

tème du monde. Il reste donc encore bien des choses à étudier. Je vous en enseignerai une partie, en traitant des autres moyens de nous instruire. Ce sera le sujet des livres suivans.

LIVRE QUATRIÈME.

Des moyens par lesquels nous tâchons de suppléer à l'évidence.

CHAPITRE PREMIER.

Réflexions sur l'attraction.

Vous avez vu les lois que suit l'attraction, lorsqu'elle agit à des distances considérables; mais il y en a une autre qui agit à de fort petites distances, et dont les lois ne sont pas également connues.

Pourquoi l'attraction se montre-t-elle en général dans tout corps? C'est sans doute parce qu'elle est dans chaque particule, et c'est ce qui a fait remarquer que cette force est toujours proportionnelle à la quantité de matière. Il semblerait donc qu'elle devrait toujours suivre la même loi, et, par conséquent, agir toujours en raison inverse

du carré de la distance. Or cela n'est pas, et c'en est assez pour vous faire comprendre la nécessité de joindre l'observation au raisonnement : c'est le seul moyen de s'assurer d'une vérité physique.

Cependant, à peine les philosophes ont trouvé une loi, confirmée par l'expérience dans quelques cas, qu'ils se hâtent de la généraliser, croyant tenir tout le secret de la nature. Si cette manière de philosopher est commode, elle n'est certainement pas la plus sage. Il faut généraliser, sans doute; c'est le seul moyen de saisir la chaîne des vérités, de mettre de l'ordre dans ses connaissances; mais la manie de généraliser a souvent égaré; elle est le principe de tous les mauvais systèmes.

Les newtoniens ne sont pas tombés à cet égard dans les plus grands excès; des expériences trop frappantes les en ont garantis: cependant tous ne sont pas exempts de reproches. En voulant tout rapporter au principe de l'attraction, ils se sont souvent contentés de raisons vagues, et qu'on peut tout au plus regarder comme ingénieuses.

Les petites parties de matière s'attirent

fortement au point du contact, ou très-près de ce point; mais à une petite distance cette force décroît tout-à-coup, et devient nulle: des parties d'eau, par exemple, forment une goutte aussitôt qu'elles se touchent, et, pour peu qu'elles soient écartées, elles n'agissent plus l'une sur l'autre. On ne fait pas les mêmes observations à l'occasion des particules d'air, de feu, et de lumière. Pourquoi donc ces fluides ne forment-ils pas des gouttes, si, comme on le suppose, l'attraction se trouve également dans toutes les parties de la matière? On ne dira pas, sans doute, que les particules de ces fluides ne se touchent jamais: on l'avancerait sans preuve: il y a donc ici un mystère que nous ne saurions pénétrer. Je ne prétends pas conclure de là que les particules d'air, de feu et de lumière ne sont pas sujettes à s'attirer mutuellement; je prétends seulement que nous n'en savons pas encore assez pour appliquer également ce principe à toutes les particules de la matière: s'il est général, il ne produit pas toujours les mêmes effets; son action varie suivant les cas, et il se déguise au point

qu'il faudra encore bien des expériences pour le reconnaître partout. Je vais vous donner quelques exemples de cette attraction qui agit à de petites distances.

Deux glaces polies, nettes et sèches, s'attachent l'une à l'autre, et on ne les peut plus séparer qu'avec effort. La même chose arrive dans le vide ; et c'est une preuve qu'on ne saurait attribuer cette cohésion à la pression de l'air environnant.

Mettez entre ces glaces un fil de soie fort fin, il faudra moins de force pour les écarter. Séparez-les par deux fils tordus ensemble, par trois, vous trouverez encore moins d'obstacle. Cela paraît prouver que l'attraction réciproque de ces glaces diminue à proportion qu'elles sont plus éloignées l'une de l'autre.

Plongez un corps solide dans un fluide, et soulevez-le doucement ; la liqueur y restera attachée, et formera une petite colonne entre le solide et la surface du liquide. Elevez le solide plus haut, la colonne se détache et tombe ; c'est que l'attraction, qui l'a soulevée, cède à la pesanteur.

Je ne vous parlerai pas des expériences

qui semblent prouver que l'attraction détourne de la ligne droite les rayons de lumière. Je ne vous parlerai pas non plus de l'attraction du magnétisme, ni de celle de l'électricité, qui agissent à des distances plus sensibles : toutes ces choses viendront dans leur temps. Je me contenterai seulement de vous faire remarquer que, dans tous ces cas, rien n'est moins uniforme que les lois que suit l'attraction ; et que, vraisemblablement, plus nous ferons d'expériences, plus nous trouverons que ce principe agit différemment.

Ce n'est pas à dire que ce principe ne soit pas général ; car l'action d'une cause doit être différente suivant la différence des circonstances. Mais il faudrait voir toutes les circonstances, pour voir comment il agit dans toutes : or, j'ai bien peur que nous n'en sachions jamais assez. Il ne nous reste donc qu'à suspendre notre jugement.

C'est cependant d'après un principe si peu connu, que des newtoniens ont entrepris d'expliquer la solidité, la fluidité, la dureté, la mollesse, l'élasticité, la dissolu-

tion, la fermentation, etc. Je vais vous donner, en peu de mots, une idée de la manière dont ils raisonnent.

Vous avez vu deux attractions, l'une qui agit à raison du carré de la distance, et l'autre qui n'agit qu'au point du contact, ou qui, du moins, s'évanouit à la moindre distance. C'est cette seconde attraction qui convient aux atomes, c'est-à-dire, aux plus petites parties dont on suppose que les corps sont composés.

Dès que ces particules ne s'attirent qu'au point du contact, leur force attractive doit être proportionnelle aux surfaces qui se touchent; et les parties un peu éloignées des surfaces ne contribuent en rien à la cohésion.

Or il y a, à proportion, plus de surface dans un petit corps que dans un grand. Vous voyez, par exemple, qu'un dé a six faces égales. Placez-en deux l'un sur l'autre, et considérez-les comme un seul corps double du premier, vous remarquerez que les faces ne sont pas comme les masses; car, dans le double dé, elles ne sont pas comme douze, double de six, mais seule-

ment comme dix. Quelque jour la géométrie vous démontrera cette proposition; il me suffit, pour le présent, de vous en donner un exemple sensible.

Or, supposons des atomes dont les surfaces soient planes, et d'autres dont les surfaces soient sphériques. Les premiers s'attacheront fortement, parce qu'ils se touchent dans tous les points de leur surface: voilà les corps solides formés. Les autres ne se touchent que dans un point infiniment petit: ils ne s'attacheront donc presque pas ensemble, et c'est de ces corpuscules que se forment les fluides, dont les parties cèdent au moindre effort.

Varions la figure des atomes, la texture variera dans les corps. Il y aura plus ou moins de vide, et les surfaces intérieures se toucheront dans plus ou moins de parties. De là les corps plus ou moins durs.

Supposons qu'un corps soit comprimé par un poids, en sorte que les particules élémentaires, ayant été éloignées de leur premier point de contact, viennent à se toucher dans d'autres points; et qu'alors se collant ensemble dans une situation

différente de celle où elles se trouvaient avant la pression, elles restent dans cette situation ; un corps, qui se prête aussi facilement à toutes les formes qu'on veut lui faire prendre, est ce qu'on appelle un corps mou.

Mais si la pression, assez grande pour déranger le premier contact, ne l'a pas été assez pour en produire un nouveau, les particules reprendront leur première situation, aussitôt que la pression cessera. Tel est le phénomène de l'élasticité.

Si les particules d'un corps dur, plongé dans un fluide, s'attirent réciproquement avec moins de force qu'elles ne sont attirées par les particules du fluide, il se dissoudra, et il se répandra çà et là en petites parties. Voilà la dissolution.

Si des corpuscules élastiques nagent dans un fluide, et s'attirent réciproquement, ils se heurteront et s'écarteront après le choc. Ainsi continuellement attirés et réfléchis, ils seront transportés en tous sens d'un mouvement toujours plus rapide. C'est ainsi que se fait la fermentation et l'ébullition.

Toutes ces explications sont fort ingénieuses ; elles le sont même beaucoup plus que tout ce qu'on avait imaginé avant le newtonianisme. Mais nous ne trouvons point ici cette évidence qui résulte de l'accord du raisonnement et de l'observation ; et dans cette occasion les newtoniens imaginent plutôt qu'ils ne raisonnent.

Pourquoi avons-nous regardé l'attraction comme la cause du mouvement des corps célestes ? C'est que l'observation et le raisonnement conspirent ensemble : l'un et l'autre démontrent les lois suivant lesquelles ce principe agit. Mais, lorsque nous considérons les particules de la matière, nous ne pouvons plus déterminer ces lois avec précision. Or, si nous ne pouvons pas les déterminer, comment nous assurer que l'attraction est la seule cause des phénomènes ? Il se peut qu'elle le soit ; mais ignorant la manière dont elle agit, comment nous en assurer ? Il n'y a point de règle pour bien raisonner, quand les observations manquent.

Tantôt l'action des corps qui s'attirent est en raison inverse du carré de la dis-

tance, tantôt elle n'est sensible qu'au point du contact. Pourquoi cette différence? Je conviens que les circonstances variant, le même principe doit agir suivant des lois qui varient également. Mais, encore un coup, quelle est la variété des circonstances, et quelle variété la différence des circonstances doit-elle mettre dans les lois. Voilà ce qu'il faudrait exactement connaître avant de raisonner sur les phénomènes.

Il n'y a vraisemblablement qu'un seul principe; mais est-ce l'attraction? En est-ce un autre? C'est ce que nous ignorons. Supposons que ce soit l'attraction; il est au moins démontré que nous ne savons pas quelle en est la première loi. Ce n'est pas celle du carré, puisqu'elle n'a pas lieu par rapport aux particules de la matière: ce n'est pas celle du contact, puisqu'elle ne se manifeste pas dans les phénomènes de ces corps qui roulent au-dessus de nos têtes; ni l'une ni l'autre n'est uniforme, ni universelle. Il y a donc une loi plus générale, dont celles-ci ne sont que des conséquences. Or quelle est-elle?

Il reste donc à découvrir un principe

plus général que l'attraction, ou du moins une loi plus générale que toutes celles qu'on a observées. Qu'on fasse des hypothèses, puisqu'on aime à en faire; mais que surtout on fasse des expériences, et peut-être on parviendra à de nouvelles découvertes. Newton a si fort reculé les bornes de nos connaissances, qu'on peut se flatter de les reculer encore; et il serait aussi téméraire d'assurer qu'on ne peut plus rien découvrir, qu'il serait peu raisonnable d'assurer qu'on a tout découvert.

L'attraction existe, on n'en peut pas douter. Mais est-ce une qualité essentielle à la matière? Est-ce une qualité primordiale? Voilà, monseigneur, une question qui tourmente les philosophes. Eh! qu'importe qu'elle soit essentielle ou primordiale? c'est un phénomène, et c'est assez. N'êtes-vous pas étonné de voir des hommes vouloir décider de ce qui est essentiel à une chose dont ils ne connaissent pas l'essence? Toujours les philosophes s'occupent à disputer sur ce dont ils n'ont point d'idées; s'ils employaient le même temps à observer, la philosophie ferait plus de progrès.

Qu'est-ce donc enfin que l'attraction? C'est un phénomène qui en explique plusieurs autres; mais qui est encore bien éloigné de les expliquer tous, et qui suppose lui-même, ou paraît au moins supposer un principe plus général.

CHAPITRE II.

De la force des conjectures.

LES conjectures sont le degré de certitude le plus éloigné de l'évidence; mais ce n'est pas une raison pour les rejeter. C'est par elles que toutes les sciences et tous les arts ont commencé; car nous entrevoyons la vérité avant de la voir; et l'évidence ne vient souvent qu'après le tâtonnement. Le système du monde, que Newton nous a démontré, avait été entrevu par des yeux qui n'avaient pu le saisir, parce qu'ils ne savaient pas encore assez voir, ou, pour parler avec plus de précision, parce qu'ils ne savaient pas encore regarder.

L'histoire de l'esprit humain prouve que

les conjectures sont souvent sur le chemin de la vérité. Nous serons donc obligés de conjecturer, tant que nous aurons des découvertes à faire; et nous conjecturerons avec d'autant plus de sagacité, que nous aurons fait plus de découvertes.

Il y a ici, monseigneur, des excès à éviter; car les philosophes peuvent être crédules par présomption, et incrédules par ignorance.

Les uns, parce qu'on a l'évidence dans quelques cas, ne veulent plus rien croire lorsque l'évidence manque. Quelques uns même se refusent à l'évidence; et parce qu'il y a des opinions incertaines, ils veulent que tous les systèmes soient incertains. D'autres enfin s'abandonnent aux plus petites vraisemblances: la vérité leur parle toujours, ils la voient, ils la touchent. Ce sont des hommes qui rêvent éveillés, et qui sont fort surpris lorsqu'on ne rêve pas comme eux.

Les hommes se sont trompés de tant de façons, qu'on serait presque tenté de croire qu'il ne reste plus de nouveau chemin pour s'égarer. La philosophie est un océan, et

les philosophes ne sont souvent que des pilotes, dont les naufrages nous font connaître les écueils que nous devons éviter. Etant venus après eux, nous avons l'avantage de voguer avec plus de sûreté sur une mer où ils ont été plus d'une fois le jouet des vents. Sondons cependant avec soin; et craignons de nous exposer dans des parages où nous ne saurions quelle route tenir.

Quand le temps est serein, un bon pilote ne s'égare pas : l'étoile polaire paraît placée dans les cieux, pour lui montrer par où il doit diriger sa course. Mais s'il n'a plus de guide sûr, quand les nuages obscurcissent les airs, il ne désespère pas pour cela de son salut : jugeant par estime du lieu où il est et du chemin qu'il doit prendre, il conjecture, il avance avec plus de précaution, il ne précipite pas sa marche, il attend que l'astre qui doit le guider se montre à lui. C'est ainsi que nous devons nous conduire. L'évidence peut ne pas se montrer d'abord; mais en attendant qu'elle paraisse, nous pouvons faire des conjectures; et lorsqu'elle se montrera, nous ju-

gerons si nos conjectures nous ont mis dans le bon chemin.

Le plus faible degré de conjecture est celui où n'ayant pas de raison pour assurer une chose, on l'assure uniquement parce qu'on ne voit pas pourquoi elle ne serait pas. Si l'on se permet ces conjectures, ce ne doit être que comme des suppositions, et il ne faut pas négliger de faire les recherches propres à les détruire ou à les confirmer.

Si on ne veille pas sur soi, on donnera à cette manière de raisonner plus de poids qu'elle n'en a; car nous sommes portés à croire une chose quand nous ne voyons pas pourquoi on la nierait.

C'est ainsi qu'aussitôt qu'on fut assuré que les planètes tourment autour du soleil, on supposa que leurs orbites étaient des cercles parfaits, dont le soleil occupait le centre, et qu'elles les parcouraient d'un mouvement égal. On n'en jugeait ainsi, que parce qu'on n'avait pas de raison d'en juger autrement; et on le croirait encore, si les observations n'avaient pas obligé de déplacer le soleil, de tracer de nouvelles

routes aux planètes, de précipiter et de ralentir tour à tour leurs mouvemens. Avant ces observations, personne n'avait prévu qu'on dût jamais changer rien aux premières suppositions; non qu'on eût des raisons pour les préférer, mais parce qu'on n'en avait pas pour les rejeter. Des cercles parfaits, un centre et des mouvemens toujours égaux, sont des idées si claires, si faciles à saisir, que, croyant qu'elles sont les plus simples pour la nature, parce qu'elles sont les plus simples pour nous, nous jugeons qu'elle les a choisies, comme nous les aurions choisies nous-mêmes, et nous les adoptons sans soupçonner qu'elles aient besoin d'être examinées. Mais si à tout cela on veut substituer des mouvemens inégaux, des orbites excentriques, elliptiques, etc., l'esprit ne sait plus sur quoi se fixer; il ne peut plus déterminer ces mouvemens et ces orbites; il n'est plus si à son aise dans cette opinion, et il demande pourquoi il la préférerait.

Les conjectures du second degré sont celles où, de plusieurs moyens dont une chose peut être produite, on préfère celui

qu'on imagine le plus simple, sur cette supposition que la nature agit par les moyens les plus simples.

Cette supposition est vraie en général; mais dans l'application elle peut faire tomber dans l'erreur. Il est certain que si une première loi suffit pour produire une suite de phénomènes, Dieu n'en a pas employé deux; que s'il en a fallu deux, il les a employés, et qu'il n'en a pas employé une troisième. Ainsi les premières lois de l'univers sont simples, parce que toutes sont également nécessaires, relativement aux phénomènes qui doivent être produits.

Mais cette loi agit différemment suivant les circonstances, et de là, il arrive qu'il y a nécessairement une multitude de lois subordonnées, et qu'il y a des effets compliqués, c'est-à-dire, produits par une multitude de causes qui se croisent, ou qui se modifient.

Le système le plus simple est certainement celui où une seule loi suffit à la conservation de l'univers entier. Or, la simplicité de ce système ne subsisterait plus, si chaque phénomène était produit par

une cause particulière et unique. Ce serait compliquer le tout, que de supposer autant de causes que de phénomènes; et il est plus simple que plusieurs causes concourent à la production de chacun, lorsque ces causes existent déjà, et qu'elles sont autant de conséquences d'une première loi. Il doit donc y avoir dans la nature beaucoup d'effets compliqués, et qui, par cette raison même, n'en sont que plus simples et plus réguliers.

Mais le philosophe, à qui il est impossible de voir le rapport d'un effet au tout, tombe dans l'inconvénient de juger compliqué ce qui ne l'est pas, ou du moins ce qui ne l'est que par rapport à lui, et jugeant témérairement de la simplicité des voies de la nature, il suppose qu'une cause qu'il a imaginée, est la vraie et l'unique, parce qu'elle suffit, selon lui, pour expliquer un phénomène, dont il cherche la raison.

Ainsi ce principe, *la nature agit toujours par les voies les plus simples*, est fort beau dans la spéculation, mais il est rare qu'on puisse l'appliquer.

Ce degré de conjecture a d'autant plus de force, qu'on est plus sûr de connaître tous les moyens dont une chose peut être produite, et qu'on est plus en état de juger de leur simplicité; il en a moins au contraire, si on n'est pas sûr d'avoir épuisé tous ces moyens, et si on n'est pas capable de juger de leur simplicité; c'est le cas ordinaire aux philosophes.

Les conjectures ne sont donc fondées, qu'à proportion, qu'en comparant tous les moyens, on a lieu de s'assurer de plus en plus combien celui qu'on a préféré est simple, et combien les autres sont compliqués.

Il est évident, par exemple, que la révolution du soleil peut être produite par son mouvement ou par celui de la terre, ou par tous deux à la fois: il n'y a pas un quatrième moyen.

Or, le moyen le plus simple, c'est de faire tourner la terre sur elle-même, et autour du soleil. Vous en serez convaincu; mais vous remarquerez que ce principe n'est pas ce qui démontre le mieux la vérité du système de Copernic,

On veut toujours rapporter tout à une seule cause : ce défaut est général. Il semble qu'on entende les philosophes crier de tous côtés : *les moyens de la nature sont simples. Mon système est simple, mon système est donc celui de la nature.* Mais, encore un coup, il est rare qu'ils soient juges de ce qui est simple et de ce qui ne l'est pas.

On ne doit s'arrêter à des conjectures qu'autant qu'elles peuvent frayer un chemin à de nouvelles connaissances. C'est à elles à indiquer les expériences à faire : il faut qu'on ait quelque espérance de pouvoir un jour les confirmer, ou de pouvoir y substituer quelque chose de mieux ; et, par conséquent, il n'en faut faire qu'autant qu'elles peuvent devenir l'objet de l'évidence de fait et de l'évidence de raison.

Rien n'est donc moins solide qu'une conjecture, qui est de nature à ne pouvoir jamais être confirmée ni détruite. Telles sont, par exemple, celles des newtoniens, pour expliquer la solidité, la fluidité, etc.

L'histoire est le véritable champ des conjectures. Le gros des faits a une certitude qui approche beaucoup de l'évi-

dence, et qui, par conséquent, ne permet pas de douter. Il n'en est pas de même des circonstances. Les règles qu'il faut suivre, en pareil cas, sont très-déliçates ; mais, comme je vous l'ai dit, vous n'êtes pas encore en état d'entrer dans cette recherche.

CHAPITRE III.

De l'analogie.

L'ANALOGIE est comme une chaîne qui s'étend depuis les conjectures jusqu'à l'évidence. Ainsi vous voyez qu'il y en a plusieurs degrés, et que tous les raisonnemens qu'on fait par analogie n'ont pas la même force ; essayons de les apprécier.

On raisonne par analogie, lorsqu'on juge du rapport qui doit être entre les effets, par celui qui est entre les causes ; ou lorsqu'on juge du rapport qui doit être entre les causes, par celui qui est entre les effets.

Que les révolutions diurnes et annuelles

et la variété des saisons sur la terre soient , par exemple , les effets que nous remarquons , et dont il s'agit de chercher la cause par analogie.

Nous ne sommes pas dans les autres planètes pour y remarquer les mêmes effets ; mais nous en voyons qui décrivent des orbites autour du soleil , qui ont sur elles-mêmes un mouvement de rotation , et dont l'axe est plus ou moins incliné. Voilà des causes. Ainsi , d'un côté , en observant la terre , nous remarquons des effets ; et d'un autre côté , en observant les planètes , nous remarquons des causes.

Or , il est évident que ces causes doivent produire , dans ces planètes , des périodes qui répondent à nos années , à nos saisons et à nos jours. Ainsi nous descendons des causes aux effets.

Mais puisque ces effets sont de la même espèce que ceux que nous observons sur la terre , nous pouvons remonter des effets à la cause , et donner à la terre un mouvement de rotation et un mouvement de révolution autour du soleil.

D'un côté , les effets sont : *années , sai-*

sons , jours ; d'un autre , les causes sont : *rotation autour de l'axe , révolution autour du soleil , inclinaison de l'axe.*

Nous remarquons ces causes dans Jupiter ; et considérant qu'elles y doivent produire des années , des saisons et des jours , nous concluons , par analogie , que la terre , qui est comme Jupiter , un globe suspendu , n'a des années , des saisons et des jours , que parce qu'elle a deux mouvemens ; l'un de rotation autour de son axe incliné , l'autre autour du soleil. Voilà la plus forte analogie.

C'est juger d'après l'évidence de raison que de juger d'une cause par un effet qui ne peut être produit que d'une seule manière : lorsque l'effet peut être produit de plusieurs , c'est en juger par analogie que de dire : là , il est produit par telle cause ; donc ici il ne doit pas être produit par une autre.

En pareil cas , il faut que de nouvelles analogies viennent à l'appui de la première. Or , il y en a deux qui prouvent le mouvement de la terre autour du soleil.

Vous verrez dans la suite comment l'ob-

servation démontre que la terre est à une plus grande distance du soleil que Vénus, et à une moindre que Mars. Cela étant, rappelez-vous les principes que nous avons établis, et vous jugerez qu'elle doit employer à sa révolution moins de temps que Mars, et plus que Vénus. C'est précisément ce que l'observation confirme; car la révolution de Vénus est de huit mois, celle de la terre d'un an, et celle de Mars de deux.

La dernière analogie est tirée de cette règle de Képler: *les carrés des temps périodiques sont proportionnels aux cubes des distances*. Disons donc :

Comme 729, carré de 27, qui est le temps de la révolution de la lune, est à 155225, carré de 365, qui est le temps de la révolution supposée faite par le soleil; ainsi 216000, cube de 60, qui est la distance de la lune en demi-diamètres de la terre, est à un quatrième terme. Or, cette opération nous donnerait 39460356, dont la racine cubique est 340. La terre ne serait donc éloignée du soleil que de 340 rayons. Or il est démontré, par l'observation, que

sa distance est au moins trente fois plus grande. Il est donc également démontré que ce n'est pas le soleil qui tourne.

Sur quel fondement voudrait-on que la terre fût une exception à une loi que l'observation et le calcul rendent générale? Le préjugé n'aurait pour lui que l'apparence, et, par conséquent, il est sans fondement. Transportons-nous successivement dans toutes les planètes; elles nous paraîtront tour à tour chacune immobiles, et le mouvement du soleil nous paraîtra plus ou moins rapide, à mesure que nous passerons de l'une dans l'autre. De Saturne nous jugerons qu'il achève sa révolution en 30 ans; de Jupiter en 12, de Mars en 2, de Vénus en 8 mois, de Mercure en 3, comme nous jugeons qu'il l'achève autour de la terre en un an. Or, le soleil ne saurait avoir tous ces mouvemens à la fois, et il n'y a pas plus de raison pour lui attribuer celui qui est apparent de la terre que celui qui le serait de toute autre planète. Comme nous voyons d'ici l'erreur où serait un habitant de Jupiter, qui se croirait immobile, il voit également que nous nous trompons,

si nous jugeons que tout tourne autour de nous.

De toutes les planètes, il n'y a que Mercure dont la révolution autour du soleil échappe aux yeux des observateurs. Le voisinage où il est de cet astre en est cause ; mais l'analogie, soutenue par les principes que nous avons établis, ne permet pas d'en douter. Cette planète tomberait dans le soleil, si elle n'était emportée d'un mouvement rapide autour de cet astre.

Saturne et Mercure sont les deux seules planètes dont on n'a pas encore pu observer la rotation ; mais nous pouvons la supposer par analogie.

Peut-être la rotation doit-elle être l'effet de la révolution de Saturne autour du soleil, et de celle de ses satellites autour de lui-même ; cependant cela n'est pas démontré. Ainsi l'analogie ne conclut point ici de l'effet à la cause, ni de la cause à l'effet : elle ne conclut que sur des rapports de ressemblance ; elle a donc moins de force.

Il pourrait absolument se faire que Saturne tournât autour du soleil, comme la lune autour de la terre, en lui présentant

toujours le même hémisphère, et alors son mouvement de rotation serait extrêmement lent. Mais il y a une considération qui semble détruire cette supposition : c'est que dans l'éloignement où il est du soleil, ses hémisphères ont encore plus besoin d'être successivement éclairés. Ce besoin est même une preuve d'autant plus forte, qu'on ne peut pas imaginer que l'auteur de la nature ne l'ait pas fait tourner plus rapidement sur son axe ; lui qui a pris les précautions de lui donner plusieurs satellites et un anneau lumineux.

Quant à la rotation de Mercure, elle est également fondée sur l'analogie, et sur ce que d'ailleurs le voisinage du soleil semble demander que le même hémisphère ne soit pas continuellement exposé à l'ardeur des rayons.

Ajoutons à ces considérations que la rotation dans les planètes où nous l'observons, est l'effet de quelque loi qui agit également sur toutes. Quelle que soit donc cette loi, elle doit, à peu de chose près, produire, dans Mercure et dans Saturne, les mêmes phénomènes qu'elle produit ail-

leurs. Car tout système suppose un même principe qui agit sur toutes les parties, et qui, par conséquent, produit partout des effets du même genre.

Nous avons vu une analogie qui conclut de l'effet à la cause, ou de la cause à l'effet : nous en avons vu une autre qui conclut sur des rapports de ressemblance ; il y en a une troisième qui conclut sur le rapport à la fin.

Si la terre a une double révolution, c'est afin que ses parties soient successivement éclairées et échauffées : deux choses qui ont pour fin la conservation de ses habitans. Or toutes les planètes sont sujettes à ces deux révolutions. Elles ont donc également des habitans à conserver.

Cette analogie n'a pas autant de force que celle qui est fondée sur les rapports des effets aux causes ; car ce que la nature fait ici pour une fin, il se peut qu'elle ne le permette ailleurs que comme une suite du système général. Cependant sur quoi jugeons-nous que tout est subordonné à la terre ? Sur les mêmes raisons que nous jugerions tout subordonné à Saturne, si nous

l'habitons. Or des raisons qui prouveraient que tout est également et exclusivement subordonné à chaque planète, ne prouveraient pour aucune. Il ne faut donc pas croire que le système de l'univers n'ait pour fin qu'un atome, qui paraît se perdre dans l'immensité des cieux ; et ce serait attribuer des vues bien petites à la nature, que de penser qu'elle n'a placé tant de points lumineux au-dessus de nos têtes, que pour faire un spectacle digne de nos regards. D'ailleurs, pourquoi en a-t-elle créé que nous avons été si long-temps sans apercevoir, et tant d'autres vraisemblablement que nous n'apercevrons jamais ? Ces opinions sont trop vaines et trop absurdes.

Il est donc prouvé que les cieux ne sont pas un immense désert, créé seulement pour une vue aussi courte que la nôtre. L'analogie ne permet pas de douter, lorsque vous considérez la chose en général : mais si vous voulez juger de telle planète, de Vénus, par exemple, l'analogie n'a plus la même force ; car rien ne vous démontre qu'il n'y a pas d'exception, et que l'except-

tion ne tombe pas sur Vénus. Cependant il serait encore plus raisonnable de la supposer habitée.

Mais quel jugement porterons-nous des comètes ? Il me semble que l'analogie ne nous en approche pas encore assez : nous les connaissons trop peu. Les grandes variations qui leur arrivent dans leur passage de l'aphélie au périhélie, ne nous permettent pas de comprendre comment les habitans pourraient s'y conserver.

Quant au soleil, ou plutôt à tous les soleils que nous nommons étoiles fixes, on peut se borner à juger qu'ils sont subordonnés aux mondes qu'ils éclairent et qu'ils échauffent.

Je joindrai encore un exemple, afin de vous faire mieux sentir tous les différens degrés d'analogie.

Je suppose deux hommes qui ont vécu si séparés du genre humain, et si séparés l'un de l'autre, qu'ils se croient chacun seul de leur espèce. Il faut me passer la supposition, toute violente qu'elle est. Si la première fois qu'ils se rencontrent, ils se hâtent de porter l'un de l'autre ce jugement,

il est sensible comme moi, c'est l'analogie dans le degré le plus faible : elle n'est fondée que sur une ressemblance qu'ils n'ont point encore assez étudiée.

Ces deux hommes, que la surprise a d'abord rendus immobiles, commencent à se mouvoir, et l'un et l'autre raisonnent ainsi : *le mouvement que je fais est déterminé par un principe qui sent ; mon semblable se meut. Il y a donc en lui un pareil principe.* Cette conclusion est appuyée sur l'analogie, qui remonte de l'effet à la cause ; et le degré de certitude est plus grand que lorsqu'elle ne portait que sur une première ressemblance : cependant ce n'est encore qu'un soupçon. Il y a bien des choses qui se meuvent, et dans lesquelles il n'y a point de sentiment. Tout mouvement n'a donc pas, avec le principe sentant, le rapport nécessaire de l'effet à la cause.

Mais si l'un et l'autre dit : *Je remarque dans mon semblable des mouvemens toujours relatifs à sa conservation ; il recherche ce qui lui est utile, il évite ce qui lui est nuisible, il emploie la même adresse, la même*

industrie que moi; il fait, en un mot, tout ce que je fais moi-même avec réflexion. Alors il lui supposera, avec plus de fondement, le même principe de sentiment qu'il aperçoit en lui-même.

S'ils considèrent ensuite qu'ils sentent et qu'ils se meuvent l'un et l'autre par les mêmes moyens, l'analogie s'élevera à un plus haut degré de certitude; car les moyens contribuent à rendre plus sensible le rapport des effets à la cause.

Lors donc que chacun remarque que son semblable a des yeux, des oreilles, il juge qu'il reçoit les mêmes impressions par les mêmes organes; il juge que les yeux lui sont donnés pour voir, les oreilles pour entendre, etc. Ainsi, comme il a pensé que celui qui fait les mêmes choses que lui, est sensible, il le pense encore avec plus de fondement, lorsqu'il voit en lui les mêmes moyens pour les faire.

Cependant ils s'approchent, ils se communiquent leurs craintes, leurs espérances, leurs observations, leur industrie, et ils se font un langage d'action. Ni l'un ni l'autre ne peut douter que son semblable n'attache

aux mêmes cris et aux mêmes gestes les mêmes idées que lui. L'analogie a donc ici une nouvelle force. Comment supposer que celui qui comprend l'idée que j'attache à un geste, et qui par un autre geste en excite une autre en moi, n'a pas la faculté de penser?

Voilà le dernier degré de certitude où l'on peut porter cette proposition, *mon semblable pense*. Il n'est pas nécessaire que les hommes sachent parler, et le langage des sons articulés n'ajouterait rien à cette démonstration. Si je suis sûr que les hommes pensent, c'est parce qu'ils se communiquent quelques idées, et non parce qu'ils s'en communiquent beaucoup: le nombre ne fait rien à la chose. Qu'on suppose un pays où tous les hommes soient muets, jugera-t-on que ce sont des automates.

Les bêtes sont-elles donc des machines? Il me semble que leurs opérations, les moyens dont elles opèrent, et leur langage d'action ne permettent pas de le supposer; ce serait fermer les yeux à l'analogie. A la vérité, la démonstration n'est pas évidente;

car Dieu pourrait faire faire à un automate tout ce que nous voyons faire à la bête la plus intelligente, à l'homme qui montre le plus de génie : mais on le supposerait sans fondement.

LIVRE CINQUIÈME.

Du concours des conjectures et de l'analogie avec l'évidence de fait et l'évidence de raison ; ou par quelle suite de conjectures, d'observations, d'analogies et de raisonnemens on a découvert le mouvement de la terre, sa figure, son orbite, etc.

LE peuple croit aux prédictions des éclipses, comme il croit à la pluie et au beau temps que lui promettent les astrologues. Pour donner sa confiance en pareil cas, il ne demande pas de comprendre comment les choses arrivent ; c'est assez qu'il ne puisse pas imaginer pourquoi elles n'arriveraient pas ; et plus elles sont extraordinaires, plus il est porté à les croire. Mais si on lui dit : *la terre tourne, le soleil est fixe, etc.*, il pense, ou qu'on lui en impose ou qu'on