L'esprit des Sciences

« Savoir pour prévoir, prévoir pour pouvoir » (Bacon)

Emmanuel Sabatié

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/leportique/863>

DOI : 10.4000/leportique.863

ISSN : 1777-5280

Éditeur

Association "Les Amis du Portique"

Référence électronique

Emmanuel Sabatié, « L'esprit des Sciences », *Le Portique* [En ligne], e-Portique, mis en ligne le 28 novembre 2006, consulté le 10 septembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/leportique/863> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/leportique.863>

Ce document a été généré automatiquement le 10 septembre 2022.

Tous droits réservés

L'esprit des Sciences

« Savoir pour prévoir, prévoir pour pouvoir » (Bacon)

Emmanuel Sabatié

- ¹ Cet article vise à montrer que la science c'est l'intention de comprendre le réel par le rationnel. Le rationnel c'est l'être logique, abstrait (homogène), idéal, relatif (hypothétique), c'est-à-dire des systèmes hypothético-déductif de relations nécessaires (et donc constantes) dans lesquels à partir de principes axiomatiques on déduit nécessairement des théorèmes. La science c'est donc l'effort pour comprendre par ce rationnel la réalité en élaborant des théories scientifiques, c'est-à-dire, l'intention de repérer entre les phénomènes imposés par le réel des relations constantes (déterminismes, lois de la nature) que l'on puisse déduire de principes premiers (comme à partir des axiomes, on déduit des théorèmes dans un système logique). Or la réalité concrète, même si l'on y trouve certes du semblable et du répétable, se présente toujours dans des manifestations singulières, toujours diverses et changeantes. « le monde est variété » dit Montaigne¹, c'est-à-dire «ondoyant et divers ». Tout phénomène (événement) varie et diffère d'un autre phénomène (« les montagnes bougent, mais on ne le voit pas » Jean Cocteau²) ne serait-ce qu'imperceptiblement. Donc un constat fondamental s'impose. La réalité concrète en tant que telle n'est pas l'objet de la connaissance scientifique. Le savoir scientifique ne retient du réel que ce qu'il y trouve de semblable et de répétable ; et ce semblable et répétable qu'il retient il l'idéalise dans des formules déductives de relations nécessaires.
- ² « Savoir pour savoir » → « Savoir pour prévoir, prévoir pour pouvoir » (Bacon³)
- ³ Autrement dit, le Savant vise de façon désintéressée Le Savoir théorique (Liaison du réel et du rationnel) qui vise de façon intéressée le prévoir pour pouvoir. Les savants, malgré les pressions et les pratiques institutionnelles, tiennent à garder la recherche indépendante des buts purement et directement utilitaires (Einstein, de Broglie, Curie etc...)⁴. Mais si le savant vise ainsi à édifier un savoir théorique de façon désintéressée (« savoir pour savoir »), son savoir, lui, n'est pas purement désintéressé. Car, si le savoir ne retient du réel que ce qui rentre dans le rationnel, c'est-à-dire dans des systèmes déductifs de relations répétables, c'est que de la réalité ne l'intéresse que ce qui est prévisible de façon à se prêter à l'efficacité (« savoir pour prévoir pour pouvoir »).

- 4 Dans la mesure, en effet, où l'on aura repéré dans le réel des relations constantes entre des phénomènes de telle façon que ces relations puissent être déduites de principes généraux, on pourra de plus en plus sûrement et efficacement prévoir et aussi produire ou éviter ces phénomènes et ainsi « se rendre comme maître et possesseur de la nature" (Descartes)⁵. Or, trop privilégier dans le réel ses aspects répétables de façon à ne retenir que ce qui est commun et prévisible pour promouvoir à tout prix la tranquillité de bien être et de la sécurité par les moyens de la technique qui sont les mises en œuvre de la science, et tout cela, quitte à sacrifier tout ce qui dans la réalité comporte de différences (diversités) et d'inattendu (changement) composantes essentielles de la vie et de l'existence, c'est susciter *un cancer mortifère* qui entame déjà sérieusement notre culture occidentale et risque de finir par dévorer le monde (Michel Henry « La barbarie »)⁶
- 5 Certes, la science est facteur de progrès d'un double point de vue de sorte qu'il existe des rapports réciproques et nécessaires entre les sciences et les techniques puisqu'ils visent le même but : l'efficacité pratique ; mais d'autres part on constatera des décalages entre les progrès de la science et ceux de la technique. Car savants et techniciens ne cherchent pas directement les mêmes résultats, les uns visant la théorie, les autres la pratique. Selon Marx⁷, l'infrastructure ou les modes de production d'existence (techniques économiques) entraînent les rapports sociaux de production (organisation sociale) et commandent la superstructure, c'est-à-dire les produits de la conscience parmi lesquels sont les sciences. Cependant il existe un décalage entre les sciences et la technique telles qu'il a été souligné plus haut. En effet, l'histoire générale des sciences et techniques montrent que des cultures sont riches en techniques et pauvres en sciences (Moyen Age – clé de voûte, arc boutant, moulin à vent...) ; tandis que d'autres cultures sont riches en science et pauvre en technique (Grèce antique : Socrate, Aristote en philosophie, Pythagore, Thalès en mathématique, Hippocrate, Gallien en médecine). Mais si science et technique se ressemblent et se distinguent à la fois, c'est toujours l'esprit scientifique qui est à l'œuvre et son analyse nous montre que la visée du savant est théorique et désintéressée (A - « savoir pour savoir »), mais que la visée de ce savoir est l'efficacité pratique par la prévision et la répétabilité (B - « Savoir pour prévoir, prévoir pour savoir »)
- 6 Les qualités du savant sont donc avant tout théoriques (« savoir pour savoir »). Les qualités intellectuelles et morales sont telles qu'il vise un savoir théorique désintéressé, avec « curiosité affective » - ou ce que Bacon⁸ exprime en disant que le savant va à la chasse du Pan (Pan est dieu de la Nature) c'est-à-dire, le savant observe les faits, et avec « esprit critique », positif et constructeur et non l'esprit de critique vainement destructeur : c'est le sens de la preuve. Or, si le savoir du savoir est selon Bacon un savoir pur et désintéressé, « savoir pour savoir » il est également un savoir pour prévoir, et un prévoir pour pouvoir. Car le savant n'est pas un homme isolé. Il rentre dans ce corps qu'est la science, véritable institution qui érige un esprit défini par les postulats de réalité, de relativité, de déterminisme et de cohérence. En posant ces postulats, le savant ne fait aucune affirmation métaphysique. Il n'affirme pas qu'ils sont vrais. Il demande qu'on les admette car sans preuves on ne peut édifier la science. Or ces postulats qui structurent l'esprit scientifique prouvent que le savoir scientifique veut comprendre par la rationalité la réalité, c'est-à-dire qu'il vise le pouvoir (l'efficacité pratique) par le prévoir (prévisions).
- a) Postulat de réalité (Einstein)

7 Par ce postulat⁹ le savant demande qu'on lui accorde qu'il y ait une réalité qui soit extérieur aux conceptions de l'esprit et qui puisse les infirmer. On ne pas prouver par la science l'existence de cette réalité donnée qui s'impose, mais sans la postuler le savant ne peut fait de la science. Ce postulat de réalité montre que le savant tient à saisir les faits réels et ne pas s'égarer dans l'imaginaire. Einstein avoue outre qu'on n'atteint jamais complètement la réalité : mais la science postule qu'on la cherche.

b) Postulat de déterminisme

8 Il s'agit, dans sa formulation la plus modeste (Hume)¹⁰ d'une relation répétable entre un phénomène A et un phénomène B. En effet, quand il y a A il y a B, quand il n'y a pas A il n'y a pas B, quand il n'y a pas B c'est qu'il n'y a pas A, quand il y a B c'est qu'il y a A. D'où des relations répétables entre un phénomène A et un phénomène B. L'intention du savant est donc la prévision et l'efficacité car, dans la mesure où l'on a ainsi repéré dans la réalité des relations répétables entre des phénomènes. Autrement dit, quand apparaît l'un on retient l'autre et il suffit de provoquer l'un (A) pour susciter l'autre (B) ou de supprimer l'un (A) pour supprimer l'autre.

9 Certes, le hasard semble apparaître comme un fait indéterminé. Or, il est possible de repérer par le biais de l'observation expérimentale, des déterminismes qui peuvent expliquer ce qui est apparemment de l'ordre du chaos. La notion de probabilité relève d'un intérêt majeur pour la science moderne. « Elle devient le fondement de toute la physique. » (Planck)¹¹. Car ce qui relève du probable relève aussi d'un raisonnement logique édifié dans le but de « prévoir et diriger les phénomènes. » (Claude Bernard)¹². Or, ce qui est spontané est aussi de l'ordre du probable.

10 Selon Poincaré¹³, à une cause fixe succède toujours un effet différent. Si A entraîne B, puis C, puis D etc. Il s'ensuit logiquement qu'à l'intérieur du phénomène A qui apparaît identique à chaque observation, se trouvait en réalité chaque fois un élément nouveau.

11 Il y a donc du déterminisme dans le hasard dépendant d'une cause immuable A et dont dépendent tous les autres phénomènes. De même que selon Cournot¹³, le hasard est la rencontre de deux séries causales. Si une série causale A rencontre en un point une autre série causale B, alors le point de rencontre h peut être expliqué par les déterminismes antérieurs à l'évènement de hasard.

12 Série causale A série causale B

13

14 H

15 Dans le courant de la sociologie explicative (Durkheim)¹⁴, le déterminisme est statistique. Lorsqu'on ne peut établir des déterminismes rigoureux entre deux phénomènes qui permettent de prévoir sûrement l'un à partir de l'autre, on établit des lois (déterminismes) statistiques selon le calcul des probabilités qui énoncent le nombre de cas favorables sur le nombre de cas possibles.

16 Donc, dans la mesure où la science repère des déterminismes dans la nature, le hasard et le Destin reculent. Selon Aristote¹⁵, l'origine du déterminisme se trouve dans la notion de cause efficiente. La cause c'est l'être qui produit de l'être ; l'effet c'est l'être qui est produit par l'être. D'où une relation nécessaire à portée ontologique. La loi selon Montesquieu¹⁶ est définie comme le rapport nécessaire qui résulte de la Nature des choses. La philosophie ne change pas (ontologique) mais la notion de rapport est souligné. Enfin, la loi selon A. Comte¹⁷ est la relation constante entre les phénomènes.

Le sociologue établit ainsi une rupture avec la philosophie en ne prétendant plus à une nécessité qui s'enracinerait dans l'être.

- 17 Cependant, il fut une crise du déterminisme. Elle eut lieu avec la Mécanique quantique (microphysique). Ainsi selon le principe d'incertitude d'Heisenberg¹⁸, les observations des positions et des vitesses des électrons se nuisent réciproquement. Mais selon le principe de complémentarité de Bohr¹⁸ on étudiera tout à tour l'électron comme corpuscule (position) ou comme onde (vitesse). De Broglie¹⁸ s'est demandé d'abord s'il fallait abandonner le principe de déterminisme. Après avoir répondu que oui, il est revenu sur cette réponse. Avec toute une équipe, il essaiera de déterminer l'indéterminisme. En effet, si le principe de déterminisme résiste à sa crise et si l'on admet le déterminisme statistique probable, c'est que l'on tient à la prévisibilité. En tous les cas, le principe de déterminisme est un principe euristique de recherche et non une affirmation dogmatique telle que l'a formulé Laplace¹⁹ « une intelligence qui, pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée et la situation respective des êtres qui la composent, [...] entraînerait dans la même formule le mouvement des plus grands corps de l'univers et ceux du plus léger atome ; rien ne serait incertain pour elle et l'avenir comme le passé serait présent à ses yeux ». Cette affirmation n'est pas scientifique parce qu'on ne peut la vérifier ni pour le présent, ni pour le passé, ni pour l'avenir.

c) Postulat de relativité

- 18 L'objet dans les sciences sont des relations des phénomènes. Les phénomènes d'ailleurs ne se définissent que par leurs relations. En chimie par exemple, un corps se définit par des relations moléculaires et la molécule par des relations d'atome et l'atome par des relations entre le noyau et les particules. De même que l'observation est relative à l'observateur et par souci d'exactitude pour saisir vraiment les phénomènes (ou la réalité, car la science cherche toujours la prévisibilité), les sciences déterminent cette relativité de façon à pouvoir la traduire dans un langage mathématique. Dans la physique de Newton²⁰, on peut par exemple traduire les phénomènes observés par un observateur pour un observateur situé différemment, et ceci selon qu'ils sont dans un mouvement rectiligne et uniforme ou non (référentiels). Si l'objet de la science est la recherche des relations entre les phénomènes, elle marque ainsi une rupture épistémologique avec la tradition philosophique car la science moderne par son objet, n'est pas la science de l'être ou des êtres. Le principe de relativité témoigne au contraire du caractère précis et exact de la science moderne qui cherche à saisir la réalité et à conquérir la nature.

d) Principe de cohérence

- 19 Pour que l'expression d'une loi soit cohérente avec elle-même, et pour que l'expression d'une loi soit cohérente par rapport à d'autres lois de façon à pouvoir former avec elles des ensembles cohérents de théories déductives et faire en sorte que le langage des sciences et leur structures soient des axiomatiques, c'est-à-dire des systèmes de relations fondé sur les nombres et l'examen hypothéticodéductif, il est nécessaire qu'en science on cherche la non contradiction car la contradiction est stérile pour la prévision dans la réalité, de même qu'en science on cherche des relations très précises, rigoureuses, ou ayant des liens entre elles pur saisir le réel.
- 20 L'examen de l'Esprit scientifique montre ainsi que l'intention du savant est de comprendre le réel par le rationnel et que, cette intention témoigne d'un souci de prévision et d'efficacité. Chacune des phases méthodologiques (observation, hypothèse,

vérification) sont en effet animées par l'intention de comprendre le réel par le rationnel de sorte telle que « la science va du fait au fait par l'idée » (Mouy)²¹

21 La science va du fait (Réalité) → Observation (Phase 1)

22 par l'idée (Rationalité) → Hypothèse (Phase 2)

23 au fait (Réalité) → Vérification expérimentales (Phase 3)

24 Si observations et vérification témoignent d'abord du souci de la science de saisir effectivement le réel, et que l'hypothèse témoigne son intention de prendre ce réel dans le rationnel, il y a dans chacune des phases combinaison d'effectivité et de rationalité. La pression atmosphérique analysée par Galilée²² rend par exemple compte de manière significative des différentes phases de recherche (l'observation, l'explication des faits ou l'hypothèse rationnel et la vérification expérimentale). Fontenais de Florence interroge ainsi Galilée sur ce constat « L'eau tirée des puits par les pompes aspirantes ne montent jamais plus haut de 18 brasses (10 m33) : quelle est la raison de ce fait ? » La réponse de l'époque était « que la nature a horreur du vide ». Mais comment comprendre que cette horreur cesse au dessus de 18 brasses ? Galilée par son génie de physicien et mathématicien prédit que cette hauteur limite est inversement proportionnelle à la densité du liquide. Torricelli, disciple de Galilée, imagine d'observer si l'idée de Galilée est vraie en prenant du mercure comme liquide. Il constate que le rapport de la densité du mercure à la densité de l'eau est égal au rapport de la hauteur du mercure dans le tube à la hauteur de l'eau (18 brasses). Voilà le fait auquel succède logiquement l'explication du fait ou l'hypothèse rationnelle. Mais l'hypothèse est d'abord une invention : c'est donc l'air dont on ne constate pas la présence qui est pesant. C'est une invention polémique car elle met en question la thèse scientifique de l'époque « la nature a horreur du vide » en même temps qu'elle s'appuie sur des faits conçus dans des relations rationnelles (mathématiques). Galilée avait en effet calculé la densité de l'air par rapport au poids de l'eau. On savait également que l'atmosphère a une épaisseur de 50 à 54 milles, découverte que Torricelli exploitera à propos des observations atmosphériques. Donc si l'hypothèse est vraie le rapport suivant lequel la hauteur de l'eau que multiplie la densité de l'eau est égale à la hauteur du mercure que multiplie la densité du mercure devra être vérifié par les faits. La vérification expérimentale sera faite par Pascal à la tour St Jacques à Paris. Cette liaison du réel et rationnel ne se réalise pas seulement dans le processus général de la méthode scientifique, mais aussi à l'intérieur de chaque phase de processus. Autrement dit, dans l'observation il y a liaison entre la réalité des faits et la rationalité, dans l'hypothèse, il y a liaison entre la rationalité et la réalité des faits, dans la vérification expérimentale, il y a liaison entre la réalité des faits et la rationalité.

25 Première phase : L'observation

26 Elle doit être objective, c'est-à-dire impartiale (pas de préjugés), complète (rien ne doit échapper) et précise (pour cela on mesure). Or, ces mesures ne seront exactes qu'en fonction de la qualité des instruments d'observations qui complexent l'observation mais précisent également le réel en le mesurant. Bachelard²³ dit à ce propos que « le microscope prolonge plus l'esprit que l'œil ». Autrement dit, les instruments de mesure transforment le fait en l'idéalisant rationnellement. Car si le fait scientifique est un donné qui s'impose à l'esprit, il est élaboré par l'esprit logique. Les instruments de mesure prolongent les théories de l'esprit de même que le microscope électronique prolonge des théories atomiques. Suivant les idées directrices de ces théories les instruments tranchent dans le réel n'en retenant que certains domaines, certaines

couches, certains aspects (corps humain observé à l'oeil nu, au microscope, à la radio, au scanner, au cardiographe etc...). Tel qu'il a déjà été dit, l'observation est donc objective et d'essence impartiale (mais ceci n'empêche pas qu'il faut une « idée directrice » Claude Bernard²⁴), complète (rien ne doit échapper certes, mais il ne faut retenir que ce qui est significatif) et précise (pour cela on mesure en même temps que cette précision des mesures idéalise, rectifie, corrige).

27 Seconde phase : l'hypothèse

28 L'hypothèse, c'est-à-dire la formule qui définit une relation rationnelle entre des phénomènes s'appuie sur l'observation des faits, liée sans cesse à la réalité des faits, et devra être vérifiée par les faits. L'hypothèse est donc une conception rationnelle de l'esprit qui se formule toujours sous forme de relation rationnelle, mesurée par les nombres, cohérente avec elle-même et avec la Théorie de laquelle elle peut être déduite. L'hypothèse, étant autant fondée sur les faits d'observation qui la suggèrent que sur son aspect provisoire – car elle doit être vérifiée par l'expérimentation et doit donc être vérifiable – se rattache ainsi à la réalité des faits.

29 Phase 3 : la vérification expérimentale

30 Expérimenter consiste à vérifier des faits produits et prédits. La vérification s'appuie d'abord sur la réalité des faits. Vérifier c'est en effet confronter un jugement aux faits réels pour voir si ceux-ci le confirment ou l'infirmement. La vérification se fonde par conséquent sur l'expérimentation qui est conçue par la rationalité de l'esprit selon qu'elle est une construction rationnelle qui a pour intention de vérifier et donc de mettre en évidence une relation rationnelle entre phénomènes, ou une analyse zététique²⁵ quand on ne peut pas vérifier par une expérience directe une hypothèse, on déduit de cette hypothèse une conséquence nécessaire, et c'est cette conséquence qui est vérifiée expérimentalement.

31 Cependant les conclusions de la vérification ne sont jamais certaines. En effet, il n'y a pas d'expériences cruciales ou d'expériences incontestables. L'expérimentation n'assure jamais parfaitement que les faits vérifient l'hypothèse, ni par vérification directe – car on n'est jamais sûr que l'observation soit parfaite (des faits échappent toujours à notre observation et ces faits structurent peut-être une autre explication du phénomène) – ni par analyse zététique d'une vérification indirecte – si une hypothèse ne peut pas être vérifiée directement par une expérience, alors on déduit de cette hypothèse un phénomène qui en est la conséquence nécessaire... et on vérifie cette conséquence directement par une expérience ; or à quelles conclusions peut-on aboutir ?

32 Ainsi, il n'y a pas d'expérience cruciale incontestable. D'une part par, l'hypothèse est fausse si sa conséquence directe n'est pas vérifiée, c'est-à-dire est fausse ; car du vrai on ne peut pas déduire du faux (le faux ne peut pas être déduit du vrai). D'autre part l'hypothèse est vraie ou fausse (et donc plus ou moins probable) si sa conséquence directe est vérifiée, c'est-à-dire est vraie ; car du faux on peut déduire du vrai (le vrai peut être déduit du vrai ou du faux). Ce prolongement du syllogisme d'Aristote²⁶ nous amène à poser ce schéma.

33 soit une hypothèse inconnue (A) sur laquelle on ne peut faire d'expérience directe

34 soit un phénomène ou proposition, conséquence nécessaire de (A), soit B qu'on peut expérimenter directement

35 Donc, si B est faux (non vérifiée par l'expérience), A est faux

- 36 Et si B est vrai (vérifiée par l'expérience) A est probable, vrai ou faux (car le vrai peut être déduit du vrai ou du faux).
- 37 Ces conclusions sont valables pour une théorie, puisque les lois scientifiques sont les conséquences nécessaires de la théorie. Pour exemple, du principe de l'attraction universelle de Newton²⁷ : « les corps s'attirent d'une façon proportionnelle à leur masse et inversement proportionnelle au carré de leur distance », $M.m : d^2$, peuvent être déduits toutes les lois qui relèvent de cette théorie (pression atmosphérique, accélération de la chute des corps, gravitation des astres, loi des marais). Par conséquent, une théorie est une axiomatique, un système logique dans lequel les lois de la théorie sont déduites comme conséquences nécessaires des principes premiers qui définissent la théorie (comme dans une axiomatique les théorèmes sont déduits des axiomes).
- 38 La nature de la théorie détermine donc une compréhension du réel par le rationnel. Dans une théorie, les lois sont les conséquences nécessaires déduits des principes premiers. La cohérence (non contradiction) est la condition de validité d'une théorie. La théorie a également pour fonction euristique la découverte et l'invention comme les erreurs qui s'y glissent mais elle vise essentiellement à un savoir pratique (savoir pour prévoir et pouvoir). Plus le réel peut être pris dans des systèmes déductifs de relations, plus l'homme a de puissance sur le monde. Les théories confirment ainsi les lois et sont confirmées par les lois mais elles ne sont pas incontestables. Chaque loi vérifiée (B), conséquence nécessaire de la théorie (A), rend probable la théorie (voir analyse zézétique); donc plus nombreuses sont les lois, conséquences nécessaires d'une théorie, plus cette théorie est probable. Et plus cette théorie est probable, plus chaque loi qui en est la conséquence nécessaire, est elle-même probable (car du vrai on ne peut déduire du faux). La probabilité d'une théorie est donc égale à la somme de ses lois. Mais cette somme de probabilité n'est pas signe de certitude, car d'une part chaque loi vérifiée directement n'est jamais incontestablement vraie, étant donnée l'imperfection de toute observation; et d'autre part, une loi, conséquence nécessaire d'une théorie peut être déduit du vrai ou du faux.
- 39 Or si le savant ne retient du réel que ce qui rentre dans des catégories voulues mathématique, c'est que de la réalité ne l'intéresse que ce qui est prévisible, de façon à pouvoir intervenir et agir sur le réel par l'utilisation d'un rapport de force sur la nature. Dans la mesure en effet, où le savant accorde une importance au réel dans un processus purement logique de re-connaissance mesurable et par l'intermédiaire de l'observation des relations dans la nature qui peuvent être déduits de principes généraux, alors, les sociétés techniquement avancées pourront de plus en plus sûrement prévoir ou produire ce qui était par exemple, de l'ordre de la création (biologie génétique), et ainsi « se rendre comme maître et possesseur de la Nature. » (Descartes)²⁸. D'où SAVOIR ↔ PREVOIR ↔ POUVOIR. Le savant, à partir d'une position épistémologique désintéressée, œuvre à l'édification d'une liaison du réel au rationnel par l'expérience et la théorie, et vise donc nécessairement de façon intéressée, à la gestion dominante de l'esprit rationnel sur une nature rendue non moins rationnelle, de façon à ne retenir que ce qui est commun et prévisible et donc nécessairement déterminé par une loi et une efficacité scientifique, à la fois pratiques et conquérantes.
- 40 Science et techniques peuvent marcher de concert. Le réel est lié à ce qui le produit comme essence mathématique, mais aussi physique. Si les grecs ont été riches en science et pauvres en techniques, c'est que le travail de la science reposait avant tout

sur une méthode contemplative (Platon²⁹) ou observatrice (Aristote²⁹). Par l'expérience dans la science, le savant démontre un pouvoir d'agir positivement sur la nature ; ce pouvoir étant diffusé sur l'ensemble des modalités organisatrices des sociétés, d'où découlent logiquement tous les intérêts rationnels, économiques, politiques, et sociaux, nécessairement liés à l'étude objective de l'homme dans son rapport à lui-même et à autrui. Considérant par exemple pour Durkheim³⁰, qu'il convient d'étudier les faits sociaux comme des choses, la statistique de type quantitative aidant à démontrer ce principe, il est ainsi aisé de comprendre pourquoi la sociologie a d'abord été une physique du social, et le chercheur en sociologie, un savant à la recherche de lois déterminantes du vivant. Il n'y a pas en effet de réalité sans lois. Car la réalité est pour le savant, le réel qu'il saisit par la raison. Or, si la réalité est *réel* et que le réel est rationnel, alors différemment du philosophe, ce n'est pas l'étude de la réalité dans son ensemble que le savant se pose comme ambition de découvrir, mais la réalité de sa logique interne qu'il tend à reproduire inlassablement dans les desseins de la nature. Certes, le savant entreprend d'édifier un savoir extérieur aux conceptions de l'esprit, car résidant nécessairement dans la nature comme fait. Croyant découvrir le monde dans son intégrité, c'est pourtant nous-mêmes que nous projetons sur le monde par le biais d'un être purement rationnel ou d'un physicien du social ignorant le sens poétique du vivant, ou de cette émotion étrange qui pousse parfois les hommes à aller au-delà des limites structurelles imposées par l'institutionnalisation de leur être agencé socialement et rationnellement, comme peut l'être mathématiquement la nature des plantes ou des animaux.

Conclusion

- 41 « Savoir pour prévoir, prévoir pour pouvoir ». Ainsi, non sans fierté, Francis Bacon³¹ définissait-il l'esprit du savoir selon une des orientations de son « *Novum organum* » qui en cela ouvrait d'autres chemins effectifs que ceux de l'antique « *Organum* » d'Aristote³², sans que ces derniers leurs soient totalement étrangers, loin de là. Certes, Bacon ne fut ni le logicien, ni l'épistémologue de la science moderne car en réalité peu mathématicien, il n'en avait pas entrevu la mathématisation. Cette expérience revient plutôt au génie de Galilée³³ qui, lui, ayant professé longtemps les mathématiques à Venise, jouissait assurément de leur maîtrise. Mais il n'en reste pas moins que cette formule de Bacon explicite la source ambitieuse du savoir moderne : la puissance ; et il en indiquait le processus pour l'obtenir : la précision... et ceci est d'autant plus vrai qu'il a ébauché une axiomatisation dans la science : il essayait, en effet, de découvrir, par induction expérimentale réglementée, des principes dont d'autres constats pourraient être déduits. Aussi Descartes³⁴ s'est-il reconnu en cela tributaire de Bacon et il écrira, à sa suite, dans le chapitre six du Discours de la méthode « Au lieu de cette philosophie spéculative qu'on enseigne dans les écoles, on peut en trouver une pratique par laquelle... nous pourrions... nous rendre comme maîtres et possesseurs de la nature. ». Mais si Descartes a été frappé par l'évidence rationnelle des mathématiques au point de confondre cette évidence de cette rationalisation avec la vérité elle-même et de concevoir tout concept objectif sur ce modèle d'évidence abstraite, c'est à Galilée que revient l'acte d'appliquer systématiquement les mathématiques à l'observation empirique des faits, ce qui permet d'énoncer des déterminismes rigoureux et de préparer l'axiomatisation rigoureuse des théories scientifiques dont Newton³⁵ donnera bien un prototype avec sa « théorie de l'attraction universelle ». Ainsi, avec Galilée, le rationalisme empiriste était vraiment né et avec lui le cours de notre monde moderne. Kant³⁶ va opérer sa « révolution copernicienne » par rapport à la métaphysique

cartésienne qui était fixée dans une nature ontologique rationaliste, héritée de la philosophie antique traditionnelle ; car Kant établira l'intelligence rationnelle législative de la réalité, instituant ainsi pour le monde et la science moderne sa place effective dans « l'ordre des Raisons ».

- 42 En réalité la science, de transformations en transformations, vient de très loin dès le VI^{ème} siècle avant Jésus Christ (en particulier les Ecoles de Pythagore et de Parménide). C'est que, comme l'a écrit Paul Valéry³⁷, notre civilisation occidentale européenne vient à la fois de la philosophie grecque, du droit romain et de la religion juive. De la religion juive, par le christianisme, nous avons hérité de la valeur absolue de la Personne humaine, créée d'après la Révélation hébraïque à l'image de Dieu, et de l'Histoire comme d'une aventure humaine ; du droit romain nous avons hérité l'ordre rationnel légal de l'Etat et de la propriété (privée avec droit d'usus et d'abus qui définit la personne dans l'antiquité) ; enfin de la philosophie grecque nous avons hérité le rationalisme très marqué par les mathématiques, dont la régence va toujours s'accroissant. « Nul n'entre ici s'il n'est géomètre » inscrit Platon à l'entrée de l'Académie ». Certes ce serait caricaturer Platon que de réduire sa pensée à un rationalisme purement mathématique, car on trouve en elle tout un aspect « mystique ». Néanmoins l'idée de l'Un, dominante dans le monde idéal, a une nette tonalité Parménidienne que l'on retrouve au fond chez Aristote, tant et si bien qu'il n'y a selon lui aucune créativité dans l'ensemble de la réalité.
- 43 Dans la tradition historique et antique, ce fut sans doute Pythagore³⁸ qui associa le logos et la réalité au nombre. Parménide d'Elée³⁹ en identifiant l'être et l'intellect (logos) impliquait deux thèses : l'être est immobile, le savoir vrai se réduit à l'intelligible (l'être) ; le sensible et le corps ne relèvent que de l'opinion. Par conséquent ce qui devient et change n'est pas, et ceci n'est point saisi par l'intellect mais par l'opinion qui est source d'erreur. On ne pouvait pas plus cyniquement affirmer que réalité et immobilité doivent se confondre en affirmant ainsi que c'est l'intellect qui saisit la réalité dans son langage (logos=discours et raison) en quête d'universel : en effet, pour communiquer socialement les mots gardent toujours la même signification et se rapportent toujours à des référents identiques. Parménide avait creusé le lit du cours de la pensée pythagorique, il ne restera plus à Bacon⁴⁰ que d'y verser le cours de la science moderne et à Kant⁴¹, dans sa « critique de la Raison Pure » de proclamer l'intellect comme législateur de la réalité humaine, et ce faisant il soumettra la réalité à la disposition rationnelle de l'homme. Quand à la réalité elle-même, le « noumenon », elle est, dans cette perspective, définitivement occultée à notre investigation. Nous ne nous occupons que des « phénomènes », c'est-à-dire des faits qui peuvent rentrer dans l'homogénéité de l'intellect : ce sera la tâche de la science qui ne retiendra que le répétable, et donc le prévisible et donc le maîtrisable : mirage allant de l'avant et fondamentalement cyclique, fermé à tout horizon comme une logique parmenidienne pure et abstraite, vouée à mourir de ses propres espérances, et faisant paradoxalement du bonheur, une quête qui ne peut que nous échapper.

BIBLIOGRAPHIE

- Aristote, *De l'âme (De Anima)*, Paris : Vrin / Bibliothèque des textes philosophiques, 237 p.
- Aristote, *Physique*, trad. par P. Pellegrin, Paris : Flammarion / GF, 2000, 476 p.
- Bachelard Gaston (1938), *La formation de l'esprit scientifique*, Paris : Vrin / Librairie Philosophique, 1970, 256 p.
- Bacon Francis (1620), *Novum Organum*, Paris : PUF / Epiméthée, 1986, 352 p.
- Bernard Claude (1865), *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Paris : Flammarion / GF, 1966, 318 p.
- Cocteau Jean, *Romans, poésies, poésie critique, théâtre, cinéma*, sous la direction de Bernard Benech, Paris : LGF / Pochothèque Classiques Moderne, 1406 p.
- Cohen Bernard (1960), *Les origines de la physique moderne*, Paris : Du Seuil / Points-science, 1993, 189 p.
- Comte Auguste, *Cours de philosophie positive : première et deuxième leçon* (cours en 72 leçons dispensés en 1926-1927 et publiés en 1830), un document produit en version numérique et diffusé en ligne par Jean-Marie Tremblay, dans le cadre de la collection: "Les classiques des sciences sociales", <http://bibliotheque.uqac.quebec.ca/index.htm>
- Dumont Jean-Paul, *Eléments d'histoire de la philosophie antique*, Paris : Nathan / réf., 1993, 773 p.
- Durkheim Emile (1894), *Les règles de la méthode sociologique*, Paris : Flammarion / GF, 1988, 254 p.
- Encyclopaedia Universalis [CD ROM Vs4] France, 2000
- Descartes René (1637), *Le discours de la méthode*, Paris : Aubier / 10-18, 1951, p. 244 p.
- Einstein Albert (1950), *Conceptions scientifiques, morales et sociales*, Paris : éd. Flammarion, 1952, 316 p.
- Henry Michel (1987), *La barbarie*, Paris : PUF / Quadrige VTL, 2004, 249p.
- Hume David (1748), *L'entendement humain*, Paris : Aubier / Bibl. philosophique, 1947, 222 p.
- Kant Emmanuel (1781), *Critique de la raison pure*, trad. J. Barni (revue par P. Archambault), Paris : Flammarion / GF, 1987, 725 p.
- Koyre Alexandre (1966), *études galiléennes*, Paris : Herman / Histoire de la pensée, 1997, 344 p.
- Laplace Pierre-Simon (1814) *Théorie analytique des probabilités*, Paris : J. Gabay/ Grd.class.gauthier-Villars, 1995, 691 p.
- Montaigne (de) Michel, 1595, *Essais Livre 3*, Paris : Flammarion / GF, 1969, 377 p.
- Papaioannou Kostas, *Marx et les marxistes*, Paris : Flammarion / Science, 1972, 235 p.
- Paul Valéry, *Œuvres I*, édition établie et annotée par Jean Hytier, Paris : Gallimard/La Pléiade, 1957, 1857 p.
- Planck Max (1934), *Initiation à la physique*, trad. J. du Plessis de Grenédan, Paris : Flammarion / GF, 1995, 285 p.
- Mattéi Jean-François, *Pythagore et les pythagoriciens*, Paris : PUF / Que sais-je, 1993, 128 p.

Montesquieu Charles-Louis de secondat (1748), *De l'Esprit des Lois*, Paris : Flammarion / GF, 1979, T1, 507 p.

Mouy Paul, *Logique et philosophie des sciences*, Paris : Hachette / Classiques, 1944, 189 p.

RÉSUMÉS

La conquête rationnelle de l'espace et des airs est une conquête qui commence avant tout sur et sous terre, dans le vivant des choses cachées. Le savant, à partir d'une position épistémologique «désintéressée», ouvre à l'édification d'une liaison du réel au rationnel par l'expérience et la théorie, et vise donc nécessairement de façon intéressée, à la gestion dominante de l'esprit rationnel sur une nature rendue non moins rationnelle, de façon à ne retenir que ce qui est commun et prévisible, et donc nécessairement déterminé par une loi et une efficacité scientifique à la fois pratique et conquérante. [...] La sociologie a participé à l'avènement de la science moderne, fondée par Galilée, codifiée par Descartes, et dans laquelle la Nature se voit réduite à une simple fonction mathématique, à une abstraction géométrique, ou à une expérience de l'esprit logique sur les lois du vivant. L'homme étant perçu égal à un élément chimico-moléculaire tels que peuvent l'être les pierres, les plantes, l'air ou l'eau, la technique, en cherchant à cerner seulement par le logos la connaissance du vivant et de l'humain, se manifeste en réalité comme un phénomène de barbarie qui menace l'Occident en particulier, et plus généralement le monde.

AUTEUR

EMMANUEL SABATIÉ

Emmanuel Sabatié, romancier, prix des écrivains méditerranéens, Docteur en sociologie (Université de Montpellier)