sont fort troublés par le reste de l'influence que les sens ont encore sur l'ame, & on fait, par l'expérience, que plus cette influence est arrêtée, ce qui arrive dans un sommeil très-profond, plus aussi les songes sont réguliers & liés. Ainsi après la mort nous nous trouverons dans un état des songes les plus parfaits, que rien ne sera capable de troubler : ce seront des représentations & des raisonnemens parfaitement bien soutenus.

Et c'est à mon avis à-peu-près tout ce que nous saurions en dire de positif.

le 13 Janvier 1761.

LE T T R E X C I V .

L'AME étant la principale partie de notre être, vaut bien la peine que nous tâchions d'en approfondir les opérations. V. A. se rappellera, que l'union entre l'ame & le corps renferme une double influence; par l'une l'ame apperçoit & sent tout ce qui se passe dans un certain endroit du cerveau, & par l'autre elle a le pouvoir d'agir sur cette même partie du cerveau & d'y produire certains mouvemens. Les anatomistes se sont donnés bien de la peine pour découvrir cet endroit du cerveau, qu'on a raison de nommer le siège de l'ame, non que l'ame s'y trouve actuellement, puisqu'elle n'est renfermée dans aucun lieu, mais parce que le pouvoir d'agir y est attaché. On peut dire que l'ame y est présente, mais non, qu'elle y existe, ou que son existence y soit bornée. Cet endroit du cerveau est sans-doute celui, où tous les nerfs aboutissent; or les anatomistes prétendent que cela se fait dans une certaine partie du cerveau, qu'ils nomment le *corps calleux*. C'est donc ce corps calleux que nous pouvons regarder

commè le siège de l'ame, & le créateur a accordé à chaque ame un tel pouvoir sur le corps calleux de son corps, qu'elle y apperçoit non-seulement tout ce qui se passe, mais qu'elle peut y produire certaines impressions. Nous devons donc reconnoître ici une double action : l'une par laquelle le corps agit sur l'ame, & l'autre par laquelle l'ame agit sur le corps; mais ces actions sont infiniment différentes de celles où les corps agissent sur d'autres corps.

L'ame, par son union avec le corps calleux, se trouve dans la plus étroite liaison avec tout le corps, par le moyen des nerfs qui y sont distribuées par-tout. Or les nerfs sont des fibres si merveilleuses, & selon toute apparence remplies d'un fluide extrêmement subtil, que le moindre changement, qu'ils éprouvent à une extrémité, est communiqué dans l'instant à l'autre extrémité du cerveau, où est le siège de l'ame. Réciproquement, la moindre impression que l'ame fait sur les extrémités des nerfs dans le *corps calleux*, se transmet d'abord par toute l'étendue de chaque nerf : & c'est par ce moyen que les muscles & les membres de notre corps sont mis en mouvement, & obéissent aux ordres de l'ame.

Cette merveilleuse construction de notre corps le met dans une liaison fort étroite avec tous les objets extérieurs tant voisins qu'éloignés qui peuvent agir sur notre corps, ou par l'attouchement immédiat, comme il arrive

dans le toucher & le goût, ou par leurs exhalaisons sur l'odorat. Les corps les plus éloignés agissent sur l'ouïe, lorsqu'ils frémissent, & excitent dans l'air des vibrations qui viennent frapper nos oreilles : ils agissent aussi sur la vue lorsqu'ils sont éclairés & qu'ils transmettent des rayons de lumière dans nos yeux, qui consistent pareillement dans une certaine vibration causée dans ce milieu plus subtil que l'air qu'on nomme *Ether*. C'est ainsi que les corps, tant voisins qu'éloignés, peuvent agir sur les nerfs de notre corps, & causer certaines impressions dans le corps calleux, d'où l'ame tire ses perceptions.

De tout ce qui fait donc une impression sur nos nerfs, il résulte un certain changement dans le cerveau, dont l'ame s'aperçoit & en acquiert l'idée de l'objet qui l'a causé. Il y a donc deux choses à examiner ici : l'une est corporelle ou matérielle, c'est l'impression ou le changement causé dans le corps calleux du cerveau ; l'autre est immatérielle ou spirituelle, c'est la perception ou la connoissance que l'ame en tire. C'est, pour ainsi dire, la contemplation de ce qui se passe dans le corps calleux, d'où toutes nos connoissances tirent leur origine.

V. A. me permettra d'entrer dans un plus grand détail sur cet article important. Ne considérons d'abord qu'un seul sens, comme l'odorat, qui étant le moins compliqué, paroit le plus propre à nous guider dans nos re-

cherches. Que tous les autres sens soient supposés bouchés & qu'on approche une rose du nez, ses exhalaisons exciteront d'abord une certaine agitation dans les nerfs du nez, qui, transmis jusqu'au corps calleux, y causera aussi quelque changement, & c'est en quoi consiste le matériel qui arrive à cette occasion. Ce petit changement causé dans le corps calleux est ensuite aperçu de l'ame, & elle en acquiert l'idée de l'odeur d'une rose; c'est ici le spirituel qui arrive, & nous ne saurions expliquer de quelle manière cela se fait, puisqu'elle dépend de l'union miraculeuse que le Créateur a établi entre le corps & l'ame. Il est certain cependant, qu'à ce changement dans le corps calleux, il naît dans l'ame l'idée de l'odeur d'une rose, ou la contemplation de ce changement fournit à l'ame une certaine idée, celle de l'odeur de la rose; mais rien au-delà: car puisque les autres sens sont fermés, l'ame ne sauroit juger de la nature de l'objet même, qui a occasionné cette idée; ce n'est que l'idée seule de l'odeur de la rose qui s'excite dans l'ame. Nous comprenons de-là, que l'ame ne se forme pas elle-même cette idée, qui lui resteroit inconnue sans la présence d'une rose. Bien plus: l'ame n'est pas indifférente à cet égard, la perception de cette idée lui est agréable; l'ame en quelque manière y est intéressée elle-même. Aussi dit-on, que l'ame sent l'odeur de la rose, & cette perception se nomme *sensation*.

Il en est ainsi de tous les autres sens; chaque objet, dont ils sont frappés, excite dans le corps calleux un certain changement, que l'ame observe avec un sentiment agréable ou désagréable, & dont elle tire une idée proportionnée à l'objet qui le cause. Cette idée est accompagnée d'une sensation, d'autant plus forte & plus sensible, que l'impression sur le corps calleux sera vive. C'est ainsi que l'ame en contemplant les changemens causés dans le corps calleux acquiert des idées & en est affectée; & c'est ce qu'on entend sous le nom de sensation.

le 17 Janvier 1761.

LET T R E X C V.

SI nous n'avions d'autres sens que l'odorat, nos connoissances seroient bien bornées; nous n'aurions d'autres sensations que les odeurs, dont la diversité, quelque grande qu'elle puisse être, n'intéresseroit pas beaucoup notre ame, si ce n'est que les odeurs agréables lui causeroient quelque plaisir & les désagréables du déplaisir.

Mais cette même circonstance nous conduit à une question très-importante: D'où vient qu'une odeur nous est agréable & une autre désagréable? Il n'est pas douteux que les odeurs agréables ne produisent dans le corps calleux

une autre agitation que les odeurs désagréables ; mais comment une agitation dans le corps calleux peut-elle plaire à l'ame, pendant qu'une autre lui déplaît & lui est même souvent insupportable ? La cause de cette différence ne réside plus dans le corps & la matière, il faut la chercher dans la nature même de l'ame qui jouit d'un certain plaisir à sentir certaines agitations, pendant que d'autres lui causent de la peine : c'est pourquoi la véritable cause nous est inconnue.

Nous comprenons par-là, que l'ame fait plus qu'appercevoir simplement ce qui se passe dans le cerveau ou le corps calleux ; elle joint à la sensation un jugement sur l'agréable & le désagréable, & par conséquent elle exerce, outre la faculté d'appercevoir, une autre faculté différente, celle de juger : & ce jugement est tout-à-fait différent de l'idée simple d'une odeur.

La même considération du seul sens de l'odorat nous découvre encore d'autres actions de l'ame. Dès que les odeurs changent, ou qu'on présente au nez un œillet après une rose, l'ame apperçoit non-seulement l'une & l'autre odeur, mais elle remarque aussi une différence. Nous en concluons que l'ame conserve encore l'idée précédente pour la comparer avec la suivante ; c'est en quoi consiste la *réminiscence* ou la mémoire, par laquelle nous pouvons rappeler les idées précédentes & passées. Or la véritable source de la mémoire nous est encore entièrement cachée. Nous savons bien que le

corps

Corps y a beaucoup de part, puisque l'expérience nous apprend, que les maladies & d'autres accidens arrivés au corps affoiblisent & détruisent souvent la mémoire; cependant il est également certain, que le rappel des idées est un ouvrage propre de l'ame. Une idée rappelée est essentiellement différente d'une idée excitée par un objet. Je me souviens bien du soleil, que j'ai vu aujourd'hui, mais cette idée difere beaucoup de celle que j'avois en regardant le soleil.

Quelques auteurs prétendent que, quand on rappelle une idée, il arrive dans le cerveau une agitation semblable à celle qui l'avoit fait naître, si cela étoit, je verrois actuellement le soleil, ce ne seroit plus l'idée rappelée. Ils disent bien que l'agitation, qui accompagne l'idée rappelée, est beaucoup plus foible que l'actuelle, mais cela ne me satisfait pas, car il s'en suivroit, que quand je me rappelle l'idée du soleil, ce seroit comme si je voyois la lune, dont la lumière, comme V. A. se souviendra, est environ 200,000 fois plus foible que celle du soleil. Mais voir la lune actuellement, & se souvenir simplement du soleil, sont deux choses absolument différentes. Nous pouvons bien dire que les idées rappelées sont les mêmes que les actuelles, mais cette identité ne se rapporte qu'à l'ame; à l'égard du corps, l'idée actuelle est accompagnée d'une certaine agitation dans le cerveau, pendant que la rappelée en est déstituée. Aussi dit-on que l'idée que je

fens, ou qu'un objet qui agit sur mes fens excite dans mon ame, est une sensation ; mais on ne sauroit dire, qu'une idée rappelée en soit une. Se souvenir & sentir demeurent toujours deux choses infiniment différentes.

Lors donc que l'ame compare deux odeurs différentes, qu'elle a l'idée de l'une par la présence d'un objet qui agit sur le fens de l'odorat, & de l'autre, qu'elle a eue autrefois & dont elle se rappelle à-présent, elle a en effet deux idées à la fois : l'idée actuelle, & l'idée rappelée ; & en prononçant laquelle lui est plus ou moins agréable ou désagréable, elle déploie une faculté particulière, distinguée de celle par laquelle elle ne fait que contempler ce qui se présente dans son siège, ou dans le corps calleux.

Mais l'ame exerce encore d'autres opérations, lorsqu'on lui présente successivement plusieurs odeurs ; car pendant qu'elle est frappée de chacune, elle se souvient des précédentes, & en acquiert une notion du passé, du présent, & même du futur, quand elle entend parler de nouvelles sensations semblables à celles qu'elle vient d'éprouver. Elle en tire aussi l'idée de la succession, en tant qu'elle sent successivement d'autres impressions ; & de-là résulte l'idée de la *durée* & du *tems* : & en remarquant la diversité des sensations qui se succèdent l'une à l'autre, elle commence à compter *un*, *deux*, *trois*, &c. quoique cela n'aille pas loin, à cause du défaut de signes ou de noms pour

marquer les nombres. Car, supposons un homme qui ne commence qu'à exister, & qui n'a éprouvé encore d'autres sensations que celles dont je viens de parler : fort éloigné de l'usage de la langue, il ne fait déployer ses premières facultés que sur les simples idées que le sens de l'odorat lui présente.

V. A. voit donc, que cet homme est déjà parvenu à se former des idées de la diversité, du présent, du passé & même du futur, en suite de la succession, de la durée du tems & des nombres, au moins les plus simples. Quelques auteurs prétendent que cet homme ne sauroit acquérir l'idée de la durée du tems, sans une succession de diverses sensations; mais il me semble que la même sensation, par exemple, l'odeur de la rose, lui étant continuée long-tems, il en seroit affecté différemment que si elle ne duroit que peu de tems. Une fort longue durée de la même sensation lui causeroit enfin l'ennui, ce qui exciteroit nécessairement en lui l'idée de la durée. Il faut bien convenir, que son ame éprouvera un autre effet si la même sensation dure long-tems, que si ce n'est qu'un moment; & l'ame s'appcevra bien de cette différence: elle aura donc quelque idée de la durée & du tems, sans que les sensations varient.

Ce sont des réflexions que l'ame fait à l'occasion de ses sensations, & qui appartiennent proprement à sa *spiritualité*, le corps ne lui fournissant que de simples sensations. Or leur

perception est déjà un acte de la spiritualité de l'ame ; car un corps ne fauroit jamais acquérir des idées, & moins encore y faire des réflexions.

le 20 Janvier 1761.

LETTRE XCVI.

DANS toutes les sensations que nous éprouvons, lorsqu'un de nos sens est frappé par quelqu'objet, il est très-important de remarquer, que notre ame acquiert non-seulement une idée conforme à l'impression faite sur nos nerfs, mais qu'elle juge en même tems, qu'il existe hors de nous un objet qui nous a fourni cette idée. Quelque naturel que cela nous paroisse, il ne laisse pas d'être bien surprenant, quand nous examinons plus soigneusement ce qui se passe alors dans notre cerveau. Un exemple mettra cela dans tout son jour. Je suppose que V. A. regarde de nuit vers la pleine lune, & les rayons, qui entrent dans ses yeux, peindront d'abord sur la rétine une image semblable à la lune ; car les moindres particules de la rétine sont mises par les rayons dans une vibration semblable à celle qui règne dans ceux de la lune. Or la rétine n'étant qu'un tissu extrêmement subtil de nerfs, V. A. comprend, que ces mêmes nerfs en souffriront une certaine agitation, qui sera transmise jusqu'à l'origi-

ne des nerfs dans le fonds du cerveau, soit dans le corps cilleux, où est le siège de l'ame. Il y arrivera donc aussi une certaine agitation, qui est le véritable objet que l'ame contemple, & d'où elle puise une certaine connoissance, qui est l'idée de la lune. Par conséquent l'idée de la lune n'est autre chose que la contemplation de cette légère agitation survenue dans l'origine des nerfs.

L'activité de l'ame est tellement attachée à l'endroit où les nerfs aboutissent, qu'elle ne fait absolument rien des images peintes au fonds des yeux & encore moins de la lune, dont les rayons ont formé ces images. Cependant l'ame ne se contente point de la seule speculation de l'agitation dans le cerveau, qui lui fournit immédiatement l'idée de la lune, elle y joint le jugement qu'il existe réellement hors de nous un objet que nous nommons la lune. Ce jugement se réduit au raisonnement suivant.

Il arrive dans mon cerveau une certaine agitation soit impression; je ne fais absolument point par quelle cause elle a été produite, puisque je ne fais même rien des images qui en sont la cause immédiate sur la rétine; cependant je prononce hardiment qu'il y a un corps hors de moi, la lune, qui m'a fourni cette sensation.

Quelle conséquence? Ne seroit-il pas plus probable que cette agitation ou impression dans mon cerveau soit produite par quelque cause interne, comme le mouvement du sang, ou peut-être un pur hazard? de quel droit en

puis-je donc conclure, que la lune existe réellement? si j'en conclus, qu'il y a au fonds de mon œil une certaine image, cela pourroit passer, puisqu'en effet cette image est la cause immédiate de l'impression arrivée dans le cerveau, quoique cette conclusion fut déjà assez hardie. Mais je vais beaucoup plus loin, & de ce qu'il y a une certaine agitation dans mon cerveau, j'avance la conclusion qu'il existe hors de mon corps, même dans le ciel, un corps qui est la première cause de cette impression, & que ce corps est la lune.

Dans le sommeil, quand nous songons voir la lune, l'ame acquiert la même idée; & peut-être se fait-il alors une semblable agitation dans le cerveau, puisque l'ame s'imagine alors voir réellement la lune. Il est bien certain que nous nous trompons alors; mais quelle assurance avons-nous, que notre jugement est mieux fondé quand nous veillons? C'est une difficulté sur laquelle plusieurs philosophes se sont terriblement égarés.

Ce que je viens de dire sur la lune a lieu à l'égard de tous les corps que nous voyons. On ne voit aucune conséquence, qu'il doive exister des corps hors de nous par ce que notre cerveau éprouve certains agitations ou impressions. Cela regarde même nos propres membres & notre corps entier, dont nous ne connoissons rien que par le moyen des sens & quelques légères impressions, qu'ils font dans le cerveau: si donc ces impressions & les idées que

L'ame en tire, ne prouvent rien pour l'existence des corps, celle de notre propre corps devient également douteuse.

V. A. ne fera donc pas surprise, qu'il y ait eu des philosophes, qui ont nié hautement l'existence des corps; & il est effectivement très-difficile de les refuter. Ils tirent une preuve bien forte des songes, où nous nous imaginons voir tant de corps qui n'existent point. On dit bien que ce n'est alors qu'une illusion; mais qui nous garantit, que nous ne soyons pas assujettis à la même illusion en veillant? Selon ces philosophes ce n'est même pas une illusion: l'ame apperçoit bien une certaine impression, une idée, mais ils nient hautement qu'il s'ensuive qu'il existe réellement des corps, qui répondent à ces idées: aussi est-il presque impossible de montrer cette connoissance. On nomme les sectateurs de ce système *idéalistes*, parcequ'ils n'admettent que les idées des choses matérielles, en niant absolument leur existence; on les pourroit appeller aussi *spiritualistes*, puisqu'ils soutiennent qu'il n'existe d'autres êtres que des esprits.

Et comme nous ne connoissons les autres esprits, que par le moyen des sens ou des idées, il y a des philosophes qui vont jusqu'à nier l'existence de tous les esprits, excepté leur propre ame, de l'existence de laquelle chacun est pleinement convaincu. Ils sont nommés *égoïstes*, puisqu'ils prétendent que rien n'existe que leur ame.

Ces philosophes font opposés à ceux qu'on nomme *matérialistes*, qui nient l'existence des esprits, & qui soutiennent que tout ce qui existe est matière, & que ce que nous nommons notre âme, n'est qu'une matière très-subtile & par-là capable de penser. Ce sentiment est beaucoup plus absurde que celui des autres, aussi a-t-on des argumens invincibles pour le renverser, mais c'est inutilement qu'on attaque les idéalistes & les égoïstes.

le 24 Janvier 1761.

LETTRE XCVII.

JE souhaiterois pouvoir fournir à V. A. les armes nécessaires pour combattre les idéalistes & les égoïstes, & démontrer qu'il existe une liaison réelle entre nos sensations & les objets mêmes qui en sont représentés; mais plus j'y pense, plus je dois avouer mon insuffisance.

Il seroit ridicule de vouloir s'engager avec les égoïstes; car un homme qui s'imagine qu'il existe seul, & qui ne veut pas croire que j'existe, agiroit contre son système, s'il écoutoit mes raisons, qui selon lui seroient celles d'un rien. Mais il est aussi difficile de disputer avec les idéalistes, & même impossible de convaincre de l'existence des corps un homme qui s'obstine à la nier. Je doute que ces philoso-

phes agissent de bonne foi ; cependant il seroit bien à souhaiter que nous eussions des raisons assez fortes pour nous convaincre nous-mêmes, que toutes les fois que notre ame éprouve des sensations, on en peut sûrement conclure, qu'il existe aussi des corps ; & que, quand mon ame est affectée par la sensation de la lune, je puis conclure hardiment l'existence de la lune. Mais la liaison que le Créateur a établi entre notre ame & notre cerveau est un si grand mystère ; que nous n'en connoissons autre chose, sinon, que certaines impressions faites dans le cerveau, où est le siège de l'ame, excitent en elle certaines idées ou sensations ; mais le *comment* de cette influence nous est absolument inconnu. Nous devons nous contenter de savoir que cette influence subsiste, ce que l'expérience nous confirme suffisamment ; & nous ne saurions approfondir la manière dont cela se fait. Or la même expérience qui nous le prouve nous apprend aussi, que chaque sensation porte toujours l'ame à croire, qu'il existe hors d'elle quelqu'objet qui l'a occasionnée : & cette sensation nous découvre plusieurs propriétés de l'objet.

C'est donc un fait bien constaté, que l'ame conclut toujours d'une sensation quelconque à l'existence d'un objet réel, hors de nous. Cela nous est si naturel dès la première enfance, & si général à tous les hommes, & même aux animaux, qu'on ne sauroit dire que ce soit un préjugé. Un chien qui aboie en me voyant

est sûrement convaincu que j'existe; car ma présence excite en lui l'idée de ma personne. Ce chien n'est donc pas idéaliste. Les plus vils infectes même sont assurés qu'il existe des corps hors d'eux, & ne sauroient avoir cette conviction que par les sensations excitées dans leurs ames. Je crois donc, que les sensations renferment quelque chose de plus que ces philosophes ne pensent. Elle ne sont pas simplement des perceptions de certaines impressions faites dans le cerveau; elles ne fournissent pas à l'ame des idées seulement, mais elles lui représentent effectivement des objets existans hors d'elle, quoiqu'on ne puisse pas comprendre comment cela se fait. En effet, quelle ressemblance pourroit-il y avoir entre l'idée lumineuse de la lune, & la légère agitation que ses rayons peuvent produire dans le cerveau par le moyen des nerfs?

L'idée, même en tant que l'ame l'apperçoit, n'a rien de matériel; c'est un acte de l'ame, qui est un esprit: il ne faut donc pas chercher un rapport réel entre les impressions du cerveau & les idées de l'ame; il nous suffit de savoir que certaines impressions faites dans le cerveau excitent certaines idées en elle, & que ces idées sont des représentations des objets existans hors de nous, dont elles nous assurent l'existence. Ainsi, quand mon cerveau excite dans mon ame la sensation d'un arbre ou d'une maison, je prononce hardiment, qu'il existe réellement un arbre ou une maison hors de moi, dont je

connois même le lieu, la grandeur & d'autres propriétés. Aussi ne trouve-t-on ni homme ni bête qui doutent de cette vérité. Si un paysan vouloit en douter; s'il disoit, par exemple, qu'il ne croit pas que son baillif existe, quoi qu'il soit devant lui, on le prendroit pour fou, & avec raison; mais quand un philosophe avance de tels sentimens, il veut qu'on admire son esprit & ses lumières, qui surpassent infiniment celles du peuple. Aussi me paroît-il très-certain qu'on n'a jamais soutenu des sentimens si bizarres, que par orgueil & pour se distinguer du commun; & V. A. conviendra facilement que les payfans ont à cet égard bien plus de bon sens que ces savans qui ne retirent d'autres fruits de leurs études qu'un esprit égaré.

Etablissans donc pour règle certaine, que chaque sensation excite non-seulement dans l'ame une idée, mais lui montre, pour ainsi dire, un objet hors d'elle, dont elle lui assure l'existence, sans la tromper. Il y a cependant ici une objection bien forte, tirée des songes & des rêveries des malades, où l'ame éprouve quantité de sensations d'objets, qui n'existent nulle-part; & je fais là-dessus la réflexion, qu'il faut qu'il nous soit bien naturel de juger que les objets dont l'ame éprouve les sensations existent réellement, puisque nous jugeons de cette manière dans le sommeil même, quoique nous nous trompions alors; mais il ne s'en suit pas, que nous nous trompions aussi en veillant. Pour résoudre cette objection, il faudroit connoître

mieux la différence qui est entre le sommeil & la veille, & personne peut-être ne le fait moins que les savans, ce qui doit paroître bien surprenant à V. A.

le 27 Janvier 1761.

LE T T R E X C V I I I .

V. A. vient de voir que les objets, en agissant sur nos sens, excitent dans notre ame des sensations, par lesquelles nous jugeons qu'ils existent réellement hors de nous. Quoique les impressions, qui occasionnent les sensations, se trouvent dans le cerveau, ils présentent alors à l'ame une espèce d'image semblable à l'objet que l'ame apperçoit & que l'on nomme *idée sensible*, puisqu'elle est excitée par les sens. Ainsi, en voyant un chien, l'ame en acquiert l'idée ; & c'est par le moyen des sens que l'ame parvient à cette connoissance, & en général des objets externes, & qu'elle en acquiert les idées sensibles, qui renferment le fondement de toutes nos connoissances.

Cette faculté de l'ame, par laquelle elle connoît les choses externes, est nommée *faculté de sentir*, & dépend sans-doute de la merveilleuse liaison que le Créateur a établie entre l'ame & le cerveau. Or l'ame a une autre faculté encore, celle de se rappeler les idées qu'elle a déjà eues

par les sens : & cette faculté est nommée *réminiscence* ou *imagination*. Ainsi, quand V. A. aura vu une fois un éléphant, elle pourra se rappeler cette idée, quoique l'éléphant ne fût plus présent. Il y a cependant une grande différence entre les idées actuelles & les idées rappelées : celles-là font une impression beaucoup plus vive & plus intéressante, que celles-ci ; mais la faculté de se rappeler les idées renferme la principale source de toutes nos connoissances.

Si nous perdions les idées des objets dès qu'ils n'agiroient plus sur nos sens, aucune réflexion ou comparaison ne pourroit avoir lieu ; & notre connoissance se borneroit uniquement aux choses que nous sentirions, toutes idées précédentes étant éteintes, comme si nous ne les avions jamais eues.

C'est donc une propriété très-essentielle aux êtres raisonnables, & dont les animaux mêmes sont doués, de pouvoir rappeler les idées passées. V. A. comprend bien que cette propriété est la *mémoire*. Cependant il ne s'ensuit pas, que nous puissions toujours nous souvenir de toutes les idées passées : combien de fois nous efforçons-nous inutilement de rappeler quelques idées que nous avons eues autrefois ? Quelquefois elles s'oublient entièrement ; mais ordinairement ce n'est qu'à demi. S'il arrivoit, par exemple, que V. A. oubliât la démonstration du théorème de Pythagore, il se pourroit bien que malgré tous ses soins

elle ne s'en souvint plus; mais cet oubli ne feroit qu'à demi; dès que j'aurois l'honneur de lui retracer la figure & de la mettre sur la route de la démonstration, elle s'en souviendroit aussi-tôt, & cette seconde démonstration feroit une toute autre impression sur son esprit que la première. On voit donc que la réminiscence des idées n'est pas toujours en notre pouvoir, quoiqu'elles ne soient pas éteintes; mais une légère circonstance est souvent capable de les reproduire.

Il faut donc distinguer soigneusement les idées sensibles des idées rappellées: les idées sensibles nous sont représentées par les sens; mais nous formons nous-mêmes les rappellées sur le modèle des sensibles, autant que nous nous en souvenons.

La doctrine des idées est de la dernière importance pour approfondir la véritable source de nos connoissances. On distingue d'abord les idées en *simples* & *composées*. Une idée simple est celle où l'ame ne trouve rien à distinguer; & ne remarque point de parties différentes entr'elles. Telle est, par exemple, l'idée d'une odeur, ou d'une tache sur une couleur unie; telle est aussi celle d'une étoile, où nous n'appercevons qu'un point lumineux. Une idée composée est une représentation, dans laquelle l'ame peut distinguer plusieurs choses. Quand on regarde, par exemple, attentivement, la lune, on y découvre plusieurs taches obscures environnées de contours plus

lumineux ; on y remarque aussi la figure ronde lorsqu'elle est pleine, & des cornes dans son croissant : en la regardant par une lunette, on y trouve beaucoup plus de parties à distinguer. Combien de choses différentes ne remarque-t-on pas en considérant un beau palais ou un beau jardin ? Quand V. A. daignera lire cette lettre, elle y découvrira différens traits des caractères, qu'elle distinguera parfaitement les uns d'avec les autres. Cette idée est donc composée, puisqu'elle en renferme plusieurs simples. Non-seulement cette lettre entière offre une idée composée par la pluralité des mots ; mais chaque mot est aussi une idée composée, puisqu'il contient plusieurs lettres, & chaque lettre en est une encore par la singularité du trait qui la distingue des autres ; mais les élémens ou points qui constituent chaque lettre, peuvent être regardés comme des idées simples, en tant qu'on n'y découvre plus aucune variété. Une plus grande attention découvrira aussi quelque variété dans ces élémens, en les regardant par un microscope.

Il y a donc une grande différence dans la manière même de considérer les objets. Qui ne les regarde que légèrement ou d'un œil fugitif, y découvre peu de variété ; mais une considération attentive y distingue quantité de choses différentes. Un sauvage, en jettant les yeux sur cette lettre, la prendra pour un papier barbouillé, & n'y distinguera que du blanc ou du noir, tandis qu'un lecteur atten-

tif y observe les traits de chaque lettre. Voilà donc une nouvelle faculté de l'ame qu'on nomme *l'attention*, par laquelle elle acquiert les idées simples des diverses choses qui se trouvent dans un objet.

L'attention demande une adresse acquise par un long exercice, pour distinguer les parties différentes d'un objet. Un payfan & un architecte, qui passent tous les deux devant un palais, éprouvent bien les mêmes impressions des rayons, qui en viennent dans leurs yeux; mais l'architecte y distinguera mille choses dont le payfan ne s'apperçoit point. C'est l'attention seule qui occasionne cette différence.

le 31 Janvier 1761.

L E T T R E X C I X.

SI nous ne considérons que légèrement une représentation que les sens offrent, l'idée que nous en acquérons est fort imparfaite, & l'on dit qu'elle est *obscure*; mais plus nous apportons d'attention, à en distinguer toutes les parties & les marques dont elle est revêtue, plus notre idée deviendra *parfaite* ou *distincte*. Pour acquérir une idée parfaite ou distincte d'un objet, il ne suffit donc pas qu'il soit bien représenté dans le cerveau par les impressions faites sur les sens, il faut que l'ame y apporte son

son attention, ce qui est une action propre de l'ame, indépendante du corps. Il faut encore que la représentation dans le cerveau soit bien exprimée, & renferme les diverses parties & les marques qui caractérisent l'objet; ce qui arrive quand l'objet est exposé aux sens d'une manière convenable. Quand par exemple je vois une écriture à la distance de dix pieds, je ne saurois la lire, quelque attention que j'y fasse: l'éloignement des lettres empêche qu'elles ne soient bien exprimées au fonds de l'œil, & par conséquent aussi dans le cerveau; mais si cette écriture s'approche à une juste distance, je la lis, parceque les lettres se trouvent alors toutes distinctement représentées au fonds de l'œil.

V. A. fait qu'on se sert de certains instrumens, pour procurer une représentation plus parfaite dans les organes des sens; tels sont les microscopes & les telescopes ou lunettes, qui servent à suppléer à la foiblesse de la vue. Mais en se servant de ces secours, on ne parvient pas sans attention à une idée distincte; sans quoi on n'acquiert qu'une idée obscure, & telle à-peu-près que si l'on n'avoit pas vu l'objet.

J'ai déjà remarqué que les sensations ne sont pas indifférentes à l'ame, mais agréables, ou désagréables; & cet agrément excite notre attention, si l'ame n'est pas déjà occupée de plusieurs autres sensations, qui fixent son attention: cet état de l'ame s'appelle *distraktion*.

L'exercice contribue aussi beaucoup à fortifier l'attention ; & il ne fauroit y avoir d'exercice plus convenable pour les enfans, que de leur apprendre à lire ; car ils sont alors obligés de fixer leur attention successivement sur chaque lettre, & de s'imprimer une idée bien nette de la figure de chacune. Il est aisé de comprendre que cet exercice doit être très-pénible au commencement ; mais on acquiert bientôt une telle habitude, qu'on est enfin en état de lire avec une vitesse inconcevable. Or en lisant une écriture, il faut bien avoir une idée très-distincte, ainsi l'attention est susceptible d'un très-haut degré de perfection, par l'exercice.

Avec quelle rapidité un habile musicien n'exécute-t-il pas une pièce écrite en notes, quoiqu'il ne l'ait jamais vue encore ? Il est sûr que son attention a passé sur toutes les notes les unes après les autres, & qu'il a remarqué la valeur & la mesure de chacune. Aussi son attention ne se borne-t-elle pas uniquement à ces notes ; elle préside au mouvement des doigts, dont aucun ne se meut sans un ordre exprès de l'âme ; il remarque en même tems, comment ses compagnons de concert exécutent la même pièce. Enfin il est surprenant, jusqu'où peut être portée l'adresse de l'esprit humain par l'application & l'exercice. Qu'on montre les mêmes notes de musique à quelqu'un qui ne fait que commencer à jouer d'un instrument : combien de tems faudroit-il pour

lui imprimer la signification de chaque note & lui en donner une idée complète ; pendant que l'habile musicien , l'acquiert presque d'un coup-d'œil ?

Cette habileté s'étend aussi à toutes les autres espèces d'objets , dans lesquels un homme peut l'emporter infiniment sur les autres. Il est des gens qui du coup-d'œil , dont ils regardent une personne qui passe devant eux , acquièrent une idée distincte non-seulement de tous les traits du visage , mais de tout l'habillement jusqu'aux plus petites bagatelles , pendant que d'autres ne sont pas capables d'en remarquer les circonstances les plus frappantes.

On remarque à cet égard une différence infinie parmi les hommes ; les uns saisissent promptement toutes les marques différentes d'un objet & s'en forment une idée distincte , pendant que d'autres n'en ont qu'une idée très-obscur. Cette différence ne dépend pas uniquement de la pénétration de l'esprit ; mais aussi de la nature des objets. Un musicien fait d'abord toutes les notes d'une pièce de musique & en acquiert une idée distincte ; mais qu'on lui présente une écriture chinoise , il n'aura que des idées fort obscures des caractères avec lesquels elle est écrite ; un Chinois par contre connoît d'abord les véritables traits de chacun , & n'entendra rien à son tour aux notes de musique. Un Botaniste observe dans une plante qu'il n'a jamais vue , mille choses qui échappent à l'attention d'un

autre, & un architecte voit d'un coup-d'œil, dans un bâtiment, plusieurs choses dont un autre qui y apporte plus d'attention, ne s'aperçoit point.

Il y a toujours beaucoup d'avantage de se former des idées distinctes des objets qui se présentent à nos sens, c'est-à-dire, de remarquer toutes les parties dont ils sont composés, & les marques qui les distinguent & les caractérisent. De-là V. A. comprendra facilement la division des idées en obscures & claires, confuses & distinctes. Plus elles sont distinctes, plus elles contribuent à avancer nos connoissances.

le 3. Février 1761.

LETTRE C.

LES sens ne nous représentent que des objets qui existent hors de nous, & les idées sensibles s'y rapportent toutes; mais de ces idées sensibles l'ame se forme quantité d'autres, qui tirent bien leur origine de celles-là, mais qui ne représentent plus des choses réellement existantes. Quand par exemple, je vois la pleine lune, & que je fixe mon attention uniquement sur son contour, je me forme l'idée de la rondeur; mais je ne saurois dire que la rondeur existe par elle-même. La lune est

bien ronde, mais la figure ronde n'existe pas séparément hors de la lune. Il en est de même de toutes les autres figures ; & quand je vois une table triangulaire ou quarrée, je puis avoir l'idée d'un triangle ou d'un quarré ; quoiqu'une telle figure n'existe jamais par elle-même, ou séparément d'un objet doué de cette figure. Les idées des nombres ont cette origine ; ayant vû deux ou trois personnes, ou d'autres objets, l'ame se forme l'idée de deux ou trois, qui n'est plus attachée aux personnes. Etant déjà parvenue à l'idée de *trois*, l'ame peut aller plus loin & se former des idées de plus grands nombres, de quatre, cinq, dix, cent, mille &c. sans qu'elle ait jamais vu précisément autant de choses ensemble. Et pour revenir aux figures, V. A. peut bien se former l'idée d'un polygone, par exemple, de 1761 côtés, quoiqu'elle n'ait jamais vû un objet réel qui ait eu une telle figure ; & qu'il n'en a peut-être jamais existé. Un seul cas, donc, où l'on a vû deux ou trois objets, peut avoir porté l'ame à se former des idées d'autres nombres, quelques grands qu'ils soient.

C'est ici que l'ame déploie une nouvelle faculté, qu'on nomme *l'abstraction*, qui a lieu, quand l'ame fixe son attention uniquement sur une quantité ou qualité de l'objet, qu'elle l'en sépare & la considère comme si elle n'étoit plus attachée à l'objet. Quand par exemple, je touche une pierre chaude ; & que je

fixe mon attention uniquement sur la chaleur, j'en forme l'idée de la chaleur, qui n'est plus attachée à la pierre. Cette idée de la chaleur est formée par l'abstraction, puisqu'elle est séparée de la pierre, & que l'ame auroit pu puiser la même idée en touchant un bois chaud, ou en plongeant la main dans l'eau chaude. C'est ainsi que, par le moyen de l'abstraction, l'ame se forme mille autres idées de quantités & de propriétés des objets, en les séparant ensuite des objets mêmes; comme quand je vois un habit rouge & que je fixe mon attention uniquement sur la couleur, je forme l'idée du rouge, séparé de l'habit, & l'on voit qu'une fleur rouge, ou tout autre corps rouge, auroit pu me conduire à la même idée.

Ces idées acquises par l'abstraction sont nommées *notions*, pour les distinguer des idées sensibles, qui nous représentent des choses réellement existantes.

On prétend que l'abstraction est une prérogative des hommes & des esprits raisonnables, & que les bêtes en sont tout-à-fait dépourvues. Une bête doit éprouver la même sensation de l'eau chaude que nous, mais elle ne sauroit séparer l'idée de la chaleur & celle de l'eau même: elle ne connoît la chaleur qu'en tant qu'elle se trouve dans l'eau, & elle n'a point l'idée abstraite de la chaleur comme nous. On dit, que ces notions sont des idées générales qui s'étendent à plusieurs choses à la fois, comme la chaleur peut se trou-

ver dans une pierre, dans le bois, dans l'eau, ou dans tout autre corps; mais notre idée de la chaleur n'est attachée à aucun corps, car si mon idée de la chaleur étoit attachée à une certaine pierre, qui m'a d'abord fourni cette idée, je ne pourrois pas dire, qu'un bois ou d'autres corps fussent chauds. Il est donc clair, que ces notions soit idées générales ne sont pas attachées à certains objets, comme les idées sensibles; & comme elles distinguent l'homme des bêtes, elles l'élèvent proprement au degré du raisonnement, auquel les bêtes ne sauroient jamais atteindre.

Il y a encore une espèce de notions, qui se forment aussi par l'abstraction, & qui fournissent à l'ame les plus importans sujets de déployer ses forces: ce sont les idées des *genres* & des *espèces*. Quand je vois un poirier, un cerisier, un pommier, un chêne, un sapin &c. toutes ces idées sont différentes; cependant j'y remarque plusieurs choses, qui leur sont communes, comme le tronc, les branches & les racines; je m'arrête uniquement à ces choses que les différentes idées ont de commun, & je nomme *arbre* l'objet auquel ces qualités conviennent. Ainsi l'idée de l'arbre, que je me suis formée de cette façon, est une *notion générale* & comprend les idées sensibles du poirier, du pommier, & en général de tout arbre qui existe. Or *l'arbre* qui répond à mon idée générale de l'arbre, n'existe nulle-part; il n'est pas poirier, car alors les pommiers n'y

seroient pas compris ; par la même raison , il n'est pas cerisier , ni prunier , ni chêne &c. en un mot , il n'existe que dans mon ame : ce n'est qu'une idée , mais qui se réalise dans une infinité d'objets. Aussi quand je dis *cerisier* , c'est déjà une notion générale , qui comprend tous les cerisiers qui existent : cette notion n'est pas astreinte à un cerisier qui se trouve dans mon jardin , puisqu'alors tout autre cerisier en seroit exclus.

Par rapport aux notions générales , chaque objet existant qui y est compris , est nommé *individu* ; & l'idée générale , par exemple de cerisier , est nommée *espèce* , ou *genre*. Ces deux mots signifient à-peu-près la même chose , mais le genre est plus général & renferme en lui plusieurs espèces. Ainsi la notion d'un arbre peut être regardée comme un genre , puisqu'elle renferme les notions non-seulement des poiriers , des pommiers , des chênes , des sapins &c. qui sont des espèces ; mais aussi l'idée ou la notion de cerisiers doux , d'aigres & de tant d'autres sortes de cerisiers , qui sont des espèces dont chacune a en elle quantité *d'individus* existans.

Cette manière de se former des idées générales se fait donc aussi par abstraction , & c'est là principalement où l'ame déploie l'activité & les opérations , d'où nous puisons toutes nos connoissances. Sans ces notions générales nous ne diférerions point des bêtes.

le 7 Février 1761.

L E T T R E C I.

Quelqu'habile que puisse être un homme à faire des abstractions, & se procurer des notions générales, il ne sauroit y faire aucun progrès sans le secours des *langages*, qui est double, l'un en *parlant* & l'autre en *écrivant*. L'un & l'autre contient plusieurs mots, qui ne sont autre chose que certains signes qui répondent à nos idées, & dont la signification est établie par la coutume ou le consentement tacite de plusieurs hommes qui vivent ensemble.

Il paroît de-là, que le langage ne sert aux hommes que pour se communiquer mutuellement leurs sentimens, & qu'un homme solitaire pourroit bien se passer de langage; mais V. A. conviendra bientôt, qu'un langage est aussi nécessaire aux hommes pour poursuivre & cultiver leurs propres pensées, que pour se communiquer avec les autres.

Pour prouver cela, je remarque d'abord que nous n'avons presque point de mots dans les langues, dont la signification soit attachée à quelque objet individu. Si chaque cerisier qui se trouve dans une contrée entière, avoit son propre nom, ainsi que chaque poirier, & en général chaque arbre individu, quel monstre de langage n'en résulteroit-il pas? Si je devois employer un mot particulier pour mar-

quer chaque feuille de papier que j'ai dans mon bureau, ou que je donnasse par caprice à chacune un nom à part, cela me feroit aussi peu utile qu'aux autres. C'est donc faire une description fort imparfaite des langues, que de dire que les hommes ont d'abord imposé à tous les objets individus certains noms, pour leur servir de signes; mais les mots d'une langue signifient des notions générales, & on en trouvera rarement un, qui ne marque qu'un seul être individu. Le nom *d'Alexandre le grand* ne convient qu'à une seule personne; mais c'est un nom composé. Il y a bien mille Alexandres, & l'épithète de *grand* s'étend à une infinité de choses. C'est ainsi que tous les hommes portent des noms, pour les distinguer des autres, quoique ces noms soient très-souvent communs à plusieurs. Mais si je voulois imposer à chaque être individu dans ma chambre un nom particulier, & que chaque mouche eut son propre nom, cela n'aboutiroit à rien, & feroit encore infiniment éloigné du langage.

L'essentiel d'une langue consiste plutôt en ce qu'elle contienne des mots pour marquer des notions générales; comme celui d'arbre répond à une prodigieuse multitude d'êtres individus. Ces mots servent non-seulement à donner à d'autres, qui entendent la même langue, la même idée que j'attache à ces mots; mais il me font d'un grand secours pour me représenter cette idée à moi-même.

Sans le mot arbre, qui me représente la notion générale d'un arbre, je devrois m'imaginer à la fois un cerisier, un poirier, un pommier, un sapin &c. & en tirer par abstraction ce qu'ils ont de commun; ce qui fatiguerait beaucoup l'esprit & conduiroit aisément à la plus grande confusion. Mais dès que je me suis une fois déterminé à exprimer par le nom d'arbre la notion générale formée par abstraction, ce mot excite toujours dans mon ame la même notion, sans que j'aie besoin de me souvenir de son origine; aussi; pour la plûpart, le seul mot *d'arbre* constitue l'objet de l'ame, sans qu'elle se représente quelqu'arbre réel. Le nom *d'homme* est encore un signe pour marquer la notion générale de ce que tous les hommes ont de commun entr'eux, & il seroit très-difficile de dire ou de faire le dénombrement de tout ce que cette notion renferme. Voudroit-on dire que c'est un être vivant à deux pieds? Un coq y seroit aussi compris; voudroit-on dire que c'est un être vivant à deux pieds & sans plumes, comme le grand Platon l'a défini? On n'auroit qu'à dépouiller un coq de toutes ses plumes pour avoir un homme Platonicien. Je ne fais pas si ceux qui disent qu'un homme est un être vivant doué de raison parlent plus juste: combien de fois ne prenons-nous pas des êtres pour hommes, sans être assurés de leur raison? à la vue d'une armée, je ne doute pas que tous les soldats ne

soient des hommes, quoique je n'aie pas la moindre preuve qu'ils en soient doués. Si je faisois le dénombrement de tous les membres nécessaires pour constituer un homme, on trouveroit toujours quelques hommes à qui il en manqueroit un ou peut-être plusieurs, ou quelque bête, qui auroit les mêmes. En regardant donc l'origine de la notion générale d'un homme, il est presque impossible de dire en quoi elle consiste? Et cependant personne n'est en doute sur la signification de ce mot; parce que chacun voulant exciter dans son ame cette notion, ne pense qu'au nom *d'homme*, comme s'il le voyoit écrit sur le papier ou qu'il en entendit la prononciation, selon la langue de chacun. On voit par-là que, pour la plupart, les objets de nos pensées ne sont pas tant les choses mêmes, que les mots, dans lesquels ces choses sont marquées dans la langue: ce qui contribue beaucoup à faciliter notre adresse à penser. Quelle idée en effet, lie-t-on avec les mots, *vertu*, *liberté*, *bonté*, &c.? Ce n'est sûrement pas une image sensible, mais l'ame s'étant formée une fois les notions abstraites qui répondent à ces mots, les substitue ensuite dans ses pensées au lieu des choses qu'elles marquent. V. A. jugera aisément, combien d'abstractions on étoit obligé de faire pour arriver à la notion de *vertu*? Il falloit considérer les actions des hommes, les comparer avec les devoirs qui leur sont imposés; en conséquence on nomme

vertu, la disposition d'un homme à diriger ses actions conformément à ses devoirs. Mais quand on entend prononcer rapidement dans le discours le mot *vertu*, y joint-on toujours cette notion compliquée? Et quelle idée est excitée dans l'esprit en entendant prononcer les particules, *et*, *aussi*? On voit bien que ces mots signifient une espèce de connexion; mais quelque peine qu'on se donnât à décrire cette connexion, on se serviroit d'autant d'autres mots, dont la signification seroit aussi difficile à expliquer; & voulant expliquer la signification de la particule *et*, je me servirois plusieurs fois de cette même particule.

Que V. A. juge maintenant, de quel avantage est la langue pour diriger nos propres pensées, & que, sans une langue, nous ne ferions presque pas en état de penser nous-mêmes.

le 10 Février 1761.

LET TRE CII.

V. A. vient de voir combien le langage est nécessaire aux hommes, pour se communiquer leurs sentimens & leurs pensées, & pour cultiver leur propre esprit & étendre leurs connoissances. Si Adam eut été laissé seul dans le

Paradis, il seroit resté dans la plus profonde ignorance sans le secours d'un langage, qui lui auroit été nécessaire, tant pour marquer de certains signes les objets individuels qui auroient frappés ses sens, que pour désigner les notions générales qu'il en auroit formé par abstraction, afin que ces signes tinssent lieu dans son esprit des notions mêmes.

Ces signes ou mots représentent donc des notions générales, dont chacune est applicable à une infinité d'objets : comme, par exemple, l'idée du chaud & de la chaleur est applicable à tous les objets individuels qui sont chauds ; & l'idée ou la notion générale d'un arbre convient à tous les *individuels* qui se trouvent dans un jardin ou une forêt, soit cerisiers, soit poiriers, chênes, ou sapins &c.

De-là V. A. comprend, comment une langue peut être plus parfaite qu'une autre : une langue l'est toujours, quand elle est en état d'exprimer un plus grand nombre de notions générales formées par abstraction. C'est à l'égard de ces notions qu'il faut juger de la perfection d'une langue. On n'avoit point de mot autrefois dans la langue russe, pour exprimer ce que nous nommons *justice* : c'étoit sans-doute un grand défaut, puisque l'idée de la justice est très-importante dans un grand nombre de jugemens & de raisonnemens, & qu'on ne sauroit presque penser la chose même sans un mot qui y soit attaché ; aussi a-t-on suppléé à ce défaut en introduisant un mot russe qui signifie justice.

Ces notions générales formées par abstraction nous fournissent tous nos jugemens & nos raisonnemens. Un *jugement* n'est autre chose que l'affirmation ou la négative, qu'une notion convient ou ne convient pas; or un jugement énoncé par des mots est ce qu'on nomme *proposition*. *Tous les hommes sont mortels*, par exemple, est une proposition, qui renferme deux notions, la première des hommes en général, & l'autre celle de la mortalité, qui comprend ce qui est mortel. Le jugement consiste à prononcer & affirmer que *la notion de mortalité convient à tous les hommes*. C'est un jugement, & étant énoncé par des paroles, c'est une proposition; & puisqu'elle affirme, c'est une *proposition affirmative*. Si elle nie, elle seroit *négative*, comme celle-ci: *Nul homme est juste*. Ces deux *propositions*, qui me servent d'exemples, sont *universelles*, puisque la première affirme que tous les hommes sont mortels, & que l'autre nie qu'ils sont justes.

Il est aussi des *propositions particulières* tant *affirmatives* que *négatives*, comme: *quelques hommes sont savans*, & *quelques hommes ne sont pas sages*; ce qu'on affirme & ce que l'on nie ici ne regarde pas tous les hommes, mais quelques-uns.

On tire de-là quatre espèces de propositions. La première & celle des *propositions affirmatives* & *universelles*, dont la forme en général est:

Tout *A* est *B*.

La seconde espèce contient les *propositions négatives & universelles*, dont la forme en général est :

Nul *A* n'est *B*.

La troisième est celle des *propositions affirmatives* mais *particulières*, contenue en cette forme :

Quelqu'*A* est *B*.

Et la quatrième enfin est celle des *propositions négatives & particulières*, dont la forme est :

Quelqu'*A* n'est pas *B*.

Toutes ces propositions renferment essentiellement deux notions *A* & *B*, qu'on nomme *les termes de la proposition* : la première dont on affirme ou nie quelque chose, est nommée le *sujet* ; & l'autre, qu'on dit convenir ou ne pas convenir à la première, est le *prédicat*. Ainsi dans la proposition : *tous les hommes sont mortels*, le mot *l'homme* ou *les hommes* est le *sujet*, & le mot *mortels* le *prédicat*. Ces mots sont fort en usage dans la logique, qui enseigne les règles de bien raisonner.

On peut aussi représenter par des figures ces quatre espèces de propositions, pour exprimer visiblement leur nature. C'est d'un secours merveilleux, pour expliquer très-distinctement en quoi consiste la justesse d'un raisonnement. Comme une notion générale renferme une infinité

limité d'objets individus, on la regarde comme un espace dans lequel ils sont tous renfermés: ainsi pour la notion d'homme on fait un espace, *Tab. I. fig. 1.* dans lequel on conçoit, que les hommes sont tous compris. Pour la notion de mortel on en fait un autre, *Tab. I. fig. 2.* où l'on conçoit, que tout ce qui est mortel est compris. Et quand je dis, *tous les hommes sont mortels*, c'est indiquer que la première figure est contenue dans la seconde.

I. Donc la représentation d'une proposition affirmative universelle sera en *Tab. I. fig. 3.* où l'espace *A*, qui représente le *sujet* de la proposition, est tout-à-fait renfermé dans l'espace *B*, qui est le *prédicat*.

II. Pour les propositions négatives universelles les deux espaces *A* & *B*, dont *A* marque toujours le *sujet* & *B* le *prédicat*, seront représentés ainsi *Tab. I. fig. 4.* l'un séparé de l'autre: puisqu'on dit que *nul A n'est B*, ou que rien de tout ce qui est compris dans la notion *A* ne l'est dans la notion *B*.

III. Pour les propositions affirmatives particulières, comme *quelqu'A est B*, une partie de l'espace *A* sera comprise dans l'espace *B*: *Tab. I. fig. 5.* comme on voit ici, que quelque chose comprise dans la notion *A* l'est aussi dans la notion *B*.

IV. Pour les propositions négatives particulières, comme *quelqu'A n'est pas B*, une partie de l'espace *A* doit se trouver hors de l'espace *B*, *Tab. I. fig. 6.* qui convient bien avec la pré-

Tom. II. G

cédente ; mais on remarque ici principalement, qu'il y a quelque chose dans la notion A , qui n'est pas compris dans la notion B , ou qui s'en trouve dehors.

le 14 Février 1761.

LETTRE CIII.

CES cercles ou plutôt ces espaces, (car n'importe quelle figure on leur donne) sont très-propres à faciliter nos réflexions sur cette matière, & à nous découvrir tous les mystères dont on se vante dans la logique, & qu'on y démontre avec bien de la peine, tandis que par le moyen de ces signes tout faute d'abord aux yeux. On emploie donc des espaces formés à plaisir, pour représenter chaque notion générale, & on marque le sujet d'une proposition par une espace contenant A , & le prédicat par un autre qui contient B . La nature de la proposition même porte toujours, ou que l'espace A se trouve entier dans l'espace B , ou qu'en partie, ou qu'une partie au moins est hors de l'espace B , soit enfin, que l'espace A entier est hors de B . Je prie V. A. d'y jeter encore un coup-d'œil.

Les deux derniers cas, qui représentent des propositions particulières, semblent renfermer quelque doute, puisqu'il n'est pas décidé, si

c'est une grande partie d' A qui est contenue ou non en B . Il se pourroit même, que la notion A renfermât la notion B toute entière, comme dans la *fig. 7. Tab. I.* car il est clair aussi qu'une partie de l'espace A est dans l'espace B , & qu'une partie d' A n'est pas en B . Or si A étoit l'idée de l'arbre en général, & B celle du poirier, qui sans-doute est contenue entière en celle-là, on pourroit former de cette figure les propositions suivantes.

- I. Tous les poiriers sont des arbres.
- II. Quelques arbres sont des poiriers.
- III. Quelques arbres ne sont pas poiriers.

De même, si des deux espaces l'un est tout entier hors de l'autre, comme, en *Tab. I. fig. 4.* je puis dire aussi bien : *Nul A n'est B* , que, *Nul B n'est A* ; comme si je disois : Nul homme n'est arbre, & nul arbre n'est homme.

Le troisième cas, où les deux notions ont une partie commune, comme en *Tab. I. fig. 5.* on peut dire :

- I. Quelqu' A est B .
- II. Quelque B est A .
- III. Quelqu' A n'est pas B .
- IV. Quelque B n'est pas A .

Cela peut suffire pour faire voir à V. A. comment toutes les propositions peuvent être représentées par des figures; mais le plus grand avantage se manifeste dans les raisonnemens, qui étant énoncés par des mots sont nommés *sylogismes*, où il s'agit de tirer une conclusion juste de quelques propositions données. Cette

manière nous découvrira d'abord les justes formes de tous les syllogismes.

Commençons par une proposition affirmative universelle: *Tout A est B. Tab. I. fig. 3.* où l'espace *A* est tout entier dans l'espace *B*, & voyons comment une troisième notion *C* doit être rapportée à l'une ou à l'autre des notions *A* ou *B*, enfin qu'on puisse en tirer une conclusion. La chose est évidente dans les cas suivans.

I. Si la notion *C* est contenue toute entière dans la notion *A*, elle le sera aussi dans l'espace *B*: *Tab. I. fig. 8.* d'où résulte cette forme de syllogisme:

Tout *A* est *B*:

Or Tout *C* est *A*:

Donc Tout *C* est *B*.

Ce qui est la conclusion.

Par exemple, que la notion *A* renferme tous les arbres; la notion *B* tout ce qui a des racines, & la notion *C* tous les cerisiers, & notre syllogisme sera:

Tout arbre a des racines:

Or Tout cerisier est un arbre:

Donc Tout cerisier a des racines.

II. Si la notion *C* a une partie contenue dans *A*, cette partie le sera aussi dans *B*, puisque la notion *A* se trouve toute entière dans la notion *B*. *Tab. I. fig. 9. & 10.*

De-là résulte la seconde forme de syllogisme:

Tout *A* est *B*:

Or Quelque *C* est *A*:

Donc Quelque *C* est *B*.

Si la notion *C* étoit toute entière hors de la notion *A*, il ne s'enfuivroit rien par rapport à la notion *B* : il se pourroit que la notion *C* fut toute entière hors de *B*, *Tab. I. fig. 11.* ou en *B*, *Tab. I. fig. 12.* ou en partie en *B*, *Tab. I. fig. 13.* desorte qu'on ne sauroit rien en conclure.

III. Or si la notion *C* étoit toute entière hors de la notion *B*, elle seroit aussi toute entière hors de la notion *A*, comme on voit par la *fig. 11. Tab. I.* d'où naît cette forme de syllogisme :

Tout *A* est *B* :

Or Nul *C* n'est *B*, ou Nul *B* n'est *C* :

Donc Nul *C* n'est *A*.

IV. Si la notion *C* a une partie hors de la notion *B*, cette même partie sera aussi certainement hors de la notion *A*, puisque celle-ci est tout entière dans la notion *B*. *Tab. I. fig. 14.* d'où naît cette forme de syllogisme :

Tout *A* est *B*.

Or Quelque *C* n'est pas *B*.

Donc Quelque *C* n'est pas *A*.

V. Si la notion *C* renferme en soi toute la notion *B*, une partie de la notion *C* tombera certainement en *A* : *Tab. I. fig. 15.* d'où résulte cette forme de syllogisme.

Tout *A* est *B* ;

Or Tout *B* est *C* :

Donc Quelque *C* est *A*.

Aucune autre forme n'est possible, tant que la première proposition est affirmative & universelle.

Supposons maintenant que la première proposition soit négative & universelle savoir,

Nul A n'est B;

dont l'emblème est *Tab. I. fig. 4.* où la notion *A* se trouve tout entière hors de la notion *B*, & les cas suivans fourniront des conclusions.

I. Si la notion *C* est entière dans la notion *B*, elle le sera aussi hors de la notion *A*. *Tab. I. fig. 16.* d'où l'on a cette forme de syllogisme :

Nul A n'est B;

Or Tout *C* est *B* :

Donc Nul *C* n'est *A*.

II. Si la notion *C* est entière dans la notion *A*, elle le sera aussi hors de la notion *B*, *Tab. I. fig. 17.* ce qui donne cette forme de syllogisme :

Nul A n'est B;

Or Tout *C* est *A* :

Donc Nul *C* n'est *B*.

III. Si la notion *C* a une partie contenue dans celle *A*, cette partie se trouvera certainement hors de la notion *B*, comme *Tab. I. fig. 18.* ou comme *Tab. I. fig. 19. & 20.* d'où naît ce syllogisme :

Nul A n'est B;

Or Quelque *C* est *A* ou quelque *A* est *C* :

Donc Quelque *C* n'est pas *B*.

IV. De même, si la notion *C* a une partie contenue dans celle *B*, cette partie se trouvera certainement hors de la notion *A* : comme *Tab. I. fig. 21.* ou bien de cette manière *fig. 22. 23.* d'où l'on a ce syllogisme :

Nul A n'est B ;

Or. Quelque C est B ou quelque B est C :

Donc Quelque C n'est pas A .

Pour les autres formes qui restent encore, si la première proposition est particulière, affirmative ou négative, je les représenterai l'ordinaire prochain.

le 17 Fevrier 1761.

L E T T R E C I V.

DANS ma précédente j'ai eu l'honneur de présenter à V. A. plusieurs formes de syllogismes ou raisonnemens simples, qui tirent leur origine de la première proposition, lorsqu'elle est universelle, affirmative ou négative. Il reste donc à développer encore les syllogismes, lorsque la première proposition est supposée particulière, affirmative, ou négative, pour avoir toutes les formes possibles de syllogismes, qui conduisent à une conclusion sûre.

Soit donc la première proposition affirmative particulière renfermée dans cette forme générale, *Tab. I. fig. 5.*

Qu'elqu' A est B

où une partie de la notion A est contenue dans la notion de B .

Soit maintenant une troisième notion C , qui étant rapportée à la notion A , ou sera conte-

nue dans la notion *A*, comme dans les *fig. 24. 25. 26. Tab. I.* ou aura une partie dans la notion *A*, comme les *fig. 27. 28. 29.* ou sera tout entière hors de la notion *A*; comme *Tab. II. fig. 1. 2. 3.* On ne sauroit rien en conclure dans tous ces cas, puisqu'il seroit possible que la notion *C* fut dans la notion *B* entière, ou en partie, ou point du tout.

Mais si la notion *C* renferme en soi la notion *A*, il est certain qu'elle aura aussi une portion contenue dans la notion *B*: comme *Tab. II. fig. 4. 5.* d'où résulte cette forme de syllogisme:

Quelqu'*A* est *B*;

Or Tout *A* est *C*:

Donc Quelque *C* est *B*.

Il en est de même lorsqu'on compare la notion *C* avec celle *B*: on ne sauroit tirer aucune conclusion, à moins que la notion *C* ne contienne en soi la notion *B* toute entière; comme *Tab. II. fig. 6. 7.* car alors, puisque la notion *A* a une partie contenue dans la notion *B*, la même partie se trouvera aussi certainement dans celle *C*: d'où l'on obtient cette forme de syllogisme:

Quelqu'*A* est *B*;

Or Tout *B* est *C*:

Donc Quelque *C* est *A*.

Supposons enfin que la première proposition soit négative & particulière, savoir,

Quelqu'*A* n'est pas *B*

à laquelle répond la *fig. 8. Tab. II.* ou une par-

tie de la notion *A* se trouve hors de la notion *B*.

Dans ce cas, si la troisième notion *C* contient en soi la notion *A* toute entière, elle aura certainement aussi une partie hors de la notion *B*, comme *Tab. II. fig. 9. 10.* d'où nait ce syllogisme :

Quelqu'*A* n'est pas *B* ;

Or Tout *A* est *C* :

Donc Quelque *C* n'est pas *B*.

Ensuite si la notion *C* est renfermée tout entière dans la notion *B*, puisque *A* a une partie hors de *B*, cette même partie se trouvera aussi certainement hors de *C*, comme *Tab. II. fig. 11. 12.* d'où l'on a cette forme de syllogisme :

Quelqu'*A* n'est pas *B*

Or Tout *C* est *B* :

Donc Quelqu'*A* n'est pas *C*.

Il fera bon d'assembler toutes ces différentes formes de syllogismes, pour les pouvoir considérer d'un seul coup-d'œil.

I. Tout *A* est *B* ;

Or tout *C* est *A* :

Donc tout *C* est *B*.

III. Tout *A* est *B* ;

Or nul *C* n'est *B* :

Donc nul *C* n'est *A*.

V. Tout *A* est *B* ;

Or quelque *C* n'est pas *B* :

Donc quelque *C* n'est pas *A*.

II. Tout *A* est *B* ;

Or quelque *C* est *A* :

Donc quelque *C* est *B*.

IV. Tout *A* est *B* ;

Or nul *B* n'est *C* :

Donc nul *C* n'est *A*.

VI. Tout *A* est *B* ;

Or tout *B* est *C* :

Donc quelque *C* est *A*.

- | | |
|---|--|
| <p>VII. Nul A n'est B ;
Or tout C est A :
Donc nul C n'est B.</p> <hr/> <p>IX. Nul A n'est B ;
Or quelque C est A :
Donc quelque C n'est pas B.</p> <hr/> <p>XI. Nul A n'est B ;
Or quelque C est B ;
Donc quelque C n'est pas A.</p> <hr/> <p>XIII. Quelqu'A est B ;
Or tout A est C :
Donc quelque C est B.</p> <hr/> <p>XV. Quelqu'A n'est pas B ;
Or tout A est C :
Donc quelque C n'est pas B.</p> <hr/> <p>XVII. Tout A est B ;
Or quelqu'A est C :
Donc quelque C est B.</p> <hr/> <p>XIX. Nul A n'est B ;
Or tout B est C :
Donc quelque C n'est pas A.</p> | <p>VIII. Nul A n'est B ;
Or tout C est B :
Donc nul C n'est A.</p> <hr/> <p>X. Nul A n'est B ;
Or quelqu'A est C :
Donc quelque C n'est pas B.</p> <hr/> <p>XII. Nul A n'est B ;
Or quelque B est C :
Donc quelque C n'est pas A.</p> <hr/> <p>XIV. Quelqu'A est B ;
Or tout B est C :
Donc quelque C est A.</p> <hr/> <p>XVI. Quelqu'A n'est pas B ;
Or tout C est B :
Donc quelqu'A n'est pas B.</p> <hr/> <p>XVIII. Nul A n'est B ;
Or tout A est C :
Donc quelque C n'est pas B.</p> <hr/> <p>XX. Tout A est B ;
Or tout A est C :
Donc quelque C est B.</p> |
|---|--|

De ces vingt formes je remarque, que la XVI^{me} est la même que la V^{me}. Celle-ci se changeant en celle-là si l'on écrit C pour A , &

A pour *C* ; & qu'on commence par la seconde proposition : de sorte qu'il ne reste que dix-neuf formes différentes.

Le fondement de toutes ces formes se réduit à ces deux principes sur la nature du *contenant* & du *contenu*.

I. Tout ce qui est dans le contenu se trouve aussi dans le contenant ; &

II. Tout ce qui est hors du contenant est aussi hors du contenu.

Ainsi dans la dernière forme, où la notion *A* est contenue toute entière dans la notion *B*, il est évident, que si *A* est contenu dans la notion *C*, ou en fait une partie, cette même partie de *C* fera certainement contenue dans la notion *B*, de sorte que quelque *C* est *B*.

Chaque syllogisme renferme donc trois propositions, dont les deux premières sont nommées les *prémises*, & la troisième la *conclusion*. Or l'avantage de toutes ces formes, pour diriger nos raisonnemens, est que, si les deux prémisses sont vraies, la conclusion l'est infailliblement.

C'est aussi le seul moyen de découvrir les vérités inconnues : chaque vérité doit toujours être la conclusion d'un syllogisme, dont les prémisses sont indubitablement vraies. Je puis encore ajouter que la première des prémisses est nommée la *proposition majeure* & l'autre la *mineure*.

le 21 Février 1761.

L E T T R E C V.

SI V. A. veut bien donner quelque attention à toutes les formes des fyllogismes, que j'ai eu l'honneur de mettre devant ses yeux, elle verra que chaque fyllogisme renferme nécessairement trois propositions, dont les deux premières sont nommées prémisses, & la troisième conclusion. Or la force des dix-neuf formes de fyllogismes consiste en cette propriété, dont chacune est douée, que si les deux premières propositions ou prémisses sont vraies, on peut infailliblement compter sur la vérité de la conclusion.

Considérons par exemple ce fyllogisme
 Nul homme vertueux n'est médifant :
 Or quelques hommes médifans sont favans :
 Donc quelques favans ne sont pas vertueux.

Dès qu'on m'accorde les deux premières propositions, on est forcé d'avouer la vérité de la troisième, qui en suit nécessairement.

Ce fyllogisme appartient à la XII. forme, & il en est de même de toutes les autres que j'ai développées, & dont le fondement, représenté par des figures, saute d'abord aux yeux. On rencontre ici trois notions : *Tab. II. fig. 13.* celle des hommes vertueux, celle des hommes médifans, & celle des hommes favans.

Que l'espace *A* représente la première, l'espace *B* la seconde, & l'espace *C* la troisième. Puisqu'on dit dans la première proposition, que nul homme vertueux n'est médifant; on soutient, que rien de tout ce qui est contenu dans la notion de l'homme vertueux, ou dans l'espace *A*, n'est compris dans la notion de l'homme médifant, ou dans l'espace de *B*: donc l'espace *A* se trouve tout entier hors de l'espace *B*, en *Tab. II. fig. 14.*

Mais on dit dans la seconde proposition, que quelques hommes compris dans la notion *B*, sont aussi contenus dans celle des hommes savans, ou dans l'espace *C*: ou bien on dit qu'une partie de l'espace *B* se trouve dans l'espace de *C*; *Tab. II. fig. 15.* où la partie de l'espace *B* comprise dans *C* est marquée d'une étoile * qui sera donc aussi une partie de l'espace *C*. Puis donc qu'une partie de l'espace *C* est en *B*, & que tout l'espace *B* se trouve hors de l'espace *A*, il est évident que la même partie de l'espace *C* doit aussi être hors de l'espace *A*, ou bien *quelques savans ne seront pas vertueux.*

Il faut bien remarquer que cette conclusion ne regarde que la partie * de la notion *C*, qui est plongée dans la notion *B*. Pour le reste il est incertain, s'il est aussi exclu de la notion *A*, comme dans la *fig. 16. Tab. II.* ou s'il y est renfermé tout entier, comme à *Tab. II. fig. 17.* ou seulement en partie, comme dans *fig. 18. Tab. II.*

Or puisque cela est incertain, le reste de l'es-

pace *C* n'entre en aucune considération : la conclusion se borne uniquement à ce qui est certain, c'est-à-dire, que la même partie de l'espace *C*, contenue dans l'espace *B*, se trouve certainement hors de l'espace *A*, puisqu'il existe tout entier hors de l'espace *B*.

On peut démontrer ainsi la justesse de toutes les autres formes de syllogismes ; mais toutes celles qui diffèrent des dix-neuf rapportées, ou qui n'y sont pas comprises, sont destituées de fondement & mèneroient à l'erreur & à des faussetés, si l'on vouloit s'en servir.

V. A. reconnoitra ce défaut très-clairement par un exemple, qui n'est pas compris dans aucune des dix-neuf formes :

Quelques favans sont avares ;

Or nul avare n'est vertueux :

Donc quelques vertueux ne sont pas favans.

Peut-être que cette troisième proposition seroit vraie, mais elle ne suit pas des prémisses, donc celles-ci pourroient très-bien être vraies (comme elles le sont aussi sans-doute) sans que la troisième le fût : ce qui est contre la nature du syllogisme, ou la conclusion doit toujours être vraie, dès que les prémisses le sont. Aussi le vice de la forme rapportée faite d'abord aux yeux, *Tab. II. fig. 13.* Que l'espace *A* renferme tous les favans, l'espace *B* tous les avares ; & l'espace *C* tous les vertueux. Maintenant la première proposition est représentée par *fig. 19. Tab. II.* où la partie * de l'espace *A* (des fa-

vans) est contenue dans l'espace B. (des avares).

Ensuite par la seconde proposition, tout l'espace C (des vertueux) est hors de l'espace B (des avares) : or il ne s'ensuit nullement, *Tab. II. fig. 20.* qu'une partie de l'espace C se trouve hors de l'espace A :

Il seroit même possible que l'espace C fût tout entier dans l'espace A, comme *Tab. II. fig. 21.* ou tout entier hors de l'espace A, comme *Tab. II. fig. 22.* quoiqu'il soit tout entier hors de B.

Ainsi cette forme de syllogisme seroit tout-à-fait fautive & absurde.

Un autre exemple ne laissera aucun doute là-dessus :

Quelques arbres sont cerisiers ;

Or nul cerisier n'est pommier :

Donc quelques pommiers ne sont pas arbres.

Cette forme est précisément la même que celle ci-dessus, & la fausseté de la conclusion faite aux yeux, quoique les prémisses soient indubitablement vraies.

Mais dès qu'un syllogisme se trouve dans une des dix-neuf formes, on peut être assuré, que si les deux prémisses sont vraies, la conclusion l'est toujours indubitablement. D'où V. A. comprend comment, de quelques vérités connues, on arrive à de nouvelles, & que tous les raisonnemens par lesquels on dé-

montre tant de vérités en géométrie, se laissent réduire à des syllogismes formels. Il n'est pas nécessaire que nos raisonnemens soient toujours proposés en forme de syllogismes, pourvu que le fondement soit le même; dans le discours & en écrivant on se pique même d'éviter la forme syllogistique.

Je dois encore remarquer que, comme la vérité des prémisses entraîne celle de la conclusion, il n'en suit pas nécessairement, que, lorsque l'une des prémisses ou toutes deux sont fausses, la conclusion le soit aussi; mais il est certain que quand celle-ci est fautive, il faut absolument que l'une des prémisses ou toutes les deux le soient; car si elles étoient vraies, la conclusion le seroit aussi: si donc la conclusion est fautive, il est impossible que les prémisses soient vraies. J'aurai l'honneur de faire encore quelques réflexions sur cette matière, puisqu'elle contient la certitude de toutes nos connoissances.

le 24 Fevrier 1761.

LETTRE CVI.

LES réflexions, que j'ai encore à faire sur les syllogismes, se réduisent aux articles suivans :

- I. Un syllogisme ne renferme que trois notions

tions nommées *termes*, en tant qu'elles sont représentées par des mots. Car quoiqu'un syllogisme contienne trois propositions & chaque proposition deux notions ou termes, il faut considérer que chaque terme y est employé deux fois comme dans cet exemple :

Tout *A* est *B*;

Or Tout *A* est *C*;

Donc Quelque *C* est *B*.

Les trois notions sont marquées par les lettres *A*, *B*, *C*, qui sont les trois termes de ce syllogisme: dont le terme *A* entre dans la première & seconde proposition, le terme *B* dans la première & troisième, & le terme *C* dans la seconde & troisième proposition.

II. Il faut bien distinguer ces trois termes de chaque syllogisme. Deux, savoir *B* & *C* entrent dans la conclusion, dont l'un *C* est le *sujet*, & l'autre *B* le *prédicat*. Dans la logique le sujet de la conclusion *C* est nommé le *terme mineur*, & le prédicat de la conclusion *B* le *terme majeur*. Or la troisième notion, ou le terme *A*, se trouve dans les deux prémisses, où il est combiné avec l'un & l'autre terme de la conclusion. Ce terme *A* est nommé le *moyen terme*. Ainsi dans cet exemple :

Nul avare n'est vertueux;

Or Quelques savans sont avares;

Donc Quelques savans ne sont pas vertueux.

La notion *savans* est le terme mineur, celle

Tom. II.

H

des *vertueux* le terme majeur, & la notion d'*avare* le moyen terme.

III. Pour l'ordre des propositions; il seroit bien indifférent quelle des deux prémisses fût mise en premier ou en second lieu, pourvu que la conclusion occupe le dernier, puisqu'elle est la conséquence des prémisses. Cependant les logiciens ont trouvé bon d'établir cette règle :

La première proposition est toujours celle qui contient le prédicat de la conclusion, ou le terme majeur, d'où cette proposition a le nom de proposition majeure.

La seconde proposition contient le terme mineur, ou le sujet de la conclusion, & de-là elle est nommée proposition mineure.

Donc la *proposition majeure* d'un syllogisme contient le moyen terme avec le terme majeur ou le prédicat de la conclusion; & la *proposition mineure* renferme le moyen terme avec le terme mineur ou le sujet de la conclusion.

IV. Selon que le moyen terme tient lieu du sujet ou du *prédicat* dans les prémisses, on constitue différentes *figures* dans les syllogismes; & les logiciens ont établi de-là ces quatre figures de syllogismes.

La première figure est celle où le moyen terme est le sujet dans la proposition majeure, & le prédicat dans la mineure.

La seconde figure celle où le moyen terme est le prédicat tant dans la proposition majeure, que dans la mineure.

La *troisième figure*, où le moyen terme est le sujet, tant dans la proposition majeure, que dans la mineure. Enfin

La *quatrième figure* est celle où le moyen terme est le prédicat dans la proposition majeure, & le sujet dans la mineure.

Soit *P* le terme mineur ou le sujet de la conclusion, *Q* le terme majeur ou le prédicat de la conclusion, & *M* le terme moyen, & les quatre figures des syllogismes seront représentées de la manière suivante :

Première Figure

<i>Proposition majeure</i>	|	<i>M</i>	<i>Q</i>
<i>Proposition mineure</i>	|	<i>P</i>	<i>M</i>
<i>Conclusion</i>	|	<i>P</i>	<i>Q</i>

Seconde Figure

<i>Proposition majeure</i>	|	<i>Q</i>	<i>M</i>
<i>Proposition mineure</i>	|	<i>P</i>	<i>M</i>
<i>Conclusion</i>	|	<i>P</i>	<i>Q</i>

Troisième Figure

<i>Proposition majeure</i>	|	<i>M</i>	<i>Q</i>
<i>Proposition mineure</i>	|	<i>M</i>	<i>P</i>
<i>Conclusion</i>	|	<i>P</i>	<i>Q</i>

Quatrième Figure

<i>Proposition majeure</i>	|	<i>Q</i>	.	.	.	.	<i>M</i>
<i>Proposition mineure</i>	|	<i>M</i>	.	.	.	.	<i>P</i>
<i>Conclusion</i>	|	<i>P</i>	.	.	.	.	<i>Q</i>

V. En suite, selon que les propositions mêmes sont universelles ou particulières, affirmatives ou négatives, chaque figure contient plusieurs formes, qu'on nomme *Modes*. Pour mieux représenter ces modes de chaque figure, on marque par la lettre *A*, les propositions universelles affirmatives; par la lettre *E*, les propositions universelles négatives; par la lettre *I*, les propositions particulières affirmatives: & enfin par la lettre *O* les propositions particulières négatives: ou bien

- *A* représente une proposition universelle affirmative.
- E* représente une proposition universelle négative.
- I* représente une proposition particulière affirmative.
- O* représente une proposition particulière négative.

VI. De-là nos dix-neuf formes de syllogismes rapportées ci-dessus se réduisent aux quatre figures, que je viens détablir, comme suit:

I. Modes de la première Figure.

<p>1^{er} Mode <i>A. A. A.</i> Tout <i>M</i> est <i>Q</i>; or Tout <i>P</i> est <i>M</i> : donc Tout <i>P</i> est <i>Q</i>.</p>	<p>2nd Mode <i>A. I. I.</i> Tout <i>M</i> est <i>Q</i>; or Quelque <i>P</i> est <i>M</i> : donc Quelque <i>P</i> est <i>Q</i>.</p>
<p>3^{me} Mode <i>E. A. E.</i> Nul <i>M</i> n'est <i>Q</i>; or Tout <i>P</i> est <i>M</i> : donc Nul <i>P</i> n'est <i>Q</i>.</p>	<p>4^{me} Mode <i>E. I. O.</i> Nul <i>M</i> n'est <i>Q</i>; or Quelque <i>P</i> est <i>M</i> : donc Quelq. <i>P</i> n'est pas <i>Q</i>.</p>

II. Modes de la seconde Figure.

<p>1^{er} Mode <i>A. E. E.</i> Tout <i>Q</i> est <i>M</i>; or Nul <i>P</i> n'est <i>M</i> : donc Nul <i>P</i> n'est <i>Q</i>.</p>	<p>2nd Mode <i>A. O. O.</i> Tout <i>Q</i> est <i>M</i>; or Quelque <i>P</i> n'est pas <i>M</i> : donc Quelq. <i>P</i> n'est pas <i>Q</i>.</p>
<p>3^{me} Mode <i>E. A. E.</i> Nul <i>Q</i> n'est <i>M</i>; or Tout <i>P</i> est <i>M</i> : donc Nul <i>P</i> n'est <i>Q</i>.</p>	<p>4^{me} Mode <i>E. I. O.</i> Nul <i>Q</i> n'est <i>M</i>; or Quelque <i>P</i> est <i>M</i> : donc Quelq. <i>P</i> n'est pas <i>Q</i>.</p>

III. Modes de la troisième Figure

<p style="text-align: center;"><i>1^{er} Mode</i></p> <p><i>A. A. I.</i></p> <p>Tout <i>M</i> est <i>Q</i>; or Tout <i>M</i> est <i>P</i> : donc Quelque <i>P</i> est <i>Q</i>.</p>	<p style="text-align: center;"><i>2nd Mode</i></p> <p><i>I. A. I.</i></p> <p>Quelque <i>M</i> est <i>Q</i>; or Tout <i>M</i> est <i>P</i> : donc Quelque <i>P</i> est <i>Q</i>.</p>
<p style="text-align: center;"><i>3^{me} Mode</i></p> <p><i>A. I. I.</i></p> <p>Tout <i>M</i> est <i>Q</i>; or Quelque <i>M</i> est <i>P</i> : donc Quelque <i>P</i> est <i>Q</i>.</p>	<p style="text-align: center;"><i>4^{me} Mode</i></p> <p><i>E. A. O.</i></p> <p>Nul <i>M</i> n'est <i>Q</i>; or Tout <i>M</i> est <i>P</i> : donc Quelq. <i>P</i> n'est pas <i>Q</i>.</p>
<p style="text-align: center;"><i>5^{me} Mode</i></p> <p><i>E. I. O.</i></p> <p>Nul <i>M</i> n'est <i>Q</i>; or Quelque <i>M</i> est <i>P</i> : donc Quelq. <i>P</i> n'est pas <i>Q</i>.</p>	<p style="text-align: center;"><i>6^{me} Mode</i></p> <p><i>O. A. O.</i></p> <p>Quelque <i>M</i> n'est pas <i>Q</i>; or Tout <i>M</i> est <i>P</i> : donc Quelq. <i>P</i> n'est pas <i>Q</i>.</p>

IV. Modes de la quatrième Figure .

<p style="text-align: center;"><i>1^{er} Mode</i></p> <p><i>A. A. I.</i></p> <p>Tout <i>Q</i> est <i>M</i> ; or Tout <i>M</i> est <i>P</i> : donc Quelque <i>P</i> est <i>Q</i>.</p>	<p style="text-align: center;"><i>2nd Mode</i></p> <p><i>I. A. I.</i></p> <p>Quelque <i>Q</i> est <i>M</i> ; or Tout <i>M</i> est <i>P</i> : donc Quelque <i>P</i> est <i>Q</i>.</p>
<p style="text-align: center;"><i>3^{me} Mode</i></p> <p><i>A. E. E.</i></p> <p>Tout <i>Q</i> est <i>M</i> ; or Nul <i>M</i> n'est <i>P</i> : donc Nul <i>P</i> n'est <i>Q</i>.</p>	<p style="text-align: center;"><i>4^{me} Mode</i></p> <p><i>E. A. O.</i></p> <p>Nul <i>Q</i> n'est <i>M</i> ; or Tout <i>M</i> est <i>P</i> : donc Quelq. <i>P</i> n'est pas <i>Q</i>.</p>
<p style="text-align: center;"><i>5^{me} Mode</i></p> <p><i>E. I. O.</i></p> <p>Nul <i>Q</i> n'est <i>M</i> ; or Quelque <i>M</i> est <i>P</i> ; donc Quelque <i>P</i> n'est pas <i>Q</i>.</p>	

V. A. voit donc, que la première figure a quatre modes, la seconde autant, la troisième fix, & la quatrième cinq: deforte que le nombre de tous ces modes ensemble est *dix-neuf*, qui font les mêmes formes que j'ai développées ci-deffus, & que je viens de distribuer à présent dans les quatre figures. Au reste, la justesse de chacun de ces modes est déjà démontrée ci-deffus par les espaces que j'ai employés pour marquer les notions. Toute la différence consiste en ce que je me sers ici des lettres *P, Q, M*, au lieu des lettres *A, B, C*.

le 28 Fevrier 1761.

LE T T R E C V I I .

JE crois que les réflexions suivantes ne contribueront pas peu à mettre dans un plus grand jour la nature des syllogismes. Que V. A. veuille bien considérer l'espèce des propositions qui composent les syllogismes de chacune de nos quatre figures, savoir si elles sont

1°. affirmatives universelles, dont le signe est *A*; ou

2°. négatives universelles, dont le signe est *E*; ou

3°. affirmatives particulières, dont le signe est *I*; ou enfin

4°. négatives particulières, dont le signe est O. Et elle conviendra aisément de la justesse des réflexions suivantes :

I. Les prémisses ne sont nulle-part négatives toutes deux; d'où les logiciens ont formé cette règle :

De deux propositions négatives on ne sauroit tirer aucune conclusion.

La raison en est évidente; car posant P & Q pour termes de la conclusion, & M pour le moyen terme, si les deux prémisses sont négatives, on dit que les notions P & Q sont, ou entières, ou en partie, hors de M : or on ne sauroit rien en conclure sur la convenance ou disconvenance des notions P & Q . Quoi-que je sache par l'histoire, que les Gaulois n'étoient pas Romains, & que les Celtes n'étoient pas Romains non plus, cela ne me fournit point d'éclaircissement, si les Gaulois ont été Celtes ou non? Ainsi deux prémisses négatives ne conduisent à aucune conclusion.

II. Les deux prémisses ne sont particulières toutes deux nulle-part; d'où la logique nous prescrit cette règle :

De deux propositions particulières on ne sauroit tirer aucune conclusion.

Ainsi, par exemple, de ce que quelques savans sont pauvres & quelques autres médifans, on ne sauroit conclure, que les parvres sont médifans, ni qu'ils ne le sont pas. Pour peu qu'on réfléchisse sur la nature d'une conséquence, on s'apercevra bientôt, que deux

prémiffes particulières ne conduifent à aucune conclusion.

III. *Si l'une des prémiffes est négative, la conclusion doit être auffi négative.*

C'est la troifième règle, qu'on trouve dans la logique. Dès qu'on a nié quelque chose dans les prémiffes, on ne fauroit rien affirmer dans la conclusion; il y faut nier auffi abfolument. Cette règle fe trouve ouvertement confirmée par toutes les règles des fyllogifmes dont j'ai démontré ci-deffus la juftesse.

IV. *Si l'une des prémiffes est particulière, la conclusion doit auffi l'être.*

C'est la quatrième règle, que préfcrit la logique. Le caractère des propositions particulières étant le mot *quelques-uns*, dès qu'on parle feulement de quelques-uns dans l'une des prémiffes, on ne fauroit parler généralement dans la conclusion; elle doit être reftreinte à quelques-uns. Cette règle fe trouve auffi confirmée par toutes les formes des fyllogifmes, dont la juftesse est hors de doute.

V. *Quand toutes les deux prémiffes font affirmatives, la conclusion l'est auffi. Mais quoique les deux prémiffes foient univerfelles, la conclusion n'est pas toujours univerfelle, elle n'est quelquefois que particulière, comme dans le premier mode de la troifième & quatrième figure.*

VI. Outre les propositions univerfelles & particulières, on fait quelquefois ufage des

propositions *singulières*, où le sujet est un individu ; comme quand je dis :

Virgile étoit un grand Poëte.

Le nom de *Virgile* n'est pas une notion générale qui renferme en soi plusieurs êtres ; c'est le propre nom d'un homme individu ou actuel, qui a vécu autrefois. Cette proposition est nommée *singulière* ; & quand elle entre dans un syllogisme, il est important de savoir, si elle doit être regardée sur le pied des propositions universelles ou particulières.

VII. Quelques auteurs ont prétendu, qu'une proposition singulière doit être rangée dans la classe des particulières ; attendu qu'une proposition particulière ne parle que de quelques êtres compris dans la notion, pendant qu'une proposition universelle parle de tout. Or, disent ces auteurs, quand on ne parle que d'un être singulier, c'est encore moins que si l'on parloit de quelques-uns : & par conséquent une proposition singulière doit être regardée comme très-particulière.

VIII. Quelque fondée que puisse paroître cette raison, elle ne sauroit être admise. L'essentiel d'une proposition particulière consiste en ce qu'elle ne parle pas de tous les êtres compris dans la notion du sujet ; pendant qu'une proposition universelle parle de tous sans exception. Ainsi, quand on dit :

Quelques habitans de Berlin sont riches.

le fujet de cette proposition est la notion de *tous les habitans* de Berlin; mais on ne prend pas ce fujet dans toute son étendue, sa signification est expressément restreinte à *quelques-uns*: & c'est par-là que les propositions particulières sont essentiellement distinguées des universelles, puisqu'elles ne roulent que sur une partie des êtres compris dans son fujet.

IX. Il est très-évident après cette remarque, *qu'une proposition singulière doit être regardée comme universelle*; puisqu'en parlant d'un individu, comme de Virgile, elle ne restreint en aucune manière la notion du fujet, qui est Virgile même, mais elle l'admet plutôt dans toute son étendue: *Et c'est pourquoi les mêmes règles, qui ont lieu dans les propositions universelles, valent aussi pour les propositions singulières.*

Ainsi ce syllogisme est très-bon:

Voltaire est Philosophe;

Or Voltaire est Poète:

Donc quelque Poète est Philosophe.

& il seroit vicieux, si les deux prémises étoient particulières; mais puisqu'elles peuvent être regardées comme universelles, ce syllogisme appartient à la troisième figure & au premier mode de la forme *A. A. I.* L'idée individuelle de Voltaire y est le moyen terme,

qui est le sujet de la majeure & mineure; ce qui est le caractère de la troisième figure.

X. Enfin je dois remarquer que je n'ai parlé jusqu'ici que des *propositions simples*, qui ne renferment que deux notions, dont l'une est affirmée ou niée, universellement ou particulièrement. Pour ce qui regarde les *propositions composées*, le raisonnement demande des règles particulières.

le 3 Mars 1761.

LETRE CVIII.

JUSQU'ICI nous n'avons considéré que des propositions simples, qui ne contiennent que deux notions, dont l'une fait le sujet & l'autre le prédicat. Ces propositions ne peuvent former d'autres syllogismes que ceux, que j'ai eu l'honneur de représenter à V. A. & qui sont contenues dans les quatre figures expliquées ci-dessus. Mais on se sert souvent aussi de *propositions composées*, qui renferment plus de deux notions, & où l'on doit observer d'autres règles, pour en tirer des conclusions.

De ces propositions composées les plus communes sont celles qu'on nomme *hypothétiques* ou *conditionnelles*, qui renferment deux propositions entières, en prononçant, que *si l'une*

est vraie, l'autre l'est aussi; voici un exemple d'une proposition conditionnelle :

Si les gazettes annoncent la vérité, la paix n'est pas fort éloignée.

Il y a ici deux propositions, la première, *les gazettes annoncent la vérité, ou bien les gazettes sont véritables; & l'autre, la paix n'est pas fort éloignée, ou bien, la paix est prochaine.*

Or on met une liaison entre ces deux propositions, telle que si la première est vraie, l'autre l'est aussi; ou on soutient, que la seconde proposition est une conséquence nécessaire de la première, en sorte que celle-ci ne sauroit être vraie que l'autre ne le soit aussi. Supposons donc que les gazettes nous parlent beaucoup d'une paix prochaine, & l'on aura raison de dire, que *si les gazettes sont véritables, la paix doit être prochaine.*

On n'avance rien sans cette condition; mais en ajoutant encore quelque proposition, il y a deux manières d'en tirer une conclusion: 1°. quand quelqu'un nous assure que *les gazettes sont véritables; car nous en concluons, que la paix est prochaine; 2°. quand on nous dit que la paix est encore fort éloignée; alors nous ne balancerons pas d'en conclure, que les gazettes ne disent pas la vérité.*

V. A. verra que ces deux conclusions sont générales & donnent deux formes de syllogismes hypothétiques ou conditionnels, qu'on pourra représenter ainsi;

Première forme

Si A est B , C fera D :

Or A est B ;

Donc C est D .

Seconde forme

Si A est B , C fera D :

Or C n'est pas D ;

Donc A n'est pas B .

Il n'y a que ces deux manières de conclure , qui soient justes , & il faut bien prendre garde de ne pas se laisser éblouir par les deux formes suivantes :

Première forme vicieuse

Si A est B , C fera D :

Or A n'est pas B ;

Donc C n'est pas D .

Seconde forme vicieuse

Si A est B , C fera D :

Or C est D ;

Donc A est B .

qui sont tout-à-fait vicieuses. Dans l'exemple sur les gazettes & la paix, ci-dessus je raisonne-rois mal si je disois :

Si les gazettes sont véritables , la paix est prochaine :

Or les gazettes ne sont pas véritables ;

Donc la paix n'est pas prochaine.

Il n'est que trop vrai, que les gazettes ne sont pas véritables; mais malgré cela la paix pourroit bien être prochaine.

L'autre forme pourroit être également vicieuse :

Si les gazettes sont véritables, la paix est prochaine :

Or la paix est prochaine;

Donc les gazettes sont véritables.

Supposons que cette vérité consolante, *la paix est prochaine*, nous soit révélée, desorte qu'on n'en fauroit plus douter : cependant il ne s'en suivroit pas, que les gazettes fussent véritables, ou qu'elles ne mentent jamais. J'espère au moins que la paix est prochaine, quoique je sois fort éloigné de me fier à la vérité des gazettes.

Ces deux dernières formes de syllogismes conditionnels sont donc vicieuses; mais les deux précédentes sont certainement bonnes, & ne conduisent jamais à l'erreur, pourvu que la première proposition conditionnelle soit vraie, ou que la dernière partie soit une conséquence nécessaire de la première.

De cette proposition conditionnelle :

Si *A* est *B*, *C* fera *D*.

on nomme la première partie, *A est B*, l'*antécédent*, & l'autre *C fera D*, le *conséquent*. La logique nous prescrit, pour bien raisonner là-dessus ces deux règles :

I. Qui accorde l'*antécédent*, doit aussi accorder le *conséquent*.

II. Qui nie ou rejette le *conséquent*, doit aussi nier ou rejeter l'*antécédent*.

Mais

Mais on pourroit bien nier l'antécédent, fans nier le conféquent, & auffi accorder le conféquent fans accorder l'antécédent.

Il y a encore d'autres propositions composées, dont on peut auffi former des fyllogifmes, & je crois qu'il fuffira d'en rapporter un exemple. Ayant cette proposition :

Toute fubftance eft corps, ou esprit :
on conclura de ces deux façons :

I. Or telle fubftance n'est pas corps :

Donc elle eft esprit.

II. Or telle fubftance eft corps :

Donc elle n'est pas esprit.

Mais il feroit bien fuperflu de vouloir entretenir V. A. plus long-tems fur cette matière :

le 7 Mars 1761.

L E T T R E C I X.

Ayant eu l'honneur de préfenter à V. A. les principaux fondemens de la logique, qui donnent des règles sûres pour bien raifonner, je m'arrêterai encore un peu aux idées.

Les premières nous viennent fans-doute des objets réels qui frappent nos fens, & tant qu'ils font frappés de quelqu'objet, il s'en excite une fensation dans l'ame. Non-feulement les fens représentent à l'ame les idées de cet objet, mais ils lui affurent fon existence hors de nous, &

Tom. II.

I

il est important de remarquer que la sensation n'est pas indifférente à l'ame, mais toujours accompagnée de quelque plaisir ou déplaisir, plus ou moins grand. Or ayant acquis une fois par ce moyen l'idée de quelqu'objet, elle ne se perd pas dès que l'objet cesse d'agir sur nos sens; ce n'est que la sensation dont l'ame est affectée agréablement ou désagréablement, qui se perd; mais l'idée même de l'objet se conserve en elle. Ce n'est pas que l'idée lui soit toujours présente, ou qu'elle y pense continuellement; mais elle a le pouvoir de reveiller ou de rappeler cette idée aussi souvent qu'elle le veut.

Cette faculté de l'ame de rappeler les idées une fois apperçues est nommée la *réminiscence* & *l'imagination*, qui contient la source de la mémoire. Sans la faculté de se souvenir des idées passées, celle de sentir ne nous serviroit de rien; si nous perdions à chaque moment le souvenir des idées que nous avons apperçues, nous serions toujours dans le cas des enfans nouveaux nés, & dans la plus profonde ignorance. L'imagination est donc le don le plus précieux que le Créateur ait donné à nos ames, & c'est où leur spiritualité brille avec le plus grand éclat, puisque par ce moyen les ames s'élèvent successivement aux plus sublimes connoissances. Mais quoique les idées rapellées nous représentent les mêmes objets que les idées apperçues, elles en diffèrent cependant, en ce qu'elles ne sont pas accompagnées de la sensation, ni de la conviction que les idées existent

réellement. Quand V. A. a vu une fois un incendie, elle peut s'en rappeler l'idée quand elle veut, sans pourtant s'imaginer qu'il y en ait réellement un. Il est même possible que pendant très-longtems elle ne pense point à cet incendie, sans perdre le pouvoir d'en rappeler l'idée. Il en est de même de toutes les idées que nous avons une fois aperçues; mais il arrive souvent que nous en perdons le souvenir presque tout-à-fait, & que nous les oublions. On remarque cependant une très-grande différence entre les idées oubliées & celles tout-à-fait inconnues, ou que nous n'avons jamais eues: à l'égard des premières, dès que le même objet se présente de nouveau à nos sens, nous en faisons beaucoup plus facilement l'idée, & nous nous souvenons fort bien, que c'est la même, que nous avons oubliée; il n'en seroit pas ainsi, si nous ne l'ayions jamais eue.

C'est ici que les matérialistes se vantent de trouver les plus fortes preuves pour soutenir leur sentiment. Ils en concluent qu'il est très-clair que l'ame n'est autre chose qu'une matière subtile, sur laquelle les objets extérieurs sont capables de faire quelques légères impressions par le moyen des sens: que cette impression n'est autre chose que l'idée des objets, & que tant qu'elle dure le souvenir se conserve; mais que nous l'oublions, quand l'impression s'efface tout-à-fait. Si ce raisonnement étoit fondé, les idées devroient nous demeurer toujours présentes, jusqu'à ce que nous les oublions, ce

qui n'arrive pourtant pas; car nous les rappel-
 lons quand nous voulons; & si l'impression
 étoit effacée, comment la matière pourroit-elle
 se souvenir qu'elle eut autrefois cette impres-
 sion, lorsqu'elle la reçoit de nouveau? Et, quoi-
 qu'il soit très-certain, que l'action des objets
 sur les sens produit quelque changement dans
 le cerveau, ce changement est bien différent de
 l'idée qui en est occasionnée, & tant le senti-
 ment du plaisir & du déplaisir, que le juge-
 ment sur l'objet même, qui a causé cette im-
 pression, exige ouvertement un être tout-à-fait
 différent de la matière & doué des qualités d'u-
 ne tout autre nature.

Nos connoissances ne se bornent pas aux idées
 senties, & les mêmes idées rappelées nous en
 forment par abstraction des idées générales,
 qui renferment à-la-fois un grand nombre d'i-
 dées individuelles; & combien d'idées abstrai-
 tes ne formons-nous pas sur les qualités & les
 accidens des objets qui n'ont aucun rapport avec
 rien de corporel, comme les notions de la ver-
 tu, de la sagesse, &c.

Cela ne regarde encore que *l'entendement*,
 qui ne comprend qu'une partie des facultés de
 l'ame; l'autre partie n'est pas moins étendue,
 c'est la *volonté* & la *liberté*, d'où dépendent
 toutes nos résolutions & nos actions. Rien dans
 le corps n'est relatif avec cette qualité, par la-
 quelle l'ame se détermine librement à certaines
 actions, même après des délibérations bien mû-
 res. Elle a égard à des motifs sans en être for-

cée, & la liberté lui est si essentielle comme à tous les esprits, qu'il seroit autant impossible d'imaginer un esprit sans liberté, qu'un corps sans étendue. Dieu même ne sauroit dépouiller un esprit de cette propriété essentielle.

Aussi est-ce par là qu'on peut résoudre toutes les questions embarrassantes sur l'origine du mal, sur la permission du péché & de tous les maux dont le monde est accablé, & dont la liberté des hommes est la seule source.

le 10 Mars 1761.

LET TRE CX.

L'ORIGINE & la permission du mal dans le monde est un article, qui de tout tems a fort embarrassé les théologiens & les philosophes. Croire que Dieu, cet être souverainement bon, ait créé ce monde, & y voir fourmiller tant de maux, paroît si contradictoire, que plusieurs d'entr'eux ont cru être forcés d'admettre deux principes, l'un souverainement bon, & l'autre souverainement méchant: c'étoit le sentiment des anciens hérétiques connus sous le nom des *Manichéens*, qui ne voyant d'autre moyen d'expliquer l'origine du mal, furent réduits à cette extrémité. Quoique cette question soit extrêmement compliquée, la seule remarque sur la liberté des hommes, qui est une

propriété essentielle des esprits, fait d'abord disparaître une bonne partie des difficultés, qui sans cela seroient insurmontables.

En effet, dès que Dieu a créé des hommes, il n'étoit plus tems d'empêcher le péché, leur liberté n'étant susceptible d'aucune contrainte. Mais, dira-t-on, il auroit mieux valu de ne pas créer tels ou tels hommes; ou tels esprits; que Dieu a prévu, qui abuseroient de leur liberté & se livreroient au péché; c'est sur quoi je crois qu'il seroit téméraire d'entrer en discussion, & de vouloir juger du choix que Dieu auroit pu faire en créant les esprits; peut-être que le plan de l'univers demandoit l'existence de tous les esprits possibles. En effet, quand nous réfléchissons, que non-seulement notre terre, mais toutes les planètes sont des habitations pour des êtres raisonnables, & que même toutes les étoiles fixes sont des soleils, dont chacun a autour de lui un certain nombre de planètes aussi habitées; il est clair que le nombre de tous les êtres doués de raison, qui ont existé, qui existent, & qui existeront dans tout l'univers, doit être infini. C'est donc une hardiesse inexcusable de vouloir prétendre, que Dieu n'auroit pas dû accorder l'existence à un grand nombre d'esprits; & ceux même qui font ce reproche à Dieu ne voudroient certainement pas être du nombre de ceux, auxquels la création eut été refusée. Cette première objection est donc suffisamment détruite, & il ne répugne pas avec les perfections de Dieu,

que l'existence ait été accordée à tous les esprits bons ou mauvais.

On prétend ensuite, que la méchanceté des esprits, soit êtres raisonnables, auroit pu être reprinée par la toute-puissance divine; sur quoi je remarque, que la liberté est si essentielle à tous les esprits, qu'elle ne souffre aucune contrainte: l'unique moyen de gouverner les esprits consiste dans les motifs pour les déterminer au bien & les détourner du mal; mais, à cet égard, on ne trouve pas le moindre sujet de se plaindre. Les plus grands motifs ont certainement été proposés à tous les esprits pour les porter au bien, puisque ces motifs sont fondés sur leur propre salut; mais ils ne les contraignent en aucune façon, car cela seroit contraire à leur nature & à tous égards impossible. Quelques méchans que soient les hommes, ils ne s'excuseront jamais par l'ignorance des motifs qui auroient dû les porter au bien; la loi divine, qui tend à leur propre salut, est gravée dans leur cœur, & c'est toujours leur propre faute, quand ils se précipitent dans le mal. La religion nous découvre aussi tant d'autres moyens, que Dieu emploie pour nous ramener des nos égaremens, que de ce côté-là nous pouvons assurer hardiment, que Dieu n'a rien omis de ce qui pouvoit prévenir l'éclat de la méchanceté des hommes & d'autres êtres raisonnables.

Mais ceux qui s'égarerent dans ces doutes sur l'origine & la permission du mal dans ce mon-

de, confondent continuellement le monde corporel avec le monde spirituel ; ils s'imaginent que les esprits sont susceptibles d'une contrainte telle que celle des corps. Une sévère discipline est souvent capable d'empêcher que, parmi les enfans d'une famille, parmi les soldats d'une armée, ou parmi les bourgeois d'une ville, la méchanceté ne parvienne à éclater ouvertement ; mais il faut bien remarquer que cette contrainte ne regarde que le corporel, elle n'empêche en aucune manière que les esprits ne soient aussi méchans & aussi vicieux, que s'ils jouissoient de toute la licence possible. Le gouvernement mondain se contente bien de cette tranquillité extérieure ou apparente, & se soucie peu de la vraie disposition des esprits ; mais, devant Dieu, toutes les pensées sont à découvert, & les mauvaises inclinations sont aussi abominables, quoique cachées devant les hommes, que si elles éclatoient dans les plus noires actions. Les hommes se laissent éblouir par de fausses apparences ; mais Dieu regarde les vraies dispositions de chaque esprit ; en tant qu'elles sont vertueuses ou vicieuses, indépendamment des actions qui en résultent.

L'écriture sainte contient là-dessus les plus fortes déclarations, & nous apprend que celui qui médite seulement la perte de son prochain, en se laissant entraîner par la haine, est aussi coupable devant Dieu que celui qui le tue ; & que celui qui se laisse éblouir par le désir des biens d'autrui, est aussi bien voleur à ses yeux, que celui qui vole en effet.

C'est donc à cet égard que le gouvernement de Dieu sur les esprits ou êtres raisonnables est infiniment différent de celui que les hommes exercent sur leurs pareils; & l'on se trompe beaucoup, quand on s'imagine, qu'un gouvernement qui paroît meilleur aux yeux des hommes, le soit réellement au jugement de Dieu. C'est une réflexion que nous ne devons jamais perdre de vue.

le 14 Mars 1761.

LETTRE CXI.

QUAND on se plaint des maux qui règnent dans ce monde, on les distribue en deux classes: les *maux moraux* & les *maux physiques*. La classe des *maux moraux* renferme les inclinations mauvaises ou vicieuses, les dispositions des esprits au mal, ou le péché; qui sans doute est le plus grand mal & la plus grande imperfection qui puisse exister.

En effet, à l'égard des esprits, il ne fauroit y avoir un plus grand dérèglement, que quand ils s'écartent des loix éternelles de la vertu, & qu'ils s'abandonnent au vice. La vertu est le seul moyen de rendre un esprit heureux, & il seroit impossible à Dieu de rendre heureux un esprit vicieux. Tout esprit adonné au vice est nécessairement malheureux, & tant qu'il ne re-

tourne pas à la vertu, ce qui pourroit bien être souvent impossible, ses malheurs ne fautoient jamais finir : telle est l'idée que je me forme des diables, des esprits méchans & de l'enfer, qui me paroît bien d'accord avec ce que la sainte écriture nous enseigne là-dessus.

Les esprits-forts se moquent quand ils entendent parler des diables ; mais comme les hommes ne fauroient prétendre d'être les meilleurs de tous les êtres raisonnables, ils ne fauroient se vanter non plus d'être les plus méchans ; il y a sans-doute des êtres beaucoup plus méchans que les hommes les plus malicieux, & ce sont les diables. Or j'ai déjà fait voir à V. A. que l'existence de tant d'hommes & d'esprits malins ne doit pas être pour nous une pierre d'achoppement contre les perfections de ce monde, & en particulier contre l'Être suprême. Un esprit, sans en excepter le diable, est toujours un être excellent, & infiniment supérieur à tout ce qu'on peut concevoir dans le monde corporel, & ce monde, en tant qu'il renferme un nombre infini d'esprits de tous les ordres, est toujours l'ouvrage le plus parfait. Or tous les esprits étant essentiellement libres, le péché étoit possible dès le commencement de leur existence, & ne pouvoit pas être empêché, même par la toute-puissance divine. D'ailleurs les esprits sont les auteurs des maux qui résultent nécessairement du péché, chaque être libre étant toujours l'unique auteur des actions qu'il commet ; & par conséquent ces maux ne

fauroient être mis au compte du créateur, aussi peu que, parmi les hommes, l'ouvrier qui fait les épées est responsable des malheurs qu'elles causent. Ainsi, pour les maux moraux dont ce monde est rempli, la souveraine bonté de Dieu est suffisamment justifiée.

L'autre classe des *maux physiques* contient toutes les calamités & les misères auxquelles les hommes sont exposés dans ce monde. On convient bien que la plupart est une suite nécessaire de la malice & des penchans vicieux, dont les hommes, aussi bien que d'autres esprits, sont infectés ; mais puisque ces suites se communiquent par le moyen des corps, on demande pourquoi Dieu a permis que les esprits méchants puissent agir si efficacement sur les corps, & s'en servir comme d'instrumens pour exécuter leurs desseins pervers ? Un père qui verroit son fils sur le point d'assassiner un homme, lui arracheroit l'épée de la main, & ne permettroit point qu'il se rendit coupable d'un tel forfait. J'ai déjà observé que ce fils scélérat est également coupable devant Dieu, qu'il exécute son dessein, ou qu'il fasse inutilement des efforts pour y réussir ; & le père qui l'en empêche ne le rend pas meilleur pour cela.

Cependant on peut soutenir très-hardiment, que Dieu ne laisse pas un libre cours à la malice des hommes. Que nous serions malheureux ! si rien n'arrêtoit l'exécution de tous les pervers desseins des hommes : nous voyons souvent que les méchants rencontrent de grands

obstacles, & quoiqu'ils réussissent, ils ne sont pas les maîtres des suites de leurs actions, qui dépendent toujours de tant d'autres circonstances, qu'elles tournent enfin d'une façon tout-à-fait différente. On ne sauroit nier cependant qu'il n'en résulte des calamités & des misères qui tourmentent le genre humain; & l'on s' imagine que le monde seroit infiniment mieux gouverné, si Dieu mettoit un frein invincible à la méchanceté & à l'audace des hommes.

Il seroit sans-doute fort aisé à Dieu de faire mourir un tyran, avant qu'il opprimât tant d'honnêtes gens; & de rendre muet un juge injuste, avant qu'il prononçât une sentence pernicieuse. Nous pourrions alors vivre paisiblement & jouir de tous les agrémens de la vie, supposé que Dieu nous accordât une bonne santé & tous les biens que nous souhaiterions: & notre bonheur seroit parfait. C'est sur ce pied qu'on voudroit que le monde fut gouverné pour nous rendre tous heureux: les méchans hors d'état d'exercer leur malice, & les bons dans la possession & la jouissance paisible de tous les biens qu'on pourroit souhaiter.

On croit avec raison que Dieu veut le bonheur des hommes, & on est surpris que ce monde soit si différent du plan qu'on s' imagine le plus propre à remplir ce but. Nous voyons plutôt, que les méchans jouissent souvent, non-seulement de tous les avantages de cette vie, mais qu'ils sont en état d'exécuter leurs desseins pernicieux, à la confusion des honnêtes

gens; & que les bons font souvent opprimés & accablés des maux les plus sensibles, de douleurs, de maladies, de chagrins, de pertes considérables de leurs biens, & en général de toutes fortes de calamités; & enfin que les bons comme les méchans doivent infailliblement mourir, ce qui paroît le plus grand de tous les maux.

En regardant le monde de ce côté, on se trouve tenté de douter de la sagesse & de la bonté souveraine du Créateur, &, de tout tems, des fidèles même se sont égarés là-dessus; c'est un écueil contre lequel il faut être bien en garde.

le 17 Mars 1761.

L E T T R E C X I I .

QUAND notre existence seroit bornée à la vie présente, il s'en faudroit beaucoup que la possession des biens de ce monde & la jouissance de tous les plaisirs fût le comble de notre bonheur. Tout le monde convient que la vraie félicité consiste dans le repos & le contentement de l'ame, qui ne se trouve presque jamais accompagné de cet état brillant qui paroît tant heureux à ceux qui ne jugent que sur les apparences.

L'insuffisance des biens temporels à nous rendre heureux, se manifeste encore davan-

tage, quand nous réfléchissons sur notre véritable destination. La mort ne finit pas notre existence, elle nous transmet plutôt dans un autre vie qui doit durer à jamais. Les facultés de notre ame & nos lumières seront sans doute portées alors à un plus haut degré de perfection ; & c'est de l'état où nous nous trouverons alors, que dépend notre vraie félicité. Et cet état ne sauroit être heureux sans la vertu & les perfections les plus sublimes. Les perfections infinies de l'Être suprême, que nous n'apercevons qu'à travers des nuages fort épais, brilleront alors avec le plus grand éclat, & feront le principal objet de notre contemplation, de notre admiration, & de notre adoration. C'est là que non seulement notre entendement trouvera les plus parfaites connoissances, mais que nous osons espérer d'entrer en grace auprès de l'Être suprême & d'être admis aux plus grandes faveurs de son amour. Combien ne jugeons nous pas heureux ceux qui se trouvent dans la jouissance des faveurs d'un grand prince, sur-tout quand il est véritablement grand, quoique ces mêmes faveurs soient accompagnées de quantité d'amertumes ? Que sera-ce donc dans la vie future, où Dieu nous remplira lui-même de son amour, & d'un amour dont les effets ne seront jamais interrompus par aucun revers. Ce sera pour lors un degré de bonheur, qui surpassera infiniment tout ce que nous pouvons concevoir.

Pour participer à ces faveurs infinies de l'amour de l'être suprême, il est très-naturel que, de notre côté, nous soyons pénétrés du plus vif amour envers lui. Cette union bienheureuse exige absolument de notre part une certaine disposition, sans laquelle nous serions incapables d'y avoir la moindre part; & cette disposition consiste dans la vertu, dont le fondement est l'amour de Dieu & celui du prochain. C'est donc uniquement à la vertu que nous devons tâcher de parvenir dans cette vie, dans laquelle nous n'existons que pour nous préparer & nous rendre dignes de participer au bonheur souverain & éternel.

Nous devons donc juger tout autrement des évènements, qui nous arrivent dans cette vie. Ce n'est pas la possession des biens de ce monde qui nous rend heureux; c'est plutôt une situation qui nous conduise efficacement à la vertu. Si la prospérité étoit un moyen sûr pour nous rendre vertueux, on pourroit se plaindre des adversités; mais les adversités peuvent plutôt nous affermir dans la vertu, & à cet égard toutes les plaintes des hommes sur les maux physiques de cette vie sont aussi détruites.

V. A. comprend donc bien, que Dieu a eu les raisons les plus solides d'introduire dans ce monde tant de calamités & de misères, & que tout aboutit ouvertement à notre salut. Il est bien vrai que ces calamités sont pour la plupart des suites naturelles de la méchanceté

& de la corruption des hommes; mais c'est ici que nous devons principalement admirer la sagesse infinie de l'être suprême, qui fait diriger les actions les plus vicieuses à notre salut. Tant de gens de bien ne seroient pas parvenus à la vertu, s'ils n'avoient pas été opprimés & tourmentés par l'injustice des autres.

J'ai déjà remarqué que les mauvaises actions ne le font qu'à l'égard de ceux qui les commettent; il n'y a que la méchante détermination de leur ame qui soit criminelle, l'action même étant une chose purement corporelle, en tant qu'on l'envisage indépendamment de celui qui l'a commise, elle ne renferme rien, ni de bien ni de mal. Un maçon en tombant d'un toit sur un homme, le tue comme l'assassin le plus décidé. L'action est tout-à-fait la même, mais le maçon n'en est pas responsable, & l'assassin mérite les peines les plus sévères. Ainsi, quelques criminelles que soient les actions à l'égard de ceux qui les commettent, nous devons les regarder tout autrement, en tant qu'elles nous regardent, ou qu'elles ont quelque influence sur notre situation. Nous devons alors réfléchir, que rien ne sauroit nous arriver, qui ne soit parfaitement d'accord avec la souveraine sagesse de Dieu. Les méchants peuvent bien commettre des injustices, mais nous n'en souffrons jamais; personne ne nous fait jamais tort, quoiqu'il ait bien tort lui-même; & dans tout ce qui nous arrive, nous devons toujours regarder
Dieu,

Dieu, comme si c'étoit lui qui commandât immédiatement que cela nous survint. Nous pouvons d'ailleurs être assurés, que ce n'est pas par caprice, ou pour nous chagriner, que Dieu dispose ces évènements à notre égard, mais qu'ils aboutissent infailliblement à notre véritable bonheur. Ceux qui regardent sur ce pied tout ce qui leur arrive, auront bientôt la satisfaction de se convaincre que Dieu prend un soin tout particulier d'eux.

le 21 Mars 1761.

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

J'ESPÈRE que V. n'aura plus de doutes sur cette grande question: comment les maux de ce monde peuvent se concilier avec la sagesse & la bonté souveraine du créateur? La solution en est incontestablement fondée sur la véritable destination des hommes & des autres êtres intelligens, dont l'existence n'est pas bornée à cette vie. Dès qu'on perd la vue de cette importante vérité, on se trouve enveloppé dans les plus grands embarras, & si les hommes n'étoient créés que pour cette vie, il n'y auroit pas moyen assurément d'accorder les perfections de Dieu avec les inconvéniens & les malheurs dont ce monde seroit accablé. Ces malheurs ne seroient que trop réels, &

Tom. II.

K

il seroit absolument impossible d'expliquer, comment la prospérité des méchans & la misère de tant de gens de bien pourroient subsister avec la justice de Dieu.

Mais dès que nous réfléchissons que cette vie n'est que le commencement de notre existence, & qu'elle doit nous servir à nous préparer à une autre qui durera éternellement, la face des choses change entièrement, & il faut juger tout autrement des maux dont cette vie nous paroît fourmiller. J'ai déjà remarqué que la prospérité dont nous jouissons dans ce monde n'est rien moins que propre à nous préparer à la vie future, ou à nous rendre dignes du bonheur qui nous y attend. Quelqu'importante que paroisse pour notre bonheur la possession des biens de ce monde, cette qualité ne leur convient qu'autant qu'ils portent des marques de la bonté de Dieu indépendamment de qui tous ces biens ne fauroient constituer notre bonheur. Nous ne saurions trouver notre vraie félicité qu'en Dieu même; tous les autres plaisirs n'en sont qu'une ombre fort légère & ne fauroient nous contenter que pour peu de tems. Aussi voyons-nous que ceux qui en jouissent en abondance en sont bientôt rassasiés, & ce bonheur apparent ne sert qu'à enflammer leurs désirs & dérégler leurs passions, en les éloignant du bien souverain, au lieu de les en approcher. Mais la vraie félicité consiste dans une union parfaite avec Dieu, qui ne sauroit avoir lieu,

sans un amour & une confiance en sa bonté au-dessus de toutes choses : & cet amour demande une certaine disposition de l'ame, à laquelle nous devons nous préparer dans cette vie.

Cette disposition est la vertu, dont le fondement est contenu dans ces deux grands préceptes :

Tu aimeras ton Dieu de tout ton cœur, de toute ton ame & de toutes tes pensées ;
& l'autre qui lui est semblable.

Tu aimeras ton prochain comme toi-même.

Toute autre disposition de l'ame, qui s'écarte de ces deux préceptes, est vicieuse & absolument indigne de participer à la vraie félicité. Il est aussi peu possible à un homme vicieux de jouir du bonheur dans la vie éternelle qu'à un sourd de goûter les agrémens d'une belle musique. Les vicieux en seront exclus pour jamais : non point par un arrêt arbitraire de Dieu, mais par la nature même de la chose, un homme vicieux n'étant pas susceptible, par sa propre nature, du bonheur suprême.

Si nous regardons sur ce pied l'arrangement & l'administration de ce monde, tout ne faudroit être mieux disposé pour ce grand but. Les évènements, les adversités même que nous éprouvons, sont les moyens les plus propres pour nous conduire au vrai bonheur : & , à cet égard, on peut dire que ce monde est effectivement le meilleur, puisque tout y con-

court à opérer notre salut. Quand je réfléchis qu'il ne m'arrive rien par hazard, & que les évènements en sont tous dirigés par une providence, dans la vue de me rendre heureux, combien cette considération ne doit elle pas élever mes pensées vers Dieu, & remplir mon ame de l'amour le plus pur!

Mais quelque efficaces que soient ces moyens en eux-mêmes, ils ne forcent pas nos esprits, auxquels la liberté est si essentielle, qu'aucune contrainte ne sauroit avoir lieu. Aussi l'expérience nous fait voir souvent, que notre attachement aux choses sensuelles nous rend trop vicieux pour écouter ces motifs salutaires. L'abus des moyens, qui devoient nous conduire à la vertu, nous jette de plus en plus dans le vice, en nous détournant de l'unique chemin qui conduit au bonheur; ce qui confirme la vérité des dogmes de notre sainte religion, qui nous enseignent que le péché éloigne les hommes de Dieu, & les rend incapables de parvenir à la vraie félicité.

Comme nous ne sommes que trop convaincus que tous les hommes sont pécheurs & que les motifs ordinaires que les évènements nous fournissent dans ce monde, ne seroient pas suffisans pour nous dégager de ces liens; il a fallu des moyens extraordinaires pour rompre les chaînes qui nous attachent au vice, & c'est ce que la miséricorde infinie de Dieu a exécuté, en nous envoyant notre divin fauteur.

C'est un mystère trop élevé pour nos faibles lumières ; mais quoique les incrédules y trouvent à redire, l'expérience nous montre ouvertement que c'est un moyen très-propre à ramener les hommes à la vertu. On n'a qu'à jeter les yeux sur les apôtres & sur les premiers chrétiens, pour en être convaincu : leur mort & leurs souffrances nous découvrent la plus sublime vertu, & l'amour le plus pur envers Dieu. Cela seul suffiroit pour nous démontrer la vérité & la divinité de la religion chrétienne. Ce n'est assurément pas l'ouvrage de la fourberie ou de l'illusion, que de nous rendre véritablement heureux.

le 24 Mars 1761.

LETRE CXIV.

MA dernière réflexion sur la vie vertueuse des apôtres & des premiers chrétiens me paroît une preuve invincible de la divinité de la religion chrétienne. Si la vraie félicité consiste dans l'union avec l'être suprême, comme on ne sauroit en douter, la jouissance de cette félicité exige nécessairement de notre côté une certaine disposition fondée sur l'amour le plus grand envers Dieu, & la charité la plus parfaite envers notre prochain, desorte que tous ceux qui n'ont pas cette disposition, sont

K 3

abfolument infufceptibles du bonheur célefte ; & les vicieux en font néceffairement exclus , par leur propre nature , fans qu'il fut poffible , à Dieu même , de les rendre heureux . La toute - puiſſance de Dieu ne s'étend qu'aux chofes qui font poffibles par leur propre nature , & la liberté eft fi eſſentielle aux eſprits , qu'aucune contrainte ne fauroit avoir lieu à leur égard .

Ce n'eſt donc que par des motifs que les eſprits peuvent être portés au bien : or quels motifs peuvent porter plus fortement à la vertu , que ceux qui ont été fournis aux apôtres & aux diſciples de Jéſus-Chriſt , tant dans la converſation avec leur divin maître , que dans ſes miracles , ſes ſouffrances , ſa mort & ſa reſurrection , dont ils ont été témoins . Tous ces évènements frappans , joints à la plus pure & à la plus ſublime inſtruction , devoient éxciter dans leur cœur le plus ardent amour & la plus haute vénération pour Dieu , qu'ils devoient regarder & adorer comme leur père , & comme le ſouverain abſolu de tout l'univers . Ces vives impreſſions devoient néceſſairement étouffer dans leur eſprit tout penchant au vice , & les affermir de plus en plus dans la vertu la plus ſublime .

Cet effet ſalutaire dans l'eſprit des apôtres , n'a rien en lui-même de miraculeux , ou qui ait porté la moindre atteinte à leur liberté , quoique les évènements fuſſent fans-doute des plus miraculeux . Il ne s'agiſſoit que d'un

cœur docile, & qui ne fût pas corrompu par les vices & les passions. C'est donc la mission de Jésus-Christ dans ce monde, qui a opéré dans l'esprit des apôtres cette disposition si nécessaire pour parvenir à la jouissance du bonheur souverain; & cette mission nous fournit encore les mêmes motifs pour arriver à ce but. Il ne faut qu'en lire attentivement & sans préjugé l'histoire, & méditer sur tous les évènements.

Je m'arrête à l'effet salutaire de la mission de notre Sauveur, sans vouloir pénétrer dans les mystères de l'ouvrage de notre rédemption, qui surpassent infiniment les foibles lumières de notre esprit. Je remarque seulement, que cet effet dont nous sommes convaincus par l'expérience, ne sauroit être l'ouvrage de l'illusion, ou de la fourberie des hommes; il est trop salutaire pour n'être pas divin. Il est aussi parfaitement d'accord avec nos principes incontestables, que les esprits ne sauroient être gouvernés que par des motifs.

Des théologiens ont soutenu, & il en est qui le soutiennent encore, que notre conversion est opérée par Dieu immédiatement, sans que nous y contribuions en rien. Ils s'imaginent, qu'un arrêt de Dieu suffit pour rendre, dans un instant, le plus grand scélerat vertueux. Ces savans ont une bien bonne intention, & croient relever par-là la toute-puissance divine; mais il me semble que ce senti-

ment seroit incompatible avec la justice & la bonté de Dieu, quand même il ne seroit pas détruit par la liberté des hommes. Comment, dira-t-on avec raison, si un seul arrêt de la toute-puissance divine suffisoit pour convertir tous les pécheurs dans un instant, seroit-il possible que cet arrêt ne fut pas donné actuellement? plutôt que de laisser périr tant de milliers d'hommes, ou d'employer l'ouvrage de la rédemption, qui n'en sauve que la moindre partie? J'avoue que cette objection me paroîtroit beaucoup plus forte que toutes celles que les esprits-forts font contre notre religion, & qui ne sont fondées que sur l'ignorance de la véritable destinée des hommes; mais grâces à Dieu, elle ne sauroit avoir lieu dans le système que je prends la liberté de proposer à V. A.

Quelques théologiens m'accuseront peut-être d'hérésie, & diront que je soutiens que la force de l'homme suffit pour sa conversion; mais je ne redoute pas ce reproche, je prétends plutôt mettre la concurrence divine dans un plus grand jour. Dans l'ouvrage de la conversion l'homme use bien de sa liberté, qui ne sauroit être contrainte, mais c'est toujours par des motifs que l'homme se détermine. Or les motifs lui sont fournis par les circonstances & les conjonctures, où il se trouve; & toutes les circonstances dépendent uniquement de la providence qui dirige tous les évènements dans ce monde conformément aux loix de sa sagesse souveraine. C'est donc toujours Dieu qui four-

nit aux hommes à chaque instant les circonstances les plus propres, d'où ils puissent tirer les motifs les plus forts pour les porter à la conversion ; de sorte que les hommes sont toujours redevables à Dieu des circonstances qui les conduisent à leur salut.

J'ai déjà fait remarquer à V. A. que quelques méchantes que soient les actions des hommes, ils ne sont pas les maîtres de leurs suites, & que Dieu, en créant le monde, a arrangé le cours de tous les évènements en sorte que chaque homme soit mis à chaque instant dans les circonstances, qui soient pour lui les plus salutaires ; & heureux celui, qui tâche de les mettre à profit !

Cette conviction doit opérer en nous les effets les plus salutaires : un amour infini envers Dieu, avec une confiance immuable dans sa providence, & la plus pure charité envers notre prochain. Cette idée aussi magnifique que consolante de l'être suprême doit remplir nos cœurs des plus sublimes vertus, & nous préparer efficacement à la jouissance de la vie éternelle.

le 28 Mars 1761.

L E T T R E C X V .

Ayant pris la liberté de proposer à V. A. mes pensées sur l'article le plus important de nos connoissances, j'espère qu'elles seront suffisantes pour dissiper tous les doutes dont bien des gens se tourmentent, étant peu instruits sur la vraie notion de notre liberté.

Maintenant j'aurai l'honneur d'entretenir V. A. sur le véritable fondement de toutes nos connoissances, par lesquelles nous sommes convaincus de la certitude & de la vérité de tout ce que nous connoissons. Il s'en faut beaucoup que nous soyons assurés de la vérité de tous nos sentimens, & il n'arrive que trop souvent qu'on se laisse éblouir par quelques apparences souvent fort légères, & qu'on reconnoisse aussi bien des faussetés. L'un & l'autre est un vice également dangereux, & un homme raisonnable doit faire tous les efforts possibles pour se garantir de l'erreur, quoiqu'on ne soit pas toujours assez heureux pour y réussir.

Tout revient ici à la solidité des preuves, par lesquelles nous nous persuadons de la vérité de quelque chose que ce soit, & il est absolument nécessaire qu'on soit en état de juger de la solidité de ces preuves, si elles sont suffisantes pour nous convaincre, ou non? Pour cet effet je remarque d'abord, que toutes les vérités qui sont à la portée de notre connoissance, se

rappellent à trois classes essentiellement distinguées.

La première renferme les vérités des sens ; la seconde celles de l'entendement ; & la troisième celles de la foi. Chacune de ces classes demande des preuves particulières pour nous prouver les vérités qui y appartiennent, & c'est de ces trois classes, que toutes nos connoissances tirent leur origine.

Les preuves de la première classe se réduisent à nos sens ; quand je puis dire ;

Cette chose est vraie, puisque je l'ai vue, ou que j'en suis convaincu par mes sens.

C'est ainsi que je connois que l'aimant attire le fer, puisque je le vois & que l'expérience me le prouve indubitablement. Ces vérités sont nommées *sensuelles*, & fondées sur nos sens ou sur l'expérience.

Les preuves de la seconde sont renfermées dans le raisonnement ; quand je puis dire :

Cette chose est vraie, puisque je la puis démontrer par un raisonnement juste, ou par des syllogismes légitimes,

& c'est principalement à cette classe que la logique, qui nous donne des règles pour raisonner juste, est attachée. C'est ainsi que nous connoissons, que les trois angles d'un triangle rectiligne font ensemble autant que deux angles droits. Dans ce cas je ne dis pas, que je le vois, ou que mes sens m'en convainquent, mais le raisonnement m'en assure la vérité. Ces vérités sont nommées *intellectuelles*, & c'est ici

qu'il faut ranger toutes les vérités de la géométrie, & des autres sciences, en tant qu'on est en état de les prouver par des démonstrations. V. A. comprend aisément que ces vérités sont tout-à-fait différentes de celles de la première classe, où l'on n'allègue d'autres preuves que les sens ou l'expérience, qui nous assure que la chose est ainsi, quoique nous n'en connoissions pas la cause. Dans l'exemple de l'aimant, nous ne savons pas comment l'attraction du fer est un effet nécessaire de la nature, de l'aimant & du fer; mais nous ne sommes pas moins convaincus de la vérité du fait. Les vérités de la première classe sont aussi sûres que celles de la seconde, quoique les preuves que nous en avons soient entièrement différentes.

Je passe à la troisième classe des vérités, celles de la foi, que nous croyons parce que des personnes dignes de foi nous les rapportent, ou quand nous pouvons dire;

Cette chose est vraie, puisque une ou plusieurs personnes dignes de foi nous l'ont assurée.

Cette classe renferme donc toutes les vérités historiques. V. A. croit sans-doute, qu'il y eut autrefois un roi de Macédoine, nommé Alexandre le Grand, qui s'est rendu maître du royaume de Perse, quoiqu'elle ne l'ait point vu, & qu'elle ne puisse pas démontrer géométriquement, que cet homme ait existé sur la terre. Nous le croyons sur le rapport des auteurs qui ont écrit son histoire, & nous ne doutons pas de leur fidélité. Mais ne seroit-

il pas possible que ces auteurs eussent fait le complot de nous tromper? nous avons raison de mépriser cette objection, & nous sommes aussi convaincus de la vérité de ces faits, au moins d'une grande partie, que des vérités de la première & de la seconde classe.

Les preuves de ces trois classes de vérités sont bien différentes, mais si elles sont bonnes, chacune dans son espèce, elles doivent nous convaincre également. V. A. ne doutera pas que les Russes & les Autrichiens n'aient été à Berlin, quoiqu'elle ne les ait pas vus: c'est donc pour V. A. une vérité de la troisième classe, puisqu'elle le croit sur le rapport d'autrui; mais pour moi c'en étoit une de la première, puisque je les ai vu, que je leur ai parlé, & que bien d'autres s'en sont aperçus encore par d'autres sens. Malgré cela V. A. en est aussi persuadée que nous.

le 31 Mars 1761.

L E T T R E C X V I.

LES trois classes de vérités que je viens d'établir, sont autant de sources de toutes nos connoissances, & les seules: Tout ce que nous savons, c'est par notre propre expérience, par le raisonnement, ou par le rapport des autres.

Il est difficile de dire quelle de ces trois sources contribue le plus à augmenter nos connois-

fances. Adam & Eve ne doivent avoir puisé que dans les deux premières ; cependant Dieu leur a révélé quantité de choses dont la connoissance doit être rapportée à la troisième source , puisque ni leur propre expérience , ni leur raisonnement ne les y ont pas conduit : Le diable s'est aussi mêlé de leur inspirer de nouvelles idées , & Adam s'est fié sur les rapports qu'Eve lui fit.

Sans m'arrêter à des tems si reculés , nous sommes suffisamment convaincus , que si nous ne voulions rien croire de tout ce que d'autres nous disent , ou que nous lisons dans leurs écrits , nous nous trouverions dans un état fort triste. Cependant il s'en faut beaucoup , que nous devions croire tout ce qu'on nous dit , ou tout ce que nous lisons. Il faut user par-tout de discernement , non-seulement à l'égard de la troisième source , mais à celui des deux autres.

Nous sommes si sujets à nous laisser éblouir par les sens , & à nous tromper dans les raisonnemens , que les mêmes sources que le Créateur nous a ouvertes pour nous conduire à la vérité , nous précipitent très-souvent dans l'erreur. Ce n'est donc pas un reproche qu'on puisse faire à la troisième source plus qu'aux deux autres. Il faut que nous soyons par-tout également sur nos gardes , & on trouve autant d'exemples , que les hommes se sont égarés en puisant dans la première & la seconde , que dans la troisième. Il en est de même de la certitude des connoissances , que ces trois sources

nous fournissent ; on ne fauroit dire, que les vérités de l'une soient plus fondées que celles d'une autre. Chaque source est fournie à des égaremens, qui pourroient nous séduire, mais il y a des précautions qui, bien observées, nous fournissent à-peu-près le même degré de conviction. Je ne fais si V. A. est plus convaincue de la vérité, que deux triangles, qui ont la même base & la même hauteur, sont égaux entr'eux ; que de celle que les Russes ont été à Berlin, quoique la première soit fondée sur le plus juste raisonnement, & que l'autre n'ait d'autres fondemens que la fidélité de nos rapports.

Il faut donc, pour les vérités de chacune de ces trois classes, se contenter des preuves qui conviennent à leur nature ; & il seroit ridicule de vouloir exiger une démonstration géométrique des vérités d'expérience ou historiques. C'est ordinairement le défaut des esprits-forts & de ceux qui abusent de leur pénétration dans les vérités intellectuelles, de prétendre des démonstrations géométriques pour prouver toutes les vérités de la religion, qui appartiennent en grande partie à la troisième classe.

Il y a des gens qui ne veulent croire & admettre que ce qu'ils voient de leurs yeux, & qu'ils touchent de leurs mains : tout ce qu'on leur prouve par les raisonnemens les plus solides, leur est suspect, à moins qu'on ne le leur mette devant les yeux. Les chymistes, les anatomistes & les physiciens, qui ne s'occu-

pent qu'à faire des expériences font les plus sujets à ce défaut. Tout ce que les uns ne feroient fondre dans leurs creufets, ou les autres difléquer avec leurs scalpels, ne fait aucune impreflion fur leur efprit. On a beau leur parler des qualités & de la nature de l'ame, ils ne conviennent de rien que de ce qui frappe leurs fens.

C'est ainfi que le genre d'étude auquel chacun s'applique, a une influence fi forte fur fa manière de penfer, que l'expérimenteur ne veut que des expériences, & le raisonneur des raifonnemens: ce qui forme cependant des preuves tout-à-fait différentes, les unes attachées à la première claffe, & les autres à la feconde, qu'on doit toujours diftinguer très-foigneufement, felon la nature des objets de notre connoiffance.

Mais feroit-il bien poffible, qu'il y eut des gens qui, uniquement occupés des connoiffances de la troifième fource, ne demandent que des preuves appartenantes à cette claffe? j'en ai connu, qui entièrement enfoncés dans l'étude de l'antiquité & de l'histoire, n'admettoient rien, qu'on ne le leur prouvât par l'histoire ou par l'autorité de quelqu'auteur ancien. Ils tombent bien d'accord fur la vérité des propofitions d'Euclide, mais uniquement fur l'autorité de cet auteur, fans faire la moindre attention aux démonftrations qu'il donne; ils s'imaginent même que le contraire de ces propofitions pourroit être vrai, fi les anciens géomètres s'étoient avisés de le foutenir.

C'est

C'est un triple égarement qui arrête bien des gens dans la connoissance de la vérité ; mais qui se rencontre plutôt parmi les savans , que parmi ceux qui commencent à s'appliquer aux sciences. Il faut être indifférent pour les trois espèces de preuves que chaque classe exige : & pourvu qu'elles soient suffisantes, on est obligé de les reconnoître.

J'ai vu ou senti, est la preuve de la première classe ; *Je puis le démontrer*, est celle de la seconde ; on dit aussi, *qu'on fait les choses* ; enfin, *Je le tiens par le témoignage de personnes dignes de foi*, ou *je le crois par des raisons solides*, c'est la preuve de la troisième classe.

le 4 Avril 1761.

LETTRE CXVII.

ON compte dans la première classe de nos connoissances celles que nous acquérons immédiatement par le moyen des sens : j'ai déjà remarqué que non-seulement fournissent-ils à notre ame certaines représentations relatives aux changemens opérés dans une partie de notre cerveau ; mais qu'ils y excitent la conviction, qu'il y a hors de nous des choses réelles, qui répondent aux idées que les sens nous présentent.

On compare communément notre ame à un
Tom. II. L

homme renfermé dans une chambre obscure, où les images des objets du dehors sont représentées sur la muraille par le moyen d'un verre. Cette comparaison est assez juste, tant que cet homme regarde les images sur la muraille, & cet acte est assez semblable à celui de notre ame, quand elle contemple les impressions faites dans le cerveau; mais cette comparaison me paroît très-défectueuse, pour ce qui regarde la conviction qu'il existe réellement des objets, qui occasionnent ces images.

L'homme renfermé soupçonnera bien l'existence de ces objets, & s'il n'en doute point, c'est qu'il a été dehors, & qu'il les a vu; outre que, connoissant la nature de son verre, il fait que rien ne peut être représenté sur la muraille, que les images des objets qui se trouvent hors de la chambre devant le verre. Mais l'ame n'est pas dans ce cas, elle n'a jamais été hors de son siège, pour envisager les objets mêmes: & elle connoît encore moins la construction des organes sensitifs, & les nerfs qui aboutissent dans le cerveau. Cependant elle est beaucoup plus fortement convaincue de l'existence réelle des objets, que notre homme renfermé ne sauroit l'être. Je ne redoute aucune objection là-dessus, la chose étant trop claire d'elle-même, quoique nous n'en connoissions point le véritable fondement. Personne n'en a jamais douté, excepté quelques visionnaires qui se font égarés dans leurs rêveries: quoiqu'ils aient dit qu'ils doutoient des

choses hors d'eux, ils n'en doutoient pas en effet; car pourquoi l'auroient-ils dit, s'ils n'avoient pas cru l'existence d'autres hommes, auxquels ils vouloient communiquer leur bizarre sentiment?

Cette conviction sur l'existence des choses dont les sens nous représentent les images, se trouve non-seulement dans les hommes de tout âge & de toute condition, mais dans toutes les bêtes. Le chien, qui abboie contre moi, ne doute pas de mon existence, quoique son ame n'apperçoive qu'une légère image de mon corps. J'en conclus, que cette conviction est essentiellement liée avec nos sensations, & que les vérités que nos sens nous découvrent sont aussi bien fondées que les plus certaines de la géométrie.

Sans cette conviction, aucune société d'hommes ne subsisteroit & nous nous précipiterions dans les plus grandes absurdités & dans les plus grandes contradictions.

Si les payfans s'avisoient de douter de l'existence de leur baillif, ou les soldats de celle de leurs officiers, dans quelle confusion serions-nous plongés! De telles absurdités n'ont lieu que parmi les philosophes, tout autre qui s'y livre doit avoir perdu le bon sens. Reconnoissons donc que cette conviction est une des principales loix de la nature, & que nous en sommes très-intimement convaincus; quoique nous en ignorions absolument les véritables raisons,

& que nous soyons très-éloignés de pouvoir les expliquer d'une manière intelligible.

Quelqu'importante que soit cette réflexion, elle n'est cependant pas exempte de difficultés ; mais quelques grandes qu'elles soient, & quand même nous ne saurions les résoudre, elles n'apportent pas la moindre atteinte à la vérité que je viens d'établir, & que nous devons regarder comme le plus solide fondement de nos connoissances.

Il faut convenir que nos sens se trompent quelquefois ; & c'est d'où ces subtils philosophes, qui se vantent de douter de tout, tirent la conséquence, que nous ne saurions jamais nous fier sur nos sens. Il m'est arrivé plus d'une fois, que rencontrant dans la rue un inconnu, je l'ai pris pour quelqu'un que je connoissois : puisque je me suis trompé, rien n'empêche que je me trompe toujours, & je ne suis donc jamais assuré, que la personne à qui je parle soit effectivement celle que je m'imagine.

Si je venois à Magdebourg, & que j'eusse l'honneur d'être mis aux pieds de V. A. je devrois toujours craindre de me tromper très-grossièrement : peut-être même ne serois-je pas à Magdebourg, car on a des exemples, qu'on a pris quelquefois une ville pour une autre. Peut-être même que je n'ai jamais eu le bonheur de voir V. A. & que je me suis toujours trompé, quand j'ai cru jouir de cet honneur.

Ce sont les conséquences naturelles qui découlent du sentiment de ces philosophes, &

V. A. comprend aisément, que non-seulement elles mènent aux plus grandes absurdités, mais qu'elles renverseroient aussi tous les liens de la société. C'est pourtant de cette source, que les esprits-forts puisent leurs objections contre la religion, dont la plupart aboutissent à ce beau raisonnement: on a des exemples que quelqu'un s'est trompé en prenant un homme pour un autre, donc les apôtres se sont aussi trompés, quand ils disent avoir vu Jésus-Christ après sa résurrection. En toute autre occasion on se moqueroit de leur faux esprit; mais quand il s'agit de la religion, ils ne trouvent que trop d'admirateurs.

le 7 Avril 1761.

LETTRE CXVIII.

QUOIQUE l'objection, qu'on fait contre la certitude des vérités apperçues par les sens, dont je viens de parler, paroisse assez forte, on tâche néanmoins de l'appuyer encore sur la maxime commune, qu'il ne faut pas se fier à celui qui nous a trompé une fois. Un seul exemple que les sens ont trompé, suffit donc pour leur refuser toute créance. Si cette objection étoit solide, V. A. ne pourroit disconvenir, que toute la société des hommes n'en fut renversée de fonds en comble.

L 3

Pour y répondre, je remarque que les deux autres sources de nos connoissances sont assujetties à des difficultés, ou semblables, ou plus fortes encore. Combien de fois ne se trompe-t-on pas dans les raisonnemens? j'ose bien affurer, qu'il arrive beaucoup plus souvent d'être trompé dans les raisonnemens, que par les sens; mais s'enfuit-il de là que le raisonnement nous trompe toujours, & que nous ne faurions être assurés d'aucune vérité que l'entendement nous découvre? Il doit donc être douteux, si deux fois deux font quatre, ou que les trois angles d'un triangle sont égaux à deux droits; il seroit même ridicule de vouloir faire passer cela pour une vérité. Ainsi, quoique les hommes aient souvent mal raisonné, cela n'empêche pas, qu'il n'y ait quantité de vérités intellectuelles dont nous sommes parfaitement convaincus.

Il en est de même de la troisième source de nos connoissances, qui est sans-doute la plus sujette à l'erreur. Combien de fois n'avons-nous pas été trompés par un faux bruit, ou par le faux rapport qu'on nous a fait d'un événement? & qui voudroit bien croire tout ce que les gazetiers ou historiens ont écrit? Cependant qui voudroit soutenir, que tout ce que d'autres nous disent ou racontent soit faux, tomberoit sans-doute dans de plus grandes absurdités que celui qui croiroit tout. Ainsi malgré tous les faux rapports, ou les faux témoignages, nous sommes pourtant assurés de la

vérité de quantité de faits que nous ne connoissons que par le rapport d'autrui.

Il y a certains caractères, par lesquels nous sommes en état de reconnoître la vérité, & chacune des trois sources a des caractères qui lui sont particuliers. Quand la vue m'a trompé lorsque j'ai pris un homme pour un autre, j'ai bientôt reconnu mon erreur; il est donc clair, qu'il y a des moyens propres à prévenir l'erreur. S'il n'y en avoit point, il seroit impossible de s'appercevoir jamais qu'on se soit trompé. Ceux donc, qui soutiennent que nous nous trompons tant de fois, sont obligés d'accorder qu'il est possible de s'appercevoir que nous nous sommes trompés, ou doivent avouer qu'ils se trompent eux-mêmes en nous reprochant nos égaremens.

Il est remarquable que la vérité est si bien établie, que la plus grande démangeaison de douter de tout doit y revenir malgré elle. Donc, comme la logique prescrit les règles des raisonnemens justes qui nous mettent à l'abri de l'erreur à l'égard des vérités intellectuelles; il y a aussi des règles certaines, tant pour la première source, de nos sens, que pour la troisième, de la foi.

Les règles de la première source nous sont si naturelles, que tous les hommes, sans en excepter même les plus stupides, les entendent & les pratiquent mieux que les plus savans ne sauroient en donner seulement la description. Quoiqu'il soit aisé d'éblouir quelquefois un pay-

fan, néanmoins, quand la grêle détruit ses champs, ou que la foudre tombe dans ses granges, le plus habile philosophe ne lui persuadera jamais que ce n'est qu'une illusion; & tout homme de bon sens doit avouer que le payfan a raison, & qu'il n'est pas toujours dupe de la tromperie de ses sens. Le philosophe pourra peut-être le confondre au point que le payfan ne fera plus en état de lui répondre, mais au fonds il se moquera de tous ces raisonnemens. L'argument que les sens nous trompent quelquefois, ne fera qu'une impression très-foible sur son esprit, & quand on lui dira avec la plus grande éloquence; que tout ce que les sens nous représentent n'est pas plus réel que ce que nous rêvons dans le sommeil, il ne fera qu'en rire.

Mais si le payfan vouloit à son tour être philosophe, & soutenir que le baillif n'étoit qu'un phantôme, & que ceux qui le regardoient comme quelque chose de réel & qui lui obéissoient étoient fous; on détruiroit bientôt cette sublime philosophie, & le chef de la secte ne sentiroit que trop la force des preuves que le baillif lui donneroit de la réalité de son existence.

V. A. fera donc bien convaincue que, par rapport aux sens, il y a certains caractères qui ne nous laissent pas le moindre doute sur la réalité & la vérité de ce que nous connoissons par les sens; & ces mêmes caractères sont si bien connus & imprimés dans nos ames, qu'on ne se trompe jamais lorsqu'on prend les précau-

tions nécessaires. Or il est très-difficile de faire un dénombrement exact de tous ces caractères & d'en expliquer la nature. On dit ordinairement que les organes sensitifs doivent se trouver dans un bon état naturel ; que l'air ne doit pas être obscurci par un brouillard ; enfin qu'il faut apporter un degré suffisant d'attention, & tâcher sur-tout d'examiner le même objet par deux ou plusieurs de nos sens à la fois. Mais je crois que chacun suit actuellement des règles plus solides que celles qu'on pourroit lui donner.

le 11 Avril 1761.

LE T T R E C X I X.

IL y a donc trois sources, d'où nous tirons toutes les connoissances, que nous devons regarder comme également certaines, pourvu qu'on prenne les précautions nécessaires qui nous garantissent de l'erreur. De là résultent trois espèces de certitudes.

Celle de la première source est appelée *certitude physique*. Quand je suis convaincu de la vérité d'une chose, parce que je l'ai vue moi-même, j'en ai une certitude physique, & quand on m'en demande la raison, je répons que mes propres sens m'en assurent, & que j'en suis ou que j'en ai été témoin moi-même. C'est

ainsi que je fais que les Autrichiens ont été à Berlin, & que plusieurs d'entr'eux y ont commis de grands désordres ; je fais aussi que le feu détruit toutes les matières combustibles, car je l'ai vu moi-même, & j'en ai une certitude physique.

La certitude des connoissances que nous acquérons par le raisonnement est nommée *certitude logique* ou *démonstrative*, parce que nous sommes convaincus de sa vérité par une démonstration. Les vérités de la géométrie peuvent servir ici d'exemples, & c'est la certitude logique qui nous en assure.

Enfin, la certitude que nous avons de la vérité des choses que nous ne savons que par le rapport des autres, est nommée *certitude morale*, parce qu'elle est fondée sur la *foi* que méritent ceux qui les racontent : c'est ainsi que V. A. n'a qu'une certitude morale que les Russes ont été à Berlin ; & il en est de même de tous les faits que l'histoire nous apprend. Nous savons d'une certitude morale, qu'il y eut autrefois à Rome un Jules-César, un Auguste, un Néron, &c. & les témoignages sont si authentiques, que nous en sommes aussi convaincus, que des vérités que nos propres sens ou notre raisonnement nous font connoître.

On ne doit pourtant pas confondre ces trois espèces de certitudes, la physique, la logique, & la morale, dont chacune est d'une nature tout-à-fait différente. Je me propose d'entretenir V. A. sur chacune de ces trois espèces de

certitudes séparément, & je commencerai par m'étendre plus au long sur la certitude morale, qui est la troisième.

Il faut bien remarquer que cette troisième source se partage en deux branches, selon que d'autres nous racontent simplement ce qu'ils ont vu eux-mêmes ou éprouvé eux-mêmes par leurs sens, ou qu'ils nous font part de leurs réflexions & de leurs raisonnemens. On pourroit encore ajouter une troisième branche, quand ils nous rapportent ce qu'ils ont appris par d'autres.

Quant à cette dernière branche, on reconnoît généralement, qu'elle est très-sujette à l'erreur, & qu'un témoin ne doit être cru que sur ce qu'il a vu ou éprouvé lui-même. Ainsi dans les tribunaux de justice, quand on examine des témoins, on distingue très-soigneusement dans leurs déclarations ce qu'ils ont vu ou éprouvé eux-mêmes, d'avec ce qu'ils y ajoutent ordinairement de leurs réflexions ou raisonnemens. On ne se tient qu'à ce qu'ils ont vu ou éprouvé eux-mêmes, & on rejette absolument leurs propres réflexions ou les conséquences qu'ils en tirent, quelque fondées qu'elles puissent être d'ailleurs. On observe la même maxime à l'égard des historiens, & l'on veut qu'il ne nous annoncent que ce dont ils ont été témoins eux-mêmes, sans se foucier des réflexions qu'ils y ajoutent, quoiqu'elles soient un grand ornement dans une histoire. C'est ainsi qu'on se fie plutôt sur la vérité de ce que d'autres ont éprouvé

par leurs propres sens, que de ce qu'ils ont découvert par leurs méditations. Chacun veut être le maître de son jugement, & s'il ne reconnoît lui-même le fondement & la démonstration, il n'est pas persuadé.

Euclide nous auroit annoncé inutilement les plus belles vérités de la géométrie, nous ne les croirions jamais sur sa parole; nous voulons en approfondir les démonstrations nous-mêmes. Si je disois à V. A. que j'ai vu telle ou telle chose, en supposant mon rapport fidèle, elle ne feroit aucune difficulté d'y ajouter foi, je serois même fâché, qu'elle me soupçonnât de fausseté. Mais quand j'ai eu l'honneur de dire à V. A. que dans un triangle rectangle les quarrés décrits sur les deux petits côtés étoient égaux au quarré du grand côté, je ne voulois pas qu'elle me crut sur ma parole, quoique j'en fusse convaincu autant qu'il est possible, & que j'eusse pu alléguer l'autorité des plus grands esprits, qui en ont tous été également convaincus. Je prétendois même, qu'elle se défiât de mon assertion, & qu'elle refusât d'y ajouter foi, jusqu'à ce qu'elle eut compris elle-même la solidité des raisonnemens sur lesquels la démonstration est fondée.

Cependant il ne s'enfuit pas que la certitude physique, ou celle que nos sens nous fournissent, soit plus grande que la certitude logique fondée sur le raisonnement; mais dès qu'une vérité de cette espèce se présente, il est bon que l'esprit s'en occupe & en approfondisse la

démonstration. C'est le meilleur moyen de cultiver & de porter les sciences au plus haut degré de perfection.

Les vérités des sens & de l'histoire multiplient bien nos connoissances; mais les facultés de l'esprit ne sont mises en action que par la réflexion & le raisonnement.

On ne s'arrête jamais à ce que les sens ou les rapports des autres nous annoncent; on y mêle toujours ses propres réflexions; on y supplée insensiblement en y ajoutant des causes & des motifs, & en tirant des conséquences; & c'est pourquoi dans les tribunaux de justice il est extrêmement difficile de tirer des témoignages purs & nets, qui ne contiennent que ce que les témoins ont vu ou senti actuellement, puisqu'ils y mêlent toujours leurs propres réflexions sans qu'ils s'en aperçoivent eux-mêmes.

le 14 Avril 1761.

L E T T R E C X X.

LES connoissances que nos sens nous fournissent sont sans-doute les premières que nous acquérons, & c'est sur cela que notre ame fonde les pensées & les réflexions qui lui découvrent quantité d'autres vérités intellectuelles. Pour mieux comprendre comment les sens contribuent à augmenter nos connoissan-

ces, je remarque d'abord que les sens n'agissent que sur des choses individuelles qui existent actuellement sous des circonstances déterminées ou limitées de tous côtés.

Concevons un homme subitement mis dans ce monde, qui n'ait encore aucune expérience; qu'on lui donne une pierre dans la main, qu'il ouvre ensuite la main, & qu'il voye tomber la pierre. C'est une expérience limitée de de tout côté, qui ne lui apprend rien, si non, que cette pierre étant dans la main gauche, par exemple, & lâchée, tombe; il ne fait absolument pas, si le même effet arriveroit lorsqu'il prendroit une autre pierre, ou la même avec la main droite. Il est encore incertain, si cette pierre, sous les mêmes circonstances, tomberoit encore une fois, ou si elle seroit tombée, s'il l'avoit prise une heure auparavant. Cette expérience seule ne lui donne aucun éclaircissement là-dessus.

Cet homme prend une autre pierre, & voit qu'elle tombe aussi en la lâchant tant de la main gauche que de la main droite; il fait le même essai avec une troisième & une quatrième, & il observe toujours le même effet. Il en conclut que les pierres ont la propriété de tomber quand on les lâche, ou qu'elles manquent de soutien.

Voilà une connoissance que notre homme tire de l'expérience qu'il a faite. Il s'en faut beaucoup qu'il ait essayé toutes les pierres, & quand il l'auroit fait, quelle certitude a-t-il,

que la même chose arriveroit en tout tems ? Il n'en fait rien que pour les momens où il a fait chaque expérience ; & qui lui assure que le même effet réussiroit aussi à d'autres hommes ? Ne pourroit-il pas penser , que cette qualité de faire tomber les pierres seroit attachée uniquement à ses mains ? On pourroit encore former mille autres doutes là-dessus.

Je n'ai par exemple , jamais éprouvé les pierres dont l'église cathédrale de Magdebourg est construite , & cependant je ne doute pas qu'elles ne soient toutes pesantes , sans exception , & que chacune ne tombât dès qu'elle seroit détachée. Je m'imagine même , que l'expérience m'a fourni cette connoissance , quoique je n'en aie jamais fait aucune sur lesdites pierres.

Cet exemple suffit pour faire voir à V. A. comment les expériences , sans rouler que sur des objets individuels , ont conduit les hommes à des connoissances très-universelles ; mais il faut convenir que l'entendement & les autres facultés de l'ame s'y mêlent d'une manière qu'il est très-difficile de bien développer : & si l'on vouloit être trop scrupuleux sur toutes les circonstances , on n'avanceroit rien dans toutes nos connoissances , & l'on seroit arrêté à chaque pas.

Il faut à cet égard avouer que le peuple a beaucoup plus de bon sens que ces philosophes scrupuleux , qui s'obstinent à douter de tout. Cependant il faut bien prendre garde de ne

pas tomber dans une autre extrémité & de négliger les précautions nécessaires.

Les trois sources, d'où nous tirons nos connoissances, exigent chacune certaines précautions, qu'on doit bien observer pour être assuré de la vérité, mais on peut dans chacune pousser la chose trop loin, & il faut toujours tenir un certain milieu.

La troisième source le prouve bien clairement. Ce seroit sans-doute la plus grande folie de croire tout ce que les autres nous racontent; mais une trop grande méfiance ne seroit pas moins blâmable. Qui veut douter de tout, ne manquera jamais de prétexte; quand un homme dit ou écrit, qu'il a vu telle ou telle action, on peut dire d'abord que cela n'est pas vrai, & que cet homme se plaît à nous surprendre; &, si sa fidélité n'étoit assujettie à aucun doute, on pourroit dire, qu'il n'a pas bien vu, qu'il a été ébloui, & on trouvera toujours des exemples, où quelqu'un s'est trompé & faussement imaginé qu'il voyoit quelque chose. Les règles qu'on prescrit à cet égard perdent tout leur poids quand on a à faire avec un chicaneur.

Ordinairement, pour qu'on puisse être assuré de la vérité d'une relation ou d'une histoire, on exige que l'auteur ait été lui-même témoin, & qu'il n'ait aucun intérêt à raconter la chose autrement qu'elle ne s'est passée. Si ensuite deux ou plusieurs rapportent la même chose & avec les mêmes circonstances,
c'est

c'est toujours un grand argument pour la vérité. Quelquefois pourtant une trop grande harmonie jusqu'aux moindres minuties devient suspecte. Car deux personnes, qui regardent le même événement, le voyent de différens points de vûe, & l'une remarquera toujours quelques petites circonstances qui auront échappé à l'attention de l'autre. Une petite différence à deux rélations du même événement, en prouve donc plutôt la vérité qu'elle ne l'affoiblit.

Mais il est toujours extrêmement difficile de raisonner sur les premiers principes de nos connoissances, & de vouloir expliquer le mécanisme & les ressorts que notre ame met en usage. Il seroit beau qu'on put y réussir, & cela nous éclairciroit quantité d'articles importants, qui regardent la nature de notre ame & ses opérations; mais il semble que nous sommes plutôt destinés à nous servir de nos facultés, que d'en approfondir tous les ressorts.

le 18 Avril 1761.

LE T T R E C X X I

APRES tant de réflexions sur la nature & les facultés de notre ame, V. A. fera peut-être bien aisé de retourner à la considération des corps, dont j'ai déjà eu l'honneur de lui exposer les principales propriétés.

Tom. II.

M

J'ai remarqué que la nature des corps renferme nécessairement trois choses, *l'étendue, l'impenétrabilité & l'inertie* ; de sorte qu'un être, où ces trois propriétés ne se trouveroient pas à la fois, ne sauroit être admis dans la classe des corps : & réciproquement dès qu'elles sont réunies dans un être, personne n'hésitera de le reconnoître pour un corps.

C'est donc dans ces trois choses qu'on a raison de constituer l'essence d'un corps ; quoiqu'il y ait bien des philosophes qui prétendent que l'essence des corps nous soit tout-à-fait inconnue. Ce n'est pas seulement le sentiment des Sceptiques & Pirrhoniens qui doutent de tout, mais il y a aussi d'autres sectes, qui soutiennent que l'essence de toutes choses nous est absolument inconnue ; en effet, à certains égards ils n'ont pas tort : cela n'est que trop vrai à l'égard de tous les êtres individuels, qui existent.

V. A. reconnoitra aisément, que ce seroit la plus grande absurdité, si je présuמוis de connoître seulement l'essence de la plume dont je me sers pour écrire cette lettre. Si je connoissois l'essence de cette plume (je ne parle pas des plumes en général, mais uniquement de celle que je tiens entre mes doigts, qui est un être individuel, comme on le nomme en métaphysique, & qui est distinguée de toutes les autres plumes qui se trouvent dans le monde) ; si je connoissois donc l'essence de cette plume individuelle, je serois en état de la dis-

tinguer de toutes les autres ; & il seroit impossible de la changer , sans que je m'en aperçusse : je devrois connoître à fonds la nature ; le nombre , & l'arrangement de toutes les parties dont elle est composée. Mais combien s'en faut-il , que je n'en aie une telle connoissance ! Pendant que jô me lève un moment , mes enfans pourroient bien la changer , & en mettre une autre à sa place ; sans que je le remarquasse , & quand même j'y aurois fait une marque ; ne pourroient-ils pas la contrefaire sur une autre plume ? & si cela étoit impossible à mes enfans , il faudroit toujours convenir que Dieu pourroit faire une autre plume si semblable à celle-ci , que je ne saurois en reconnoître la différence. Ce seroit pourtant une autre plume réellement distinguée de la mienne ; & Dieu en connoitroit sans-doute la différence ; c'est-à-dire que Dieu connoît parfaitement l'essence de l'une & de l'autre de ces deux plumes : or moi qui n'y découvre aucune différence ; il est certain ; que son essence m'est tout-à-fait inconnue :

Il en est de même de toutes les autres choses individuelles ; & on peut hardiment soutenir ; qu'il n'y a que Dieu ; qui connoisse l'essence ou la nature de chacune. V. A. ne sauroit assigner aucune chose réellement existante ; dont nous puissions avoir une connoissance si parfaite , qu'il fût impossible de nous y tromper jamais : c'est ; pour ainsi dire , l'empreinte dont le créateur a marqué toutes les

choses créées; & dont la nature fera toujours un mystère pour nous.

Il est donc très-fur, que nous ne connoissons point l'essence des choses individuelles, ou tous les caractères dont chacune est distinguée de toutes les autres; mais il n'en est pas de même des espèces & des genres, qui sont des notions générales, qui embrassent à la fois une infinité de choses individuelles. Ce ne sont pas des êtres existans, mais des notions, que nous formons nous-mêmes dans nos esprits en rangeant plusieurs choses individuelles dans la même classe, que nous nommons une espèce ou un genre, selon que le nombre des choses individuelles qui y sont comprises, est plus ou moins grand.

Et pour m'arrêter à l'exemple de la plume, comme il y a une infinité de choses à chacune desquelles je donne le même nom, quoiqu'elles diffèrent toutes entr'elles; la notion de *plume* est une idée générale dont nous sommes nous-mêmes les créateurs, & qui n'existe que dans notre esprit. Cette notion ne renferme que les caractères communs qui constituent l'essence de la notion générale d'une plume, & cette essence doit nous être bien connue, puisque nous sommes en état de distinguer toutes les choses que nous nommons *plumes* de celles que nous ne comprenons pas sous ce nom.

Dès que nous remarquons dans une chose certains caractères ou certaines qualités, nous

difons qu'elle est une plume, & nous sommes en état de la distinguer de toutes les autres choses, qui ne sont pas plumes, quoique nous soyons fort éloignés de la distinguer des autres plumes.

Plus une notion est générale, & moins elle comprend de caractères, qui en constituent l'essence, & par conséquent il est aussi plus aisé de reconnoître cette essence. Nous comprenons plus facilement ce que c'est qu'un arbre en général, qu'un cerisier, ou un poirier, ou un pommier, & quand ce sont des espèces : & quand je dis, telle chose que je vois dans un jardin est un arbre, je ne me trompe pas ; mais je pourrois bien me tromper, si je disois que c'est un cerisier. Il faut donc que je connoisse mieux l'essence d'un arbre en général que les espèces : je ne confondrai pas si aisément un arbre avec une pierre, qu'un cerisier avec un prunier.

Or une notion en général s'étend infiniment plus loin, ainsi son essence ne comprend que les caractères qui sont communs à tous les êtres que nous nommons *corps*. Elle se réduit donc à très-peu de chose, puisqu'il en faut exclure tous les caractères qui distinguent un corps des autres.

Il est donc fort ridicule d'avancer, comme quelques philosophes, que l'essence des corps en général nous est inconnue. Si cela étoit, nous ne serions jamais en état de dire avec assurance que telle chose est un corps, ou ne

l'est pas : & puisque nous ne saurions nous tromper à cet égard, il faut bien que nous connoissions suffisamment la nature ou l'essence des corps en général. Or cette connoissance se réduit à l'étendue, l'impénétrabilité & l'inertie.

Paris le 21 Avril 1761.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LETTRE CXXII.

J'AI déjà eu l'honneur de prouver à V. A. que la notion générale d'un corps renferme nécessairement ces trois qualités, l'étendue, l'impénétrabilité & l'inertie, sans lesquelles aucun être ne sauroit être rangé dans la classe des corps. Les plus scrupuleux même ne sauroient disconvenir de la nécessité de ces trois qualités pour constituer un corps, mais ils doutent si ces trois caractères sont suffisans ; peut-être, disent-ils, y a-t-il encore plusieurs autres caractères, qui sont également nécessaires pour l'existence d'un corps.

Mais je leur demande : si Dieu créoit un être dépouillé de ces autres caractères inconnus, & qu'il n'eut que les trois rapportés, hésiteroient-ils de donner le nom de corps à cet être ? non sans-doute ; car s'ils avoient le moindre doute là-dessus, ils ne sauroient dire avec assurance que les pierres que nous rencontrons dans la rue sont des corps, puisqu'ils sont incertains,

si les prétendus caractères inconnus se trouvent dans ces pierres ou non ?

Quelques-uns s'imaginent que la pesanteur est une propriété essentielle de tous les corps, puisque tous ceux que nous connoissons, sont pesans ; mais si Dieu les dépouilloit de la pesanteur, cesseroient-ils pour cela d'être des corps ? qu'ils considèrent les corps célestes, qui ne tombent pas en bas, comme il devrait arriver s'ils étoient pesans comme les corps que nous touchons, & cependant ils les nomment corps. Et quand même tous les corps seroient pesans, il ne s'en suivroit pas que la pesanteur en soit une propriété essentielle, puisqu'un corps resteroit corps, quoique sa pesanteur fut détruite par un miracle.

Ce raisonnement n'a pas lieu dans les trois propriétés essentielles, que je viens d'alléguer. Si Dieu anéantissoit l'étendue d'un corps, il ne seroit certainement plus un corps, & un corps dépouillé de l'impénétrabilité ne seroit plus nommé corps ; ce seroit un spectre, un phantôme, il en est de même de l'inertie.

V. A. fait que l'étendue est l'objet propre de la géométrie, où l'on ne considère les corps qu'en tant qu'ils sont étendus, en faisant abstraction de l'impénétrabilité & de l'inertie ; l'objet de la géométrie est donc une notion bien plus générale que celle des corps, puisqu'il renfermeroit non-seulement les corps, mais tous les êtres simplement étendus sans impénétrabilité, s'il y en avoit. Ils s'en suit de-là, que

toutes les propriétés, qu'on déduit dans la géométrie de la notion de l'étendue, doivent aussi avoir lieu dans les corps, en tant qu'ils sont tous étendus; car tout ce qui convient à une notion plus générale, par exemple, à celle d'un arbre, doit aussi convenir à la notion d'un cerisier; d'un poirier, d'un pommier, &c. & ce principe est même le fondement de tous les raisonnemens, en vertu desquels nous affirmons & nions toujours des espèces & des choses individuelles tout ce que nous affirmons & nions du genre.

Il y a cependant des philosophes, & même la plupart de nos jours, qui nient hautement que les propriétés qui conviennent à l'étendue en général, c'est-à-dire, comme on les considère en géométrie, aient lieu dans les corps réellement existans. Ils disent que l'étendue de la géométrie est un être abstrait des propriétés, duquel on ne fauroit rien conclure sur les choses réelles: ainsi, quand j'ai démontré que les trois angles d'un triangle sont ensemble égaux à deux angles droits, c'est une propriété, qui ne convient qu'à un triangle abstrait, & point du tout à un triangle réel.

Mais ces philosophes ne s'apperçoivent pas des suites fâcheuses qui découlent naturellement de la différence, qu'ils mettent entre les objets formés en abstraction, & les objets réels; & s'il n'étoit pas permis de conclure des premiers aux derniers, aucune conclusion & aucun raisonnement ne pourroit subsister, puisque nous

concluons toujours des notions générales aux particulières.

Or toutes les notions générales sont aussi bien des êtres abstraits que l'étendue géométrique, & un arbre en général, ou la notion générale des arbres, n'est formée que par abstraction, & existe aussi peu hors de nos esprits, que l'étendue géométrique. La notion de l'homme en général est dans le même cas, & l'homme en général n'existe nulle part; tous les hommes qui existent sont des êtres individuels & répondent à des notions individuelles; l'idée générale qui les renferme tous, n'est formée que par abstraction.

Le reproche, que ces philosophes font continuellement aux géomètres, qu'ils ne s'occupent qu'à des choses abstraites, est donc bien mal placé, puisque toutes les autres sciences roulent principalement sur des notions générales, qui ne sont pas plus réelles que l'objet de la géométrie. Le malade en général, que le médecin a en vue, & dont l'idée renferme tous les malades réellement existans, n'est qu'une idée abstraite; & même le mérite de chaque science est d'autant plus grand, qu'il s'étend à des notions plus générales, c'est-à-dire, plus abstraites.

J'aurai l'honneur de marquer l'ordinaire prochain à V. A. à quoi aboutissent ces reproches que les philosophes font aux géomètres, & pourquoi ils ne veulent pas permettre qu'on attribue aux êtres étendus réels, c'est-à-dire,

aux corps existans, les propriétés qui conviennent à l'étendue en général, ou à l'étendue abstraite. Ils craignent que leurs principes de métaphysique n'en souffrent.

le 25 Avril 1761.

LET T R E C X X I I I .

LA controverse entre les philosophes modernes & les géomètres, dont j'ai eu l'honneur de parler à V. A. roule sur la divisibilité des corps. Cette propriété est sans doute fondée sur l'étendue, & ce n'est qu'en tant que les corps sont étendus, qu'ils sont divisibles, & qu'on peut les réduire en parties.

V. A. se souviendra, qu'en géométrie on peut toujours partager une ligne en deux parties égales, quelque petite qu'elle soit. On y enseigne encore, comment on doit diviser une petite ligne, comme *ai*, en autant de parties égales qu'on veut, & la construction de cette division y est démontrée sans qu'on puisse douter de sa justesse.

On n'a qu'à tirer *Tab. II. fig. 23.* à la ligne *ai* une ligne parallèle *AI*, quelque grande & à quelque distance qu'on veuille, & y transporter autant de parties égales *AB, BC, CD, DE,* &c. que la petite ligne donnée doit avoir de divisions, par exemple en huit. On tire

ensuite par les extrémités $A, a, & I, i$, les lignes droites AaO, IiO , jusqu'à ce qu'elles se joignent en O ; & par ce point O on mène vers tous les points des divisions, $B, C, D, E, &c.$ les lignes droites $OB, OC, OD, OE, &c.$ qui couperont en même tems la petite ligne ai aussi en huit parties égales.

Cette opération réussit, quelque petite que soit la ligne proposée ai , & quelque grand que puisse être le nombre des parties. Il est bien vrai, que l'exécution ne nous permet pas d'aller trop loin; les lignes que nous tirons ont toujours quelque largeur, par laquelle elles se confondent, comme V. A. peut le voir dans la figure près du point O ; mais il est question ici de ce qui est possible en soi-même, & non de ce que nous sommes en état d'exécuter. Or en géométrie les lignes n'ont aucune largeur, & ne se confondent par conséquent jamais. Il s'enfuit de-là qu'une telle division n'est limitée par aucune borne.

Dès que V. A. m'accorde qu'une ligne peut être divisée en mille parties, en partageant chaque partie en deux, elle sera divisible en deux mille parties, & par la même raison en quatre mille, & en huit mille, sans qu'on parvienne jamais à des parties indivisibles. Quelque petite qu'on conçoive une ligne, elle est divisible en deux moitiés, & chaque moitié encore en deux, chacune de celles-ci de même, & ainsi de suite à l'infini.

Ce que je viens de dire d'une ligne, s'appli-

que aisément à une surface, & à plus forte raison à un solide doué des trois dimensions, longueur, largeur & profondeur. De là on dit que toute étendue est divisible à l'infini, & cette propriété est nommée *la divisibilité à l'infini*.

Quiconque voudroit nier cette propriété de l'étendue, seroit obligé de soutenir qu'on en viendrait enfin à des parties si petites, qu'elles ne seroient plus susceptibles de division ultérieure, parcequ'elles n'auroient plus d'étendue. Cependant toutes ces particules prises ensemble doivent reproduire le tout, par la division duquel on y est parvenu; & puisque la quantité de chacune seroit *rien* ou *zéro* 0, plusieurs zéros pris ensemble produiroient une quantité, ce qui est ouvertement absurde. Car V. A. fait bien par l'arithmétique, que deux ou plusieurs zéros joints ensemble ne donnent jamais quelque chose.

Ce sentiment que dans la division d'une étendue, ou d'une quantité quelconque, on parviennne enfin à des particules si petites, qui ne seroient plus divisibles à cause de leur petitesse, où il n'y auroit plus de quantité est donc absolument insoutenable.

Pour en rendre l'absurdité plus sensible, supposons qu'une ligne d'un pouce de longueur ait été divisée en mille parties, & que ces parties soient si petites qu'elles n'admettent plus de division. Chaque partie n'auroit donc plus de grandeur, car si elle avoit encore quelque

grandeur, elle seroit encore divisible. Chaque particule seroit par conséquent *rien*, & même un vrai rien. Or si ces mille particules ensemble faisoient la longueur d'un pouce; donc, la milliême partie d'un pouce seroit rien, ce qui est aussi absurde que de soutenir que la moitié d'une quantité ne soit rien. Et s'il est absurde que la moitié d'une quantité ne soit rien, il l'est aussi que la moitié d'une moitié, ou le quart de la quantité même, ne soit rien; & ce qu'on m'accorde à l'égard du quart, on doit me l'accorder à celui de la milliême partie, & à celui de la millionième. Enfin, quelque loin qu'on ait déjà poussé en imagination la division d'un pouce, il est toujours possible de la pousser plus loin encore, & on ne parviendra jamais si loin, que les dernières parties soient absolument indivisibles. Ces parties deviendront sans-doute toujours plus petites, & leur grandeur approchera de plus en plus de zéro, mais elles n'y atteindront jamais.

On a donc bien raison de dire en géométrie, que toute grandeur est divisible à l'infini, & qu'on ne sauroit jamais aller si loin, dans une telle division qu'une division ultérieure soit impossible. Or il faut toujours bien distinguer ce qui est possible en soi-même, de ce que nous sommes en état de faire. Notre pratique a bien des bornes. Après avoir divisé, par exemple, un pouce en mille parties, ces parties sont si petites, qu'elles échappent à notre vue, & une division ultérieure nous seroit certainement impossible.

Mais on n'a qu'à regarder cette millième partie d'un pouce par un bon microscope, qui grossit par exemple mille fois, & chaque particule nous paroîtra aussi grande qu'un pouce, à la vue simple : & l'on fera convaincu de la possibilité de partager chacune de ces particules encore en mille parties : le même raisonnement peut se pousser toujours plus loin, sans qu'on soit jamais arrêté.

C'est donc une vérité indubitable, que toute grandeur est divisible à l'infini, & elle a lieu non-seulement pour l'étendue, qui est l'objet de la géométrie, mais à l'égard de toutes les autres espèces de quantités, comme du tems & du nombre.

le 28 Avril 1761.

LET T R E C X X I V .

C'EST donc une vérité bien constatée, que l'étendue est divisible à l'infini, & qu'il est impossible de concevoir des parties si petites, qu'elles ne soient plus susceptibles de division. Aussi les philosophes ne disconviennent pas de cette vérité, mais ils nient qu'elle ait lieu dans les corps existans. Ils disent que l'étendue, dont on a démontré la divisibilité à l'infini, n'est qu'un objet chimérique, formé par abstraction, & qu'une simple étendue, comme on la consi-

dère en géométrie, ne sauroit exister dans le monde.

A cet égard ils ont raison, & l'étendue est sans-doute une idée générale formée de même que celle de l'homme, ou de l'arbre en général, par abstraction ; & comme l'homme ou l'arbre en général n'existent pas, l'étendue en général n'existe pas non plus. V. A. comprend qu'il n'y a que des êtres individuels qui existent, & que les notions générales ne se trouvent que dans notre esprit ; mais on ne sauroit dire pour cela, que ces notions générales soient chimériques ; elles renferment plutôt le fondement de toutes nos connoissances.

Tout ce qui convient à une notion générale, & toutes les propriétés qui y sont attachées, trouvent nécessairement lieu dans tous les individuels, qui sont compris dans cette notion générale. Quand on dit que la notion générale de l'homme renferme un entendement & une volonté, on prétend sans-doute que chaque homme individuel est revêtu de ces facultés. Et combien de propriétés ces mêmes philosophes ne se vantent-ils pas de démontrer, qui sont le partage de la substance en général, qui est sûrement une idée aussi abstraite que celle de l'étendue ; & cependant ils soutiennent que toutes ces propriétés conviennent à toutes les substances individuelles qui toutes sont étendues. Si en effet une telle substance n'avoit pas ces propriétés, il seroit faux qu'elles convinssent à la substance en général.

Si donc les corps qui sont inmanquablement des êtres étendus ou doués d'étendue, n'étoient pas divisibles à l'infini, il seroit faux aussi que la divisibilité à l'infini fut une propriété de l'étendue. Or ces philosophes avouent bien que cette propriété convient à l'étendue, mais ils prétendent qu'elle ne sauroit avoir lieu dans les êtres étendus. C'est comme si je voulois dire que l'entendement & la volonté sont bien des attributs de la notion de l'homme en général, mais ils ne sauroient avoir lieu dans les hommes individuels existans.

V. A. en tirera aisément cette conclusion. Si la divisibilité à l'infini est une propriété de l'étendue en général, il faut nécessairement qu'elle convienne aussi à tous les êtres individuels étendus; ou si les êtres actuels étendus ne sont pas divisibles à l'infini, il est faux que la divisibilité à l'infini soit une propriété de l'étendue en général.

On ne sauroit nier l'une ou l'autre de ces conséquences sans renverser les principes les plus solides de toutes nos connoissances; & les philosophes, qui n'admettent pas la divisibilité à l'infini dans les êtres réels étendus, ne devroient pas l'admettre non plus dans l'étendue en général; mais comme ils accordent le dernier, ils tombent dans une contradiction ouverte.

V. A. ne doit pas en être surprise; c'est un défaut dont les plus grands hommes ne sont pas exempts. Mais ce qui est bien surprenant, ces

Ces philosophes pour se tirer de cet embarras s'avisent de nier que les corps soient étendus. Ils disent que ce n'est que l'apparence d'une étendue qui se trouve dans le corps, & que l'étendue ne leur convient nullement.

V. A. comprend aisément que c'est une misérable chicane, par laquelle ils nient la principale & la plus évidente propriété des corps. C'est une extravagance pareille à celle qu'on a reproché autrefois aux philosophes épiqueuriens, qui soutenoient que tout ce qui existe dans le monde est matériel, sans en excepter même les dieux dont ils admettoient l'existence. Mais comme ils comprenoient, que ces dieux corporels seroient assujettis aux plus grandes difficultés, ils ont inventé un échapatoire semblable à celui des philosophes de nos jours, en disant, que les dieux n'avoient pas des corps, mais des *quasi-corps*, & qu'ils n'avoient pas des sens, mais des *quasi-sens* : & ainsi de tous ces membres. Les autres sectes de philosophes de l'antiquité se sont bien moqué de ces *quasi-corps* & *quasi-sens* ; & ils se moqueroient aujourd'hui avec autant de raison de la *quasi-étendue*, que nos philosophes attribuent au corps : ce nom de *quasi-étendue* semble parfaitement bien exprimer cette apparence d'étendue, sans être une véritable étendue.

Les géomètres n'auroient qu'à dire pour les confondre, que les objets dont ils ont prouvé la divisibilité à l'infini, n'étoient aussi qu'une *quasi-étendue* ; & qu'ainsi tous les êtres doués

d'une quasi-étendue étoient nécessairement divisibles à l'infini. Mais il n'y a rien à gagner avec eux : on est prêt à soutenir les plus grandes absurdités, plutôt que d'avouer sa faute. V. A. remarquera, que c'est là le caractère de la plupart des savans.

le 2 Mars 1761.

LETTRE CXXV.

QUAND on parle dans les compagnies de matières de philosophie, les discours roulent ordinairement sur des articles qui ont occasionné de grandes disputes parmi les philosophes.

La divisibilité des corps en est un, sur lequel les sentimens des savans sont fort partagés. Les uns soutiennent que cette divisibilité va à l'infini sans qu'on parvienne jamais à des particules assez petites pour n'être plus susceptibles d'une division ultérieure. Mais les autres prétendent que cette division ne va que jusqu'à un certain point, & qu'on parvient enfin à des particules si petites, que n'ayant aucune grandeur, elles ne sauroient plus être divisées. Ils nomment ces dernières particules, qui entrent dans la composition des corps, des *êtres simples* & des *monades*.

Il fut un tems, où la dispute des monades étoit si vive & si générale, qu'on en parloit avec beaucoup de chaleur, dans toutes les compagnies, & dans les corps de garde même. Il n'y avoit presque point de Dames à la cour, qui ne se fussent déclarées pour ou contre les monades. Enfin, le discours tomboit par-tout sur les monades, & on ne parloit que de cela.

L'académie royale de Berlin prit beaucoup de part à ces disputes, & comme elle a coutume de proposer tous les ans une question, & de distribuer le prix d'une medaille d'or de cinquante Ducats à celui qui aura le mieux discuté la question proposée, au jugement de l'académie, elle choisit pour l'année 1748 la question sur les monades. On reçut donc un grand nombre de pièces sur cette matière, le Président de Maupertuis nomma une commission pour les examiner, & en remit la direction à feu Mr. le comte de Dohna, Grand-Maître de la cour de sa majesté la reine, qui étant un juge impartial, examina avec tout le soin imaginable les preuves qui furent alléguées pour & contre l'existence des monades. Enfin, on trouva que celles qui devoient en établir l'existence étoient si foibles & si chimériques, que tous les principes de nos connoissances en seroient renversés. On a donc décidé en faveur du sentiment opposé, & le prix fut adjugé à la pièce de M. de Justi, qui avoit le mieux combattu les monades.

V. A. comprendra aisément que cette démarche de l'académie a terriblement irrité les partisans des monades, à la tête desquels se trouvoit le grand & fameux Mr. Wolf, qui ne prétendoit pas être moins infailible dans ses décisions que le pape. Ses sectateurs, dont le nombre étoit alors beaucoup plus grand & plus redoutable qu'aujourd'hui, crièrent hautement contre l'injustice & la partialité de l'académie; & peu s'en fallut que leur chef ne lançât la foudre de l'anathème philosophique contre elle. Je ne me souviens plus à qui nous avons l'obligation de l'avoir évitée.

Comme cette matière a fait beaucoup de bruit, V. A. ne fera sans-doute pas fâchée, que je m'y arrête un peu. Toute la dispute se réduit à cette question, si les corps sont divisibles à l'infini, ou bien, si la divisibilité des corps a des bornes, ou non. J'ai déjà remarqué là-dessus, que de part & d'autre on tombe d'accord que l'étendue qu'on considère dans la géométrie est divisible à l'infini; puisque, quelque petite que soit une grandeur, on peut en concevoir la moitié, & celle de cette moitié, & ainsi de suite à l'infini.

Cette notion de l'étendue est bien abstraite, comme celles de tous les genres, telles que de l'homme, du cheval, de l'arbre, &c. en tant qu'on ne les applique pas à un être individuel & déterminé. D'ailleurs c'est le principe le plus certain de toutes nos connoissances, que tout ce qui convient au genre convient à

tous les individus qui y sont compris. - Si donc tous les corps sont étendus, toutes les propriétés qui conviennent à l'étendue, doivent convenir à chaque corps en particulier. Or tous les corps sont étendus, & l'étendue est divisible à l'infini : chaque corps le sera donc aussi. Voilà un syllogisme dans la meilleure forme ; & puisqu'on ne sauroit douter de la première proposition, il ne s'agit que de savoir si la seconde est vraie, c'est-à-dire, s'il est vrai, ou non, que les corps sont étendus.

Les partisans des monades, pour soutenir leur sentiment, sont obligés de dire que les corps ne sont pas étendus, & qu'ils n'ont qu'une étendue apparente, ou une *quasi-étendue*. Ils croient avoir suffisamment détruit par-là l'argument rapporté pour la divisibilité à l'infini. Mais si les corps ne sont pas étendus, je voudrois bien savoir d'où nous avons puisé l'idée de l'étendue ; car si les corps ne sont pas étendus, rien au monde ne l'est, puisque les esprits le sont encore moins. Notre idée de l'étendue seroit donc tout-à-fait imaginaire & chimérique.

La géométrie seroit alors une spéculation entièrement inutile & illusoire, & n'admettroit jamais aucune application aux choses qui existent réellement. Car si rien n'est étendu, à quoi bon approfondir les propriétés de l'étendue ? Mais puisque la géométrie est sans contredit une des sciences les plus utiles, il faut

bien que son objet ne soit pas une pure chimère.

On fera donc obligé d'accorder que l'objet de la géométrie est au moins la même étendue apparente, que ces philosophes admettent dans les corps; or ce même objet est divisible à l'infini: donc les êtres existans, doués de cette étendue apparente, le seront nécessairement.

Enfin, de quelque manière que ces philosophes se tournent pour soutenir leurs monades, soit ces dernières & plus petites particules sans aucune grandeur, dont, selon eux, tous les corps sont composés, ils se plongent toujours dans des difficultés dont ils ne sauroient jamais se débarrasser. Ils disent bien qu'il n'y a que des esprits grossiers, qui ne puissent pas goûter leur sublime doctrine; mais on remarque pourtant que les génies les plus stupides y réussissent le mieux.

le 5 Mai 1761.

LE T T R E C X X V I .

QUAND on parle de la divisibilité des corps, il faut bien distinguer celle qui est en notre pouvoir, de celle qui est possible en elle-même. Dans le premier sens, il n'est pas douteux que la division des corps dont nous sommes capables, atteint bien vite ses bornes.

En pilant une pierre, nous pouvons bien la réduire en poudre, & si l'on pouvoit compter toutes les petites parcelles qui forment cette poudre, leur nombre seroit fans-doute si grand, qu'on seroit surpris d'avoir divisé cette pierre en tant de parties. Mais ces mêmes parcelles seront presque indivisibles à notre égard, puisque tous les instrumens dont nous pourrions nous servir, n'y ont aucune prise. Cependant on ne sauroit dire, qu'elles sont indivisibles en elles-mêmes: on n'a qu'à les regarder avec un bon microscope, & chacune paroîtra une pierre assez considérable, sur laquelle on peut distinguer quantité de points & d'inégalités, ce qui prouve la possibilité d'une division ultérieure, quoique nous ne soyons pas en état de l'exécuter. Car partout où l'on peut distinguer plusieurs points dans un objet, il faut bien qu'il soit divisible en autant de parties.

On ne parle donc pas de la division que nos forces & notre adresse peuvent opérer, mais de celle qui est possible en elle-même, & que la toute-puissance divine pourroit exécuter.

Aussi est-ce dans ce sens que les philosophes prennent le mot de divisibilité; desorte que s'il y avoit une pierre, qui fût si dure qu'aucune force ne put la rompre, on n'hésiteroit pas d'avancer, qu'elle étoit de sa nature aussi divisible que la plus fragile de même grandeur. Et combien de corps n'y a-t-il

pas sur lesquels nous n'avons aucune prise, & dont nous ne doutons pas qu'ils soient divisibles? Qui doute que la lune ne soit un corps divisible, quoiqu'il ne puisse pas en détacher la moindre partie, par la seule raison qu'elle a de l'étendue.

Par-tout où nous remarquons de l'étendue, nous sommes forcés de reconnoître la divisibilité, desorte que la divisibilité est une propriété inféparable de l'étendue. Mais l'expérience nous prouve aussi, que la division des corps va très-loin. Je ne m'arrête pas à l'exemple d'un ducat, qu'on allègue ordinairement, que les ouvriers savent battre en feuilles si minces, qu'on peut en couvrir une très-grande surface, & le ducat sera divisé en autant de parties que cette surface peut l'être. Notre propre corps nous fournit un exemple bien plus surprenant. Que V. A. considère les moindres veines & les moindres nerfs, dont il est rempli, & les fluides qui passent au travers. La subtilité qu'on y découvre surpasse notre imagination.

Les plus petits insectes que nous ne voyons presque point à la vue simple, ont tous leurs membres & des jambes avec lesquelles ils marchent avec une vitesse prodigieuse. D'où nous comprenons, que chaque jambe a ses muscles composés de quantité de fibres; qu'il y a des veines, des nerfs, & un fluide beaucoup plus subtil encore qui les parcourt.

En considérant avec un excellent microscop-

pe une seule goutte d'eau, elle paroît une mer; on y voit nager des milliers de créatures vivantes, dont chacune est composée nécessairement d'une infinité de fibres musculaires & nerveuses, dont la structure merveilleuse doit nous remplir d'admiration. Et quoique ces créatures soient peut-être les plus petites que nous puissions découvrir par le microscope, elles ne sont pas sans-doute les plus petites que Dieu ait produites. Il est vraisemblable qu'il en existe d'aussi petites relativement à celles-là qu'elles le sont par rapport à nous. Et celles-ci ne seront point encore les plus petites, mais elles seront suivies d'une infinité de nouvelles classes, dont chacune comprend des créatures incomparablement plus petites que les précédentes.

Nous devons reconnoître ici la toute-puissance & la sagesse du créateur, comme dans les plus grandes créatures; il me semble même que la considération de ces petites, dont chacune est suivie d'une autre incomparablement plus petite, doit faire la plus vive impression sur nos esprits, & les porter aux idées les plus sublimes sur les œuvres du Tout-puissant, dont le pouvoir est illimité pour toutes choses grandes ou petites.

S'imaginer, qu'après avoir divisé un corps en un grand nombre de parties, on parvienne enfin à des particules si petites, qu'elles se refusent à toute division ultérieure est donc la marque d'un esprit très-borné. Mais suppo-

sons qu'on parvienne à des particules si petites que, par leur propre nature, elles ne seroient plus divisibles, ce qui est le cas des monades. Avant que d'arriver à ce point, on aura une particule composée seulement de deux monades, & cette particule fera d'une certaine grandeur ou étendue, sans quoi elle n'auroit pas été divisible en ces deux monades. Supposons de plus que cette particule, puisqu'elle a encore quelqu'étendue, soit la milliême partie d'un pouce, ou plus petite encore, si l'on veut; car n'importe, ce que je dirai de la milliême partie d'un pouce, se dirait également de toute partie plus petite. Cette milliême partie d'un pouce est donc composée de deux monades; & par conséquent deux monades ensemble seroient la milliême partie d'un pouce, & deux mille fois rien, un pouce entier; l'absurdité faite d'abord aux yeux.

Aussi les monadistes redoutent-ils beaucoup cet argument, & sont fort indécis, quand on leur demande combien de monades il faut pour une étendue? Il leur semble que deux seroient trop peu, & ils disent qu'il en faut plusieurs. Or si deux monades ne peuvent pas produire de l'étendue, puisque chacune n'en a point; ni trois, ni quatre, ni autant qu'on veut, n'en produiront pas non plus; ce qui renverse de fonds en comble tout le système des monades.

le 9 Mai 1761.

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

IL s'en faut beaucoup que les partisans des monades se rendent aux raisons qu'on allègue pour prouver la divisibilité des corps à l'infini. Sans les attaquer directement, ils disent que la divisibilité à l'infini est une chimère des géomètres, & qu'elle implique des contradictions. Car si chaque corps est divisible à l'infini, il contiendrait une infinité de parties, les plus petits corps comme les plus grands : le nombre de ces particules auxquelles la divisibilité à l'infini doit conduire, c'est-à-dire, des plus petites dont les corps sont composés, sera donc aussi grand dans le plus petit corps que dans le plus grand, ce nombre étant dans l'un & dans l'autre *infini* : & de-là les partisans des monades se flattent que leur argument est invincible. Car si le nombre des dernières particules, dont deux corps sont composés, est le même de part & d'autre, il faut bien, disent-ils, que les corps soient parfaitement égaux entr'eux.

Or ceci suppose que les dernières particules sont parfaitement égales entr'elles ; car si les unes étoient plus grandes que les autres, il ne seroit pas surprenant, que l'un des deux corps fût beaucoup plus grand que l'autre. Mais il faut bien, disent-ils, que les dernières particules de tous les corps soient égales entr'elles, puisqu'elles n'ont plus aucune étendue,

& que leur grandeur s'évanouit absolument ou n'est rien. Ils forment même une nouvelle objection, en disant, que les corps feroient donc composés d'une infinité de riens, ce qui seroit encore une plus grande absurdité.

J'en conviens très-volontiers, mais je remarque, que les monadistes ne devoient pas faire cette objection, puisqu'ils soutiennent que tous les corps sont composés d'un certain nombre de monades, quoique relativement à la grandeur, elles soient absolument des riens; de sorte que, de leur propre aveu, plusieurs riens sont capables de produire un corps. Ils disent bien que leurs monades ne sont pas rien, mais des êtres doués d'une excellente qualité, sur laquelle la nature des corps qu'elles composent est fondée. Or il n'est ici question que de l'étendue, & comme ils sont obligés de dire que leurs monades n'en ont aucune, ou qu'elle est rien, quelques riens selon eux feroient toujours quelque chose.

Mais je ne veux pas pousser plus loin cet argument contre les monadistes: il s'agit ici de répondre directement à leur objection tirée des dernières particules des corps, par laquelle ils se flattent de remporter une victoire complète sur les partisans de la divisibilité à l'infini.

Je voudrois bien savoir d'abord, ce qu'entendent les monadistes par les *dernières particules* d'un corps? Dans leur système, où chaque corps est composé d'un certain nombre de monades, je comprends très-bien, que les

dernières particules d'un corps sont les monades mêmes qui le constituent ; mais dans le système de la divisibilité à l'infini, ce mot de dernières particules m'est absolument incompréhensible.

Ils disent bien, que ce sont les particules auxquelles on parvient à la division d'un corps, après l'avoir continuée à l'infini. Mais c'est comme si l'on disoit, après avoir achevé une division qui ne finit jamais. Car la divisibilité à l'infini ne signifie autre chose, que la possibilité de continuer toujours la division, sans parvenir jamais à la fin, où l'on seroit obligé de cesser. Celui qui soutient la divisibilité à l'infini nie donc hautement l'existence des dernières particules des corps, & c'est une contradiction manifeste de supposer en même tems des dernières particules & la divisibilité à l'infini.

Je réponds donc aux monadistes que leur objection contre la divisibilité des corps à l'infini seroit très-bonne, si ce système admettoit des dernières particules; mais puisqu'elles en sont expressément exclues, tout ce raisonnement se détruit de lui-même.

Il est donc faux que, dans le système de la divisibilité à l'infini, les corps soient composés d'une infinité de particules. Quelques liées que paroissent ces deux propositions aux partisans des monades, elles se contredisent ouvertement; car qui soutient, que les corps sont divisibles à l'infini, ou sans fin, nie ab-

solument l'existence des dernières particules, & par conséquent il ne fauroit en être question. Ce mot ne signifie autre chose que des particules telles, qu'elles ne feroient plus divisibles, signification qui ne peut plus subsister dans le système de la divisibilité à l'infini. Cette formidable attaque des monadistes est donc entièrement repoussée.

le 12 Mai 1761.

LETTRE CXXVIII.

V. A. reconnoitra bien qu'il faut absolument que l'un des deux systèmes, dont j'ai tant parlé, soit vrai & l'autre faux, puisqu'aucun troisième ne peut tenir le milieu entr'eux.

On convient de part & d'autre que les corps sont divisibles; il s'agit seulement de décider, si cette divisibilité a des bornes, ou si elle peut aller toujours plus loin, sans parvenir jamais à des particules indivisibles?

Le système des monades est établi dans le premier cas; puisqu'après avoir divisé un corps jusqu'aux particules indivisibles, ces mêmes particules sont les monades; & on auroit raison de dire, que tous les corps en sont composés, & chacun d'un certain nombre déterminé. Qui nie le système des monades, doit donc nier aussi que la divisibilité des corps ait

des bornes. Il doit soutenir, qu'il est possible de pousser cette divisibilité toujours plus loin ; sans être jamais réduit à s'arrêter ; & c'est l'autre cas de la divisibilité à l'infini, où l'on nie absolument l'existence des particules dernières, par conséquent les difficultés tirées de leur nombre infini se détruisent elles-mêmes. En niant les monades, on ne peut plus parler des particules dernières, & moins encore du nombre qui en entre dans la composition de chaque corps.

V. A. aura remarqué que ce que j'ai rapporté jusqu'ici en faveur des monadistes, n'est pas d'un grand poids. A présent j'aurai l'honneur de lui dire, que leur plus fort appui est le grand principe de la *raison suffisante*, dont ils savent se servir si adroitement, que par son moyen ils sont en état de démontrer tout ce qui leur convient, & de détruire tout ce qui s'oppose à leurs sentimens. La plus heureuse découverte qu'on ait faite est donc *que rien ne sauroit être sans une raison suffisante* ; & c'est aux philosophes modernes que nous en sommes redevables.

Pour donner une idée de ce principe, V. A. n'a qu'à considérer que, de tout ce qui se présente, on peut toujours demander, pourquoi la chose est telle ? & la réponse est ce qu'on nomme *raison suffisante*, supposé qu'elle réponde effectivement à la question qu'on aura faite. Par-tout où *pourquoi* peut avoir lieu, on y sousentend la possibilité d'une réponse satisfaisante, qui en contiendra par conséquent la *raison suffisante*.

Il s'en faut beaucoup que ce soit un mystère qui n'ait été découvert que de nos jours. De tout tems les hommes ont demandé *pourquoi* ; preuve incontestable qu'ils ont reconnu que toutes choses doivent avoir la raison suffisante de leur existence ? Ce principe que rien n'est sans cause étoit très-connu des anciens philosophes : mais malheureusement cette cause nous est le plus souvent cachée ; nous avons beau demander pourquoi ? personne ne peut nous en indiquer la raison suffisante. Il n'est pas douteux que tout a sa raison suffisante, mais par-là nous ne sommes guères avancés, tant qu'elle nous reste inconnue, nous n'en sommes pas plus savans.

V. A. pensera peut-être, que les philosophes modernes, qui se vantent tant du principe de la raison suffisante, ont découvert celle de toutes choses, & sont en état de répondre à tous les *pourquoi* qu'on pourroit leur demander ; ce qui seroit sans doute le plus grand degré de nos connoissances : mais ils sont à cet égard aussi ignorans que tous les autres : tout leur mérite ne consiste qu'en ce qu'ils prétendent avoir démontré que, par-tout où l'on peut demander *pourquoi*, il doit y avoir une réponse suffisante, quoiqu'elle nous soit cachée.

Ils conviennent bien que les anciens avoient une connoissance de ce principe, mais très-obscur, tandis qu'eux l'avoient mis dans tout son jour, & en avoient démontré la vérité : de-là vient qu'ils savent en tirer plus de profit, &c.

& que ce principe les met en état de prouver que les corps sont composés de monades.

Les corps, disent-ils, doivent avoir quelque part leur raison suffisante; mais s'ils étoient divisibles à l'infini, elle ne sauroit avoir lieu; & ils en concluent d'un air tout-à-fait philosophique, *que puisque tout doit avoir sa raison suffisante, il faut absolument que tous les corps soient composés de monades.* C'est ce qu'il falloit démontrer. Voilà, je l'avoue, une démonstration sans réplique.

Il seroit bien à souhaiter qu'un raisonnement si léger, fût nous éclairer dans des questions si importantes; mais je dois avouer, que je ne comprends rien à tout ce beau raisonnement. On parle de la raison suffisante des corps, par laquelle on veut répondre à un certain *pourquoi*, qu'on n'explique pas. Or il faut sans-doute bien connoître & examiner une question, avant que d'y répondre; on donne ici la réponse, avant que d'avoir formé la question.

Demande-t-on, pourquoi les corps existent? il seroit fort ridicule à mon avis de répondre, parcequ'ils sont composés de monades; comme si elles renfermoient la cause de leur existence. Ce ne sont pas les monades qui ont créé les corps: & quand je demande pourquoi tel être existe, je ne vois d'autre réponse que de dire, parceque le créateur lui a donné l'existence: & quant à la manière dont la création s'est faite, je crois que les philosophes doivent reconnoître naïvement leur ignorance.

Tom. II.

O

Mais ils soutiennent que Dieu n'auroit pu produire des corps, sans avoir créé les monades, qui ont dû en former la composition. Ce qui suppose manifestement que les corps sont composés de monades, ce qu'ils voudroient prouver par ce raisonnement. Mais V. A. sent bien qu'on ne doit pas supposer d'avance la vérité d'une chose qu'on peut prouver. C'est une supercherie, connue en logique sous le nom de *pétition de principe*.

le 16 Mai 1761.

LETTRE CXXIX.

LES partisans des monades tirent aussi leur grand argument du principe de la raison suffisante, en avançant qu'ils ne sauroient pas même comprendre la possibilité des corps, s'ils étoient divisibles à l'infini, puisqu'il n'y auroit rien où ils pussent arrêter leur imagination; il leur faudroit des parties dernières ou des éléments, dont la composition leur serviroit à expliquer la formation des corps.

Mais prétendent-ils comprendre la possibilité de toutes les choses qui existent? cela seroit trop orgueilleux; rien n'est plus commun parmi ces philosophes, que ce raisonnement-là: je ne saurois comprendre la possibilité de cette chose, qu'autant qu'elle est telle que je l'ima-

gine : donc il faut nécessairement qu'elle soit telle.

V. A. comprend suffisamment le frivole de cette manière de raisonner , & que la vérité demande des recherches bien plus profondes pour y arriver. Notre ignorance ne sauroit jamais devenir un argument qui nous conduise à la connoissance de la vérité, & celui-ci est clairement fondé sur l'ignorance des autres manières ; qui peuvent rendre la chose possible.

Mais supposons que rien n'existe que ce dont ils peuvent comprendre la possibilité , pourroient-ils expliquer comment les corps seroient composés de monades ? Les monades n'ayant aucune étendue doivent être considérées comme des points dans la géométrie ; ou comme nous nous représentons les esprits & les âmes. Or on fait que plusieurs points géométriques, quelque grand qu'on en suppose le nombre, ne sauroient jamais produire une ligne, & moins encore par conséquent une surface, ou même un corps. Si mille points suffisoient à constituer la millième partie d'un pouce, il faudroit que chacun eut une étendue, qui prise mille fois, deviendroit égale à la millième partie d'un pouce. Enfin, c'est une vérité incontestable, que tant de points qu'on voudra ne sauroient jamais produire une étendue. Je parle ici des points, tels qu'on les conçoit en géométrie, sans aucune longueur, largeur & épaisseur, & qui, à cet égard, sont absolument rien. Aussi nos philosophes conviennent-ils qu'au-

cune étendue ne fauroit être produite par des points géométriques, & ils protestent solennellement, qu'on ne doit pas confondre leurs monades avec ces points. Elles n'ont pas plus d'étendue que les points, disent-ils, mais elles sont revêtues de qualités admirables, comme de se représenter le monde entier par des idées, mais extrêmement obscures, & ce sont ces qualités qui les rendent propres à produire le phénomène de l'étendue, ou plutôt cette *quasi-étendue*, dont j'ai parlé ci-devant. On doit donc se former des monades la même idée que des esprits & des âmes, avec cette différence, que les facultés des monades sont beaucoup plus imparfaites.

La difficulté me paroît à présent beaucoup plus grande, & je me flatte que V. A. pensera comme moi, que deux ou plusieurs esprits ne fauroient être joints pour former une étendue. Plusieurs esprits pourront bien former une assemblée, un conseil, mais jamais une étendue : si nous faisons abstraction du corps de chaque conseiller, qui ne contribue point aux délibérations, qui ne sont que l'ouvrage des esprits, un conseil n'est autre chose qu'une assemblée d'esprits ou d'âmes ; mais une telle assemblée pourroit-elle représenter une étendue ? Il s'enfuit de là que les monades sont encore moins propres à produire une étendue, que les points géométriques.

Aussi les monadistes ne sont-ils pas d'accord sur cet article. Quelques-uns disent que les

monades font parties actuelles des corps, & qu'après avoir divisé un corps aussi loin que possible, on parvient alors aux monades qui le constituent.

D'autres nient absolument que les monades puissent être regardées comme parties des corps, prétendans qu'elles n'en contiennent que la raison suffisante; les monades, pendant que le corps se meut, ne bougent point, mais elles contiennent la raison suffisante du mouvement. Enfin, elles ne sauroient se toucher les unes les autres; ainsi, quand ma main touche un corps, aucune monade de ma main ne touche une monade du corps.

Qu'y a-t-il donc, demandera V. A. qui se touche alors, si ce ne sont pas les monades qui composent la réalité de la main & du corps? il faut répondre, que ce sont deux riens qui se touchent, ou plutôt nier qu'il y ait un attouchement réel. Ce n'est qu'une illusion destituée de toute réalité. Ils sont obligés de dire la même chose de tous les corps, qui selon ces philosophes, ne sont que des phantômes, que notre esprit se forme, en se représentant très-confusément les monades, qui contiennent la raison suffisante de tout ce que nous nommons corps.

Dans cette philosophie tout est esprit, phantôme & illusion; & quand nous ne pouvons pas comprendre ces mystères, c'est notre stupidité qui nous tient attachés aux notions grossières du peuple.

Le plus singulier en ceci est que ces philosophes, dans le dessein d'approfondir & d'expliquer la nature des corps & de l'étendue, sont enfin parvenus à en nier l'existence. C'est sans doute le plus sûr moyen de réussir dans l'explication des phénomènes de la nature; on n'a qu'à les nier, & en alléguer pour preuve le principe de la raison suffisante. Telles sont les extravagances auxquelles les philosophes sont capables de se livrer, plutôt que d'avouer leur ignorance.

le 19 Mai 1761.

LETTRE CXXX.

IL seroit cependant bien dommage que cet ingénieux système des monades tombât en ruine. Il a fait trop de bruit, il a coûté trop de sublimes & profondes spéculations à ses partisans, pour pouvoir s'oublier tout-à-fait. Il fera toujours un monument remarquable de l'égarement où peut tomber l'esprit des philosophes. Il vaut donc bien la peine d'en donner à V. A. une description plus détaillée.

Il faut d'abord bannir de notre esprit tout ce qui est corporel, toute étendue, tout mouvement, tout tems & tout espace, puisque tout cela n'est qu'illusion. Il n'existe au monde que des monades, dont le nombre est sans doute prodigieux. Aucune monade ne se trouve en

liaison avec les autres ; & il est démontré par le principe de la raison suffisante, que les monades ne fauroient en aucune manière agir les unes sur les autres. Elles sont bien revêtues de forces, mais qui ne se déploient qu'en elles-mêmes, sans avoir la moindre influence sur les autres.

Ces forces, dont chaque monade est douée, ne tendent qu'à changer continuellement leur propre état, & consistent dans la représentation de toutes les autres monades. Mon ame, par exemple, est une monade, & renferme dans son fonds les idées de l'état de toutes les autres monades. Ces idées sont pour la plupart très-obscurcs, mais les forces de mon ame sont continuellement occupées à les éclaircir davantage, & à les porter à un plus haut degré de clarté. Les autres monades sont à cet égard assez semblables à mon ame ; chacune est remplie d'une quantité prodigieuse d'idées obscures de toutes les autres monades & de leur état ; & elles travaillent continuellement, avec plus ou moins de succès, à développer ces idées, & à les porter à un plus haut degré de clarté.

Celles des monades qui ont mieux réussi que moi sont des esprits plus parfaits, mais la plupart croupissent encore dans la plus grande obscurité de leurs idées ; & lorsqu'elles sont l'objet des idées de mon ame, elles y occasionnent l'idée illusoire & chimérique de l'étendue & des corps. Toutes les fois que mon ame pense à des corps & au mouvement, c'est mar-

que qu'une grande quantité d'autres monades font encore enfévelies dans leur obscurité ; c'est encore alors , quand je pense à elles , que mon ame se forme l'idée de quelqu'étendue , qui n'est par conséquent qu'une pure illusion.

Plus il y a de ces monades plongées dans l'abîme de l'obscurité de leurs idées , plus mon ame est éblouie par celle de l'étendue ; mais quand elles parviennent à éclaircir leurs idées obscures , il me semble que l'étendue diminue ; ce qui occasionne dans mon ame l'idée illusoire du mouvement.

V. A. demandera , sans-doute , comment mon ame s'apperoit que les autres monades réussissent à développer leurs idées obscures , puisqu'il n'y a aucune liaison entr'elles & moi ? Les monadistes sont prêts à répondre , que cela arrive conformément à la parfaite harmonie , que le Créateur (qui n'est lui-même qu'une monade : je frémis de le dire !) a établie entre les monades , par laquelle chacune s'apperoit en soi-même , comme dans un miroir , de tous les développemens qui se font dans les autres , sans aucune liaison entr'elles.

On pourroit donc espérer que toutes les monades deviendroient enfin assez heureuses pour éclaircir leurs idées obscures , & nous perdriens alors toutes les idées des corps & des mouvemens ; & l'illusion , qui ne vient que de l'obscurité des idées , cesseroit entièrement.

Mais il y a peu d'apparence qu'on parvienne à cet heureux état ; la plupart des monades ,

une fois parvenues à développer leurs idées obscures, y retombent subitement. Quand je suis enfermé dans ma chambre, je ne m'apperçois que d'une petite étendue, parceque plusieurs monades ont alors développé leurs idées; mais dès que je fors, & que je contemple l'immenfe étendue du ciel, il faut qu'elles soient toutes retombées dans leur état d'engourdissement.

Il n'y a point de lieu de mouvement, tout cela n'étant qu'illusion; mon ame reste presque toujours au même endroit, de même que toutes les autres monades. Mais quand elle commence à éclaircir quelques idées qui auparavant n'étoient qu'obscures, il me semble alors que je m'approche de l'objet qu'elles me représentent, ou plutôt de celui que les monades de cette idée excitent en moi: & c'est la véritable explication du phénomène, quand il nous semble que nous nous approchons de certains objets.

Il n'arrive que trop souvent que les éclaircissemens acquis se perdent de nouveau; alors il nous semble que nous nous éloignons du même objet. C'est ici qu'il faut chercher le véritable dénouement de nos voyages. Mon idée, par exemple, de la ville de Magdebourg est occasionnée par certaines monades, dont je n'ai actuellement que des idées assez obscures; c'est pourquoi il me semble, que je suis éloigné de Magdebourg. L'année passée ces mêmes idées se font développées subitement, & je me suis alors imaginé que je voyageois à Magdebourg,

& que j'y étois pendant quelques jours. Ce voyage n'étoit cependant qu'illusion, car mon ame ne bouge pas de sa place. C'est aussi une illusion que V. A. s'imagine être absente de Berlin, parceque la représentation confuse de certaines monades excite une idée obscure de Berlin, que V. A. n'a qu'à éclaircir, & elle fera dans le moment à Berlin. Il ne faut que cela; tout ce que nous nommons voyages, & qui coute tant d'argent, n'est qu'illusion. Tel est le véritable plan du système des monades.

V. A. me demandera s'il est possible qu'il y ait des gens de bon sens, qui soutiennent sérieusement ces extravagances? J'ai l'honneur de lui répondre, qu'il n'y en a que trop, que j'en connois beaucoup, qu'il y en a à Berlin, & peut-être même à Magdebourg.

le 23 Mai 1761.

LETTRE CXXXI.

LE système des monades, tel que je viens de le décrire à V. A. est une suite nécessaire du principe, que les corps sont composés d'êtres simples. Dès qu'on admet ce principe, on est obligé de reconnoître la justice de toutes les autres conséquences, qui en découlent si naturellement, qu'on ne sauroit plus en rejeter

aucune, quelque'absurde & choquante qu'elle puisse être.

D'abord ces êtres simples, qui doivent composer les corps, étant des monades qui n'ont point d'étendue, leurs composés, ou les corps, n'en sauroient avoir non plus; & toutes ces étendues se changent en illusions & en chimères, puisqu'il est certain que des parties sans étendue ne sauroient produire une étendue réelle; ce n'en fera tout au plus que l'apparence ou un phantôme, qui nous éblouit par une idée trompeuse d'étendue. Enfin, tout devient illusion, & c'est sur elle qu'est fondé le système de l'harmonie préétablie, dont j'ai déjà eu l'honneur de faire sentir à V. A. les conséquences fâcheuses.

Il faut donc être bien sur ses gardes, pour ne pas se laisser entraîner dans ce labyrinthe d'absurdités. Dès qu'on y a fait le premier pas, il n'est plus moyen d'échapper. Tout dépend des premières idées qu'on se forme de l'étendue, & la manière dont les monadistes tâchent d'établir leur système, est extrêmement séduisante.

Ces philosophes n'aiment pas à parler de l'étendue des corps, puisqu'ils prévoient bien qu'elle leur deviendrait fatale dans la suite; mais au lieu de dire que les corps sont étendus, ils les appellent des êtres composés, ce qu'on ne sauroit leur nier, puisque l'étendue suppose nécessairement la divisibilité & par conséquent un amas de parties qui constituent les corps.

Mais ils abusent bientôt de cette notion d'un être composé. Car ils disent, qu'un être ne sauroit l'être qu'en tant qu'il l'est d'êtres simples; & ils en concluent, que tout corps est composé d'êtres simples. Aussi-tôt qu'on leur accorde cette conclusion, on est pris sans pouvoir reculer, parce qu'on est forcé d'avouer, que ces êtres simples n'étant plus composés, ne sont pas étendus.

Cet argument captieux est très-séduisant; dès qu'on s'en laisse éblouir, on leur accorde tout ce qu'ils veulent; il ne faut qu'admettre la proposition que les corps sont composés d'êtres simples, c'est-à-dire, de parties qui ne sont pas étendues, & l'on est enveloppé. Il faut donc résister de toutes ses forces à cet argument: *que tout être composé l'est d'êtres simples*; & quand même on n'en sauroit prouver la fausseté directement, les conséquences absurdes qui en découlent d'abord suffiroient à le renverser.

En effet, on convient que les corps sont étendus, c'est de là que les monadistes partent pour établir qu'ils sont des êtres composés: & après avoir déduit, que les corps sont composés d'êtres simples, ils sont obligés d'avouer que les êtres simples ne sauroient produire une véritable étendue, & par conséquent, que l'étendue des corps n'est qu'illusion.

Un argument dont la conclusion est directement contraire aux prémisses est bien étrange: ce raisonnement commence par avancer que les

corps font étendus; car s'ils ne l'étoient pas comment pourroit-on savoir, qu'ils font des êtres composés, & la conclusion est ensuite; qu'ils ne le font pas. Jamais faux argument n'a été, à mon avis, mieux réfuté que celui-ci; la question étoit, *pourquoi les corps font étendus?* & après quelques détours on répond, *puisqu'ils ne le font pas*. Si l'on me demandoit, pourquoi un triangle a trois côtés, & que je répondis que ce n'est qu'une illusion, feroit-on content de ma réponse?

Il est donc certain que cette proposition, que tout être composé l'est nécessairement d'êtres simples, porte à faux, quelque fondée qu'elle puisse paroître aux partisans des monades, qui prétendent même la ranger parmi les axiomes, ou les premiers principes de nos connoissances. L'absurdité à laquelle elle conduit immédiatement, suffit pour la détruire, quand on n'auroit pas d'autres raisons d'en douter.

Mais puisqu'un être composé signifie ici la même chose qu'un être étendu, c'est comme si l'on disoit, tout être étendu est composé d'êtres qui ne le font pas. Et c'est précisément la question. On demande si, en divisant un corps, on parvient enfin à des parties qui ne soient plus susceptibles de division ultérieure, faute d'étendue; ou, si l'on ne parvient jamais à des particules telles que la divisibilité soit sans bornes?

Pour décider cette question importante, on suppose gratuitement que chaque corps est com-

posé de parties sans étendue. On se fert bien de quelques argumens éblouissans, tirés du fameux principe de la raison suffisante, & l'on dit qu'un être composé ne sauroit avoir sa raison suffisante que dans les êtres simples qui le composent; ce qui pourroit être vrai, si l'être composé l'étoit effectivement d'êtres simples; objet de la contestation, & dès qu'on nie cette composition la raison suffisante ne sauroit y être établie.

Mais il est fort dangereux de s'engager avec les gens qui croient aux monades, car outre qu'on n'y gagne rien, ils se récrient fort haut qu'on attaque le principe de la raison suffisante, base de toute certitude & même de l'existence de Dieu. Suivant eux quiconque n'admet pas les monades, & rejette le magnifique bâtiment où tout n'est qu'illusion, est incrédule & même athée. Je suis sûr que cette imputation frivole ne fera pas la plus légère impression sur l'esprit de V. A., qui trouvera les extravagances, auxquelles on est obligé de se livrer en embrassant le système des monades, trop choquantes pour devoir les refuter en détail; leur fondement se réduisant absolument à un misérable abus du principe de la raison suffisante.

le 26 Mai 1761.

L E T T R E CXXXII.

IL faut reconnoître la divisibilité des corps à l'infini, ou admettre le système des monades avec toutes les extravagances qui en découlent; il n'est point d'autre parti à prendre; alternative qui fournit encore aux monadistes un terrible argument pour soutenir leur cause.

Ils prétendent que, par la divisibilité à l'infini, on seroit obligé d'accorder aux corps une qualité infinie, pendant qu'il est certain que Dieu seul est infini.

Les monadistes sont des gens bien dangereux, ils nous accusoient d'athéisme, & nous reprochent à présent le polithéisme, en nous imputant d'attribuer à chaque corps des perfections infinies. Nous serions bien pires que les payens, qui n'adoroient que quelques idoles, puisque nous honorerions tous les corps comme divinités. Ce reproche seroit sans-doute terrible, s'il étoit fondé, & j'aimerois mieux embrasser le système des monades avec toutes les chimères & les illusions qui en sont les suites, que de me déclarer pour la divisibilité à l'infini, si une telle impiété y étoit attachée.

V. A. conviendra que, reprocher à ses adversaires l'athéisme ou l'idolatrie, est une manière de disputer bien déplaisante; mais où voit-on que nous attribuions aux corps cette infinité divine? font-ils infiniment puissans,

sages, bons, ou heureux? point du tout; nous ne difons autre chose sinon, qu'en divifant les corps, quelque loin qu'on pousse la divifion, il fera toujours poffible de la continuer au-delà, & qu'on ne viendra jamais à des particules indivifibles. On peut dire encore que la divifibilité des corps est fans *limites*; & c'est bien mal à propos qu'on lui donne le nom d'*infinité*, qui ne feroit avoir lieu qu'en Dieu.

Mais je remarque; que le mot d'infini n'est pas fi dangereux que ces philosophes l'imaginent: en difant, par exemple, infiniment méchant, rien n'est plus éloigné des perfections de Dieu.

Ils conviennent que nos ames ne finiront jamais, & reconnoiffent ainfi une infinité dans la durée de l'ame, fans porter la moindre atteinte aux perfections infinies de Dieu. Auffi, quand on leur demande fi l'étendue du monde a des bornes, font-ils fort indécis? Quelques-uns conviennent avec franchise, que l'étendue du monde pourroit bien être infinie, fans que, quelque loin qu'on portât fes idées, on put déterminer des limites à fa durée. Voilà donc encore une infinité qu'ils ne jugent pas hérétique.

A plus forte raifon la divifibilité à l'infini ne doit-elle leur causer aucun ombre. Être divifible à l'infini n'est sûrement pas un attribut qu'on fe foit jamais avisé de reconnoître dans l'être fuprême, & n'ajoute point aux corps un degré de perfection, qui ne s'éloigneroit pas de

de celle que ces philosophes leur accordent en les composant de monades, qui selon eux sont des êtres doués de qualités si éminentes, qu'ils ne redoutent pas de donner à Dieu le nom de monade.

En effet, l'idée d'une division qui peut être continuée sans aucunes bornes, renferme si peu le caractère de divine, qu'elle met plutôt les corps dans un rang fort au-dessous de celui que les esprits & nos ames occupent; car on peut bien dire qu'une ame, dans son essence, vaut infiniment plus que tous les corps du monde. Or dans le système des monadistes, chaque corps, le plus chétif même, est composé d'un grand nombre de monades, dont chacune, dans sa nature, ressemble beaucoup à nos ames. Chaque monade se représente le monde entier aussi aisément que nos ames; mais, disent-ils, elles n'en ont que des idées très-obscurcs, quand nous en avons déjà de claires, & quelquefois aussi distinctes.

Mais qui les assure de cette différence? Ne seroit-il pas à craindre, que les monades qui composent la plume avec laquelle j'écris, eussent des idées du monde beaucoup plus claires que mon ame? comment puis-je être assuré du contraire? Je devrois avoir honte de me servir d'une plume, pour écrire mes foibles pensées, pendant que les monades, dont elle est composée, ont peut-être des pensées beaucoup plus sublimes, & que V. A. pourroit être plus

fatisfaite, si cette plume couchoit ses propres pensées au lieu des miennes sur ce papier.

Dans le système des monades cela n'est pas nécessaire, l'ame se représente déjà par sa propre force toutes les idées de ma plume, mais d'une manière très-obscure; tout ce que je prends la liberté d'écrire ici ne contribue donc absolument en rien à éclairer V. A. Les monadistes ont démontré que les êtres simples ne fauroient avoir la moindre influence les uns sur les autres; & l'ame de V. A. développe de son propre fonds tout ce que je m'imagine de lui proposer, sans que j'y aye part.

Les discours, la lecture & l'écriture, ne sont donc que des formalités chimériques & trompeuses, que l'illusion nous fait regarder comme des moyens propres à étendre nos connoissances. Mais j'ai déjà eu l'honneur d'entretenir V. A. des suites admirables du système de l'harmonie préétablie, & je crains que ces rêveries ne lui deviennent ennuyeuses, quoique quantité de gens éclairés regardent le système des monades & de l'harmonie préétablie, qui en est une suite nécessaire, comme le chef-d'œuvre de la force de l'esprit humain, & ne fauroient y penser qu'avec un respect très-grand & très-profond.

Je me flatte d'avoir muni suffisamment l'esprit de V. A. contre ces chimères, quelque séduisantes qu'elles puissent paroître; je serois fâché pourtant d'avoir inspiré à V. A. une mauvaise opinion contre une grande partie des

philosophes de nos jours. La plupart sont très-innocens, mais demeurent attachés au premier système qui a pu les éblouir, sans se soucier des conséquences bizarres qui en découlent.

le 30 Mai 1761.

LETTRE CXXXIII.

JE ne saurois disconvenir que le système sur les couleurs *, que j'ai déjà eu l'honneur de présenter à V. A. ne soit encore fort éloigné du degré d'évidence auquel j'aurois souhaité pouvoir le porter. Cette matière fut de tout tems l'écueil des philosophes, & je ne saurois me flatter d'en lever toutes les difficultés. J'espère cependant que les éclaircissémens qui suivent, en feront évanouir une bonne partie.

Les anciens philosophes ont mis les couleurs au nombre des corps dont nous ne connoissons que les noms. Quand on leur demandoit, par exemple, pourquoi un tel corps étoit rouge, ils répondoient que c'étoit par une qualité qui le faisoit paroître rouge. V. A. comprend aisément que cette réponse n'éclaircit rien, & qu'il auroit autant valu avouer son ignorance sur cette question.

Descartes qui, le premier, eut le courage d'approfondir les mystères de la nature, attri-

* Tom. I. Lettres 27. 28. & 31.

bu les couleurs à un certain mélange de la lumière & de l'ombre, qui n'étant autre chose qu'un défaut de lumière, puisqu'elle se trouve toujours où la lumière ne fauroit pénétrer, ne fauroit produire les différentes couleurs que nous observons.

Ayant remarqué que nous ne voyons que par des rayons qui entrent dans nos yeux, il faut donc que ceux qui y excitent le sentiment de la couleur rouge, soient d'une autre nature que ceux qui donnent la sensation des autres couleurs; d'où l'on comprend aisément, que chaque couleur est attachée à une certaine qualité des rayons dont le sens de la vue est frappé. Un corps nous paroît rouge, lorsque les rayons qui en sont lancés sont de nature à exciter dans nos yeux la sensation de cette couleur.

Tout revient donc à approfondir la différence entre les rayons, qui fait que les uns excitent la sensation de la couleur rouge, & les autres celle des autres couleurs. Il doit donc y avoir une grande différence parmi les rayons, pour produire des sensations si différentes dans nos yeux. Mais en quoi pourroit-elle consister? C'est là la grande question à laquelle se réduit toute notre recherche.

La première différence qui s'offre entre les rayons est que les uns sont plus forts que les autres. Il n'est pas douteux que ceux du soleil ou d'un autre corps fort brillant, ou fort éclairé, ne soient beaucoup plus forts que ceux d'un

corps peu éclairé, ou doué d'une lumière très-foible; nos yeux en sont sûrement frappés bien différemment.

On pourroit en inférer, que les diverses couleurs résultent de la force des rayons; de sorte que les rayons les plus forts produisent, par exemple, le rouge, les moins forts le jaune, & ensuite le verd & le bleu.

Mais rien de plus aisé que de renverser ce système; puisque nous savons par l'expérience que le même corps paroît toujours de la même couleur, qu'il soit plus ou moins éclairé, ou que les rayons en soient forts ou foibles. Un corps rouge, par exemple, paroît aussi bien rouge, exposé au plus grand éclat du soleil, que dans un lieu obscur où les rayons sont très-foibles. Ce n'est donc pas dans les différens degrés de force des rayons, qu'il faut chercher la cause des différentes couleurs, la même couleur pouvant être aussi bien représentée par des rayons très-forts que par de très-foibles. La moindre lueur nous découvre aussi bien la différence entre les couleurs que le plus grand éclat de clarté.

Il faut donc absolument qu'il se trouve une autre différence parmi les rayons, qui caractérise leur nature relativement aux diverses couleurs. V. A. jugera sans-doute que pour découvrir cette différence il faut connoître mieux la nature & l'origine des rayons, soit ce qui est capable d'entrer dans nos yeux & d'y exciter la sensation de la vision: cette

description ou définition d'un rayon doit être la plus juste, puisqu'en effet un rayon n'est autre chose que ce qui entre dans l'œil par la pupille, & y excite la sensation.

J'ai déjà eu l'honneur de dire à V. A. qu'il n'y a que deux systèmes ou théories pour expliquer l'origine & la nature des rayons. L'un est celui de Newton qui soutient que les rayons sont des émanations qui sortent du soleil & des autres corps lumineux ; & l'autre celui que j'ai tâché de prouver à V. A. & dont on me regarde comme l'auteur, quoique d'autres aient eu à-peu-près les mêmes idées. Peut-être ai-je réussi à le porter à un plus haut degré d'évidence. Il fera donc utile de montrer, dans l'un & l'autre système, sur quel principe on pourroit fonder la différence entre les couleurs.

Dans celui de l'émanation, où les rayons sont supposés sortir des corps lumineux, en forme de rivières ou plutôt de jets d'eau dardés en tout sens, on veut que les particules lancées diffèrent en grosseur ou en matière, comme un jet-d'eau pourroit donner du vin, de l'huile, & d'autres liqueurs ; de sorte que les différentes couleurs soient causées par la diverse matière subtile qui est lancée du corps lumineux. La couleur rouge seroit donc une certaine matière subtile lancée d'un corps lumineux, la couleur jaune & les autres couleurs de même. Cette explication montreroit assez clairement l'origine des diverses couleurs, si

ce systême pouvoit subsister. J'aurai l'honneur d'en parler plus amplement à V. A. dans ma première lettre.

le 2 Juin 1761.

LET TRE CXXVIV.

V. A. se souviendra bien encore des argumens dont je me suis servi pour combattre le systême de l'émanation de la lumière, * qui me paroissent si forts, qu'on ne sauroit plus admettre ce systême dans la physique. Aussi ai-je réussi à en convaincre plusieurs grands physiciens, qui ont embrassé mon sentiment avec beaucoup de satisfaction.

Les rayons de lumière ne sont donc point une émanation du soleil & d'autres corps lumineux, & ne consistent pas dans une matière subtile lancée du soleil, qui parvienne jusqu'à nous avec cette rapidité, dont V. A. a dû être surprise. Si les rayons parvenoit du soleil jusqu'à nous en moins de huit minutes ce seroit un terrible torrent & le corps du soleil, quelque grand qu'il soit, seroit bientôt épuisé.

Selon mon systême, les rayons du soleil que nous sentons ici, n'y ont jamais été; ce ne sont que les particules de l'éther qui se

* Tom. I. Lettres 17 & 18.

trouvent dans nos environs, mises dans une agitation de vibration, qui leur est communiquée par une semblable agitation du soleil même, sans qu'elles changent sensiblement de place.

Cette propagation de la lumière se fait d'une manière semblable à celle dont le son provient des corps sonores. Une cloche dont V. A. entend le bruit ne lance pas des particules qui entrent dans ses oreilles. On n'a qu'à la toucher quand elle est frappée, pour s'assurer que toutes ses parties sont agitées d'un frémissement très-sensible. Cette agitation se communique d'abord aux particules de l'air plus éloignées, de sorte que toutes en reçoivent successivement un frémissement semblable, qui entrant dans l'oreille y excite le sentiment du son. Les cordes, dans un instrument de musique, ne laissent aucun doute là-dessus; on les voit trembler, soit aller & revenir; on peut même déterminer par le calcul, combien de fois chaque corde tremble pendant une seconde; & cette agitation étant communiquée aux particules de l'air voisines de l'organe de l'ouïe, l'oreille en est frappée précisément autant de fois pendant une seconde, & c'est la perception de ce frémissement qui constitue la nature du son que nous apercevons. Plus le nombre des vibrations que la corde achève dans une seconde est grand, & plus le son est haut & aigu, tandis que des vibrations moins fréquentes produisent des sons bas & graves.

Les mêmes circonstances, qui accompagnent la sensation de l'ouïe, se trouvent d'une manière tout-à-fait analogue dans celle de la vue.

Il n'y a que le milieu & la rapidité des vibrations, qui soient différens. Quant au son, c'est l'air à travers duquel les vibrations des corps sonores sont transmises; mais à l'égard de la lumière, c'est l'éther, soit ce milieu incomparablement plus subtil & plus élastique que l'air, qui se trouve répandu par-tout où l'air & les corps grossiers laissent des interstices.

Toutes les fois donc que cet éther est mis en frémissement, & qu'il est transmis dans un œil, il y excite le sentiment de la vision, qui n'est alors autre chose qu'un frémissement pareil, dont les plus petites fibres nerveuses du fonds de l'œil sont agitées.

V. A. comprendra aisément, que la sensation doit être différente, selon que ce frémissement est plus ou moins fréquent, ou que le nombre des vibrations qui se font dans une seconde, est plus ou moins grand. Il doit en résulter une différence semblable à celle qui se fait dans les sons, lorsque les vibrations rendues dans une seconde sont plus ou moins fréquentes. Cette différence est très-sensible à notre oreille, puisque le grave & l'aigu des sons en dépend. V. A. se souviendra, que le son marqué C dans le clavecin achève environ 100 vibrations dans une seconde, le son D 112, le son E 125, le son F 133, le son G

150, le son *A* 166, le son *H* 187, & le son *c* 200. C'est ainsi que la différence nature des sons dépend du nombre des vibrations qui s'achèvent par seconde.

Il n'est pas douteux que le sens de la vue ne soit aussi différemment affecté, selon que le nombre des vibrations, dont les fibres nerveuses du fonds de l'œil sont excitées, est plus ou moins grand. Quand ces fibres frémissent 1000 fois dans une seconde, la sensation doit être toute autre que si elles frémissaient 1200, ou 1500 fois dans le même tems.

Il est bien vrai que l'organe de notre vue n'est pas en état de compter ces grands nombres, moins encore que notre oreille ne compteroit les vibrations qui constituent les sons; mais toujours pouvons-nous fort bien distinguer le plus & le moins.

C'est donc dans cette différence, qu'il faut chercher la cause des diverses couleurs, & il est certain, que chaque couleur répond à un certain nombre de vibrations, dont les fibrilles de nos yeux sont frappées dans une seconde, quoique nous ne soyons pas encore en état de déterminer le nombre qui convient à chaque couleur, comme nous le sommes à l'égard des sons.

Il a fallu bien des recherches pour parvenir à connoître les nombres qui répondent à tous les sons du clavecin, quoiqu'on fût déjà convaincu, que la différence entr'eux est fondée sur la diversité de ces nombres. Nous

devons donc être contents de favoir que la diversité des couleurs est fondée sur les divers nombres de vibrations qui se trouvent dans les rayons, & notre connoissance est toujours assez avancée en ce que nous savons qu'il règne une si belle ressemblance entre les divers sons du clavecin & les diverses couleurs.

On découvre généralement une si admirable analogie entre les objets de notre ouïe & ceux de notre vue, que les circonstances de l'une servent à éclaircir celles de l'autre. Aussi est-ce cette analogie qui fournit les preuves les plus convaincantes pour établir mon système. Mais j'aurai l'honneur d'appuyer mon sentiment sur les couleurs par des raisons plus solides encore, qui le mettront à l'abri de tous les doutes.

le 6 Juin 1761.

LE T T R E C X X X V.

RIEN n'est plus propre à nous éclairer, sur la nature de la vision, que la belle analogie qu'on découvre presque par-tout entr'elle & l'ouïe. Les diverses couleurs sont par rapport à la vue ce que sont les différens sons de la musique pour l'ouïe. Elles diffèrent entr'elles comme les sons graves & aigus diffèrent entr'eux. Or nous savons que le

grave & l'aigu dans les sons, dépendent du nombre des vibrations dont l'organe de l'ouïe est frappé pendant un certain tems, & que la nature de chacun est déterminée par un certain nombre qui marque les vibrations rendues dans une seconde: j'en conclus, que chaque couleur est aussi astreinte à un nombre de vibrations qui agissent sur la vision, avec cette différence, que les vibrations qui produisent les sons résident dans l'air grossier & que celles de la lumière & des couleurs sont transmises par un milieu incomparablement plus subtil & plus élastique que celui de l'air. Il en est de même des objets de l'un & de l'autre sens. Ceux de l'ouïe sont tous les corps propres à rendre des sons, c'est-à-dire, susceptibles d'un mouvement de vibration ou de frémissement, qui se communiquant à l'air, excite dans l'organe le sentiment d'un son qui convient à la rapidité des vibrations.

Tels sont les instrumens de musique, & pour m'arrêter principalement au clavecin, on attribue à chaque corde un certain son, qu'elle rend étant frappée. Ainsi une corde est nommée du son C, une autre du son D, & ainsi de suite. Une corde est dite C, lorsque sa tension & sa structure est telle, qu'étant frappée elle rend environ 100 vibrations par seconde; & si elle en rendoit plus ou moins dans le même tems, elle auroit le nom d'un autre son, plus aigu ou plus grave.

V. A. se souviendra que le son d'une corde

dépend de trois choses, sa longueur, son épaisseur, & la force de sa tension; plus on la tend, plus le son devient aigu; & tant qu'elle conserve la même disposition, elle conserve le même son, mais elle en change dès qu'elle éprouve quelque variation.

Appliquons cela aux corps en tant qu'objets de notre vue. Les moindres particules, qui composent le tissu de leur surface, peuvent être regardées comme des cordes tendues, en tant qu'elles sont douées d'un certain degré de ressort & de masse, de sorte qu'étant frappées elles reçoivent un mouvement de vibration, dont elles achèveront un certain nombre dans une seconde: & c'est de ce nombre que dépend la couleur que nous attribuons à ce corps, qui est rouge, lorsque les particules de sa surface ont une tension telle, qu'étant ébranlées elles rendent précisément autant de vibrations dans une seconde qu'il faut pour exciter en nous le sentiment de cette couleur. Un degré de tension qui produiroit des vibrations plus ou moins rapides, exciteroit celui d'une autre couleur, & le corps seroit alors jaune, verd, ou bleu &c.

Nous ne sommes pas encore parvenus à pouvoir assigner à chaque couleur le nombre de vibrations qui en constituent l'essence; & nous ne savons pas même, quelles sont les couleurs qui demandent une plus grande ou plus petite rapidité dans le mouvement des vibrations; ou plutôt il n'est pas encore déci-

dé quelles couleurs répondent aux sons graves & aux sons aigus. Il suffit de favoir que chaque couleur est attachée à un certain nombre de vibrations, quoiqu'il nous soit inconnu, & qu'il ne faut que changer la tension ou le ressort des particules qui tapissent la surface d'un corps, pour lui faire changer de couleur.

Nous voyons, que les plus belles couleurs des fleurs changent bientôt & s'évanouissent, par le défaut du suc nourricier, dont les particules perdent leur vigueur ou leur tension; c'est ce qu'on observe encore dans tous les autres changemens des couleurs.

Pour mettre cela dans un plus grand jour, supposons que le sentiment de la couleur rouge demande une telle rapidité dans le mouvement des vibrations, que 1000 s'achèvent dans une seconde; que l'orange en exige 1125, le jaune 1250, le verd 1333, le bleu 1500, & le violet 1666. Quoique ces nombres soient supposés, cela ne fait rien à mon dessein. Tout ce que je dirai de ces nombres, pourra se dire de la même manière des nombres véritables, s'ils sont connus un jour.

Un corps sera donc rouge lorsque les particules de sa surface mises en vibration en achèvent 1000 par seconde; un autre corps sera orange, lorsqu'elles seront disposées à rendre 1125 vibrations par seconde: & ainsi de suite. On comprend de-là, qu'il est une infinité de couleurs moyennes entre les six principales

que je viens de rapporter: & l'on voit aussi, que si les particules d'un corps étant ébranlées rendoient 1400 vibrations par seconde, il auroit une couleur moyenne entre le verd & le bleu, puisque le verd répond au nombre 1333, & le bleu au 1500.

Notre connoissance sur les couleurs est donc incomparablement plus parfaite que celle du peuple, & même des philosophes, dont ceux qui se vantent d'être les plus clairvoyans, se sont égaré jusqu'à ne les envisager que comme de simples illusions, sans réalité.

le 9 Juin 1761.

LE T T R E C X X X V I.

V. A. ne trouvera aucune difficulté dans l'idée que je viens d'établir des corps colorés. Les particules dont leurs surfaces sont tapissées, sont toujours douées d'un certain degré de ressort, qui les rend susceptibles d'un mouvement de vibration ou d'agitation, comme une corde est toujours susceptible d'un certain son, & c'est le nombre de vibrations, que ces particules sont capables de rendre dans une seconde, qui détermine l'espèce de la couleur.

Si les particules de la surface sont trop relâchées pour recevoir telle agitation, le corps sera noir, puisque le noir n'est autre chose

que le défaut de lumière, & que tous les corps dont il n'est transmis aucun rayon dans nos yeux, nous paroissent noirs.

Je viens à présent à une question bien importante, sur laquelle V. A. pourroit avoir quelques doutes. On demande, quelle cause ébranle les particules où résident les couleurs des corps, pour recevoir le mouvement de vibration qui excite des rayons de la même couleur?

Tout se réduit en effet, à la découvrir; car dès que les particules mentionnées seront mises en mouvement de vibration, l'éther répandu dans l'air en reçoit d'abord une semblable agitation, qui continuée dans nos yeux y constitue ce que nous nommons *rayons*, d'où procède la vision.

Je remarque d'abord que les particules des corps ne se mettent pas en mouvement par elles-mêmes, mais par une force étrangère; de même qu'une corde tendue demeureroit toujours en repos, si elle n'étoit pas frappée par quelque force. C'est le cas de tous les corps dans les ténèbres; car puisque nous ne les voyons pas, c'est une marque certaine qu'ils n'engendrent point de rayons, & que leurs particules sont en repos; c'est-à-dire, que pendant la nuit, les corps se trouvent dans le même cas que les cordes d'un instrument qui n'est pas touché, & qui ne rend aucun son; au lieu que tant que les corps sont visibles, ils sont

sont comparables à des cordes qui se font entendre.

Puis donc que les corps deviennent visibles dès qu'ils sont éclairés, ou que les rayons du soleil ou de quelqu'autre corps lumineux y tombent, il faut bien que la même cause qui les éclaire excite leurs particules à ce mouvement de vibration propre à engendrer des rayons, & à produire dans nos yeux le sentiment de la vision. Ce sera donc les rayons de lumière tombans sur un corps, qui font frémir les particules pour donner la vibration.

Cela paroît d'abord surprenant, parce qu'en exposant nos mains à la plus forte lumière, nous n'en ressentons pas la moindre impression. Il faut considérer, que le sens de l'atouchement est trop grossier chez nous pour sentir ces impressions subtiles & légères, mais que celui de la vue, incomparablement plus délicat, en est vivement frappé. Ce qui nous fournit une preuve incontestable, que les rayons de lumière qui tombent sur un corps, ont assez de force pour agir sur les moindres particules & les faire frémir. Et c'est précisément en quoi consiste l'action nécessaire pour expliquer comment les corps, étant éclairés, sont mis en état de produire eux-mêmes des rayons, par le moyen desquels ils nous deviennent visibles. Il suffit que les corps soient lumineux ou exposés à la lumière, pour que leurs particules soient agitées & mises en état

Tom. II.

Q

de produire elles-mêmes des rayons qui nous les rendent visibles.

La grande harmonie entre l'ouïe & la vue porte cette explication au plus haut degré de certitude. Qu'on expose un clavecin à un grand bruit, on verra que non-seulement ses cordes sont mises en vibration, mais on entendra le son, de chacune, presque comme si elle étoit effectivement touchée. Le mécanisme de ce phénomène est aisé à comprendre, dès qu'on reconnoît qu'une corde agitée est capable de communiquer à l'air le même mouvement de vibration qui, transmis à l'oreille, y excite le sentiment du son que rend cette même corde.

Or puisqu'une corde produit dans l'air un tel mouvement, il s'enfuit qu'il est réciproque de l'air à la corde & qu'il doit la faire trembler. Et puisqu'un bruit est capable de mettre en mouvement les cordes d'un clavecin, & d'en tirer des sons; la même chose doit avoir lieu dans les objets de notre vue.

Les corps colorés sont semblables aux cordes d'un clavecin, & les différentes couleurs aux sons différens, quant au grave & à l'aigu. La lumière dont ces corps sont éclairés est analogue au bruit auquel le clavecin est exposé; & comme ce bruit agit sur les cordes, la lumière, dont un corps est éclairé, agira sur les particules de sa surface, & leur faisant rendre des vibrations, donne des rayons; comme si ces particules étoient lumineuses, la lu-

mière n'étant autre chose que le mouvement de vibrations des particules d'un corps, communiquées à l'éther, qui les transmet ensuite dans les yeux.

Cet éclaircissement me paroît devoir enlever tous les doutes que V. A. pouvoit avoir sur mon système des couleurs. Je me flatte au moins d'avoir aussi bien établi le vrai principe de toutes les couleurs, qu'expliqué comment elles nous deviennent visibles par la seule lumière dont les corps sont éclairés, à moins que les doutes ne roulent sur quelque'autre article que je n'ai pas touché.

le 13 Juin 1761.

LE T T R E C X X X V I I .

LORSQUE j'ai eu l'honneur d'expliquer à V. A. la théorie des sons, je n'en ai considéré qu'une double différence : l'une regardoit la force des sons, & j'avois remarqué qu'un son est d'autant plus fort, que les vibrations excitées dans l'air sont violentes, d'où vient que le bruit d'un canon, ou le son d'une cloche, ont plus de force que celui d'une corde, ou la voix d'un homme.

L'autre différence en est tout-à-fait indépendante & se rapporte au grave & à l'aigu des sons, desquels nous concluons que les uns sont

Q 2

hauts & les autres bas. Ma remarque relativement à cette différence, la faisoit dépendre du nombre des vibrations qui s'achèvent dans un certain tems, tel qu'une seconde; de sorte que plus ce nombre est grand, plus le son est haut ou aigu, & plus il est petit, plus le son est bas ou grave.

V. A. comprend qu'un même ton peut être fort ou foible, aussi voyons nous que le *forte* & *piano*, dont les musiciens se servent, ne changent rien à la nature des sons. Entre les bonnes qualités d'un clavecin on exige que les sons aient à-peu-près tous la même force, & c'est toujours un grand défaut, lorsque quelques cordes sont pincées avec plus de force que les autres. Or le grave & l'aigu ne se rapportent qu'aux sons simples, dont les vibrations se suivent régulièrement & par intervalles égaux; & ce n'est que de ces sons appellés simples, qu'on se sert dans la musique. Les accords sont des sons composés, ou l'amas de plusieurs, produits à la fois, où parmi les vibrations doit régner un certain ordre, fondement de l'harmonie. Mais quand on ne découvre aucun ordre dans les vibrations, c'est un bruit confus, dont on ne sauroit dire, avec quel son du clavecin il est d'accord, comme le bruit d'un canon ou d'un fusil.

Il y a même encore parmi les sons simples une différence très-remarquable, qui semble avoir échappé à l'attention des philosophes. Deux sons peuvent être de force égale & d'accord avec

le même son du clavecin, & cependant très-différens à l'oreille. Le son d'une flûte est tout-à-fait différent de celui du cor, quoique tous deux conviennent avec le même ton du clavecin & soient d'égale force: chaque son tient quelque chose de l'instrument qui le rend, sans qu'on puisse dire en quoi cela consiste; aussi la même corde rend-elle des sons différens selon qu'elle est frappée, touchée ou pincée; & V. A. sait très-bien distinguer les sons des cors, des flûtes & autres instrumens. ♡

La plus admirable diversité, sans parler des différentes articulations de la parole, s'observe dans la voix humaine, chef-d'œuvre merveilleux du Créateur. Que V. A. daigne seulement réfléchir sur les diverses voyelles que la bouche prononce ou chante tout simplement. Quand on prononce la lettre *a*, le son est tout autre, que si l'on prononçoit ou chantoit la lettre *e*, *o*, *i*, *u*, ou *ai*, quoiqu'au même ton. Ce n'est donc pas dans la rapidité ou l'ordre des vibrations qu'on doit chercher la raison de cette différence; elle semble si cachée que les philosophes n'ont pu encore l'approfondir.

V. A. s'apercevra aisément que, pour prononcer ces diverses voyelles, il faut donner à la cavité de la bouche une différente conformation à laquelle notre bouche est plus propre que celle des animaux. Ainsi voyons nous que quelques oiseaux, qui apprennent à imiter la voix humaine, ne sont jamais capables de prononcer distinctement les différentes voyel-

les ; ce n'est jamais qu'une imitation très-imparfaite.

On trouve dans plusieurs orgues un registre qui porte le nom de voix humaine : ce n'est ordinairement que des sons qui rendent la voyelle *ai* ou *ae*. Je ne doute pas, qu'avec quelque changement, on pourroit aussi produire les sons des autres voyelles *a*, *e*, *i*, *o*, *u*, *ou*, mais tout cela ne suffiroit pas pour imiter une seule parole de la voix humaine, comment y ajouter les lettres consonantes, qui font autant de modifications des voyelles ? Notre bouche est si admirablement ajustée, que, quelque commun que soit cet usage, il nous est presque impossible d'en approfondir le véritable mécanisme.

Nous observons bien trois organes, pour exprimer les consonantes : les lèvres, la langue & le palais ; mais le nez y concourt aussi très-essentiellement. En fermant le nez on ne sauroit prononcer les lettres *m* & *n*, on n'entend alors que *b* & *d*. Une grande preuve de la merveilleuse structure de notre bouche, pour la prononciation des paroles, est sans-doute, que l'adresse des hommes n'a pu réussir encore à l'imiter par quelque machine. On a bien imité le chant, mais sans aucune articulation des sons & sans distinction des diverses voyelles.

La construction d'une machine propre à exprimer tous les sons de nos paroles, avec toutes les articulations, seroit sans-doute une découverte bien importante. Si l'on réussissoit à l'exé-

euter, & qu'on fut en état de lui faire prononcer toutes les paroles par le moyen de certaines touches, comme d'une orgue ou d'un clavicin, tout le monde feroit surpris, avec raison, d'entendre prononcer à une machine des discours entiers ou des sermons, qu'il feroit possible d'accompagner avec la meilleure grace. Les prédicateurs & les orateurs, dont la voix n'est pas assez forte ou agréable, pourroient jouer leurs sermons & leurs discours sur cette machine, comme les organistes des pièces de musique. La chose ne me paroît pas impossible.

le 16 Juin 1761.

LETTRE CXXXVIII.

LA matière, sur laquelle je me propose d'entretenir V. A. m'épouvante presque. La variété en est immense, & le dénombrement des faits sert plutôt à nous éblouir qu'à nous éclairer. Je veux parler de l'électricité, qui depuis quelque tems est devenue un article si important dans la physique, qu'il n'est presque plus permis à personne d'en ignorer les effets.

V. A. en a déjà sans-doute entendu parler très-souvent, mais j'ignore si elle en a vu les expériences. Les physiciens en parlent aujourd'hui avec le plus grand empressement, & on y découvre presque tous les jours de nouveaux

Q 4

phénomènes, dont la description rempliroit plusieurs centaines de lettres; & peut être ne finirois-je jamais.

C'est là mon embarras. Je ne voudrois pas laisser ignorer à V. A. une partie si essentielle de la physique; mais je voudrois lui sauver l'eunui de la description diffuse des phénomènes, qui, d'ailleurs, ne fourniroit pas les éclairciffemens que V. A. pourroit désirer sur cette matière. Je me flatte cependant d'avoir trouvé une route, qui mettra tellement V. A. au fait sur cette matière, qu'elle en aura une connoissance beaucoup plus parfaite, que la plupart des physiciens, qui travaillent jour & nuit à approfondir ces mystères de la nature.

Sans m'arrêter à l'exposition des différens phénomènes & des effets de l'électricité, ce qui m'engageroit dans un détail aussi long qu'ennuyeux, sans être plus avancé dans la connoissance des causes qui produisent ces effets, je suivrai une route tout-à-fait opposée, & je commencerai par expliquer à V. A. le véritable principe de la nature, sur lequel tous ces phénomènes, quelques variés qu'ils paroissent, sont fondés, & duquel il est très-aisé de les déduire tous, sans embarras.

Il suffira de remarquer en général, qu'on excite l'électricité en frottant un tuyau de verre. C'est par ce moyen, qu'il devient électrique: c'est alors qu'il attire & repousse alternativement les corps légers qu'on lui présente, & que quand on lui approche d'autres corps, on

voit fortir entr'eux des étincelles qui, rendues plus fortes, allument l'esprit de vin ou d'autres matières combustibles. Lorsqu'on touche ce tuyau du doigt, on sent outre l'étincelle qui en sort, une piquûre qui peut sous de certaines circonstances devenir si vive, qu'on en ressent la concussion par tout le corps.

Au lieu de tuyau de verre, on se sert aussi d'un globe de même matière, qu'on fait tourner ~~sur~~ autour d'un axe, comme un tour. Pendant ce mouvement on le frotte avec la main, ou avec un couffin qu'on y applique, alors ce globe devient électrique & produit les mêmes phénomènes que le tuyau.

Outre le verre, les corps résineux, tels que la cire d'Espagne & le soufre, ont aussi la propriété de devenir électriques par le frottement; mais ce n'est que certaines espèces de corps, que le frottement peut rendre électriques, parmi lesquels le verre, la cire d'Espagne & le soufre sont les principaux.

On a beau frotter les autres corps, on n'y remarque jamais aucun signe d'électricité: mais on les approchant des premiers, rendus électriques, ils en acquièrent d'abord la même propriété. Ils deviennent donc électriques par communication, puisque l'attouchement, & souvent le voisinage seul des corps électriques, les rend tels.

Tous les corps se partagent donc en deux classes; dans l'une les corps deviennent électriques par le frottement, & dans l'autre par com-

munication, sans que le frottement y produise aucun effet. Il est très-remarquable, que les corps de la première classe ne reçoivent aucune électricité par communication: quand on présente à un tuyau, ou à un globe de verre fortement électrisé, d'autres verres, ou des corps que le frottement rendroit électriques, ce ~~touchement~~ ^{attouchement} ne leur communique aucune électricité. La distinction de ces deux classes de corps en devient d'autant plus digne d'at-~~ten~~ ^{tion}: les uns étant propres à ne devenir électriques que par le frottement, & point par communication; & les autres au contraire uniquement par communication.

Tous les métaux appartiennent à cette dernière classe, & cette communication va si loin que, quand on présente un bout de fil d'archal à un corps électrique, l'autre bout le devient aussi, quelque long que soit le fil; & appliquant encore un autre fil au dernier bout du premier, l'électricité se répandra encore dans toute la longueur de cet autre fil, desorte que par ce moyen on peut transmettre l'électricité aux distances les plus reculées.

L'eau est une matière qui reçoit l'électricité par communication. On a électrisé des étangs entiers, desorte qu'en approchant le doigt, on a vu sortir des étincelles, & senti de la douleur.

On est à présent persuadé que les éclairs & les tonnerres font l'effet de l'électricité des nuages, devenus électriques par quelque cause que ce soit. Un orage nous présente les mêmes

phénomènes d'électricité en grand, que les physiciens en petit par leurs expériences.

le 20 Juin 1761.

LET TRE CXXXIX.

LE précis que je viens de donner des principaux phénomènes de l'électricité aura sans doute excité la curiosité de V. A. sur les forces occultes de la nature, capables de produire des effets si surprenans.

La plupart des physiciens avouent leur ignorance à cet égard. Ils paroissent si éblouis de la variété infinie qu'ils y découvrent tous les jours, & par les circonstances tout-à-fait merveilleuses qui accompagnent ces phénomènes, qu'ils perdent tout courage d'oser en approfondir la véritable cause. Ils y reconnoissent bien une matière subtile, qui en est le premier agent, & qu'ils nomment matière électrique, mais ils sont si embarrassés d'en déterminer la nature & les propriétés, que cette grande partie de la physique en devient plus embrouillée qu'éclaircie.

Il n'est pas douteux qu'il ne faut chercher la source de tous les phénomènes de l'électricité que dans une certaine matière fluide & subtile; mais nous n'avons pas besoin d'en imaginer une. Cette matière subtile nommée *l'éther*, dont j'ai eu l'honneur de prouver la réalité à

V. A. * suffit pour expliquer très-naturellement tous les effets étranges que l'électricité nous présente. J'espère mettre V. A. si bien au fait sur cette matière, qu'il ne restera plus aucun phénomène électrique, quelque bizarre qu'il puisse paroître, sur l'explication duquel elle se trouve embarrassée.

Il ne s'agit que de bien connoître la nature de l'éther. L'air que nous respirons ne s'élève qu'à une certaine hauteur de la terre ; plus on monte, plus il devient subtil, & enfin il se perd entièrement. On ne sauroit dire qu'au-delà de l'air il y ait un vuide parfait, qui occupe l'espace immense qui se trouve entre les corps célestes. Les rayons de lumière, qui se répandent des corps célestes en tout sens, nous prouvent suffisamment que tous ces espaces sont remplis d'une matière subtile.

Si les rayons de lumière sont des émanations lancées des corps lumineux, comme quelques philosophes l'ont soutenu, il faut bien que tous les espaces des cieus soient remplis de ces rayons, qui devoient même les traverser avec la plus grande rapidité. V. A. n'a qu'à se souvenir de la vitesse prodigieuse avec laquelle les rayons du soleil viennent jusqu'à nous. Dans cette hypothèse, non-seulement il n'y auroit point de vuide, mais tous les espaces seroient remplis d'une matière subtile qui seroit dans la plus terrible agitation.

* Tom. I. Lettre 15.

Mais je crois avoir prouvé suffisamment, que les rayons de lumière ne sont pas plus des émanations lancées des corps lumineux, que le son des corps sonores. Il est bien plus certain, que les rayons de lumière ne sont autre chose qu'un ébranlement soit agitation dans une matière subtile, de même que le son, qui consiste dans une semblable agitation excitée dans l'air. Et comme le son est excité & transmis par l'air, la lumière est excitée & transmise par cette matière beaucoup plus subtile, nommée l'éther, qui remplit par conséquent tous les espaces entre les corps célestes.

L'éther est donc un milieu propre à exciter des rayons de lumière, & cette même qualité nous met en état d'en connoître mieux la nature & les propriétés. Nous n'avons qu'à réfléchir sur les propriétés de l'air, qui le rendent propre à exciter & transmettre le son. La principale cause est son élasticité ou son ressort. V. A. fait que l'air a la force de se répandre en tout sens, & qu'il se répand immédiatement dès que les obstacles sont levés. L'air ne se trouve en repos, qu'autant que son élasticité est par-tout la même; dès qu'elle seroit majeure dans un endroit, l'air s'y répandroit. L'expérience nous fait voir aussi, que plus on comprime l'air, plus son élasticité augmente: de-là provient la force des fusils à vent, où l'air comprimé avec beaucoup de force est capable de pousser la balle avec une grande vitesse. Le contraire arrive; lorsqu'on raréfie l'air: son

élasticité devient d'autant plus petite, qu'il est plus raréfié ou répandu dans un plus grand espace.

C'est donc de l'élasticité de l'air relative à sa densité, que dépend la vitesse du son, qui parcourt l'espace d'environ mille pieds dans une seconde. Si l'élasticité de l'air étoit plus grande, ~~la~~ densité demeurant la même, la vitesse du son augmenteroit. & il en feroit de même, si l'air étoit plus rare, ou moins dense qu'il n'est, & que son élasticité fut la même. En général, plus un tel milieu, semblable à l'air, est élastique & moins dense en même tems, plus les agitations qui y seront excitées seront transmises rapidement. Et puisque la lumière est transmise tant de mille fois plus vite que le son, il faut bien que l'éther, ce milieu dont les ébranlemens constituent la lumière, soit plusieurs mille fois plus élastique que l'air, & en même tems plusieurs mille fois plus rare ou plus subtil, l'un & l'autre contribuant à accélérer la propagation de la lumière.

Telle est la raison, pourquoi on suppose l'éther plusieurs mille fois plus élastique & plus subtil que l'air; sa nature étant d'ailleurs semblable à celle de l'air, en tant qu'il est aussi une matière fluide, & susceptible de compression & de raréfaction. C'est cette qualité qui nous conduira à l'explication de tous les phénomènes de l'électricité.

le 23 Juin 1761.

L E T T R E C X L.

L'ÉTHÉR étant une matière subtile & semblable à l'air, mais plusieurs mille fois plus rare & plus élastique, il ne sauroit être en repos, à moins que son élasticité, ou sa force de se répandre, ne soit la même par-tout.

Dès que l'éther sera dans un endroit plus élastique, ce qui arrive lorsqu'il y est plus comprimé qu'aux environs, il s'y répandra, en comprimant celui des environs jusqu'à ce qu'il soit parvenu par-tout au même degré d'élasticité. C'est alors qu'il est en équilibre; l'équilibre n'étant autre chose que l'état de repos, lorsque les forces qui tendent à le troubler se contrebalancent.

Quand donc l'éther n'est pas en équilibre, il doit y arriver la même chose que dans l'air, lorsque son équilibre est troublé; il doit se répandre de l'endroit où son élasticité est plus grande, vers celle où elle est plus petite; mais vu sa plus grande élasticité & subtilité, ce mouvement doit être beaucoup plus rapide que dans l'air. Le défaut d'équilibre dans l'air cause le vent, par lequel l'air se transporte d'un endroit à l'autre; il y aura donc aussi une espèce de vent, quand l'équilibre de l'éther sera troublé, mais incomparablement plus subtil, par lequel l'éther passe des endroits où il étoit plus comprimé & plus élastique, à ceux où l'élasticité sera plus petite.

Cela posé, j'ose avancer que tous les phénomènes de l'électricité sont une suite naturelle du défaut de l'équilibre dans l'éther, desorte que, par-tout où l'équilibre de l'éther est troublé, les phénomènes de l'électricité doivent en résulter; je dis donc, que l'électricité n'est autre chose qu'un dérangement dans l'équilibre de l'éther.

Pour développer tous les effets de l'électricité, il faut avoir égard à la manière dont l'éther est mêlé & enveloppé avec tous les corps qui nous environnent. L'éther ne se trouve ici-bas que dans les petits interstices que les particules de l'air & les autres corps laissent entr'eux. Rien de plus naturel que l'éther, à cause de son extrême subtilité & de son élasticité, s'insinue dans les plus petits pores des corps, où l'air ne sauroit entrer, & même dans ceux de l'air. V. A. se souviendra, que tous les corps, quelque solides qu'ils paroissent, sont remplis de pores; & plusieurs expériences prouvent incontestablement, qu'ils occupent dans tous les corps beaucoup plus d'espace que les parties solides; enfin moins un corps est pesant, plus il doit être rempli de ces pores qui ne contiennent que de l'éther. Il est donc clair que, quoique l'éther soit ainsi parsemé dans les plus petits pores des corps, il doit pourtant se trouver en très-grande abondance aux environs de la terre.

V. A. comprend bien, qu'il doit y avoir une très-grande différence entre ces pores, tant par rapport

rappôrt à leur grandeur, qu'à leur figure, selon la différente nature des corps, puisque leur diversité dépend probablement de la diversité de leurs pores. Il y aura donc sans-doute des pores plus fermés, & qui ont moins de communications avec d'autres, desorte que l'éther qu'ils renferment y est aussi plus engagé, & ne s'en dégage que très-difficilement, quoique son élasticité soit beaucoup plus grande que celle de l'éther qui se trouve dans les pores voisins. Il y aura aussi au contraire des pores assez ouverts, & d'une libre communication avec les pores voisins; alors il est clair que l'éther qui s'y trouve, ne s'y tient pas si fermement que dans le cas précédent, & s'il est plus-ou moins élastique que dans les autres, il se mettra bientôt en équilibre.

Pour distinguer ces deux espèces de pores, je nommerai les premiers *fermés* & les autres *ouverts*. La plupart des corps seront doués de pores d'une espèce moyenne, qu'il suffira de distinguer par les mots de *plus* ou *moins fermés*, & de *plus* ou *moins ouverts*.

Cela posé, je remarque d'abord, que si tous les corps avoient des pores parfaitement fermés, il ne seroit pas possible de changer l'élasticité de l'éther qui y est contenu; & quand même l'éther de quelques-uns de ces pores auroit acquis, par quelque cause que ce soit, un plus haut degré d'élasticité que dans les autres, il demeureroit toujours dans cet état, & ne se remettroit jamais en équilibre puisque toute

communication lui est défendue. Dans ce cas, aucun changement n'arriveroit donc dans les corps ; tout resteroit dans le même état que si l'éther étoit en équilibre, & aucun phénomène de l'électricité ne pourroit avoir lieu.

La même chose arriveroit si les pores de tous les corps étoient parfaitement ouverts ; car alors, quand même l'éther se trouveroit plus ou moins élastique dans quelques pores que dans d'autres, l'équilibre se rétablirait dans un instant à cause de la communication entièrement libre, & si vite, que nous ne serions pas en état d'y remarquer le moindre changement. Par la même raison, il seroit impossible de troubler l'équilibre de l'éther contenu dans ces pores ; chaque fois que l'équilibre se troubleroit il seroit aussitôt rétabli, & on ne sauroit y découvrir aucun signe d'électricité.

Les pores de tous les corps n'étant parfaitement ni fermés, ni ouverts, il fera toujours possible de troubler l'équilibre de l'éther qu'ils contiennent ; & quand cela arrive, par quelle cause que ce soit, l'équilibre ne peut manquer de se rétablir : mais il faut quelque tems pour ce rétablissement, ce qui donne lieu à la production de certains phénomènes, & V. A. verra bientôt avec une grande satisfaction, que ce sont précisément les mêmes, que les expériences électriques nous découvrent. Alors elle conviendra que les principes, sur lesquels

Je vais établir la théorie de l'électricité, font très-simples & parfaitement constatés.

le 27 Juin 1761.

LET TRE CXLI

J'ESPÈRE avoir à présent surmonté les plus grandes difficultés, qu'on rencontre dans la théorie de l'électricité. V. A. n'a qu'à s'en tenir à l'idée de l'éther, que je viens d'établir, & qui est cette matière extrêmement subtile & élastique, répandue non-seulement par tous les espaces vuides du monde; mais dans les moindres pores de tous les corps, dans lesquels il est tantôt plus, tantôt moins engagé, selon qu'ils sont plus ou moins fermés. Cette considération nous conduit à deux espèces principales de corps, dont les uns ont les pores plus fermés & les autres plus ouverts.

Si donc il arrive que l'éther renfermé dans les pores des corps n'ait pas le même degré d'élasticité par-tout, & qu'il soit plus ou moins comprimé dans les uns que dans les autres, il fera des efforts pour se remettre en équilibre; & c'est précisément d'où naissent les phénomènes de l'électricité, qui, par conséquent, seront d'autant plus variés, que les pores des corps, où l'éther est engagé, seront différens,

R 2

& lui accorderont une plus ou moins libre communication avec les autres.

Cette différence dans les pores des corps répond parfaitement à celle que les premiers phénomènes de l'électricité nous ont fait remarquer en eux, par laquelle les uns deviennent aisément électriques par la communication, ou le voisinage d'un corps électrique, tandis que d'autres n'en souffrent presque aucun changement. V. A. en déduira d'abord, que les corps qui reçoivent si aisément l'électricité par la seule communication, sont ceux dont les pores sont ouverts; & que les autres qui sont presque insensibles à l'électricité, doivent avoir les leurs fermés, ou entièrement, ou pour la plus grande partie.

C'est donc par les phénomènes mêmes de l'électricité que nous pourrons conclure, quels sont les corps dont les pores sont fermés ou ouverts? Sur quoi je puis fournir à V. A. les éclaircissements suivans.

Premièrement, l'air que nous respirons a ses pores presque entièrement fermés; de sorte que l'éther qu'il renferme, ne sauroit en sortir que fort difficilement, & trouve autant de difficulté pour y pénétrer. Ainsi, quoique l'éther répandu par l'air ne soit pas en équilibre avec celui qui se trouve en d'autres corps où il est plus ou moins comprimé, le rétablissement de son équilibre n'arrive que très-difficilement; ce qui doit s'entendre de l'air

fec, l'humidité étant d'une nature toute différente, comme je le remarquerai bientôt.

Ensuite, il faut ranger dans cette classe des corps à pores fermés *le verre, la poix, les corps résineux, la cire d'Espagne, le soufre, & particulièrement la soie.* Ces matières ont les pores si bouchés, que l'éther ne sauroit y entrer ou en sortir que fort difficilement.

L'autre classe principale des corps dont les pores sont ouverts, contient premièrement l'eau & les autres liqueurs, dont la nature est tout-à-fait contraire à celle de l'air; c'est pourquoi quand l'air devient humide, il change tout-à-fait de nature à l'égard de l'électricité, & que l'éther peut y entrer & en sortir sans presque aucune difficulté. Il faut rapporter à cette même classe des corps à pores ouverts ceux des animaux & tous les métaux.

Les autres corps, tels que le bois, plusieurs pierres & terres, tiennent une nature mitoyenne entre les deux espèces principales dont je viens de faire mention, & le passage de l'éther pour y entrer & en sortir, est plus ou moins facile, selon la nature de chaque espèce.

Après ces éclaircissemens sur la diverse nature des corps à l'égard de l'éther qu'ils contiennent, V. A. verra avec bien de la satisfaction, comment tous les phénomènes de l'électricité, regardés comme des prodiges, en découlent très-naturellement.

Tout dépend donc de l'état de l'éther ré-

pandu ou dispersé dans les pores de tous les corps, en tant qu'il n'a pas par-tout le même degré d'élasticité, ou qu'il est plus ou moins comprimé en quelques corps qu'on d'autres; car l'éther n'étant pas alors en équilibre, fera des efforts pour s'y remettre. Il tâchera de se dégager, autant que l'ouverture des pores le permet, des endroits où il est trop comprimé, pour se répandre & entrer dans les pores où il y a moins de compression, jusqu'à ce qu'il soit remis par-tout au même degré de compression & d'élasticité, pour y trouver son équilibre.

Remarquons que, lorsque l'éther passe d'un corps où il étoit trop comprimé, dans un autre où il le fera moins, il rencontrera de grands obstacles dans l'air, entre les deux corps, à cause des pores de l'air presque tout-à-fait fermés. Il traversera cependant l'air, comme une matière liquide & très-déliée, pourvu que sa force ne soit pas inférieure, ou l'intervalle entre les corps trop grand. Or ce passage de l'éther étant fort gêné & presque empêché par les pores de l'air, il lui arrivera la même chose qu'à l'air qu'on force à passer bien vite par de petits trous: on entend alors un sifflement, qui prouve que l'air y est mis dans un mouvement d'agitation qui cause ce son.

Il est donc très-naturel que l'éther, forcé de pénétrer à travers les pores de l'air, reçoive aussi une espèce d'agitation. V. A. se souviendra, que comme l'agitation dans l'air pro-

duit du son, une agitation pareille dans l'éther produit la lumière; donc, toutes les fois que l'éther échappe d'un corps pour passer dans un autre, son passage par l'air doit être accompagné de lumière, qui paroît tantôt sous la forme d'étincelle, tantôt sous celle d'un éclair, lorsque la quantité est suffisante.

Voilà donc la circonstance la plus remarquable qui accompagne la plupart des phénomènes électriques, expliquée avec évidence par nos principes. J'ai à présent à entrer dans un plus grand détail, qui me fournira un sujet très-agréable pour quelques-unes des lettres suivantes.

le 30 Juin 1761.

LE T T R E CXLII.

V. A. comprendra facilement par ce que j'ai avancé ci-dessus, qu'un corps doit devenir électrique, dès que l'éther contenu dans ses pores devient plus ou moins élastique que celui qui se trouve dans les corps environnans, ce qui arrive lorsqu'on a introduit une plus grande quantité d'éther dans les pores de ce corps, ou qu'une partie de l'éther qu'il contenoit en est chassée. L'éther, dans le premier cas, y devient plus comprimé & par conséquent plus élastique; dans l'autre il y devient plus rare

R 4

& perd de son élasticité. Dans l'un & l'autre cas il n'est plus en équilibre avec celui de-dehors; & des efforts qu'il fait pour se remettre en équilibre, sont produits tous les phénomènes de l'électricité.

V. A. voit donc qu'un corps peut devenir électrique de deux manières différentes, selon que l'éther contenu dans ses pores devient plus ou moins élastique que celui de-dehors; d'où peut résulter une double électricité: l'une, où l'éther se trouve plus élastique ou plus comprimé, se nomme *électricité en plus*, ou *positive*; l'autre, où l'éther est moins élastique ou plus raréfié, est nommée *électricité en moins* ou *negative*. Les phénomènes de l'une & de l'autre sont à-peu-près les mêmes; on n'y remarque qu'une légère différence dont je parlerai.

Les corps ne sont pas naturellement électriques, puisque l'élasticité de l'éther tend à l'entretenir en équilibre: ce sont toujours des opérations violentes qui troublent cet équilibre & qui rendent les corps électriques; & il faut que ces opérations agissent sur des corps à pores fermés, pour que l'équilibre une fois dérangé ne se rétablisse pas au même instant. Aussi voyons-nous qu'on se sert du verre, de l'ambre, de la cire d'Espagne, ou du soufre pour y exciter l'électricité.

L'opération la plus facile & la plus connue déjà depuis longtems, est de frotter un bâton de cire d'Espagne avec un morceau d'é-

toffe de laine, pour voir cette cire d'Espagne attirer de petits morceaux de papier & d'autres corps légers. L'ambre frotté produit les mêmes phénomènes; & comme les anciens lui avoient donné le nom *d'Electrum*, c'est de-là que cette force excitée par le frottement se nomme aujourd'hui *électricité*: les physiciens des tems les plus reculés ayant déjà observé, que cette matière frottée acquiert la faculté d'attirer les corps légers.

Cet effet provient sans-doute de ce que l'équilibre de l'éther est troublé par le frottement; il faut donc que je commence par expliquer cette expérience si commune. L'ambre ou la cire d'Espagne ont les pores assez fermés, & ceux de la laine sont assez ouverts; pendant le frottement, les pores de l'un & de l'autre se compriment, & l'éther, qui y est contenu, est réduit à un plus haut degré d'élasticité. Selon que les pores de la laine sont susceptibles d'une compression plus ou moins grande que ceux de l'ambre, ou de la cire d'Espagne, il arrivera qu'une portion d'éther passe de la laine dans l'ambre, ou réciproquement de l'ambre dans la laine. Dans le premier cas l'ambre devient électrique *en plus*, & dans l'autre *en moins*; & ses pores étant fermés, cet état se conservera pendant quelque tems; au lieu que la laine, quoiqu'elle ait éprouvé un changement pareil revient d'abord à son état naturel.

Par les expériences que la cire d'Espagne

électrique fournit, on conclut que son électricité est *en moins*, & qu'une partie de son éther, a passé pendant le frottement dans la laine. Ainsi V. A. comprend comment un bâton de cire d'Espagne est dépouillé d'une partie de son éther par le frottement sur la laine, & doit devenir électrique par ce moyen. Voyons maintenant quels effets doivent en résulter, & s'ils conviennent avec ceux qu'on observe.

Soit *Tab. II. fig. 24.* *AB* un bâton de cire d'Espagne; auquel on a enlevé par le frottement une partie de l'éther contenu dans ses pores; celui qui reste, étant moins comprimé, aura donc moins de force pour se répandre, ou bien il aura moins d'élasticité que celui qui se trouve dans les autres corps & dans l'air qui l'environne: mais puisque les pores de l'air sont encore plus fermés que ceux de la cire d'Espagne, cela empêche que l'éther contenu dans l'air ne passe dans la cire d'Espagne pour établir l'équilibre; du moins cela n'arrivera qu'après un tems assez considérable.

Qu'on présente maintenant à ce bâton un petit corps très-léger *C*, dont les pores soient ouverts, l'éther qui y est contenu, trouvant une issue libre, puisqu'il a plus de force à se répandre que ne lui oppose l'éther enfermé dans le bâton en *c*, s'échappera subitement, se frayera un chemin au travers de l'air, pourvu que la distance ne soit pas trop grande, & entrera dans le bâton. Ce passage ne se

Fera pourtant pas sans beaucoup de difficulté, puisque les pores de la cire d'Espagne n'ont qu'une très-petite ouverture, & par conséquent il ne fera pas accompagné d'une véhémence capable de mettre l'éther dans un mouvement d'agitation, pour exciter une lumière sensible. On ne verra qu'une foible lueur dans l'obscurité, si l'électricité est assez forte.

Mais on remarquera un autre phénomène, qui n'est pas moins surprenant, c'est que le petit corps *C* sautera vers le bâton, comme s'il y étoit attiré. Pour en expliquer la cause, *V. A.* n'a qu'à considérer que le petit corps *C*, dans son état naturel, est également pressé de tous côtés par l'air qui l'entourne; mais puisque dans l'état où il se trouve à présent, l'éther en échappe & perce par l'air selon la direction *Cc*, il est évident, que l'air pressera moins sur le petit corps de ce côté qu'ailleurs, & que la pression, dont il est poussé vers *Cc*, l'emportera sur les autres pressions, en le poussant vers le bâton, de la même manière que s'il en étoit attiré.

C'est ainsi qu'on explique d'une manière intelligible les attractions qu'on observe dans les phénomènes de l'électricité. Dans cette expérience l'électricité est trop foible pour produire des effets plus surprenans. J'aurai l'honneur de détailler ceux-ci plus amplement dans la suite.

le 4 Juillet 1761.

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

T E L S furent les foibles commencemens des phénomènes électriques, ce n'est que depuis peu qu'on les a poussés plus loin. On s'est d'abord servi d'un tuyau de verre semblable à ceux dont on fait les baromètres, mais de plus grand diamètre, qu'on a frotté avec la main nue ou avec un morceau de drap de laine, & on s'est apperçu de phénomènes électriques plus éclatans.

V. A. comprend aisément qu'en frottant un tuyau de verre, une partie de l'éther doit passer par la compression des pores du verre & du corps frottant ou de la main dans le verre, ou du verre dans la main, selon que les pores de l'un ou de l'autre sont plus susceptibles de compression dans le frottement. L'éther, après cette opération, se remet aisément en équilibre dans la main, puisque ses pores sont ouverts; mais les pores du verre étant assez fermés, il s'y conserve dans son état, soit que le verre en soit surchargé ou dépouillé; & par conséquent il fera électrique & produira des phénomènes semblables à ceux de la cire d'Espagne, mais beaucoup plus forts sans-doute, puisque son électricité est portée à un plus haut degré, tant à cause du plus grand diamètre du tuyau, que par la nature même du verre.

Les expériences nous laissent conclure, que le tuyau de verre devient par ce moyen surchargé d'éther, pendant que la cire d'Espagne en est dépouillée; cependant les phénomènes sont à-peu-près les mêmes.

Il faut observer que le tuyau de verre conserve son électricité tant qu'il n'est entouré que de l'air, parce que les pores du verre & ceux de l'air sont trop fermés pour donner une communication assez libre à l'éther, & dépouiller le verre de son éther superflu qui en augmente l'élasticité. Mais il faut que l'air soit bien sec, puisque ce n'est que dans cet état que ses pores sont bien fermés; dès qu'il est humide ou chargé de vapeurs, les expériences ne réussissent pas, quelque peine qu'on se donne à frotter le verre. La cause en est très-évidente, car l'eau, qui rend l'air humide, ayant ses pores très-ouverts, ils reçoivent à chaque instant ce qu'il y a de trop d'éther dans le verre, qui reste en conséquence dans son état naturel. Ce n'est donc que dans un air bien sec que les expériences réussissent; voyons maintenant quels phénomènes doit alors produire un tuyau de verre, *Tab. II. fig. 25.* après avoir été bien frotté.

Il est clair qu'en lui présentant un petit corps léger *C* à pores ouverts, comme des feuilles d'or, l'éther trop élastique du tuyau aux endroits les plus proches *D E* ne fera pas des efforts inutiles pour se décharger & passer dans les pores du corps *C*. Il se frayera un

chemin au travers de l'air, pourvu que la distance ne soit pas trop grande; & même on verra une lumière entre le tuyau & le corps, causée par l'agitation excitée dans l'éther passant avec peine du tuyau dans le corps. Quand au lieu du corps *C* on y tient le doigt, on y sent une piquûre occasionnée par l'entrée rapide de l'éther; & quand on y tient le visage à quelque distance, on sent une certaine agitation dans l'air causée par le passage de l'éther. On entend quelquefois aussi un craquement léger, produit sans-doute par l'agitation de l'air que l'éther traverse si rapidement.

Je prie V. A. de se souvenir, qu'une agitation dans l'air cause toujours un son, & qu'un mouvement dans l'éther donne une lumière; & la raison de ces phénomènes deviendra assez claire.

Remettons le petit corps léger *C* dans le voisinage de notre tuyau électrique; & tant que l'éther s'échape du tuyau pour entrer dans les pores du corps *C*; l'air en sera chassé en partie, & ne pressera par conséquent pas aussi fort de ce côté sur le corps que tout autour; il en arrivera comme dans le cas précédent, que le corps *C* fera poussé vers le tuyau, & puisqu'il est léger, il s'en approchera. L'on voit donc que cette attraction apparente a également lieu, soit que l'éther du tuyau soit trop ou trop peu élastique; ou, soit que l'électricité du tuyau soit positive ou négative. Dans l'un & l'autre cas le passage de l'éther

arrête l'air, & par sa pression l'empêche d'agir.

Mais pendant que le petit corps *C* approche du tuyau, le passage de l'éther devient plus fort, & le corps *C* fera bientôt autant surchargé d'éther que le tuyau même. C'est alors que l'action de l'éther, qui ne provenoit que de son élasticité, cesse entièrement, & que le corps *C* soutiendra de toute part une égale pression. L'attraction cessera, & le corps *C* s'éloignera du tuyau, puisque plus rien ne l'y arrête, & que sa propre gravité le met en mouvement. Or dès qu'il s'éloigne, ses pores étant ouverts, son éther superflu échappe bientôt en l'air, & il retourne dans son état naturel. Alors le tuyau reviendra à agir comme du commencement, & on ~~le~~ verra de nouveau s'approcher du tuyau, desorte qu'il en paroîtra alternativement attiré & repoussé; ce jeu durera jusqu'à ce que le tuyau ait perdu son électricité. Car puisqu'à chaque attraction il se décharge de quelque portion de son éther superflu, outre qu'il s'en échappe insensiblement quelque chose dans l'air, le tuyau fera bientôt rétabli dans son état naturel & dans son équilibre; & d'autant plus promptement que le tuyau est petit & le corps *C* léger: alors tous les phénomènes de l'électricité finiront.

le 7 Juillet 1761.

L E T T R E CXLIV.

J'OUBLIOIS presque de parler d'une circonstance très-essentielle, qui accompagne tous les corps électriques *en plus & en moins*, & qui nous fournit de très-grands éclaircissimens pour l'explication des phénomènes de l'électricité.

Quoiqu'il soit bien vrai que les pores de l'air sont très-fermés, & ne permettent presque qu'aucune communication à l'éther qui est enfermé avec celui des environs, il souffre pourtant quelque changement dans le voisinage d'un corps électrique.

Considérons d'abord *Tab. III. fig. 1.* un corps électrique *en moins*; comme un bâton de cire d'Espagne *AB*, qui ait été dépouillé par le frottement d'une partie de l'éther contenu dans ses pores, desorte que l'éther qui y est enfermé, ait une élasticité inférieure à celui des autres corps, & par conséquent à celui de l'air qui environne la cire. Il arrivera nécessairement que l'éther contenu dans les particules de l'air qui touchent immédiatement la cire comme en *m*, ayant une plus grande élasticité, se déchargera tant soit peu dans les pores de la cire, & perdra un peu de son élasticité. De la même manière les particules d'air plus éloignées, comme en *n*, laisseront aussi échapper quelque portion de leur éther

éther dans les plus proches de *m*, & ainsi de suite jusqu'à une certaine distance, où l'air ne souffrira plus aucun changement. De cette manière l'air, autour du bâton de cire d'Espagne, jusqu'à une certaine distance, sera dépouillé d'une partie de son éther, & deviendra électrique lui-même.

Cette portion d'air, qui participe de cette sorte de l'électricité du bâton de cire, est nommée *atmosphère électrique*; & V. A. comprendra de ce que je viens de rapporter, que tout corps électrique doit être entouré d'une atmosphère. Car si le corps est électrique *en plus*; & qu'il ait une électricité positive, de manière que l'éther s'y trouve en trop grande abondance, il y sera plus comprimé & par conséquent plus élastique, comme cela arrive dans un tuyau de verre lorsqu'il est frotté; cet éther plus élastique se décharge alors tant soit peu dans les particulés de l'air qui le touchent immédiatement; & de-là dans les particules plus éloignées jusqu'à une certaine distance; ce qui formera une autre atmosphère électrique autour du tuyau, où l'éther sera plus comprimé & par conséquent plus élastique qu'à l'ordinaire.

Il est évident que cette atmosphère qui environne les corps électriques, doit en diminuer peu-à-peu l'électricité; puisque dans le premier cas il se criblé presque continuellement quelque peu d'éther, qui entre de l'air environnant dans le corps électrique, & qui dans l'au-

tre cas, fort de celui-ci pour entrer dans l'air. C'est aussi pourquoi les corps électriques perdent enfin leur électricité; & d'autant plus vite, que les pores de l'air sont plus ouverts. Dans un air humide, où les pores sont très-ouverts, toute électricité s'éteint presque dans un instant; mais dans un air fort sec, elle se conserve assez long-tems.

Cette atmosphère électrique s'apperçoit aussi sensiblement, lorsqu'on approche le visage d'un corps électrisé; on sent comme une toile d'araignée causée par le sentiment du passage léger de l'éther, qui passe ou du visage dans le corps électrique, ou réciproquement de celui-ci dans le visage, selon qu'elle est négative ou positive, comme on a coutume de s'exprimer.

L'atmosphère électrique sert aussi à expliquer plus clairement cette alternative d'attraction & de répulsion des corps légers, qui se trouvent autour du corps électrique dont j'ai eu l'honneur de parler dans ma lettre précédente, où V. A. aura remarqué, que l'explication que j'y ai donné de la répulsion, est imparfaite; mais l'atmosphère électrique suppléera parfaitement à ce défaut.

Que *AB* représente *Tab. III. fig. 2.* un tuyau de verre électrique & surchargé d'éther, & que *C* soit un petit corps léger à pores assez ouverts dans son état naturel. Que l'atmosphère s'étende jusqu'à la distance *DE*. Maintenant, puisque les environs de *C* contiennent déjà un éther plus élastique, celui-ci se déchargera dans

les pores du corps *C*, & il sortira sur le champ du tuyau un nouvel éther, qui passera de *D* en *C*, & c'est principalement l'atmosphère qui aide à ce passage. Car si l'éther contenu dans l'air n'avoit aucune communication avec celui du tuyau, le corpuscule *C* ne se ressentiroit point du voisinage du tuyau; mais pendant que l'éther passe de *D* en *C*, la pression de l'air entre *C* & *D* sera diminuée, & le corpuscule *C* ne sera plus pressé tout autour également: il sera donc poussé vers *D* comme s'il y étoit attiré. Or à mesure qu'il en approche, il sera aussi de plus en plus surchargé d'éther, & deviendra électrique comme le tuyau même, & par conséquent l'électricité du tuyau n'agira plus sur lui.

Mais puisqu'à présent le corpuscule étant parvenu en *D* contient trop d'éther, & plus que l'air en *E*, il s'efforcera d'échapper pour se rendre en *E*. L'atmosphère, ou la compression de l'éther, qui va en diminuant de *D* jusqu'à *E*, facilitera ce passage, & l'éther superflu coulera effectivement du corpuscule vers *E*. Par ce passage la pression de l'air sur le corpuscule sera de ce côté-là plus petite que par-tout ailleurs, & par conséquent le corpuscule sera poussé vers *D*, comme si le tuyau le pouvoit. Mais dès qu'il parvient en *E*, il sera déchargé de son éther superflu, & rétabli dans son état naturel; d'où il sera de nouveau attiré vers le tuyau comme au commencement, & ayant at-

teint le tuyau , il en fera repouffé par la même raison que je viens d'expliquer.

C'est donc principalement l'atmosphère électrique qui produit ces phénomènes singuliers , quand nous voyons que les corps électrisés attirent & repouffent alternativement les petits corps légers , comme des petits morceaux de papier , ou des parcelles de métal , avec lesquelles cette expérience réussit le mieux , puisque ces matières ont les pores très-ouverts.

Au reste V. A. verra aisément , que ce que je viens de dire sur l'électricité *en plus* doit également avoir lieu dans celle *en moins* : on n'a qu'à renverser le passage de l'éther , par lequel la pression naturelle de l'air doit toujours être diminuée.

le 11 Juillet 1761.

LE T T R E C X L V .

APRES les expériences faites avec des tuyaux de verre , on est parvenu à porter l'électricité à un plus haut degré de force. Au lieu d'un tuyau , on s'est servi d'un globe ou d'une boule de verre , qu'on fait tourner fort vite autour d'un essieu , & en y appliquant la main , ou un couffin de matière qui ait des pores ouverts , on produit un frottement , qui rend la boule toute entière électrique.

La fig. 4. Tab. III. représente cette boule ,

qu'on peut faire tourner autour des effieux *A* & *B* par un mécanisme semblable à celui dont se servent les tourneurs. *C* est le coussin appliqué fortement contre la boule, auquel elle se frotte en tournant. Les pores du coussin étant comprimés dans ce frottement plus que ceux du verre, l'éther qui y est contenu en est chassé & forcé de s'insinuer dans les pores du verre, où il s'accumule de plus en plus, puisque les pores ouverts du coussin en fournissent toujours de nouveau, y étant continuellement suppléé par l'éther des corps environnans; de sorte que par ce moyen la boule peut être surchargée d'éther à un plus haut degré que les tuyaux de verre. Aussi les effets de l'électricité y sont-ils plus considérables, mais de même nature que ceux que je viens de rapporter, attirant & repoussant alternativement des corps légers; & les étincelles qu'on voit, en y touchant, sont beaucoup plus vives.

Mais on ne s'est pas contenté de cette espèce d'expériences que je viens de transcrire à *V. A.* on a employé cette boule électrisée à nous découvrir des phénomènes beaucoup plus surprenans.*

Après avoir construit la machine pour faire tourner la boule autour de ses effieux *A* & *B*, on suspend une barre de fer *FG* au-dessus ou à côté de la boule, & on dirige vers cette boule une chaîne de fer ou d'autre métal *ED*, terminée en *D* à des fils métalliques qui touchent

* Voyez la *fig. 3. Tab. III.*

la boule. Il suffit que cette chaîne soit attachée à la barre de fer d'une manière quelconque, ou qu'elle la touche. Quand on fait tourner la boule qui frotte contre le couffin en *C*, afin que l'éther dans le verre devienne surchargé & plus élastique, il en passera aisément dans les fils *D*, qui étant de matière métallique ont les pores très-ouverts; & de-là il se déchargera par la chaîne *DE* dans la barre de fer *FG*. Ainsi par le moyen de la boule, l'éther exprimé du couffin *C* s'accumulera successivement dans la barre de fer *FG*, qui devient par conséquent aussi électrique, & son électricité s'accroît à mesure qu'on continue de tourner la boule.

Si cette barre communiquoit encore avec d'autres corps à pores ouverts, elle y déchargeroit bientôt le superflu de son éther, & perdrait par-là son électricité; l'éther puisé du couffin seroit dispersé par tous les corps en liaison entr'eux, & sa plus grande compression ne seroit plus sensible. Pour prévenir cet accident, qui seroit échouer tous les phénomènes de l'électricité, il faut nécessairement appuyer ou suspendre la barre par des soutiens d'une matière dont les pores soient bien fermés; tels sont le verre, la poix, le soufre, la cire d'Espagne & la soye. Il fera donc bien d'appuyer la barre sur des soutiens de verre ou de poix; ou de la suspendre par des cordes de soye. La barre est donc mise par ce moyen à l'abri de perdre son éther accumulé, puisqu'elle n'est

environnée de tous côtés que par des corps à pores bouchés, qui n'accordent presque aucune entrée à l'éther de la barre. On dit alors que la barre est *isolée* ou dégagée de tout contact qui pourroit lui dérober son électricité. Cependant V. A. jugera bien qu'il n'est pas possible d'empêcher toute perte; c'est pourquoi l'électricité de cette barre diminue successivement, si on ne l'entretient pas par le mouvement de la boule.

On communique ainsi l'électricité à une barre de fer, qu'on ne rendroit jamais électrique, quelque peine qu'on se donnât à la frotter, à cause de l'ouverture de ses pores. Et c'est par la même raison, qu'une telle barre, étant devenue électrique par communication, produit des phénomènes beaucoup plus surprenans. Quand on lui présente un doigt ou une autre partie du corps, on en voit sortir une étincelle très-brillante en forme d'aigrette, qui cause en entrant dans le corps une piquûre sensible & quelquefois douloureuse. Je me souviens d'y avoir présenté une fois la tête couverte d'une perruque & d'un chapeau, & le coup perça si vivement, que j'en sentoisi encore le lendemain la douleur.

Ces étincelles, qui échappent par-tout de la barre, en approchant d'elle un corps à pores ouverts, allument d'abord l'esprit de vin, & tuent de petits oiseaux dont on présente la tête. Quand on plonge l'autre bout de la chaîne *DE* dans un bassin rempli d'eau, soutenu

par des corps à pores fermés, comme du verre, de la poix, & de la foye, toute l'eau devient électrique; & quelques auteurs affurent avoir électrisé de cette façon des lacs entiers, desorte qu'en approchant la main, on a vu sortir de l'eau même des étincelles très-piquantes. Mais il me semble qu'il faudroit tourner bien long-tems la boule, pour porter une si grande partie d'éther dans une masse d'eau si énorme; il faudroit aussi que le lit, & tout ce qui environne le lac, eut ses pores fermés.

Plus donc les pores d'un corps sont ouverts, & plus il est propre à recevoir un plus haut degré d'électricité, & à produire des effets prodigieux. V. A. conviendra que tout cela est très-conforme aux principes que j'ai établis au commencement.

le 14 Juillet 1761.

LETRE CXLVI.

PUISQU'ON peut transporter l'électricité du verre dans une barre de fer, par le moyen d'une chaîne, qui y établit une communication, on peut aussi la faire passer dans le corps d'un homme, attendu que les corps des animaux ont avec les métaux & l'eau cette commune propriété, que leurs pores sont fort ouverts; mais il faut que cet homme ne touche point à d'autres corps dont les pores sont aussi ouverts.

Pour cet effet on place l'homme sur un grand morceau de poix, où on le fait asseoir sur une chaise soutenue par des colonnes de verre, ou enfin on suspend cette chaise par des cordes de soye, puisque toutes ces matières ont leurs pores assez fermés pour ne pas laisser échapper l'éther, dont le corps de l'homme devient surchargé par l'électrification.

Cette précaution est absolument nécessaire; car si le corps de l'homme étoit posé sur la terre, dont les pores sont assez ouverts, dès que l'éther seroit porté dans le corps de l'homme à un plus haut degré de compression, il se déchargeroit aussi-tôt dans la terre, & il faudroit être en état de surcharger la terre entière d'éther, avant que l'homme devint électrique. Or V. A. comprend aisément, que le couffin dont la boule de verre est frottée, ne sauroit suffire à fournir une si prodigieuse quantité d'éther, & quand on voudroit en tirer de la terre même, on n'avanceroit rien, puisqu'on lui en ôteroit d'un côté autant qu'on lui en auroit donné de l'autre.

Ayant donc placé l'homme qu'on veut électriser, comme je viens de l'indiquer, on n'a qu'à lui faire toucher de la main la boule de verre pendant qu'elle tourne, & l'éther accumulé dans la boule passera aisément dans les pores ouverts de la main & se répandra par tout le corps, d'où il ne sauroit plus échapper si aisément, puisque l'air, & tous les corps dont il est environné, ont leurs pores fermés. Au lieu

de lui faire toucher la boule avec la main, il suffira qu'il touche la chaîne ou même la barre, dont j'ai parlé dans la lettre précédente; mais dans ce cas non-seulement l'homme lui-même doit être surchargé d'éther, mais aussi la chaîne avec la barre de fer; & comme cela demande une plus grande quantité d'éther, il faut travailler plus long-tems à faire tourner la boule, pour en fournir suffisamment.

De cette manière l'homme devient tout entier électrique, ou bien tout son corps sera surchargé d'éther, qui y sera porté par conséquent au plus haut degré de compression & d'élasticité, & il s'efforcera d'en échapper.

V. A. jugera bien qu'un état si violent ne fauroit être indifférent à l'homme. Notre corps est, dans ses moindres parties, tout-à-fait pénétré d'éther, & les plus petites fibres, aussi bien que les nerfs, en sont si remplis, que cet éther renferme sans-doute les principaux ressorts des mouvemens animaux & vitaux. Aussi observe-t-on que le pouls d'un homme électrisé marche plus vite; la sueur est excitée, & le mouvement des liqueurs les plus subtiles dont notre corps soit rempli, devient plus rapide. On sent aussi un certain changement par tout le corps, qu'on ne fauroit décrire, & on est très-assuré, que cet état a une grande influence sur la santé, quoiqu'on n'ait pas fait encore assez d'expériences pour déterminer en quels cas cette influence est salutaire ou non. Il peut quelquefois être bon que le sang & les humeurs

soient mis dans une plus vive circulation, on peut prévenir par-là certaines obstructions qui pourroient avoir des suites facheuses ; mais d'autres fois il peut arriver qu'une trop forte agitation soit nuisible à la santé. La chose mériteroit bien que les médecins y apportassent un plus profond examen. On parle bien de quelques guérisons très-surprenantes opérées par l'électrification ; mais on ne peut pas distinguer encore assez les occasions où l'on peut s'en promettre un bon succès.

Pour revenir à notre homme électrisé, il est très-remarquable que, dans l'obscurité, on le voit entouré d'une lumière, comme celle que les peintres représentent autour des têtes des saints. La raison en est assez simple, comme il s'en échappe continuellement quelques parties de l'éther dont le corps est surchargé, qui rencontre beaucoup de résistance dans les pores fermés de l'air, il est mis dans une certaine agitation, qui est l'origine de la lumière, comme j'ai eu l'honneur de le prouver à V. A.

On remarque des phénomènes très-surprenans dans cet état de l'homme électrisé : quand on le touche, non-seulement on voit sortir du lieu touché des étincelles très-fortes, mais cet homme y éprouve encore une douleur très-vive. Aussi, si c'est un homme dans l'état naturel, non électrisé, qui le touche, tous deux ressentent-ils cette douleur, qui pourroit avoir des suites funestes, sur tout si on le touche à la tête, ou dans quelqu'autre endroit très-sen-

sible. V. A. doit donc comprendre combien il nous est peu indifférent qu'une partie de l'éther contenu dans notre corps s'en échappe, ou qu'il en entre de nouveau, sur-tout quand cela se fait avec une si prodigieuse rapidité. . . .

Au reste, la lumière dont on voit un homme électrisé entouré dans l'obscurité, confirme admirablement ce que j'ai eu l'honneur de dire sur l'atmosphère électrique qui environne tous les corps; & V. A. ne trouvera plus aucune difficulté sur la plupart des phénomènes électriques, quelque inexplicables qu'ils paroissent à d'autres.

le 18 Juillet 1761.

LET T R E. CXLVII.

V. A. se souvient, que non-seulement le verre devient électrique par le frottement, mais que d'autres matières, comme la cire d'Espagne & le soufre, ont la même propriété, en tant que leurs pores sont aussi fermés, desorte que, soit qu'on y fasse passer trop d'éther, ou qu'on les en dépouille en partie, elles se conservent pendant quelque tems dans cet état, sans que l'équilibre soit si-tôt rétabli.

Ainsi, au lieu d'un globe de verre, on se sert aussi de globes de cire d'Espagne ou de soufre, qu'on fait tourner autour d'un axe, pendant qu'ils frottent contre un coussin, de la

même manière que j'ai eu l'honneur d'exposer à l'égard d'un globe de verre. On rend par ce moyen ces globes également électriques, & en leur appliquant une barre de fer qui ne les touche que par de minces filets ou franges de métal, incapables d'endommager le globe, l'électricité se communique aussi-tôt à cette barre, d'où l'on peut ensuite la transmettre à d'autres corps à volonté.

Cependant on découvre ici une différence bien remarquable. Un globe de verre rendu électrique de cette façon, devient surchargé d'éther, & la barre de fer, ou les autres corps qu'on y met en communication, en acquièrent une électricité de même nature; ou bien l'éther s'y trouve dans une trop grande compression, dont l'élasticité est augmentée. Cette électricité est nommée *positive* ou *électricité en plus*. Mais quand on traite de la même manière un globe de cire d'Espagne, ou de soufre, il en naît une électricité directement contraire, qu'on nomme *negative* ou *électricité en moins*, puisqu'on apperçoit que, par le frottement, ces globes se dépouillent d'une partie de l'éther renfermé dans leurs pores.

V. A. fera surprise de voir que le même frottement puisse produire des effets tout-à-fait opposés; mais cela dépend de la nature des corps frottans & frottés, & de la roideur de leurs particules qui contiennent les pores. Pour expliquer la possibilité de cette différence, il est d'abord évident que, lorsque deux corps sont

fortement frottés l'un contre l'autre, les pores de l'un doivent ordinairement souffrir une plus grande compression que ceux de l'autre, & qu'alors, l'éther contenu dans les pores qui souffrent une plus grande compression, est exprimé & forcé de s'insinuer dans ceux de l'autre corps qui sont moins comprimés.

Il résulte donc que dans le frottement du verre par un couffin, les pores du couffin souffrent une plus grande compression que ceux du verre, & que par conséquent l'éther du couffin passe dans le verre, & y produit une électricité positive ou *en plus*, comme j'ai déjà eu l'honneur de l'expliquer à V. A. Mais quand on substitue un globe de cire d'Espagne ou de soufre au lieu du verre, ces matières étant susceptibles d'une plus grande compression dans leurs pores que la matière du couffin dont on les frotte, une partie de l'éther contenue dans ces globes en sera exprimée & obligée d'entrer dans le couffin, d'où ces globes de cire d'Espagne ou de soufre feront dépouillés d'une partie de leur éther & recevront par conséquent une électricité négative ou *en moins*.

L'électricité que reçoit une barre de fer, ou de métal, mise en communication avec un globe de cire d'Espagne ou de soufre est de même nature; comme aussi celle qu'on communique à un homme placé sur une masse de poix ou suspendu par des cordes de foye. Quand on touche cet homme ou tel autre corps électrisé de cette manière, ayant les po-

res ouverts, on y observe à-peu-près les mêmes phénomènes que dans le cas de l'électricité positive ou *en plus*. L'attouchement y est aussi accompagné d'une étincelle & d'une piquûre de part & d'autre. La raison en est évidente : car l'éther qui s'échappe ici des corps qui se trouvent dans leur état naturel, pour entrer dans les corps électrisés, étant gêné, doit être accompagné d'une agitation, qui cause la lumière. Cependant on remarque une différence sensible dans la figure de l'étincelle, selon que l'électricité est positive ou négative. Voyez l'électricité positive *Tab. III. fig. 5.*

Si la barre *AB* a une électricité positive, & qu'on lui présente le doigt *C*, la lumière fort de la barre paroît sous la forme d'une aigrette *m n*, & près du doigt on voit en *p* un point lumineux.

Mais si la barre *AB* a une électricité négative, *Tab. III. fig. 6.* & qu'on lui présente le doigt *C*, c'est du doigt que fort l'aigrette lumineuse *m n*, & on voit le point lumineux *p* auprès de la barre.

Voilà le principal caractère par lequel on distingue l'électricité positive de la négative. Où l'éther s'échappe, l'étincelle a toujours la figure d'une aigrette; mais où il entre dans un corps, l'étincelle est un point lumineux.

le 21 Juillet 1761.

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

V. A. comprendra mieux la différence entre l'électricité positive & négative, quand j'aurai l'honneur de lui expliquer comment on peut produire par un seul globe de verre l'une & l'autre espèce d'électricité, ce qui servira en même tems à mieux éclaircir ces admirables phénomènes de la nature.

Soit *Tab. IV. fig. I.* *AB* le globe de verre tourné autour de son axe *C* & frotté par le couffin *D*, vis-à-vis duquel le globe est touché par des franges de métal *F*, attachées à la barre de fer *FG*, suspendue par des cordes de soye *H* & *I*, afin que la barre ne touche nulle part à des corps à pores ouverts.

Cela posé, V. A. fait que par le frottement contre le couffin *D*, l'éther passe du couffin dans le verre, où il devient plus comprimé & par conséquent plus élastique : il passera donc de-là par les franges *E* dans la barre de fer *FG*; car quoique les pores de verre soient assez fermés, puisque l'éther s'accumule dans le globe de plus en plus par le frottement, il devient bientôt si surchargé, qu'il en échappe par les franges de métal, pour se décharger dans la barre, d'où celle-ci devient également électrique.

De-là V. A. voit que tout ce superflu d'éther est fourni par le couffin, qui en seroit bientôt

bientôt dépouillé, s'il n'avoit pas une libre communication avec l'échafaudage qui soutient la machine, & par-là avec la terre entière, d'où le couffin est à chaque instant de nouveau rempli d'éther, de sorte que tant que le frottement dure, il en a abondamment, pour comprimer davantage celui qui se trouve dans le globe & dans la barre. Mais si toute la machine repose sur des piliers de verre comme *M* & *N*, ou qu'elle soit suspendue par des cordes de soie, de sorte que le couffin n'ait aucune communication avec des corps à pores ouverts, qui puissent suppléer au défaut d'éther, le couffin en fera bientôt dépouillé, & l'électricité ne sauroit être portée dans le globe & la barre, au-delà d'un certain degré, qui sera à peine sensible, à moins que le couffin ne soit d'un volume prodigieux. Pour y suppléer on met le couffin *D* en communication avec une grande masse de métal *E*, dont l'éther soit suffisant pour en fournir assez au globe & à la barre, & l'y porter à ce haut degré de compression.

On procurera par ce moyen au globe & à la barre une électricité positive, comme j'ai eu l'honneur de l'expliquer à V. A. Mais à mesure qu'ils deviennent surchargés d'éther, le couffin & la masse métallique *E* en perdent en parité, & acquièrent par-là une électricité négative; de sorte que nous avons ici à la fois les deux espèces d'électricité: la positive dans la barre, & la négative dans la masse métalli-

que. L'une & l'autre produit son effet conformément à sa nature. Quand on présente le doigt à la barre, il en fortira une étincelle en forme d'aigrette, & le point lumineux se verra au doigt; mais si l'on présente le doigt à la masse métallique, l'aigrette fortira du doigt, & on verra le point lumineux à la masse.

Concevons deux hommes placés sur des masses de poix pour les mettre hors de toute communication avec des corps à pores ouverts; que l'un touche la barre, & l'autre la masse métallique, pendant que la machine est mise en action; il est clair que le premier deviendra électrique positivement, ou surchargé d'éther, pendant que l'autre qui touche à la masse métallique acquerra une électricité négative, & fera dépouillé de son éther.

Voilà donc deux hommes électriques, mais d'une nature tout-à-fait contraire, quoique rendus tels par la même machine. L'un & l'autre sera entouré d'une atmosphère électrique qui, dans l'obscurité, paroitra sous la forme d'une lueur, comme les peintres représentent les saints; la raison en est, que l'éther superflu de l'un échappe insensiblement dans l'air environnant, & qu'à l'égard de l'autre, l'éther contenu dans l'air s'insinue insensiblement dans son corps. Ce passage, quoiqu'insensible, sera accompagné d'une agitation d'éther, d'où résulte la lumière.

Il est clair que ces deux électricités sont di-

fectement opposées, mais pour mieux s'en convaincre, que ces deux hommes se donnent la main, ou se touchent seulement, on en verra sortir de fortes étincelles & eux-mêmes ressentiront des douleurs très-vives.

S'ils étoient électrisés de la même espèce, ce qui arriveroit si tous deux touchoient la barre ou la masse métallique, ils pourroient se toucher impunément sans la moindre étincelle & sans douleur; puisque l'éther contenu dans tous les deux se trouveroit dans le même état; au lieu que dans le cas établi leur état est tout-à-fait contraire.

le 25 Juillet 1761.

LE T T R E C X L I X.

JE vais entretenir maintenant V. A. sur un phénomène de l'électricité, qui a fait bien du bruit, & qui est connu sous le nom d'*expérience de Leyde*, parce que Mr. *Muschembroeck*, professeur à Leyde; en est l'inventeur. Le singulier de cette expérience consiste dans la force terrible qui en résulte, & dont plusieurs personnes à la fois peuvent sentir les coups les plus rudes.

La *fig. 2. Tab. IV.* mettra V. A. en état de comprendre la nature de cette expérience curieuse. C est le globe de verre tourné par le

T 2

moyen de la manivelle *E* & frotté par le couffin *DD* pressé contre le globe par le ressort *O*. En *Q* sont les franges métalliques qui transmettent l'électricité dans la barre de fer *FG*, par la chaîne métallique *P*.

Rien jusqu'ici ne difère de la manœuvre que j'ai eu l'honneur de décrire à *V. A.* Mais pour exécuter l'expérience dont il s'agit ici, on attache à la barre une autre chaîne de métal *H*, dont on fait entrer le bout *J* dans un matras de verre *KK*, rempli d'eau, & le matras même est posé dans un bassin *LL* également rempli d'eau. On enfonce quand on veut dans l'eau du bassin une autre chaîne *A*, dont l'autre bout traîne sur le plancher.

Ayant fait mouvoir la machine pendant quelque tems, pour que la barre devienne suffisamment électrique, *V. A.* fait que, si quelqu'un présentoit son doigt au bout de la barre en *a*, il ressentiroit le coup ordinaire de l'électricité par l'étincelle qui en sort. Mais s'il mettoit en même tems l'autre main dans l'eau du bassin en *A*, ou qu'il touchât seulement de son corps la chaîne plongée dans cette eau, il ressentiroit un coup incomparablement plus rude, qui lui causeroit des secouffes par tout le corps.

On peut même faire sentir ces secouffes à plusieurs personnes à la fois: ces personnes n'ont qu'à se donner les mains, ou se toucher par leurs habits; alors la première personne met sa main dans l'eau du bassin, ou

touche seulement la chaîne, dont un bout y est plongé, & dès que la dernière personne présente le doigt à la barre, on en voit sortir une étincelle beaucoup plus forte qu'à l'ordinaire, & toutes les personnes sont frappées au même instant de coups très rudes par tout leur corps.

Telle est la fameuse expérience de Leyde, d'autant plus surprenante, qu'il est difficile de voir de quelle manière le matras & l'eau du bassin contribuent à renforcer si terriblement l'effet de l'électricité. Pour surmonter cette difficulté, j'aurai l'honneur de faire là-dessus les réflexions suivantes.

I.

Pendant que, par l'action de la machine, l'éther est comprimé dans la barre, il passe par la chaîne *H* jusque dans l'eau contenue dans le matras *I*, & puisqu'il y rencontre des pores ouverts, l'eau du matras deviendra autant surchargée d'éther que la barre même.

II.

Le matras étant de verre, a ses pores fermés, qui ne permettent pas à l'éther comprimé en-dedans de traverser la substance du verre pour se décharger dans l'eau du bassin, & par conséquent l'eau du bassin demeure dans son état naturel, & ne deviendra pas

électrique; & quand même quelqu'éther en échapperoit à travers le verre, il se perdrait bientôt dans le bassin & le piédestal dont les pores sont ouverts.

III.

Considérons maintenant un homme avec une main dans l'eau du bassin, ou touchant seulement la chaîne *A*, dont un bout est plongé dans cette eau; qu'il présente l'autre main vers la barre en *a*, il en résultera pour premier effet, qu'avec l'étincelle qui sort de la barre, l'éther s'en échappera très-rapidement & traversera le corps de l'homme librement, y trouvant par-tout des pores ouverts.

IV.

On ne voit jusqu'ici que l'effet ordinaire de l'électricité; mais pendant que l'éther traverse si rapidement le corps de l'homme, il en sort avec la même rapidité par l'autre main, ou par la chaîne *A*, pour se dégorger dans l'eau du bassin; & puisqu'il y entre avec tant d'impétuosité, il vaincra aisément l'obstacle qu'oppose le verre, & pénétrera jusque dans l'eau contenue dans le matras.

V.

Or l'eau du matras contenant déjà un éther

trop comprimé, il acquerra par ce surcroit de nouvelles forces, & se répandra avec impétuosité tant par la chaîne *I H* que par la barre même: par conséquent il en échappera en *a* avec de nouveaux efforts; & comme cela se fait dans un instant, il entrera avec une augmentation de forces dans le doigt, pour traverser le corps de l'homme.

VI.

De-là, passant de nouveau dans l'eau du bassin & pénétrant le matras, il augmentera encore l'agitation de l'éther comprimé dans l'eau du matras & de la barre; & cela durera jusqu'à ce que tout soit remis en équilibre, ce qui sera bien vite, à cause de la grande rapidité dont l'éther agit.

VII.

La même chose arrivera si on y employe plusieurs personnes: *V. A.* comprend aisément, à ce que j'espère, d'où vient cette surprenante augmentation de la force de l'électricité dans cette expérience de *Muschembroeck*, qui est capable de produire des effets si prodigieux.

VIII.

S'il y avoit encore quelque doute sur ce que j'ai avancé, que l'éther comprimé dans

T 4

l'eau du matras ne sauroit pénétrer par le verre, & que dans la suite je lui ai supposé un passage assez libre, ce doute s'évanouira par la considération que, dans le premier cas tout est tranquille, & que dans le dernier, l'éther se trouve dans une terrible agitation, qui doit sans-doute beaucoup contribuer à lui faire forcer les passages les plus fermés.

le 28 Juillet 1761.

LET T R E C L.

APRÈS ces éclaircissemens, V. A. devra connoître la cause des effets prodigieux qu'on observe dans les phénomènes de l'électricité.

La plupart des auteurs qui en ont écrit, embrouillent tellement les expériences, qu'à la fin on n'y comprend absolument rien, surtout quand ils veulent en donner l'explication. Ils ont recours à une certaine matière subtile, qu'ils nomment *fluide électrique*, auquel ils attribuent des qualités si bizarres, que notre esprit en est tout-à-fait revolté; & ils sont enfin obligés d'avouer, que tous leurs efforts sont insuffisans pour nous procurer une connoissance solide de ces phénomènes importans de la nature.

Mais V. A. peut conclure de ce que j'ai eu l'honneur de lui développer, qu'il est clair que

les corps ne deviennent électriques, qu'autant que l'élasticité, soit l'état de compression de l'éther, qui se trouve dans les pores des corps, n'est pas en équilibre, ou lorsqu'il est plus ou moins comprimé dans quelques-uns que dans les autres. Car alors, la prodigieuse élasticité dont l'éther est doué, fait de grands efforts pour se remettre en équilibre, & se rétablir par-tout au même degré d'élasticité, autant que la nature des pores qui, dans les divers corps, sont plus ou moins ouverts, le permet; & c'est toujours la restitution à l'équilibre, qui produit les phénomènes de l'électricité.

Quand l'éther s'échappe d'un corps où il est plus comprimé, pour se décharger dans un autre où il l'est moins, ce passage se trouve toujours gêné par les pores fermés de l'air, & de-là vient qu'il est mis dans une certaine agitation ou mouvement violent de vibration, en quoi nous avons vu que consiste la lumière; & plus ce mouvement est violent, plus la lumière devient brillante, & même capable d'allumer & de brûler les corps.

Pendant que l'éther pénètre l'air avec tant de violence, les particules de l'air sont mises aussi dans un mouvement de vibration, qui est la propre cause du son; aussi observe-t-on que les phénomènes de l'électricité sont accompagnés d'un craquement, ou d'un bruit plus ou moins grand, selon la diversité des circonstances.

Et puisque les corps des hommes & des animaux sont remplis d'éther dans leurs moindres pores, & que l'action des nerfs semble dépendre de l'éther qui y est contenu, les hommes & les animaux ne sauroient être indifférens à l'égard de l'électricité; & quand l'éther y est mis dans une grande agitation, l'effet doit y être très-sensible, & selon les circonstances tantôt salutaire, tantôt nuisible. Il faut sans-doute rapporter à cette dernière classe les terribles secousses de l'expérience de Leyde, & il n'est pas douteux qu'on ne puisse la porter à un degré de force capable de tuer les hommes; car on a déjà tué par ce moyen quantité de petits animaux, comme des fourmis & des oiseaux.

Quoiqu'on se serve ordinairement du frottement pour produire l'électricité, V. A. comprendra bien qu'il y a encore d'autres moyens. Tout ce qui est capable de porter l'éther contenu dans les pores d'un corps à un plus grand ou à un plus petit degré de compression qu'à l'ordinaire, le rend électrique, & si ses pores sont fermés, l'électricité y sera de quelque durée, au lieu que dans les corps dont les pores sont ouverts, elle ne sauroit subsister qu'ils ne soient environnés d'air ou d'autres corps dont les pores sont fermés.

C'est ainsi qu'on a observé que la chaleur supplée souvent au frottement: quand on laisse chauffer ou fondre la cire d'Espagne, ou du

souffre, dans une cuilliére, on découvre une électricité très-sensible dans ces matières, après le refroidissement; la raison ne doit plus nous en être cachée, puisque nous savons que la chaleur élargit les pores de tous les corps qui, chauffés, occupent un plus grand volume que quand ils sont froids.

V. A. fait que dans un thermomètre le mercure monte dans la chaleur & descend dans le froid; parce qu'il occupe un plus grand volume quand il est chaud, & qu'il remplit davantage le verre que quand il est froid. On trouve par la même raison, qu'une barre de fer bien chaude est toujours un peu plus longue que lorsqu'elle est froide; propriété commune à tous les corps que nous connoissons.

Quand donc nous fondons au feu une masse de cire d'Espagne ou de souffre, les pores en sont élargis, & probablement plus ouverts; il faut donc qu'il y entre une plus grande quantité d'éther pour les remplir; quand ensuite on laisse refroidir ces matières, les pores se rétrécissent & se ferment, desorte que l'éther y est réduit dans un moindre espace, & par conséquent forcé à un plus haut degré de compression qui augmente son ressort: ces masses acquerront donc une électricité positive, aussi en montrent-elles les effets.

On remarque cette propriété de devenir électriques dans la plupart des pierres précieuses quand on les chauffe. Il y a même une pierre de Ceylan nommée *Tourmalin*, qui fro-

tée ou chauffée acquiert les deux espèces d'électricité à la fois ; l'éther d'une partie de la pierre est chassé pour comprimer davantage celui qui est dans l'autre partie ; & les pores sont trop fermés pour permettre le rétablissement de l'équilibre.

le 1 Août 1761.

LETTRE CLI.

JE n'ai considéré jusqu'ici l'électricité, que comme objet de curiosité & de spéculation pour les physiciens ; mais à présent V. A. ne verra pas sans surprise, que le tonnerre & la foudre, avec tous les phénomènes terribles qui les accompagnent, tirent leur origine du même principe ; & que la nature y opère en grand, ce que les physiciens exécutent en petit par leurs expériences.

On a d'abord regardé comme visionnaires, ces philosophes qui se sont imaginé de trouver quelque ressemblance entre les phénomènes du tonnerre & ceux de l'électricité, & l'on a cru qu'ils ne faisoient cela que pour couvrir leur ignorance sur la cause du tonnerre ; mais V. A. fera bientôt persuadée que toute autre explication de ces grandes opérations de la nature sont destituées de fondement.

En effet, tout ce qu'on a avancé là-dessus, avant la connoissance de l'électricité, étoit de la plus grande absurdité, & peu capable de nous éclairer sur le moindre phénomène du tonnerre.

Les anciens philosophes en attribuèrent la cause aux vapeurs sulfureuses & bitumineuses, qui montant de la terre dans l'air se mêloient avec les nuages, où elles s'allumoient par quelque cause inconnue.

Des-Cartes qui connut bien vite l'insuffisance de cette explication, imagina une autre cause dans les nuages mêmes, & crût que le tonnerre étoit produit lorsque les nuages les plus élevés tombaient subitement sur d'autres plus bas; que l'air contenu entr'eux étoit comprimé par cette chute, au point de causer ce grand bruit, & de produire même les éclairs & la foudre, quoiqu'il lui fût impossible d'en montrer la possibilité.

Mais sans arrêter V. A. à de fausses explications qui n'aboutissent à rien, je me hâte de lui apprendre, qu'on a découvert des preuves incontestables; que les phénomènes du tonnerre sont toujours accompagnés des marques les plus évidentes de l'électricité.

On place une barre de fer ou d'autre métal sur un pilier de verre ou de quelqu'autre matière dont les pores sont fermés, afin que quand la barre devient électrique, l'électricité ne puisse en échapper ou se communiquer avec le corps qui soutient la barre; dès qu'un ora-

ge s'élève, & que les nuages prêts à tonner avancent jusqu'au-dessus de la barre, on y découvre une électricité très-forte, qui surpasse ordinairement de beaucoup celle que l'art peut produire, tellement que si l'on approche la main, ou quelqu'autre corps à pores ouverts, on y voit éclater, non-seulement une étincelle, mais un éclair très-vif, avec un bruit semblable au tonnerre, dont l'homme qui prête sa main reçoit un coup si violent, qu'il ne sauroit le soutenir. Cela passe la curiosité, & on a bien raison d'être sur ses gardes & de ne pas s'approcher de la barre dans un tems d'orage.

Un professeur de Petersbourg nommé *Richmann* nous en a fourni le triste exemple. Dès qu'on s'est apperçu d'une liaison si étroite entre les phénomènes du tonnerre & ceux de l'électricité, ce malheureux physicien, pour mieux s'en assurer par les expériences, éleva une barre de fer sur le toit de sa maison, enchassée au bas dans un tuyau de verre & soutenue par une masse de poix. Il attachà à la barre un fil d'archal qu'il conduisit jusque dans sa chambre, afin que, dès que la barre deviendroit électrique, l'électricité se communiquât librement avec le fil d'archal, & qu'il put en éprouver les effets dans sa chambre. V. A. comprend bien, que ce fil d'archal fut conduit de façon, qu'il ne touchât nulle-part que des matières à pores fermés, comme du

verre, de la poix, ou de la foye, afin que l'électricité ne pût en échapper.

Dans cette disposition il attendit un orage, qui arriva bientôt pour son malheur. On entendit tonner de loin; Mr. Richmann fut fort attentif à son fil d'archal pour voir s'il n'y découvroit point quelque marque d'électricité. Comme l'orage s'approchoit, il jugea bien qu'il falloit prendre quelque précaution, & ne pas s'approcher témérairement du fil; mais il en approcha son front par mégarde, & reçut un coup si terrible avec un grand éclat, qu'il tomba roide mort.

Vers le même tems, feu Mr. le docteur *Lieberkuhn* & Mr. le docteur *Ludolf* voulurent faire ici de semblables expériences, & avoient fixé dans cette vue des barres de fer sur leurs maisons; mais dès qu'ils furent avertis du désastre de Mr. Richmann, ils se hâterent d'ôter les barres, & je crois qu'ils ont agi fort sagement.

V. A. jugera très-aisément par-là, que l'air ou l'atmosphère doit devenir très-électrique dans le tems d'un orage, ou que l'éther doit y être porté à un très-haut degré de compression. Cet éther dont l'air est surchargé passera dans la barre, à cause de ses pores ouverts, & la rendra électrique, comme si elle étoit électrisée par la méthode ordinaire, mais dans un degré beaucoup plus haut.

le 4 Août 1761.

L E T T R E C L I I .

LES expériences dont je viens de parler , prouvent donc incontestablement que les nuages orageux sont extrêmement électriques , & que par conséquent leurs pores sont surchargés ou dépouillés d'éther , puisque l'un & l'autre convient également à l'électricité. Mais des raisons bien fortes me persuadent que cette électricité est positive , que l'éther y est comprimé au plus haut degré , & conséquemment d'autant plus élastique qu'ailleurs.

De tels orages n'arrivent ordinairement qu'après de grandes chaleurs : les pores de l'air & des vapeurs qui y voltigent sont alors extrêmement élargis & pleins d'une prodigieuse quantité d'éther , qui s'empare aisément de tous les espaces vuides des autres matières. Mais quand les vapeurs s'assemblent dans les régions supérieures de notre atmosphère pour y former des nuages , elles y rencontrent un froid très-vif. C'est ce dont on ne sauroit douter , par la grêle qui se forme souvent dans ces régions , qui prouve suffisamment une congélation ; il est d'ailleurs très-certain que , quelque chaud qu'il fasse ici-bas , il règne toujours en-haut un très-grand froid , qui est cause que les hautes montagnes sont toujours couvertes de neige ; & même les sommets des hautes montagnes du Perou pays le plus chaud de la terre ,
connues

connues sous le nom des Cordelières, ne contiennent que de la neige & de la glace.

Rien donc de plus certain & mieux constaté que le grand froid qui règne par-tout au haut de notre atmosphère, où se forment les nuages. Il est également certain, que le froid rétrécit les pores des corps en les réduisant à un plus petit volume : or puisque les pores des vapeurs ont été extrêmement élargis par la chaleur, aussitôt qu'elles forment en-haut des nuages, les pores s'en rétrécissent, & l'éther qui les remplissoit ne pouvant pas échapper, parce que les pores de l'air sont presque bouchés, il faut bien que l'éther y reste, & comprimé à un beaucoup plus haut degré de densité, d'où son ressort fera d'autant plus augmenté.

Le véritable état des nuages orageux, est donc que l'éther, contenu dans leurs pores, est beaucoup plus élastique qu'à l'ordinaire, ou que les nuages ont une électricité positive soit *en plus*. Comme les nuages ne sont qu'un amas de vapeurs humides, leurs pores sont bien ouverts, mais étant entourés de l'air dont les pores sont bien fermés, cet éther comprimé ne sauroit en échapper qu'assez insensiblement. Mais si quelque personne ou quelque autre corps à pores ouverts en approchoit, on y remarquerait les mêmes phénomènes que l'électricité nous fait voir : il en sortirait une étincelle très-forte, ou plutôt un éclair réel. De plus, le corps en éprouveroit un

coup très-rude , à cause de l'impétuosité avec laquelle l'éther du nuage entreroit dans les pores du corps. Cette violence pourroit bien en détruire la structure : & enfin la terrible agitation de l'éther qui échappe du nuage , étant non-seulement une lumière , mais un vrai feu , seroit capable d'allumer & de brûler les corps combustibles.

V. A. reconnoitra donc ici le vrai phénomène de la foudre ; & quant au bruit du tonnerre , la cause en est très-manifeste , puisque l'éther ne fauroit être mis dans une si terrible agitation , que l'air lui-même n'en reçoive les plus vives secousses , qui le mettant dans un grand ébranlement , doivent nécessairement produire un grand bruit. Le tonnerre éclate donc toutes les fois que la force de l'éther contenu dans les nuages peut pénétrer jusqu'à un corps , où l'éther se trouve dans son état naturel & dont les pores sont ouverts ; il n'est pas même nécessaire que ce corps touche le nuage immédiatement.

Ce que j'ai dit sur les atmosphères des corps électrisés , a principalement lieu dans les nuages électriques ; & souvent dans un tems d'orage nous sentons cette atmosphère électrique par un air étouffant , auquel certaines personnes sont très-sensibles ; dès que le nuage commence à se résoudre en pluie , l'air en devenant humide est chargé d'une électricité , par laquelle le coup électrique peut être porté à des corps fort éloignés.

On observe que la foudre frappe ordinairement les corps fort élevés, tels que les sommets des clochers, quand ils sont faits d'une matière à pores ouverts, comme de métal; & la forme pointue n'y contribue pas peu. La foudre tombe encore fréquemment dans l'eau, dont les pores sont très-ouverts; mais les corps à pores fermés, comme le verre, la poix, le soufre & la soye, ne sont guères sujets au tonnerre, à moins qu'ils ne soient fort mouillés. Aussi observe-t-on que, quand la foudre passe par une fenêtre, elle ne pénètre pas par le verre, mais toujours par le plomb dont les carreaux sont joints ensemble. On pourroit presque assurer, qu'une maison de verre, liée avec de la poix & d'autres matières à pores fermés, nous mettroit à l'abri des effets de la foudre.

le 8 Août 1761.

LE T T R E C L I I I .

LE tonnerre & la foudre ne sont donc autre chose que l'effet de l'électricité dont les nuages sont doués; & comme un corps électrisé, qui approche d'un autre dans son état naturel; y lance une étincelle avec quelque bruit, & y décharge le superflu de son éther avec une grande impétuosité; la même chose arrive dans un nuage électrique ou surchargé d'éther, mais

V 2

avec une force incomparablement plus grande, à cause de la terrible masse électrisée, & où, selon toute apparence, l'éther est réduit à un beaucoup plus haut degré de compression, que nous ne sommes en état de le porter par nos machines électriques.

Lors donc qu'un tel nuage approche des corps propres à s'y décharger de son éther, cette décharge doit se faire avec une terrible violence: au lieu d'une simple étincelle, l'air sera pénétré d'un grand éclair, qui, ébranlant l'éther contenu dans toute la région voisine de l'atmosphère, y produit une lumière très-vive; & c'est en quoi consiste l'éclair.

L'air lui-même est mis en même tems dans une très-forte agitation, accompagnée d'un mouvement de vibration, d'où résulte le bruit du tonnerre; ce bruit a bien lieu en même tems que l'éclair, mais V. A. fait, que le son demande toujours un certain tems pour être transmis à une certaine distance, & que le son ne parcourt chaque seconde qu'un espace d'environ mille pieds, pendant que la lumière se communique avec une vitesse incomparablement plus grande; c'est pourquoi nous entendons toujours le tonnerre plus tard que nous ne voyons l'éclair: & par le nombre de secondes qui s'écoulent depuis l'éclair jusqu'à ce que nous entendions le tonnerre, nous pouvons juger de la distance où il est engendré, en comptant mille pieds par seconde.

Le corps même, dans lequel l'électricité du

nuage se décharge, en reçoit le coup le plus rude, tantôt il est mis en pièces, tantôt allunié & brûlé, s'il est combustible, quelquefois fondu, si c'est un métal : & on dit alors qu'il est frappé de la foudre, dont les effets, quelque surprenans & bizarres qu'ils paroissent, se trouvent parfaitement d'accord avec les phénomènes connus de l'électricité.

On a vu quelquefois une épée fondue par la foudre dans le fourreau, sans qu'il fut endommagé : à cause de l'ouverture des pores du métal, où l'éther pénètre fort aisément, & y exerce ses efforts, pendant que la matière du fourreau tient plus à la nature des corps à pores fermés, qui ne permettent pas à l'éther une entrée si libre.

D'autres fois on a vu que, de plusieurs hommes sur lesquels la foudre est tombée, quelques-uns seulement en furent frappés, & que ceux qui se trouvoient au milieu n'en ont rien souffert. La cause de ce phénomène est aussi manifeste. Ceux de ces hommes aux environs desquels l'air est le plus surchargé d'éther, sont dans le plus grand danger ; dès que cet éther se décharge sur un, tout l'air voisin est réduit dans son état naturel, & par conséquent les plus proches de ce malheureux, n'éprouvent aucun effet, tandis que d'autres plus éloignés, où l'air est encore suffisamment surchargé d'éther, sont frappés du même coup de foudre.

Enfin toutes les circonstances bizarres, qu'on nous raconte souvent des effets de la foudre,

ne contiennent rien qu'on ne puisse aisément accorder avec la nature de l'électricité.

Des philosophes ont soutenu, que la foudre ne venoit point des nues, mais de la terre ou des corps terrestres. Quelque bizarre que paroisse ce sentiment, il n'est pas si absurde, puisqu'il est difficile de distinguer dans les phénomènes de l'électricité, si l'étincelle vient du corps électrisé ou de celui qui ne l'est pas, puisqu'elle remplit également l'espace entre les deux corps, & si l'électricité est négative, l'éther & l'étincelle sont effectivement lancés du corps naturel ou non électrisé. Mais nous sommes assez sûrs que, dans le tonnerre, les nuages ont une électricité positive, & que l'éclair est lancé des nuages.

V. A. aura cependant raison de demander, si à chaque coup de tonnerre, quelque corps terrestre est frappé par la foudre? Nous voyons en effet qu'elle ne frappe que très-rarement des bâtimens ou des hommes, mais nous savons aussi, que les arbres en sont souvent touchés, & qu'il entre bien des coups de foudre dans la terre & dans les eaux. Je crois cependant qu'on peut soutenir, que beaucoup ne pénètrent pas jusqu'ici-bas, & que l'électricité des nuages se décharge souvent dans l'air ou dans l'atmosphère. La fermeté des pores de l'air n'y met plus d'obstacle, dès que les vapeurs ou la pluie ont rendu l'air assez humide; car nous savons qu'alors ses pores s'ouvrent.

Il peut très-bien arriver dans ce cas, que

l'éther superflu des nuages se décharge simplement dans l'air, & qu'il s'y en fait plusieurs, qui ne seront ni si forts, ni accompagnés d'un si grand bruit de tonnerre, que lorsque la foudre se lance sur terre, où une beaucoup plus grande étendue de l'atmosphère est mise en agitation.

Je crois que ces remarques ne contribueront pas peu à éclaircir mieux la nature du tonnerre, & en faire voir l'étroite liaison avec l'électricité.

le 11 Août 1761.

LE T T R E CLIV.

ON demande s'il ne seroit pas possible de prévenir ou de détourner les funestes effets de la foudre? V. A. connoît l'importance de cette question, & combien d'obligations m'auroient tant d'honnêtes gens, si je pouvois leur indiquer un moyen sûr de se mettre à l'abri de la foudre.

La connoissance de la nature & des effets de l'électricité ne me laissent pas douter que la chose ne soit possible; j'étois autrefois en correspondance avec un ecclésiastique de Moravie, nommé Procopius Divisich, qui m'a assuré avoir détourné, pendant un été tout entier, tous les orages de l'endroit où il demuroit, & des environs, par le moyen d'une machine construite sur les principes de l'électricité. Quelques per-

sonnes venues dès-lors de cette contrée, m'ont assuré que la chose étoit vraie & bien constatée.

Mais il y a bien des personnes qui, supposé que la chose réussit, douteroient qu'il fut permis de se servir d'un tel remède. Les anciens payens auroient effectivement regardé comme impie celui qui auroit entrepris d'arrêter Jupiter dans le manjement de ses foudres. Les chrétiens, qui sont assurés que la foudre est l'ouvrage de Dieu, & que la divine providence s'en sert souvent pour punir la méchanceté des hommes, pourroient également dire, qu'il y a de l'impiété à vouloir s'opposer à la justice souveraine.

Sans m'engager dans cette question épineuse, je remarque que les incendies, les inondations, & tant d'autres calamités, sont aussi des moyens que la providence met en usage pour punir les péchés des hommes, mais que personne ne s'avisera de nous imposer la loi de n'opposer aucune résistance aux incendies & aux inondations. J'en tire la conséquence, qu'il est très-permis de nous garantir des effets de la foudre, si nous pouvons y réussir.

Le triste accident arrivé à Mr. Richman à Pétersbourg, nous fait voir, que le coup de foudre que cet homme s'est attiré, auroit sans-doute frappé quelqu'autre endroit, qui par-là en fut délivré, on ne sauroit donc plus douter de la possibilité de déterminer la foudre à frapper un endroit plutôt que d'autres, ce qui paroît nous conduire à notre but.

Il vaudroit mieux sans-doute encore pouvoir dépouiller les nuages de leur force électrique, sans être obligé de sacrifier quelque endroit à la fureur de la foudre ; on prévientroit même alors les coups de tonnerre, qui causent tant de frayeurs à bien du monde.

C'est ce qui ne paroît pas impossible, & que le prêtre de Moravie susmentionné a sans-doute pu faire, puisqu'on m'a assuré, que sa machine sembloit attirer les nuages & les forcer à descendre tranquillement par une pluie, sans qu'on entendit un seul coup de tonnerre, que très-loin.

L'expérience d'une barre de fer fort élevée, qui devient électrique à l'approche d'un orage, peut nous conduire à la construction d'une machine pareille, puisqu'il est certain, qu'à mesure que la barre se décharge de son électricité, les nuages doivent en perdre précisément autant ; mais il faut faire en sorte que les barres puissent se décharger sur le champ de l'électricité qu'elles ont attirée.

Il faudroit pour cela leur ménager une libre communication avec un étang, ou avec les entrailles de la terre qui, à cause de leurs pores ouverts, peuvent aisément recevoir une beaucoup plus grande quantité d'éther, & la distribuer sur toute l'étendue immense de la terre, afin que la compression de l'éther ne devienne sensible nulle-part. Cette communication est fort aisée par des chaînes de fer ou de métal, qui conduiront très-promtement l'éther dont les barres se surchargent.

Tom. II.

X

Je conseillerois donc de fixer en des endroits fort élevés de fortes barres de fer , & même plusieurs , qu'il fera bon de faire pointues en haut , puisque cette figure est très-propre à attirer l'électricité. J'attacherois ensuite de longues chaînes de fer à ces barres , que je conduirois sous terre jusques dans un étang , lac , ou rivière , pour y décharger l'électricité , & je ne doute pas que , dès qu'on aura fait quelques essais , on ne manquera pas de découvrir des moyens propres à rendre ces machines plus commodes & plus sûres.

Il est très-sûr qu'à l'approche d'un orage , l'éther , dont les nuages sont surchargés , passeroit fort abondamment dans ces barres , qui en deviendroient très-électriques , si les chaînes ne fournissent pas à l'éther un passage libre pour se dissiper dans l'eau & dans les entrailles de la terre.

L'éther des nuages continueroit donc d'entrer tranquillement dans les barres , & donneroit par son agitation , en entrant , une lumière qu'on verroit sur la pointe des barres.

Aussi observe-t-on souvent de telles lumières pendant un orage , au haut des clochers ; marque bien sûre que l'éther du nuage s'y décharge paisiblement , & tout le monde regarde cela comme un très-bon signe , qui absorbe plusieurs coups de foudres.

On observe aussi souvent en mer , sur le sommet des mâts , des lumières , qui sont connues des marins sous le nom de *Castor & Pollux* ;

& quand on voit ces signes, on se croit à l'abri des coups de tonnerre.

La plupart des philosophes ont mis ces phénomènes au nombre des superstitions du peuple, mais nous reconnoissons à présent, que ces sentimens du peuple ne sont pas sans fondement : ils en ont infiniment plus au contraire que la plupart des rêveries des philosophes.

le 15 Août 1761.

Fin du second Volume.



Fig. 4



Fig. 5

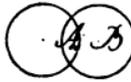


Fig. 6

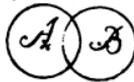


Fig. 9

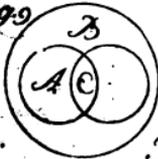


Fig. 11

ou



Fig. 12



Fig. 13

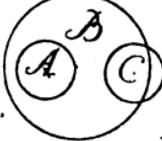


Fig. 14

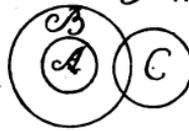


Fig. 16



Fig. 17

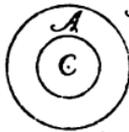
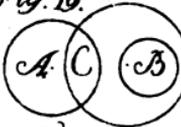


Fig. 19

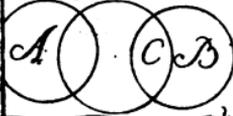


ou
encore



Fig. 20

Fig. 22

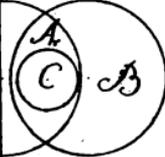


ou
encore

Fig. 23



Fig. 26



ou

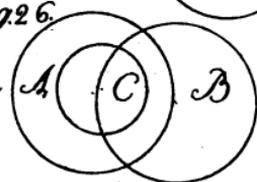


Fig. 28

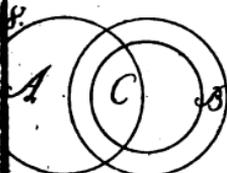


Fig. 29

ou

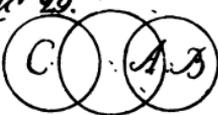


Fig. 2.



Fig. 3

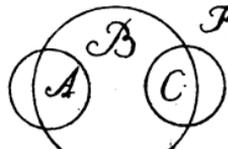


Fig. 6.

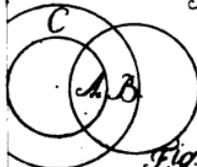


Fig. 7.

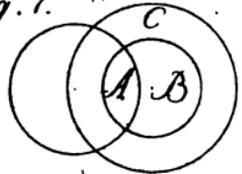
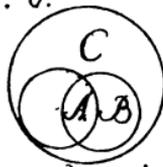


Fig. 10

Fig. 11.

Fig. 12

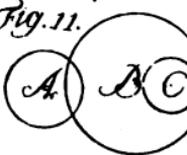


Fig. 14.

Fig. 15

Fig. 16.

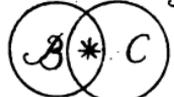


Fig. 18.

Fig. 19

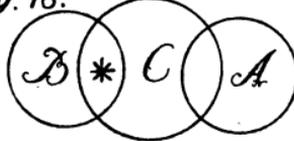


Fig. 21.

Fig. 22.

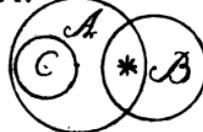


Fig. 24.

B

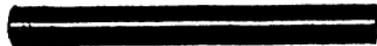


Fig. 25.

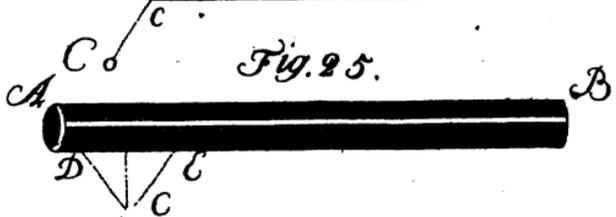
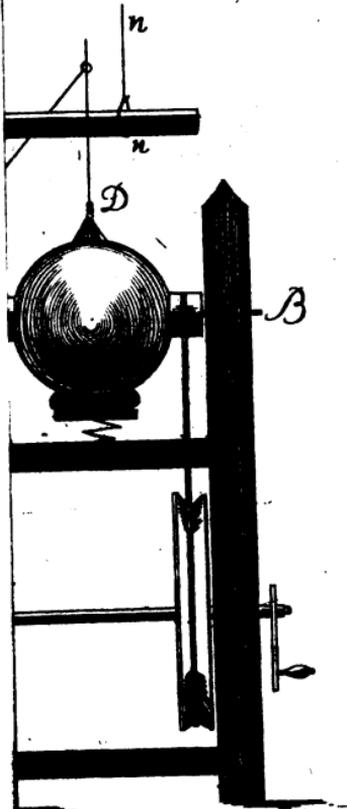
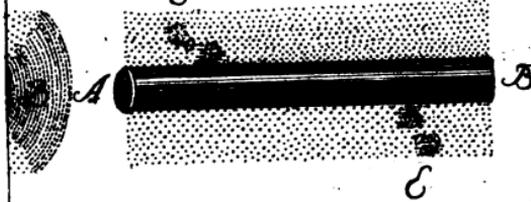


Fig. 2.



Electricitate negativa

Fig. 6.



Fig. 1

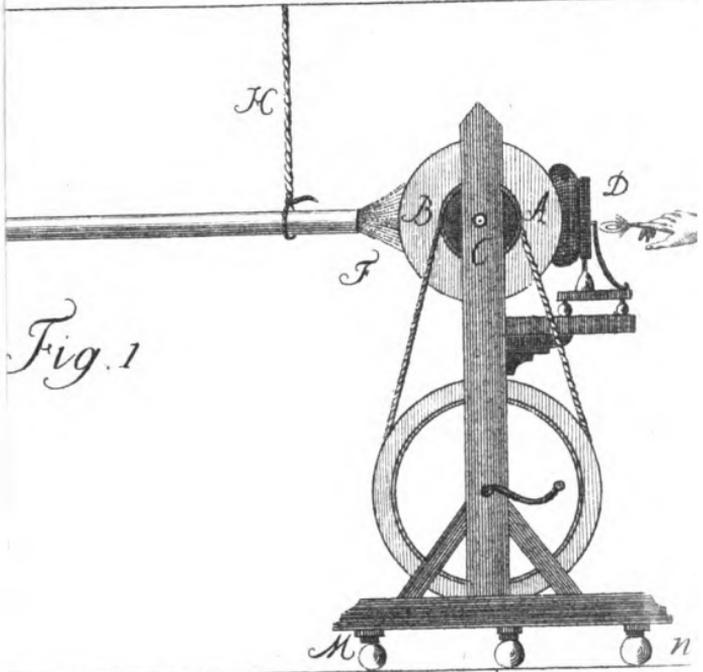


Fig. 2

