

Mais comment, avec ce plein de l'univers, concevoir l'origine du mouvement? Telle est la grande objection que ne cessent de répéter, sous toutes les formes, les adversaires de Descartes, à la suite de Roberval et de Gassendi. Descartes et les cartésiens prétendaient résoudre cette difficulté par le mouvement circulaire : « Après ce qui a été démontré ci-dessus, dit Descartes, que tous les lieux sont pleins de corps, et que chaque partie de la matière, est tellement proportionnée au lieu qu'elle occupe, qu'il n'est pas possible qu'elle en remplisse un plus grand et qu'elle se resserre en un moindre, ni qu'aucun autre corps y trouve place pendant qu'elle y est, nous devons conclure qu'il faut nécessairement qu'il y ait toujours un cercle de matière ou anneau de corps qui se meuvent ensemble en même temps, en sorte que, quand un corps quitte sa place à quelque autre qui le chasse, il entre en celle d'un autre, et cet autre en celle d'un autre, et ainsi de suite jusqu'au dernier, qui occupe au même instant le lieu délaissé par le premier (1). » Mais les adversaires de la physique de Descartes ne croyaient pas la difficulté résolue par le mouvement en cercle. Ils objectaient que toutes ces communications de mouvements se faisaient successivement, et non simultanément, de telle sorte qu'il fallait toujours supposer l'existence du vide au moins un instant. Nous n'avons nullement la prétention d'entrer plus avant dans

(1) *Principes*, 2^e partie, art. 33. On peut faire ici un rapprochement curieux entre la physique de Descartes et celle de Platon. Leucippe objectait aussi à Platon, qui admet le plein de l'univers, la nécessité du vide pour le mouvement. « Si tout est plein, disait-il, un corps qui se meut entre dans un autre corps, d'où il résulterait que plusieurs corps pourraient occuper la même place, que le contenu pourrait être plus grand que le contenant, etc. » (Aristote, *Physique*, liv. IV.)

Platon répondait, comme Descartes : « Tout corpuscule qui se meut pousse devant lui un autre corpuscule qui en pousse un autre, etc. ; tous ces corps poussés forment une chaîne circulaire dont le premier et le dernier anneau se touchent, de sorte que chaque place se trouve remplie à l'instant même où elle deviendrait vide, et ainsi le vide n'existe jamais. » Voir la note 78 du II^e volume du commentaire de M. Martin sur le *Timée*, et dans le I^{er} volume la traduction du *Timée*, p. 157.

ce débat, abandonné, à ce qu'il semble, par la science moderne, et encore moins avons-nous la prétention de le résoudre.

Un monde sans vide, un monde sans bornes est un monde infini. Tel est, en effet, le sentiment de Descartes. Mais soit qu'il craigne de soulever contre lui les théologiens (1), soit qu'il veuille éviter de paraître donner au monde une sorte d'infinité qui n'appartient qu'à Dieu, il ne s'exprime sur ce sujet qu'avec certains ménagements et certaines réserves (2). Cherchant un milieu entre l'infinité, qui est le propre de Dieu, et la limitation, qui est le propre de chaque créature, il réserve à Dieu le terme d'infini, et se sert de celui d'indéfini pour marquer l'impossibilité où est sa raison de concevoir des limites à l'univers. « Il n'y a rien que je nomme proprement infini sinon ce en quoi de toutes parts je ne rencontre point de limites, auquel sens Dieu seul est infini. Mais pour les choses où, sous quelque considération seulement, je ne vois point de fin, comme l'étendue des espaces imaginaires, la multitude des nombres, la divisibilité des parties de la quantité et autres choses semblables, je les appelle indéfinies et non pas infinies, parce que de toutes parts elles ne sont pas sans fin et sans limites (3). » Dans les *Principes*,

(1) On le voit s'inquiéter dans plusieurs de ses lettres de l'accueil que feront les théologiens à cette infinité du monde. Il consulte le P. Mersenne : « Je vous prie de me mander s'il y a rien de déterminé en la foi touchant l'unité du monde, savoir s'il est fini ou plutôt infini, et si tout ce qu'on appelle espaces imaginaires soient des corps créés et véritables. » (Édit. Cousin, t. VI, p. 73.) Ailleurs il cherche à se rassurer par l'exemple et l'autorité du cardinal de Cusa : « Je me souviens que le cardinal de Cusa et plusieurs autres docteurs ont supposé le monde infini, sans qu'ils aient jamais été repris de l'Église sur ce sujet. » (*Ibid.*, t. X, p. 46.)

(2) Morus lui reproche de se servir sur ce point de termes obscurs et affectés. (*Ibid.*, t. X, p. 186.)

(3) Réponse aux premières objections. Il s'explique de la même manière dans une lettre à Henri Morus : « Il n'y a que Dieu que je conçoive positivement infini ; pour le reste, comme l'étendue du monde, le nombre des parties divisibles de la matière et autres semblables, j'avoue ingénument que je ne sais point si elles sont absolument infinies ou non : ce que

il ne s'explique pas tout à fait de la même manière sur ce qu'il entend par indéfini : « Nous appellerons ces choses indéfinies plutôt qu'infinies, afin de réserver à Dieu seul le nom d'infini ; tant à cause que nous ne remarquons point de bornes en ses perfections, comme aussi à cause que nous sommes très-assurés qu'il n'y en peut avoir. Pour ce qui est des autres choses, nous savons qu'elles ne sont pas ainsi absolument parfaites, parce qu'encore que nous y remarquons quelquefois des propriétés qui semblent n'avoir point de limites, nous ne laissons pas de connaître que cela procède du défaut de notre entendement et non point de leur nature (1). » Ainsi, dans le premier passage, l'indéfini c'est l'infini, mais seulement sous certains regards, et non pas en tous les sens, l'infini *secundum quid* et non l'infini *simpliciter*, pour parler la langue précise de la scholastique ; dans les *Principes*, l'indéfini ne serait plus l'infini sous aucun regard, puisque toujours et partout il aurait des limites que la seule faiblesse de notre entendement nous empêche d'apercevoir.

Mais de ces deux explications, c'est la première que nous garderons comme exprimant la vraie pensée de Descartes. Qu'on rapproche entre eux la plupart des pas-

je sais, c'est que je n'y connais aucune fin, et à cet égard je les appelle indéfinis. » (Édit. Cousin, t. X, p. 200.) Il écrit à Chanut : « N'ayant aucune raison pour prouver, et même ne pouvant concevoir que le monde ait des bornes, je le nomme indéfini ; mais je ne puis nier pour cela qu'il en ait peut-être quelques-unes qui sont connues de Dieu, bien qu'elles me soient incompréhensibles ; c'est pourquoi je ne dis pas absolument qu'il est infini. » (*Ibid.*, p. 47.)

(1) 1^{re} partie, art. 27. Citons en regard le passage suivant des remarques de Descartes sur ses *Principes* : « Nous ne trouverons pas de difficulté à l'étendue indéfinie du monde, si nous prenons soin seulement de considérer qu'en disant qu'il est indéfini, nous ne nions pas que, peut-être, dans la réalité, il ne soit fini, mais nous nions seulement qu'une intelligence comme la nôtre puisse comprendre qu'il ait des bornes ou des extrémités quelconques, et cette pensée me paraît à la fois plus douce et plus sûre que celle de ceux qui affirment que le monde est fini, et osent imposer des bornes aux œuvres de Dieu. » (*Œuvres inédites de Descartes*, publiées par M. Foucher de Careil, 1^{re} partie, p. 68.)

sages où il traite cette question délicate, qu'on consulte ses lettres, où il est un peu moins réservé que dans les ouvrages destinés au public, qu'on considère surtout l'idée qu'il s'est faite de la matière, on s'assurera que le monde indéfini de Descartes est bien réellement un monde sans limites, non-seulement au regard de l'imagination, qui ne peut s'en représenter, mais au regard de la raison qui ne peut en concevoir. Ne dit-il pas, d'ailleurs, dans une lettre à Henri Morus, ce qui est décisif, qu'un monde fini implique contradiction ? « Il répugne à ma pensée ou, ce qui est le même, il implique contradiction que le monde soit fini ou terminé, parce que je ne puis pas concevoir un espace au delà des bornes du monde, quelque part que je les assigne ; or, un tel espace est selon moi un vrai corps (1). » Ajoutons qu'il se moque de ceux qui prétendent « enfermer les choses créées dans une boule comme ceux qui veulent que le monde soit fini (2). » Il fait même valoir, en plus d'un endroit, les avantages qui résultent pour l'idée de la grandeur de Dieu, pour la religion, pour la vie à venir, de cette conception d'un monde sans bornes (3).

C'est ainsi que les cartésiens les plus fidèles ont interprété la pensée du maître. Selon Régis, Descartes ne se sert du terme d'indéfini qu'à l'égard d'une partie de l'univers, mais à l'égard de l'univers entier il n'hésite pas à affirmer qu'on ne peut lui concevoir aucune borne, c'est-à-dire qu'il est infini (4). « Si la nature est finie, dit Fontenelle, disciple fidèle de Descartes pour la physique, elle ne serait toujours par rapport à l'espace qu'un infiniment petit, et l'univers,

(1) Édit. Cousin, X, 241.

(2) Lettre à Chanut, *ibid.*, p. 12.

(3) « Car si l'on imagine que par delà les cieux, il n'y a que des essences imaginaires, et que tous les cieux ne sont faits que pour le service de la terre, ni la terre que pour l'homme, cela fait qu'on est enclin à penser que cette terre est notre principale demeure. » (*Lettre à la princesse Élisabeth*).

(4) Réponse au livre qui a pour titre : *Censura philosophiæ cartesianæ*, in-12, 1691.)

quoique très-réel, ne serait qu'un vide immense qui ne contiendrait rien, à une petite partie près, qui ne mériterait pas d'être comptée (1). »

Ce monde, qui est sans bornes dans l'étendue, a-t-il des bornes dans la durée? S'il répugne qu'il y ait actuellement du vide, il ne répugne pas moins, à ce qu'il semble, qu'il y en ait jamais eu; il faut que le plein s'étende non-seulement dans l'espace, mais aussi dans le temps, sinon le vide aurait existé antérieurement au plein; donc le monde n'a pas dû commencer dans le temps. Nulle part, il est vrai, Descartes n'avoue expressément cette conséquence de l'éternité du monde, et même il la repousse, dans sa réponse aux objections que lui adresse la reine Christine, par l'intermédiaire de Chanut, contre l'infini de l'univers. Tout en convenant que l'étendue indéfinie, comparée à la durée, donne occasion de penser qu'il n'y a point de temps imaginable avant la création du monde, auquel Dieu n'eût pu le créer, s'il eût voulu, néanmoins il ne conclut pas que véritablement il l'a créé avant un temps indéfini, parce que l'existence actuelle que le monde a eue, depuis cinq ou six mille ans, n'est pas, suivant lui, nécessairement jointe avec l'existence possible ou imaginaire qu'il a pu avoir auparavant. Il serait, ajoute-t-il, plus disposé à inférer de l'étendue infinie l'éternité du monde au regard de l'avenir, parce qu'elle est conforme à la foi qui promet une vie éternelle à nos corps après la résurrection (2).

Descartes incline donc à admettre l'éternité du monde, sinon dans le passé, au moins dans l'avenir. Aussi sera-t-il accusé par un certain nombre de théologiens catholiques ou réformés d'avoir professé à la fois l'infini et l'éternité du monde. De là un rapprochement qu'ils ne manqueront pas de faire, entre sa philosophie et celle de Spinoza.

La divisibilité à l'infini de la matière est aussi un des grands principes de la physique de Descartes. Si loin

(1) *Théorie des tourbillons cartésiens*, 1 vol. in-12, Paris, 1752.

(2) *Lettre à Chanut*. Édition Cousin, t. X, p. 47.

que par la pensée on pousse la division, jamais, selon Descartes, on ne rencontrera d'atomes ou de particules matérielles indivisibles et irréductibles. Quelque petite en effet qu'on suppose une partie, néanmoins parce qu'il faut qu'elle soit étendue, d'après la définition de la matière, nous la concevons toujours comme susceptible d'être divisée en deux ou en un plus grand nombre de parties. Quand nous imaginerions une partie tellement petite que, par aucun moyen humain, elle ne pût être de nouveau divisée, il ne s'ensuivrait pas qu'elle fût réellement indivisible, car le serait-elle pour toute créature, Dieu n'aurait pu diminuer sa toute-puissance, en se refusant à lui-même le pouvoir de la diviser encore (1). Le physicien peut donc, sans aucun scrupule, supposer dans la matière une ténuité, une subtilité, aussi grande qu'il est nécessaire, pour expliquer les phénomènes. Ici encore Descartes a rencontré d'habiles contradicteurs, non plus au point de vue de l'orthodoxie, mais à celui de la science. Gassendi a pris contre lui la défense des atomes en même temps que du vide. Mais si Gassendi semble avoir l'avantage quand il montre la nécessité d'arriver à un premier principe irréductible des corps, lui-même il ne saurait défendre l'indivisibilité de ses atomes matériels et étendus. C'est seulement dans les atomes formels ou les monades de Leibniz que se trouve, à ce qu'il nous semble, la solution de ces hautes difficultés sur les premiers principes de la physique.

Il n'y a, selon Descartes, qu'une matière unique, de laquelle toutes choses sont faites, mais on y peut distinguer trois éléments, d'après les trois principales formes qu'elle affecte. Ces trois éléments sont le feu, l'air, la terre, qui ne diffèrent les uns des autres que par l'inégalité des parties de la matière qui les composent. L'élément du feu est une liqueur subtile, pénétrante, dont les parties se meuvent avec une excessive rapidité. Ce premier élément est la matière subtile qui joue un si grand rôle dans la physi-

(1) *Principes*, 2^e partie, art. 20.

que de Descartes. Les parties de l'élément de l'air sont rondes et jointes ensemble, comme des grains de sable et de poussière. Enfin le troisième élément, la terre, se compose de grosses masses informes, dont les parties n'ont que fort peu ou point du tout de mouvement. Ces éléments, avec leurs degrés divers de mouvement, avec leurs mélanges en diverses proportions, constituent la variété des êtres dont l'univers se compose. « Selon mon opinion, dit Descartes, le sel, le soufre et le mercure des chimistes ne diffèrent pas plus entre eux que les quatre éléments des philosophes, ni guère plus que l'eau diffère de la glace, de l'écume et de la neige; car je pense que tous les corps sont faits d'une même matière, et qu'il n'y a rien qui fasse de la diversion entre eux, sinon que ces petites parties de cette matière qui composent les uns ont d'autres figures ou sont autrement arrangées que celles qui composent les autres (1). » Telle est la matière, et telles sont ses principales formes; il ne manque plus à Descartes que le mouvement et ses lois pour construire l'univers tout entier.

Le transport d'une partie de la matière ou d'un corps du voisinage de ceux qui le touchent immédiatement, et que nous considérons comme en repos, dans le voisinage de quelques autres, voilà la définition qu'il donne du mouvement. Le mouvement est une propriété du mobile et non une substance, de même que la figure est une propriété de la chose qui est figurée, et le repos une propriété de la chose qui est en repos (2). Mais la matière, inerte de sa nature, reçoit le mouvement d'une cause extérieure immatérielle et ne le tient pas d'elle-même. Descartes distingue deux causes du mouvement, une cause première, dont dépendent généralement tous les mouvements qui sont au monde, et des causes secondes, en vertu desquelles ce mouvement général répandu dans le monde, peut être diversement réparti, de telle sorte que chaque partie de la matière

(1) Édit. Cousin, t. IX, p. 420.

(2) *Principes*, 2^e partie, art. 25. — *Traité du monde*, chap. vii.

acquiert du mouvement qu'elle n'avait pas auparavant. La cause première et immatérielle du mouvement, c'est Dieu: « c'est lui qui, par sa toute-puissance, a créé la matière avec le mouvement et le repos de ses parties (1). » Les causes secondes du mouvement sont tous les êtres qui, doués d'une certaine force, peuvent par leur action imprimer des directions particulières à la quantité de mouvement répandue dans l'univers. Descartes, nous l'avons déjà vu, accorde aux créatures le pouvoir de diriger le mouvement, mais non d'en augmenter ou d'en diminuer la quantité. Dieu, qui a créé l'univers, y conserve, par son concours ordinaire, autant de mouvement et de repos qu'il en a mis en le créant; en mouvant toutes les parties de la matière, il les maintient toutes dans les mêmes rapports, et sous les mêmes lois qu'il leur a imposées dès la création. Croire que tantôt il y a plus, et que tantôt il y a moins de mouvement dans l'univers, c'est, selon Descartes, attribuer à Dieu une inconstance contraire à la perfection infinie que nous reconnaissons devoir être nécessairement en lui; c'est se le représenter semblable à un ouvrier malhabile qui sans cesse est obligé de retoucher à son ouvrage. Comme la même quantité de mouvement, en se répartissant sur des masses inégales, produit des effets différents, les divers changements qui ont eu lieu dans l'univers, ou qui nous ont été révélés par Dieu, s'expliquent très-bien, malgré l'invariabilité de la quantité du mouvement. Leibniz aussi admettra cette invariabilité, fondée sur l'immutabilité de Dieu; mais il l'attribuera à la quantité de force vive, et non à la quantité de mouvement, parce que l'effet peut être, ou n'être pas produit, tandis que la force capable de le produire demeure toujours la même.

La quantité du mouvement étant invariable, jamais dans aucun choc ou combinaison des corps, il ne se perd du mouvement. La science actuelle, en montrant que le mouvement se transforme sans jamais se détruire, à travers

(1) *Principes*, 2^e partie, art. 36.

les plus merveilleuses métamorphoses, a confirmé ce qu'avait entrevu le génie de Descartes. Ce principe *a priori*, de l'invariabilité de la quantité du mouvement, est la condition sous-entendue de toutes les lois de la mécanique sur le choc des corps et sur la transmission du mouvement. Voici quelles sont, suivant Descartes, les trois grandes lois du mouvement : 1° Chaque chose persévère dans son état, jusqu'à ce qu'une cause nouvelle survienne qui le détruit ; si elle est carrée, elle demeure carrée, si elle est en repos, elle reste en repos, si elle est en mouvement, elle y persévère avec la même direction et la même vitesse, pourvu que rien n'arrive qui change sa figure, qui la fasse sortir de son repos ou retarde et détruit son mouvement ; 2° chaque partie de la matière ne tend jamais à continuer de se mouvoir suivant des lignes courbes, mais suivant des lignes droites ; 3° si un corps qui se meut, et qui en rencontre un autre, a moins de force pour continuer de se mouvoir en ligne droite que cet autre pour lui résister, il perd sa détermination, sans rien perdre de son mouvement, et s'il a plus de force, il meut avec soi cet autre corps et perd autant de son mouvement qu'il lui en donne (1).

Descartes fonde ces trois grandes lois sur l'immutabilité de Dieu et la simplicité de ses voies, mais il les démontre aussi par l'expérience. Tous les jours nous voyons que lorsqu'une partie de la matière a une certaine forme, elle garde cette forme, s'il n'arrive rien d'ailleurs qui change sa figure. Est-elle en repos, elle ne commence pas à se mouvoir d'elle-même ; est-elle en mouvement, nous avons raison de penser qu'elle ne devrait jamais s'arrêter, si elle ne rencontrait pas d'obstacle. Pour prouver la loi du mouvement en ligne droite, il suffit de considérer la pierre qui tourne dans une fronde. Si la pierre s'échappe, ou si la fronde se rompt, au lieu de continuer son mouvement circulaire, la pierre suit la ligne droite, ce

(1) *Principes*, 2^e partie, 37, 38 et 39, et le chap. VII du *Traité du monde*.

qui prouve que tout corps qui est mû en rond, tend sans cesse à s'éloigner du cercle qu'il décrit pour se mouvoir en ligne droite. Lorsqu'un corps dur est poussé par un autre plus grand, qui est dur et ferme, nous le voyons rejaillir vers le côté d'où il est venu ; il perd de sa direction, mais ne perd rien de son mouvement. Si au contraire le corps qu'il rencontre est mou, il s'arrête incontinent, parce qu'il lui transfère tout son mouvement. Dans cette troisième règle sont comprises toutes les causes particulières des changements qui arrivent aux corps. A ces trois grandes lois, fondement de la mécanique, Descartes ajoute sept lois secondaires de la communication du mouvement qui en sont comme des corollaires et des applications. Il s'est trompé sans doute sur ces lois secondaires, mais il lui reste au moins la gloire d'avoir soupçonné, le premier, que le mouvement se communique suivant certaines lois (1).

A part l'âme humaine, dans tout l'univers, il n'y a rien que la matière inerte et ces lois du mouvement qui par leur action débrouillent le chaos, et engendrent tous les mondes, tous les êtres tels qu'ils existent aujourd'hui, les êtres animés comme les êtres inanimés. Ainsi tout problème sur la constitution et l'ordre de l'univers se résout, dans la physique de Descartes, en un problème de mécanique ou de géométrie (2) ; de là le grand rôle que jouent les mathématiques dans sa physique, qui, comme il le dit lui-même,

(1) Montucla dit que ces lois secondaires sont un tissu d'erreurs ; mais il ajoute : « Il semble avoir senti le premier qu'il y a des lois fixes et constantes qui président à cette communication du mouvement. » (*Histoire des mathématiques*, 4^e partie, liv. VII.)

(2) « Il a résolu de quitter la géométrie abstraite, c'est-à-dire la recherche des questions qui ne servent qu'à exercer l'esprit. Il n'a pris ce parti que pour avoir d'autant plus de loisir de cultiver une autre sorte de géométrie qui se propose pour question l'étude des phénomènes de la nature. Qu'au reste, M. Desargues reconnaîtrait bientôt que toute sa physique n'est autre chose que de la géométrie, s'il prenait la peine de considérer ce qu'il avait écrit du sel, de la neige, de l'arc-en-ciel, des météores, etc. » (T. III, p. 37 des *Lettres*, édit. de Clerselier.)

n'est pas autre chose que de la géométrie. Donnons maintenant une esquisse de cette grande hypothèse des tourbillons par où il prétend expliquer la formation de l'univers (1).

(1) Voici un passage des *Lettres persanes de Montesquieu*, qui peut donner une idée de la vogue et du succès de la physique cartésienne jusque dans le premier tiers du XVIII^e siècle : « Il y a ici des philosophes qui, à la vérité, n'ont point atteint jusqu'au faite de la sagesse orientale ; ils n'ont point été ravis jusqu'au trône lumineux... Mais, laissés à eux-mêmes, privés des saintes merveilles, ils suivent dans le silence les traces de la raison humaine. Tu ne saurais croire jusqu'où ce guide les a conduits. Ils ont débrouillé le chaos et ont expliqué par une mécanique simple l'ordre de l'architecture divine. L'auteur de la nature a donné du mouvement à la matière ; il n'en a pas fallu davantage pour produire cette prodigieuse variété d'effets que nous voyons dans l'univers. Que les législateurs ordinaires nous proposent pour régler les sociétés des hommes, des lois aussi sujettes au changement que l'esprit de ceux qui les proposent et des peuples qui les observent ; ceux-ci ne nous parlent que des lois générales, immuables, éternelles, qui s'observent sans aucune exception, avec un ordre, une régularité et une promptitude infinies dans l'immensité des espaces. Elles n'éblouissent point par un faux respect ; leur simplicité les a fait longtemps méconnaître, et ce n'est qu'après bien des réflexions qu'on en a vu toute la fécondité et toute l'étendue. » (Usbeck à Hassein, derviche de la montagne de Jazon.)

CHAPITRE IX

De l'hypothèse des tourbillons. — Formation des tourbillons. — Mouvements de la matière et figures qu'elle prend au sein de chaque tourbillon. — Matière subtile. — Deux explications différentes de la formation des planètes. — De la révolution des planètes sur elles-mêmes et autour du soleil. — Des comètes. — Admirable machine de l'univers. — Hypothèse d'une infinité d'êtres intelligents répandus dans l'infinité de l'étendue. — Application à la terre des lois générales du monde. — Du mouvement de la terre. — Biais imaginé par Descartes pour échapper à la censure des théologiens. — Explication de la pesanteur par la force centrifuge des tourbillons. — Du flux et du reflux. — De la lumière. — Découverte des lois de la réfraction. — De la chaleur. — Seules actions requises par Descartes pour l'explication de tous les phénomènes. — Omission des corps organisés dans les *Principes*. — Physiologie de Descartes. — *Traité de l'homme et du fœtus*. — Explication mécanique des phénomènes de l'organisation et de la vie. — Médecins cartésiens. — Ecole iatomécanique. — Services qu'elle a rendus à la médecine. — Caractère général de la physique de Descartes. — Le mécanisme cause immédiate de tous les phénomènes de la nature. — Jugement sur la physique de Descartes. — Descartes injustement sacrifié à Newton. — Les tourbillons jugés par Voltaire et d'Alembert. — Retour de la science actuelle aux vues mécaniques de Descartes.

Comment de la confusion primitive de tous les éléments l'ordre actuel est-il sorti ? comment toutes choses, depuis les soleils jusqu'à la pierre, à la plante et à l'animal, se sont-elles formées et continuent-elles d'exister ? Descartes prétend tout expliquer par sa grande hypothèse des tourbillons (1). Pour exposer avec plus de liberté son sen-

(1) Sur l'hypothèse des tourbillons, voir la 3^e partie des *Principes*, les chapitres VIII, IX et X du *Traité du monde*, l'exposition qu'en a faite Majebranque dans la *Recherche de la vérité*, liv. VI, chap. IV, la *Théorie des tourbillons cartésiens*, par Fontenelle.