Société française de philosophie

Atelier « L'idée de science » animé par Jacques Doly et Jean-Michel Muglioni

Séance du 24 janvier 2015
argument et textes à l'appui

L'Idée de sciences de la nature
par Alain Chauve

ARGUMENT

Si l'expression « sciences de la nature » a un sens, il faut bien qu'elle corresponde à une idée. Les sciences de la nature présupposeraient donc une certaine idée de ce qu'est la nature en tant qu'elle est l'objet de sciences.

On est alors amené à se poser deux questions. D'abord, quelle serait cette idée ? Et ensuite, peut-on aller jusqu'à dire que des sciences qui veulent être des sciences de la nature sont fondées sur cette idée ? Si c'était le cas, il faudrait admettre que l'idée de sciences de la nature est une idée métaphysique. Par voie de conséquence, le caractère scientifique des sciences de la nature deviendrait problématique. Le rôle fondamental de l'observation dans ces sciences et l'idée qui serait leur fondement entreraient en contradiction et poseraient un problème insoluble.

TEXTES

DESCARTES. 1644.

Principes IV, § 203.

« J'ai, premièrement, considéré en général toutes les notions claires et distinctes qui peuvent être en notre entendement touchant les choses matérielles, et […] n'en 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 nécessairement que toute la connaissance que les hommes peuvent avoir de la nature fût tirée de cela seul […]

« Et il est certain que toutes les règles des mécaniques appartiennent à la physique, en sorte que toutes les choses qui sont artificielles, sont avec cela naturelles. Car, par exemple, lorsqu'une montre marque les heures par le moyen des roues dont elle est faite, cela ne lui est pas moins naturel qu'il est à un arbre de produire ses fruits. »

NEWTON

Traité d'optique, Livre III, question XXXI. 1704.

« Il me semble très probable qu'au commencement Dieu forma la matière en particules solides, massives, dures, impénétrables, de telles grandeurs et figures, avec telles

autres propriétés, en tel nombre, en telle quantité et en telle proportion à l'espace, qui convenait le mieux à la fin pour laquelle il les formait ; et que par cela même que ces particules primitives sont solides, elles sont incomparablement plus dures qu'aucun des corps poreux qui en sont composés ; et si dures qu'elles ne s'usent ni ne se rompent jamais […] Par conséquent, afin que la Nature puisse être durable, l'altération des êtres corporels ne doit consister qu'en différentes séparations, nouveaux assemblages et mouvements de ces particules permanentes […] Il me semble d'ailleurs que ces particules ont non seulement une *force d'inertie*, accompagnée des lois passives du mouvement, qui résultent naturellement d'une telle *force*, mais qu'elles sont aussi mues par certains principes actifs, tel qu'est celui de la gravité, et celui qui produit la fermentation et la cohésion des corps […]

« Je n'examine point ici quelle peut être la cause de ces attractions. Ce que j'appelle ici *attraction* peut être produit par impulsion ou par d'autres moyens qui me sont inconnus. Je n'emploie ici ce mot que pour signifier en général une certaine force par laquelle les corps tendent réciproquement les uns vers les autres, quelle qu'en soit la cause. Car c'est des phénomènes de la nature que nous devons apprendre quels corps s'attirent réciproquement, et quelles sont les lois et les propriétés de cette attraction, avant que de rechercher quelle est la cause qui produit l'attraction. »

Scolie général, fin des Principia Mathematica philosophiae naturalis. 1687.

« J'ai expliqué jusqu'ici les phénomènes célestes et ceux de la mer par la force de la gravitation, mais je n'ai assigné nulle part la cause de cette gravitation. Cette force vient de quelque cause qui pénètre jusqu'au centre du soleil et des planètes, sans rien perdre de son activité ; elle n'agit point selon la grandeur des superficies (comme les causes mécaniques) mais selon la quantité de la matière ; et son action s'étend de toutes parts à des distances immenses, en décroissant toujours dans la raison doublée des distances […] Je n'ai pu encore parvenir à déduire des phénomènes la raison de ces propriétés de la gravité, et je n'imagine point d'hypothèses […] Il suffit que la gravité existe, qu'elle agisse selon les lois que nous avons exposées, et qu'elle puisse expliquer tous les mouvements des corps célestes et ceux de la mer. »

DIDEROT. 1753.

De L'Interprétation de la nature, L.

Sur quoi édifier « le système universel de la nature » ?

« Les uns n'ont demandé que l'*étendue* et le *mouvement*. D'autres ont cru devoir ajouter à l'étendue, l'*impénétrabilité*, la *mobilité* et l'*inertie*. L'observation des corps célestes, ou plus généralement la physique des grands corps, a démontré la nécessité d'une force par laquelle toutes les parties tendissent ou pesassent les unes vers les autres, selon une certaine loi ; et l'on a admis l'*attraction* en raison simple de la masse, et en raison réciproque du carré de la distance. Les opérations les plus simples de la chimie, ou la physique élémentaire des petits corps, a fait recourir à des *attractions* qui suivent d'autres lois ; et l'impossibilité d'expliquer la formation d'une plante ou d'un animal, avec les attractions, l'inertie, la

mobilité, l'impénétrabilité, le mouvement, la matière ou l'étendue, a conduit […] à supposer encore d'autres propriétés de la matière. »

CUVIER. 1807.

Rapport sur les progrès des sciences physiques depuis 1789 jusqu'à ce jour.

« Placées entre les sciences mathématiques et les sciences morales, les sciences naturelles commencent où les phénomènes ne sont plus susceptibles d'être mesurés avec précision, ni les résultats d'être calculés avec exactitude ; elles finissent, lorsqu'il n'y a plus à considérer que les opérations de l'esprit et leur influence sur la volonté.

« L'espace entre ces deux limites est aussi vaste que fertile, et appelle de toute part les travailleurs par les riches et faciles moissons qu'il promet […] et même, si les sciences mathématiques ont l'avantage d'une certitude presque indépendante de l'observation, les sciences naturelles ont en revanche celui de pouvoir étendre à tout le genre de certitude dont elles sont susceptibles. »

Auguste COMTE. 1830.

Cours de philosophie positive, IIème leçon.

« Toute science peut être exposée suivant deux démarches essentiellement distinctes, dont tout autre mode d'exposition ne saurait être qu'une combinaison, la marche *historique*, et la marche *dogmatique*.

« Par le premier procédé, on expose successivement les connaissances dans le même ordre effectif suivant lequel l'esprit humain les a réellement obtenues, et en adoptant, autant que possible, les mêmes voies.

« Par le second, on présente le système des idées tel qu'il pourrait être conçu aujourd'hui par un seul esprit, qui, placé au point de vue convenable, et pourvu des connaissances suffisantes, s'occuperait à refaire la science dans son ensemble.

« Le premier mode est évidemment celui par lequel commence, de toute nécessité, l'étude de chaque science naissante ; car il présente cette propriété de n'exiger, pour l'exposition des connaissances, aucun nouveau travail distinct de celui de leur formation, toute la didactique se réduisant alors à étudier successivement, dans l'ordre chronologique, les divers ouvrages originaux qui ont contribué aux progrès de la science.

« Le mode dogmatique, supposant, au contraire, que tous ces travaux particuliers ont été refondus en un système général, pour être présentés suivant un ordre logique plus naturel, n'est applicable qu'à une science déjà parvenue à un assez haut degré de développement. »

Moritz SCHLICK. 1926.

« Mach était physicien, physiologiste et aussi psychologue, et sa philosophie […] provenait du besoin de trouver un point de vue principal sur lequel il pourrait greffer

n'importe laquelle de ses recherches, et qu'il n'aurait pas besoin de changer lorsqu'il passerait de la physique à la physiologie ou à la psychologie. Il parvint à un point de vue du genre souhaité par un retour à ce qui est donné avant toute investigation scientifique : le monde des sensations […] Tous nos témoignages relatifs au monde dit extérieur reposant sur des sensations, Mach pensait qu'on peut et doit considérer sensations et complexes de sensations comme étant les seuls objets [Gegenstände] de ces témoignages. Il pensait donc qu'il est inutile de supposer en outre une réalité inconnue, cachée derrière les sensations. Dès lors, l'existence des choses en soi [Dinge an sich] est écartée comme une hypothèse injustifiée et superflue. Un corps, un objet physique, n'est rien d'autre qu'un complexe, un modèle plus ou moins stable de sensations – sensations de couleurs, de sons, de chaleur, et de pression, etc. Il n'existe dans l'univers rien d'autre que des sensations et leurs connexions. À la place du mot « sensation », Mach aimait d'ailleurs beaucoup mieux employer le mot plus neutre « élément » […] La connaissance scientifique de l'univers ne consiste en rien d'autre que la description, la plus simple possible, des relations entre les éléments ; elle a pour seul but de maîtriser intellectuellement ces faits grâce au moindre effort de pensée possible. »