



Le rôle des suppositions dans la physique cartésienne

O papel das suposições na física cartesiana

The role of suppositions in Cartesian Physics

Pierre Guenancia¹

pierre.guenancia@u-bourgogne.fr

Résumé : L'exposé qui suit va principalement porter sur l'ouvrage de Descartes publié en latin en 1644 (en français en 1647), *Les principes de la philosophie*, mais par bien des aspects il touche à des questions traitées dans le *Discours de la méthode et les essais*, qui sont le thème de notre colloque. Le but de cet exposé est de montrer que la physique de Descartes est loin d'être, comme l'a dit un très bon historien des sciences, Paul Mouy, une physique purement théorique, et que le rôle essentiel qu'y jouent les suppositions (comme dans les *Essais* d'ailleurs) ne permet pas de dire que « les hypothèses sont établies a priori, découlant par ex de l'immutabilité divine »². Nous allons chercher à montrer que l'usage des suppositions dans la physique est en lié à la question de l'application de la physique ou de la mécanique à l'expérience, à la question donc de la technique, si importante dans la 6^{ème} partie du *Discours*.

Mots-clés : Physique cartésienne, suppositions, application de la physique, expérience, technique.

Resumo: A presente exposição diz respeito principalmente à obra de Descartes publicada em latim em 1644 (em francês em 1647), os *Princípios da filosofia*, mas sob vários aspectos ela toca questões tratadas no *Discurso do método* e nos *Ensaaios*, que são o tema de nosso colóquio. O objetivo dessa exposição é mostrar que a física de Descartes está longe de ser, como afirma um bem conhecido historiador das ciências, Paul Mouy, uma física puramente teórica, e que o papel essencial que nela jogam as suposições (como no caso dos *Ensaaios*) não permite dizer que “as hipóteses são estabelecidas a priori, decorrendo, por ex., da imutabilidade divina”.³ Procuraremos mostrar que o uso de suposições na física está ligado à questão da aplicação da física ou da mecânica à experiência, portanto, à questão da técnica, tão importante à 6^a. parte do *Discurso*.

Palavras-chave: Física cartesiana, suposições, aplicação da física, experiência, técnica.

1 Université de Bourgogne, France.

2 P. Mouy, *Le développement de la physique cartésienne*, Vrin, 1934, p. 43.

3 P. Mouy, *Le développement de la physique cartésienne*, Vrin, 1934, p. 43.

Abstract: The present exhibition concerns mainly Descartes's work published in Latin in 1644 (in French in 1647), the *Principles of Philosophy*, but in many ways it touches on questions discussed in the *Discourse on Method* and *Essays*, which are the subject of our colloquium. The aim of this exhibition is to show that Descartes's Physics is far from being a purely theoretical Physics, as a well-known historian of science, Paul Mouy claims, and that the essential role that assumptions play in it (as in the case of *Essays*) does not allow us to say that "hypotheses are established a priori, resulting, for example, from divine immutability."⁴ We will try to show that the use of assumptions in Physics is linked to the question of the application of Physics or mechanics to experience, therefore, to the question of technique, so important to the 6th part of the *Discourse*.

Keywords: Cartesian Physics, suppositions, application of Physics, experience, technique.

Le projet de la physique est d'expliquer tous les phénomènes de la nature⁵ : « au lieu d'expliquer un phénomène seulement, je me suis résolu d'expliquer tous les phénomènes de la nature, c'est-à-dire toute la physique ». Descartes expose en effet dans cette lettre le projet des futures *Météores* : l'explication des phénomènes sublunaires. Dans la lettre à Morin du 13 juillet 1638, au sujet des suppositions astronomiques, Descartes rappelle la différence, énoncée dans le *Discours*, entre « expliquer des effets par une cause, puis [de] la prouver par eux ». A ses yeux, la différence entre la physique pratiquée jusqu'ici et la sienne tient à ce que « jusqu'à présent..., on a seulement tâché d'imaginer quelques causes par lesquelles on pût expliquer les phénomènes de la nature, sans toutefois qu'on ait guère pu y réussir ; [puis] si on compare les suppositions des autres, c'est-à-dire toutes leurs *qualités réelles*, leurs *formes substantielles*, leurs éléments et choses semblables, dont le nombre est presque infini, avec cela seul, que tous les corps sont composés de quelques parties, qui est une chose qu'on voit à l'œil en plusieurs, et qu'on peut prouver par une infinité de raisons dans les autres (...) j'espère que cela suffira pour persuader à ceux qui ne sont pas trop préoccupés, que les effets que j'explique n'ont point d'autres causes que celles dont je les déduis, bien que je me réserve de le démontrer dans un autre endroit »⁶. Mais il faut noter que dans les *Essais* Descartes ne va pas chercher à déduire les phénomènes de la nature des principes généraux de la physique ou des lois de la nature et que l'ambition de pouvoir prouver par démonstration la physique proclamée dans le titre de l'article 64 de la 2^{ème} partie des *Principes* doit s'entendre au sens où « tous les phénomènes de la nature peuvent être expliqués par leur [sc. les principes] moyen »⁷. Descartes semble réduire les raisonnements et les démonstrations physiques aux démonstrations mathématiques. L'exhaustivité

4 P. Mouy, *Le développement de la physique cartésienne*, Vrin, 1934, p. 43.

5 *Principes*, 4^{ème} partie, art. 199 et la lettre à Mersenne du 13 novembre 1629 (resp. AT, IX-2, p. 317 et AT, I, p. 70).

6 AT, II, p. 198-200.

7 AT, IX-2, p. 101.

de l'explication physique dépend de cette réduction de la physique (dont le but est l'explication des phénomènes de **la nature**) aux démonstrations des mathématiciens. Mais, entre les principes ou lois effectivement déduits mathématiquement et les phénomènes ou expériences qu'on voit ou qu'on fait dans la nature (nature déjà produite et non nature qui sort des lois de la nature imposées par Dieu), il y a toutes les suppositions et toutes les hypothèses physiques, qui marquent l'irréductibilité de la physique aux mathématiques, ou bien encore la différence entre les lois de la nature qui reposent sur des notions simples et évidentes de notre entendement et l'explication des phénomènes particuliers pour lesquels outre le fondement de ces lois il faut (c'est indissociable) des expériences et des hypothèses ou suppositions. Il faut donc bien distinguer le fondement de la physique, les mathématiques (toute ma physique est mathématique, dit Descartes, ce qui d'ailleurs est hélas loin d'être vrai), de la physique empirique, celle du monde visible, qui a affaire à une multiplicité d'effets possibles pouvant dépendre de plusieurs causes. Il n'y a pas moyen de trancher entre les causes possibles des phénomènes : toute la 3^{ème} partie des *Principes* souligne cette différence, et l'impossibilité de se passer d'hypothèses pour rendre compte des phénomènes, bien que ceux-ci, en totalité plus qu'individuellement, sont parfaitement intelligibles (c'est-à-dire : explicables par des causes naturelles, ce qui est le seul sens de la formule célèbre de la 6^{ème} partie du *Discours* : expliquer les effets par des causes). « On doit reconnaître, dit Descartes à la fin des *Principes*, que j'ai prouvé par démonstration mathématique toutes les choses que j'ai décrites, au moins les plus générales, qui concernent la fabrique du ciel et de la terre »⁸. Qu'entendre par « les plus générales » ? d'abord la nature des éléments qui composent le monde visible (le feu, l'air, l'eau, la terre), ensuite la nature des corps célestes et terrestres qui consiste comme on le sait dans la grandeur, les figures et le mouvement, enfin la conservation de la même quantité de mouvement dans l'univers. Cela correspond aux lois de la nature telles qu'elles ont été exposées dans les chapitres 6 et 7 du *Monde ou traité de la lumière*, aux principes fondés sur la constance et la puissance de Dieu, principe de métaphysique très assuré comme il est dit dans le même art. 206 de la 4^{ème} partie des *Principes* mais aussi aux notions de la physique générale exposées dans la 2^{ème} partie des *Principes*, c'est-à-dire en gros les notions claires et distinctes de la nature matérielle en général (qui est l'objet des mathématiques selon la 5^{ème} méditation). C'est à la connaissance de ces principes des choses matérielles que sont consacrées les 2 premières parties des *Principes*. Mais avec la 3^{ème} partie commence un tout autre exposé, plus proche d'une enquête que d'une déduction. Descartes passe, comme il l'a dit dans la 6^{ème} partie du *Discours* à l'examen des difficultés particulières c'est-à-dire à la formation des corps (de certains corps) particuliers qui certes ont la nature des corps en général mais ont aussi des propriétés non dérivables des principes des choses matérielles en général. Même réserve pour la connaissance du corps humain : en gros c'est une machine, mais dans le détail de

8 Id., 4^{ème} partie, art 206.

son fonctionnement plusieurs possibilités apparaissent qui font que la description de son architecture visible ne suffit pas et qu'il faut imaginer ou supposer des causes multiples, requises par la complexité des phénomènes.

Ainsi la considération des phénomènes (art. 4) par laquelle s'ouvre cette 3^{ème} partie marque-t-elle le passage du simple au complexe, et la nécessité de recourir à une méthode d'investigation a posteriori remontant des effets observés (les phénomènes) à leurs causes probables parmi une infinité de causes possibles. De même (en gros bien sûr) que la 6^{ème} méditation consacrée à l'explication de l'union de l'âme et du corps porte tout entière sur un ordre de choses complexes, irréductible à l'ordre des natures simples que suivent les méditations antérieures. Les lois (dédites des principes de la physique), même si elles s'appliquent à l'ensemble des phénomènes, ne peuvent pas nous donner des théories qui soient « conformes » ou « entièrement conformes à la vérité » expressions employées à la fin des articles 15 et 19 de la 3^{ème} partie : : « Je proposerai ici l'hypothèse qui me semble être la plus simple de toutes et la plus commode, tant pour connaître les phénomènes que pour en rechercher les causes naturelles. Et cependant j'avertis que je ne prétends point qu'elle soit reçue comme entièrement conforme à la vérité, mais seulement comme une hypothèse *ou supposition qui peut être fausse* »⁹. Bien sûr Descartes n'en croit rien, il est persuadé que ses hypothèses ou suppositions sont les seules vraies, mais il se peut aussi et indépendamment de ce qu'il pense que la méthode qu'il suit effectivement pour expliquer les difficultés particulières, c'est-à-dire les phénomènes dans leur grande diversité, apporte une correction importante à l'image grossière de la science cartésienne comme dogmatique, apriorique, coupée de l'expérience, etc.

1) Pourquoi des hypothèses ou suppositions ?

Le fondement mathématique de la physique c'est l'idée de la matière dont tous les corps de l'univers (célestes et terrestres) sont faits comme étendue selon les trois dimensions, ou encore le concept géométrique du corps comme chose étendue, le seul intelligible selon Descartes, et ce, depuis les premiers textes de physique¹⁰. De là suit qu'il ne faut rien admettre dans les corps que ce qui peut se ramener à des grandeurs, des figures et des mouvements. Exclues les formes substantielles et les qualités réelles. Il n'y a plus que des idées parfaitement distinctes ou intelligibles. Et ces idées sont dans nos esprits de façon innée ou naturelle, ainsi que le pose avec force Descartes dès les *Règles pour la direction de l'esprit* (les semences de vérité, les natures simples) et surtout dans le ch. 7 du *Monde* et la 6^{ème} partie du *Discours* où Descartes fonde les lois de la nature ad extra sur la puissance de Dieu, et intellectuellement sur les idées les plus simples que l'esprit possède naturellement. C'est pourquoi le point de départ de la physique n'est pas le ou les phénomènes comme donné brut mais les premières notions qui sont dans notre âme, avec

9 Id, 3^{ème} partie, p. 108 (fin de l'art. 15) et p. 110 (art. 19).

10 Voir la correspondance avec Beeckman et *Le Monde*, ch 6 et 7, déjà cités.

lesquelles elle peut progresser par ordre jusqu'à la connaissance des phénomènes, qui sont plus complexes que ces notions simples. « Une fois admis que le corps n'est qu'étendue, tous les phénomènes de la physique deviennent explicables par l'étendue et le mouvement ; les formes substantielles, qualités réelles, forces occultes et autres êtres de raison se trouvent supprimés »¹¹ dit très bien Étienne Gilson. Parmi les nombreux passages qui corroborent cette idée fondamentale de la physique et de la métaphysique cartésiennes, on peut citer : 1) l'article 187 de la 4^{ème} partie des *Principes* : « sans les déduire [sc. les raisons] d'aucuns autres principes que de ceux qui sont reçus et connus de tout le monde, à savoir de la grandeur, figure, situation et mouvement des diverses parties de la matière (...). [On ne remarque] aucune autre chose si rare dans la nature que la raison n'en puisse être donnée par le moyen de ces mêmes principes¹² ; 2) l'article 203 : « j'ai, premièrement, considéré en général toutes les notions claires et distinctes qui peuvent être en notre entendement touchant les choses matérielles, et que, n'en n'ayant point trouvé d'autres sinon celles que nous avons des figures, des grandeurs et des mouvements, et des règles suivant lesquelles ces trois choses peuvent être diversifiées l'une par l'autre, lesquelles règles sont les principes de la géométrie et des mécaniques, j'ai jugé qu'il fallait que toute la connaissance que les hommes peuvent avoir de la nature fût tirée de cela seul... »¹³. Mais il ne s'agit pas de la géométrie abstraite, Descartes a en vue, comme il le dit dans la lettre à Mersenne du 27 juillet 1638, « une autre sorte de géométrie, qui se propose pour questions l'explication des phénomènes de la nature. Car s'il lui plaît de considérer ce que j'ai écrit du sel, de la neige, de l'arc-en-ciel, etc., il connaîtra bien que toute ma Physique n'est autre chose que géométrie »¹⁴. Géométrie appliquée aux phénomènes et non géométrie à la place des phénomènes. Les démonstrations mathématiques en physique ne sont donc pas les mêmes que celles qui sont faites dans les mathématiques pures.

L'idée importante de ces textes à juste titre célèbres est que la connaissance des phénomènes de la nature exige, pour atteindre l'universalité de ces phénomènes, qu'on fasse d'abord le tri entre les notions claires et distinctes que nous avons dans l'esprit et celles qui sont obscures et confuses. Que l'on retienne les premières, que l'on en déduise tout ce que l'on peut en déduire touchant la façon dont les choses matérielles sont composées et fonctionnent, c'est-à-dire que l'on dénombre toutes les différentes façons dont ces éléments peuvent se composer et quels sont les effets sensibles qui résultent de ces différentes façons. C'est seulement après avoir inventorié les principaux cas de figure de la synthèse des éléments que l'on va vers les phénomènes réels, pour voir si l'on rencontre de semblables effets dans les corps que nos sens aperçoivent. Si c'est le cas, on peut être moralement certain que les

11 E. Gilson, *Études sur le rôle de la pensée médiévale dans la formation du système cartésien*, Vrin, 1930, 5^{ème} éd. 1984, p. 19).

12 AT, IX-2, p. 309.

13 Id. p. 321.

14 AT, II, p. 268.

causes de ces effets (ou des phénomènes, ce sont des termes interchangeables) sont celles que l'on a isolées les unes des autres en procédant à partir des notions simples et en les combinant diversement.

Un autre texte important pour notre sujet est l'article 46 de la 3^{ème} partie des *Principes* où Descartes distingue la connaissance de l'unique matière qui compose tous les corps de l'univers : matière divisible en toutes sortes de parties dont les mouvements circulaires forment une égale quantité de ces mouvements dans le monde – de la connaissance de la grandeur des parties qui divisent cette matière, de la vitesse de leurs mouvements, des cercles qu'elles décrivent. Il ajoute ceci, qui pour nous est très éclairant : « car ces choses ayant pu être ordonnées de Dieu en une infinité de diverses façons, c'est par la seule expérience et non par la force du raisonnement qu'on peut savoir laquelle de toutes ces façons il a choisie. C'est pourquoi il nous est maintenant libre de supposer celle que nous voudrions, pourvu que toutes les choses qui en seront déduites s'accordent entièrement avec l'expérience »¹⁵.

On a affaire ici à une démarche expérimentale (mais non empirique) : il faut construire le modèle qui permet d'observer la chose réelle, il faut d'abord produire cette chose en idée, dans la pensée, pour comprendre comment elle est faite réellement. Entre les machines de la nature et celles des hommes, la conséquence est bonne, pourrait-on dire. L'horloger comprend une montre qu'il n'a pas faite parce qu'il en a fait d'analogues. On va toujours du connu à l'inconnu, qui n'est jamais que du non encore connu. Les objets techniques sont d'une certaine manière premiers, de l'artefact à la chose naturelle la conséquence est bonne.

La nature imite l'art. La célèbre théorie des animaux-machines ou automates est à sa façon une illustration de cette démarche qui va des notions simples de l'esprit aux structures des choses. Descartes va ici au-devant des phénomènes, il ne part pas de l'animal réel mais d'un animal feint, fictif, construit : si celui-ci peut produire les mêmes effets que celui-là, on est en droit de conclure que le principe de l'organisation interne est le même dans les deux cas. Idem pour l'homme : pour connaître avec certitude ce qu'est l'homme, il faut commencer par brouiller les évidences sur lesquelles tout le monde s'appuie, et supposer qu'on puisse fabriquer des hommes qui ressembleraient à ceux que l'on connaît, de telle manière que nous n'aurions plus de moyen phénoménal de les distinguer. Par une question préalablement choisie en raison de sa pertinence méthodologique, on déjouera le piège technique et on saura reconnaître grâce à ce moyen que l'on s'est donné, que l'on a ingénieusement inventé, les « vrais hommes ».

Il n'y a donc pas seulement la certitude mathématique, l'idée claire et distincte de la 2^{ème} méditation acquise grâce à la mise entre parenthèses de la réalité

15 Id, p. 124 (l'article suivant, 47, reprend le chapitre 6 du *Monde*. Voir aussi la référence à cet article 47 à la fin des *Principes* (4^{ème} partie, article 206).

telle qu'elle est appréhendée par les sens, il y a aussi une démarche expérimentale mais non empirique afin de comparer les phénomènes entre eux, d'en rechercher les causes possibles parmi l'infinité des causes et des voies par lesquelles Dieu a créé ce monde visible. Si les lois sont nécessaires (Dieu les a imposées à la nature), les phénomènes qui sont régis par ces lois sont contingents : ils pourraient être autres qu'ils sont, et peuvent être expliqués de plusieurs façons, sans cesser d'être intelligibles, c'est-à-dire aussi reproductibles.

2- *Des explications plus simples et plus intelligibles.*

Le phénomène se présente donc sous deux aspects : il est objet des sens, ce qui apparaît, mais il résulte de causes physiques qui ne contiennent rien d'autre que les objets ou les concepts des mathématiciens (grandeur, figure et mouvement au sens seulement de translation, Descartes ne connaissant pas d'autre mouvement que le mouvement local, c'est-à-dire le déplacement, le glissement d'un corps d'une place à une autre sur l'espace homogène ou géométrique. À la fin des *Principes*, à l'article 206, Descartes rappelle que le premier principe est que la perception au sens large ne peut se faire que par le mouvement local exercé par l'objet sur les organes des sens, l'autre principe étant celui de la propagation de la lumière par les étoiles fixes en raison de la fluidité des cieux). En droit il ne peut y avoir aucune opposition entre la démarche empirique ou expérimentale et la déduction de l'effet à partir de ses causes (l'article 4 de la 3^{ème} partie dit : « rationes effectuum a causis [les raisons des effets à partir des causes]. En d'autres termes : entre le sensible ou visible comme tel, et l'intelligible. L'un (le visible) repose sur l'autre (l'intelligible) tout en ne s'y réduisant pas, car l'apparaître ou le sensible comme tel conserve toujours son caractère d'apparaître irréductible aux causes matérielles qui le produisent et le font éprouver par l'homme. Il faut se reporter ici à l'explication de la lumière au tout début du *Monde* : elle a valeur annonciatrice de toute la physique et de la philosophie cartésiennes. Elle exhibe la différence entre la qualité et la quantité, le lien entre les deux étant de nature arbitraire, comme dans la signification linguistique (voir l'article 197 de la 4^{ème} partie et le discours 4 de la *Dioptrique* avec le célèbre passage sur les taille - douces). La différence (et le lien) entre l'évidence des mathématiques et l'équivalence des hypothèses est bien présente dans l'articulation des articles 43 et 44 de la 3^{ème} partie des *Principes* : les principes permettent la déduction des (conséquences qui s'accordent avec les phénomènes. Les principes de Descartes expliquent tous les phénomènes et sont prouvés par tous les phénomènes ; ils sont donc parfaitement démontrés, dit Gilson dans le passage déjà cité.

Tout ce que l'on peut dire c'est que le phénomène (tel phénomène) n'est pas contradictoire avec les principes dont il peut être déduit. Entre le niveau élémentaire de la loi (et des idées claires et distinctes de notre esprit) et les phénomènes de la nature en tant qu'ils composent le tout du monde visible (car il n'y pas de cachette, pas de double fond dans la nature, voir les remarques contenues dans l'article 204

de la 4^{ème} partie sur la continuité entre l'insensible ou invisible et sensible et visible) il y a ce que l'on pourrait appeler le travail des hypothèses, des suppositions, le recours aux images et aux comparaisons, l'imagination d'artifices sur le modèle des choses naturelles ; bref et en un mot : l'intelligence ou l'invention technique. Les phénomènes ne se réduisent pas aux objets et aux états du ciel, mais à tout ce qui se voit ou apparaît. Le ciel descend sur la terre, ou inversement. La coupure ontologique entre les choses célestes et les choses terrestres disparaît. D'où la généralité et l'univocité du terme de phénomène, caractéristiques de la physique cartésienne, même si le terme de phénomène est plutôt rare avant les *Principes*, mais d'un usage constant et générique dans ce texte, à partir de la 2^{ème} partie, article 64 et dans les parties 3 et 4 (à la fin surtout).

La démarche de Descartes pourrait ainsi se résumer : aller des principes aux phénomènes de la nature, mais les principes sont ceux de la connaissance, et non ceux de la nature elle-même. C'est pourquoi la description et l'explication des phénomènes (de tous les phénomènes de la nature) suivent l'exposition des principes, d'abord ceux de la connaissance humaine (1^{ère} partie), puis ceux des choses matérielles (2^{ème} partie), les deux étant inséparables, ou, autrement dit, les principes de la physique étant inséparables de ceux de la métaphysique. La généralisation du concept de phénomènes à toutes les choses de la nature (corps matériels comme corps vivants ou animés) dépend, comme l'a bien montré Gilson, de la distinction métaphysique de l'âme et du corps qui a pour conséquence une notion homogène du corps, chose étendue, et corrélativement l'universalité des lois de la nature dont dépend l'explication de tous les phénomènes de la nature : « Descartes constate précisément que l'application systématique aux phénomènes de la nature de la distinction réelle de l'âme et du corps a pour résultat immédiat de libérer définitivement la physique d'illusions qui l'encombraient (...) A ce moment précis, en effet, Descartes conçoit pour la première fois que les qualités sensibles, les facultés physiques et les formes substantielles doivent céder la place à l'étendue et au mouvement dans l'explication des phénomènes naturels »¹⁶.

À celui qui viendrait objecter à Descartes le caractère singulier d'un phénomène (et il semble bien que le caractère singulier voire même exceptionnel du phénomène comme tel en soit la signature, du moins avant la science moderne), il serait répondu que cette particularité est sans doute due à l'ignorance de la diversité des causes dont il peut résulter, mais en aucune manière à l'existence de zones de non droit dans la nature créée par Dieu avec des lois et non avec des décrets ou des miracles continuels. Comme il le dit à l'article 184 de la 4^{ème} partie son dessein n'est pas d'expliquer la nature d'aucun corps particulier, sinon en tant qu'elle peut servir à confirmer la vérité de ce qu'il a écrit touchant ceux qui se trouvent le plus universellement partout (*generaliora*), et peuvent être pris pour les éléments de ce monde visible. Je cite encore Gilson : « Dans une physique de ce genre, tous les phénomènes sont de même nature

16 É. Gilson, op. cité, p. 167.

et justiciables des mêmes explications. La seule différence qu'on puisse introduire entre eux c'est que les uns nous sont connus, les autres inconnus, mais cette différence entièrement relative à la connaissance que nous en avons n'empêche pas qu'ils ne puissent s'expliquer par les mêmes principes : *magnitudo, figura, motus* »¹⁷. Les uns sont visibles à l'œil nu, les autres sont trop petits pour l'être, mais il n'y a aucune raison qui nous permette de dire qu'ils sont d'un autre ordre (autre que de grandeur) que les phénomènes visibles, proportionnés à notre vue (ou à nos sens). « A un phénomène réel qu'il ne pourrait pas expliquer s'il le connaissait, Descartes préfère de beaucoup un phénomène qui n'existe peut-être pas, mais qu'il peut expliquer dans le cas où ce phénomène existerait. () les scolastiques croient au phénomène et renoncent à l'expliquer. Descartes n'y croit guère, mais il indique les causes qui lui semblent capables de les produire »¹⁸. Dans les *Météores*, à la fin du discours VII, Descartes ironise sur « les escadrons de fantômes qui combattent en l'air ». Je n'ai jamais vu de tels spectacles, dit-il, d'où l'on peut inférer que la reconnaissance du statut de phénomènes dépend de son observabilité par tout un chacun, non pas n'importe qui (et surtout pas « un peuple oisif ») mais par ceux qui veulent observer et non admirer, et qui connaissent les lois de la nature et les principes dont dépend l'explication de toutes les choses de la nature¹⁹. Il y a là une vigilance critique (partagée par tous les philosophes de cette époque : Pascal au sujet le vide, Spinoza sur les spectres, Hobbes sur le royaume des ténèbres...). On ne doit pas accorder le statut de phénomènes à tout ce qui frappe l'imagination (notamment collective, voir l'épître à Voetius sur les passions collectives), à tout ce qui est rapporté sans examen ou inspection, mais seulement à ce qui a fait l'objet d'un contrôle, d'une vérification, d'une expérimentation. D'où la quasi synonymie des termes de phénomène et d'expérience. Voir toute la fin de la 3^{ème} partie et la répétition de *nec mirabimur*²⁰.

Il n'y a rien de si rare dans la nature qui ne puisse être expliqué par les mêmes principes. L'artifice technique a aussi pour but de montrer la simplicité des causes du phénomène naturel dont on peut avoir un équivalent (*Météores*, discours VIII « invention pour faire paraître des signes dans le ciel, qui pourraient causer grande admiration à ceux qui en ignoreraient les raisons », et discours X (c'est la dernière ligne de ce traité) : « j'espère que ceux qui auront compris tout ce qui a été dit dans ce traité, ne verront rien dans les nues à l'avenir, dont ils ne puissent aisément entendre la cause, ni qui leur donne sujet d'admiration »)²¹.

17 É. Gilson, op. cité, p. 135.

18 Id, p. 137.

19 *Les Météores*, discours VII, AT VI, p. 323.

20 *nec mirabimur* 3^{ème} partie, articles 151-157 (le lien entre phénomène et admiration) : à partir de 151 jusqu'à la fin de cette 3^{ème} partie : 151 : *nec mirabimur*, 152 : *non etiam mirabimur*, 153 : *neque magis mirabimur*, 154 : *neque mirabimur quod Planetæ...*, 155 : *Praeterea non mirabimur*, 157 (dernier article) : *Denique non mirabimur*. Voir aussi 4^{ème} partie, 67 : *non valde mirabimur*, et 173 : il y en a aussi qui admirent (sur l'aimant) *Mirantur etiam nonnulli*.

21 *Météores*, AT, VI, resp. p. 343 et p. 366.

Deux remarques pour résumer les deux moments de cet exposé et faire la transition avec la dernière partie :

1° Descartes pense avoir trouvé le fondement métaphysique de l'explication de tous les phénomènes en général, et non en particulier (4^{ème} partie, 184). Il a cherché à expliquer la nature tout entière, et non telle ou telle de ses productions (dans la lettre préface de 1647, Descartes dit que les trois dernières parties des *Principes* contiennent tout ce qu'il y a de plus général en la physique ». Cette explication générale est fondée sur Dieu, sur son immutabilité, en tant qu'auteur des lois de la nature, lois qu'il a données à la nature qui ne désigne que l'ensemble des phénomènes régis par ces lois (le ciel et la terre). Elle est également fondée sur la puissance de Dieu qui a pu aussi ordonner les phénomènes en une infinité de façons. Ces effets particuliers ne peuvent pas (comme les lois) être déduits de la puissance de Dieu. D'où la nécessité de recourir aux expériences (c'est le moment de l'explication particulières des corps et de leurs propriétés remarquées).

2° La fonction de l'expérience est de montrer comment les choses particulières ont pu ou peuvent être produites. On les comprend mieux en les voyant se produire peu à peu (fiction d'une genèse). Or la technique montre comment on produit des choses qui fonctionnent toutes seules, comme celles de la nature. D'où la nécessaire articulation entre science et technique, non seulement pour l'utilité pratique de la science (pas d'idéal contemplatif chez Descartes) mais pour le départage des suppositions ou hypothèses auxquelles doit recourir l'explication des phénomènes les plus généraux (notamment en astronomie). *Fingere / facere* : des suppositions (ou des fictions) qui nous permettent de faire, de produire des choses utiles à la vie.

3- Lien entre suppositions et technique

Descartes écrit à l'article 44 de la 3^{ème} partie :

[...] Je désire que ce que j'écrirai soit seulement pris pour une hypothèse, laquelle est peut-être fort éloignée de la vérité ; mais encore que cela fût, je croirai avoir beaucoup fait si toutes les choses qui en seront déduites sont entièrement conformes aux expériences ; car si cela se trouve elle ne sera pas moins utiles à la vie que si elle était vraie, *parce qu'on s'en pourra servir en même façon pour disposer des causes naturelles à produire les effets que l'on désirera* » (souligné par moi, écho manifeste avec le *Discours*, 6^{ème} partie).

Les choses matérielles comme telles, ces choses que grâce à la méthode, Descartes a ramenées au rang de choses purement matérielles, les purgeant de toute âme, forme ou qualité réelle, n'ont donc rien de mystérieux. Les divers effets particuliers sont donc maintenant rattachés aux causes les plus générales des phénomènes. Peut-être que ce ne sont pas les « vraies » causes, celles que Dieu a choisies parmi une infinité de causes possibles. Mais on pourra les tenir pour vraies si l'explication de la façon dont les choses particulières ont pu être produites,

allant « au-devant des effets » découvre une similitude entre ces choses naturelles et les artefacts produits par l'*ingenium* humain (entre les arbres et les horloges), et si on peut disposer des choses naturelles de telle sorte qu'elles produisent des effets comparables à ceux que nous observons dans ce monde visible. Dans l'article 204 de la 4^{ème} partie, l'un des plus importants des Principes, qui reprend les art 43 à 47 de la 3^{ème} partie, Descartes écrit :

[...] je croirai avoir assez fait si les causes que j'ai expliquées sont telles que tous les effets qu'elles peuvent produire se trouvent semblables à ceux que nous voyons dans le monde, sans m'enquérir si c'est par elles ou par d'autres qu'ils sont produits. Même je crois qu'il est aussi utile pour la vie [*ad usum vitae sufficiet*] de connaître des causes ainsi imaginées que si on avait la connaissance des vraies : car la médecine, les mécaniques, et généralement tous les arts à quoi la connaissance de la physique peut servir, n'ont pour fin que d'appliquer tellement quelques corps sensibles les uns aux autres que par la suite des causes naturelles quelques effets sensibles soient produits » (et la suite de cet article).

Comme choses étendues elles sont divisibles, figurables, et peuvent ainsi composer de nouveaux corps sans rien perdre de leur « substance » puisque les corps ne sont pas de vraies substances. Ces choses sont d'une certaine manière « synthétiques », composables et décomposables. Elles n'ont pas de nature propre et par conséquent ne peuvent pas être dénaturées en étant changées, modifiées, voire transformées. Bref, il ne peut y avoir dans le cartésianisme de religion de la nature (ni même de religion naturelle, mais cela est une autre histoire !). Pas de Deus sive Natura (cf *Le monde*, ch.VII : « par la Nature je n'entends point ici quelque Déesse, ou quelque autre sorte de puissance imaginaire, mais [que] je me sers de ce mot pour signifier la Matière même en tant que je la considère avec toutes les qualités que je lui ai attribuées comprises toutes ensemble... »)²².

Du coup, une utilisation des éléments de la nature est possible et permise, il n'y a pas d'interdit qui pèse sur l'action transformatrice de l'homme sur la nature (il n'y a pas non plus d'incitation à s'appropriier la nature, on reviendra sur cette question délicate et controversée). La connaissance est par elle-même déjà transformatrice. Les *Règles pour la direction de l'esprit* ont déjà mis la philosophie de Descartes sur la voie dont elle ne s'écartera jamais : connaître n'est pas contempler un objet ou une idée sur le fond d'une étendue intelligible par exemple, mais inspecter son contenu en suivant la règle de la perception distincte et en progressant par ordre du plus simple au plus complexe. La brève théorie du sens commun (règle 12) repose sur la distinction, acquise avant d'être comprise dans toute son étendue, du corps et de l'esprit, entre l'image qui s'imprime dans la fantaisie et l'application de l'esprit sur cette partie du cerveau pour en faire une idée. Par la suite, l'explication de la vision et de la disposition du corps en regard des objets vus révèle l'activité sans doute inconsciente d'une sorte de géométrie

22 AT, XI, p. 37.

naturelle grâce à quoi l'homme s'oriente dans le monde et acquiert une prise sur les objets. La perception est déjà jugement car la situation, la grandeur, la distance de l'objet sont établies par l'esprit (l'esprit lecteur dira Merleau-Ponty) à partir des informations captées par les organes des sens. L'intelligence (*ingenium*) n'est pas chez Descartes le sens de l'intelligible, mais la capacité à distinguer les éléments stables et nécessaires qui entrent dans la composition des choses et qui permettent de les comparer les unes avec les autres. Elle est beaucoup plus « technicienne » que spéculative ; active, mobile, comme la *vis cognoscens* (plus active que la *res cogitans*). « Technique » parce que l'esprit doit confronter les notions générales qu'il trouve en lui avec des « difficultés particulières » qu'il ne peut trouver en lui mais dans l'expérience des corps matériels et que c'est seulement à ce prix qu'il peut espérer acquérir des connaissances utiles, c'est-à-dire des connaissances qui révèlent des propriétés jusque-là inconnues, ce qui signifie venir « au-devant des causes par les effets ». L'utilité de la science tient tout entière sur la possibilité de faire des expériences, de les multiplier. C'est en cela aussi que la science est technique : la recherche des causes ou des principes ne peut pas consister dans une simple déduction à partir des notions générales. Même les natures simples des *Regulae* ne sont pas des principes mais des règles pour composer les objets de la connaissance. C'est ce rapport actif de l'esprit à l'objet de la connaissance qui est technique, en un sens large si l'on veut, en un sens épistémologique. Pour qu'il y ait projet de se rendre *comme maîtres et possesseurs de la nature* (que ce soit un projet et non pas seulement un rêve), il faut d'abord que l'esprit humain soit disposé à regarder les choses comme si c'était des éléments d'un jeu de construction, de reconstruction (voir la comparaison avec un chiffre : si on arrive à un sens cohérent il ne faut pas chercher plus loin, même si ce sens n'est pas le sens authentique).

.../...

La causalité devant être cherchée du côté du pouvoir ou de la capacité de faire ou créer et non du côté du modèle de l'objet que l'on veut produire, la différence entre les choses naturelles et les choses artificielles s'estompe ; elle ne peut servir de règle dans la production car d'une certaine manière c'est un même processus ou un même type d'opération qui produit les unes et les autres. Produire pour les hommes ce ne peut être simplement dupliquer les choses naturelles par des artefacts faits sur leurs modèles, mais croiser les actions des différents corps naturels pour obtenir des effets nouveaux, liés à l'utilité des hommes, qui devient alors non pas le paradigme mais l'idée régulatrice de l'action humaine en matière de science (et donc de technique) :

[...] connaissant la force et les actions du feu, de l'eau, de l'air, des astres, des cieux et de tous les autres corps qui nous environnent, aussi distinctement que nous connaissons les divers métiers de nos artisans, nous les pourrions employer en même façon à tous les usages auxquels ils sont propres, et ainsi nous rendre comme maîtres et possesseurs de la nature »²³ .

23 *Discours de la méthode*, 6^{ème} partie, AT, VI, p. 62.

Ce sont ces éléments que l'intelligence humaine (*ingenium*, toujours) va adroitement combiner, corrélér, alors même qu'ils ne le sont pas naturellement—de même que l'esprit compose ses objets à partir des natures simples qu'il a en lui (aux certaines semences premières de vérité de la règle IV correspondent dans le *Discours* en ce même lieu « certaines semences de vérités qui sont naturellement en nos âmes »). La nature “technicienne” de l'intelligence ou de l'esprit humain tient à ce que l'esprit compose les objets de la connaissance et qu'il les dispose selon des ordres variés. Il prolonge et couronne cette activité en fabriquant des objets artificiels (comme les dioptrés et les lunettes) à partir des éléments naturels dont il connaît (but de la physique) les forces et les actions (Descartes ne dit pas : les essences). En ce sens, cela revient à élargir simplement le champ de la production des effets naturels et non à se substituer à la nature.

Dans ce passage si célèbre du *Discours* où la postérité (notamment : Laberthonnière, Maritain, Heidegger, Lévi-Strauss) va voir la première annonce du projet de conquête ou de l'arraisonement de la nature par la technique, l'idée de Descartes n'est pourtant pas que l'homme, nouveau Dieu du monde qu'il a créé (cf. le Dieu mortel du Léviathan), peut et doit par la technique conquérir la nature et se l'approprier. Sa philosophie rejette au contraire d'aussi puériles prétentions, ce désir de toute puissance qui peut chez certains survivre à l'enfance qui en est le terrain quasi naturel. La seule idée que ce passage expose sans dissimulation est que la connaissance nouvelle de la nature qu'apportent les principes clairs de la physique de Descartes permet, pour la première fois, d'espérer obtenir de la nature bien plus de choses que celles qu'elle produit naturellement, par elle-même, sans l'intermédiaire de l'homme. Cette plus grande productivité de la nature est comme la preuve de la vérité des principes de cette physique nouvelle. Car c'est parce qu'ils sont vrais qu'ils peuvent être confrontés avec succès à « diverses difficultés particulières », au lieu que la meilleure preuve de la stérilité des principes de l'ancienne physique est qu'ils n'ont jamais pu être « éprouvés en diverses difficultés particulières ». On voit bien que ce moment technique au sens large (qui comprend les expériences et l'interrogation des phénomènes) est essentiel pour tester la solidité du fondement de la physique, il est crucial, dans le même sens où l'on parle d'expérience cruciale. Les connaissances utiles à la vie des hommes ne seraient pas des connaissances et ne seraient pas utiles si elles n'étaient pas fondées sur les principes de la vraie physique. En dirigeant ou redirigeant les forces productives de la nature vers des fins proprement humaines, relatives au bien-être terrestre des hommes, le physicien cartésien fait d'une certaine manière ce que la nature ferait si elle agissait par connaissance et non de façon purement mécanique, i.e. aveugle aux fins humaines. Inversement, rechercher des fins circonscrit le domaine de l'homme. Utiliser pour le bien des hommes le mécanisme de la nature en lui-même indifférent au bien comme au mal, telle est l'ambition technicienne.

Deux brèves remarques pour conclure :

1) Les lois, les principes qui s'appliquent aux choses en général établissent que tous les corps sont des arrangements divers de la même matière ou nature, d'où : nec mirabimur. Il n'y a rien d'étrange ou de mystérieux dans une nature ainsi soumise à des lois. L'explication des corps en général suppose et vérifie que tous les phénomènes naturels sont semblables, qu'ils sont des effets diversifiés des causes matérielles.

2) Les hypothèses ou suppositions nous dirigent alors plutôt vers les expériences à venir afin de départager les suppositions et de voir par nous-mêmes comment les corps sont produits naturellement—et de pouvoir alors chercher à produire avec d'autres causes (les actions des hommes) des effets semblables à ceux de la nature. La fin des *Principes* (les derniers articles de la 4^{ème} et dernière partie) est bien l'aboutissement de toute la démarche de Descartes depuis au moins le *Discours* et les *Essais* et réalise le projet qu'il y a formulé de faire une philosophie qui soit « plus pratique que spéculative ».

Revista digital: www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/modernoscontemporaneos



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.