

Philosophie de la nature et physique mathématique. Réflexions sur une remarque de la *Science de la logique* de Hegel*

Jean-Michel Buée**

Résumé : À partir d'une remarque de la « Science de la Logique », on montre que le but de la philosophie de la nature hégélienne n'est pas de se substituer à la physique mathématique, dont l'autonomie est au contraire pleinement reconnue, même si elle ne peut être une autonomie absolue. Hegel veut simplement rappeler que le discours abstrait du physicien s'enracine dans une compréhension de la nature comme nature concrète.

Mots clés : Déduction / Explication / Observation / Physique mathématique

Abstract: Philosophy of nature and mathematical physics.

Starting from a remark of "Science of Logic" it is shown that the aim of the Hegelian philosophy of nature is not to substitute itself for mathematical physics, whose autonomy is, in the contrary, fully recognized, even if it cannot be an absolute one. Hegel simply wants to remind that the abstract discourse of the physicist takes root in an understanding of nature as a concrete nature.

Keywords: Deduction / Explanation / Observation / Mathematical physics

On le sait, la critique de la mécanique de Newton est un thème constant dans l'œuvre de Hegel ; on la retrouve en effet depuis la dissertation d'habilitation de

* GWF Hegel, *Wissenschaft der Logik* (1831) [cité désormais *WL*] in *Werke in 20 Bänden V* (éd. E. Moldenhauer et K.M. Michel), Frankfurt A.M. Suhrkamp, 1969, pp. 406-407 ; trad. fr. (1812) G. Jarczyk et P.J. Labarrière, *Science de la logique*, t. I, Paris, Aubier, 1972, pp. 309-310.

** IUFM de Grenoble, 30 avenue Marecelin Berthelot, 38100 Grenoble.

1801 *Sur l'orbite des planètes*¹ jusqu'à la dernière version de l'*Encyclopédie*, même si Hegel semble avoir évolué, en passant d'un refus pur et simple, sans doute d'inspiration schellingienne, de la mécanique de Newton, à une critique qui, pour radicale qu'elle soit, reconnaît cependant à Newton un certain nombre de mérites². On sait aussi que les interprètes divergent quant à la portée proprement scientifique de cette critique : Hegel entend-il, sinon en revenir à une physique qualitative, du moins remettre en question l'unification de la physique terrestre et de la physique céleste³ ? Entend-il ôter toute légitimité au concept de force au point de proposer une version de la mécanique qui en ferait l'économie⁴ ? Ou cherche-t-il plutôt à repenser la mécanique newtonienne, à la réinterpréter dans un sens dynamiste, plus conforme aux orientations du projet d'ensemble de la *Naturphilosophie* allemande depuis Kant⁵ ? Il est évident que l'étude de ce texte ne saurait permettre de prendre position sur ces problèmes. Il permet en revanche d'aborder une autre question, dont l'examen conditionne sans doute toute réponse à la précédente, qui est la question du rapport entre discours spéculatif et science positive, ou plus exactement, la question du type d'articulation que propose Hegel entre philosophie de la nature et physique mathématique. Que montre la critique hégélienne de la physique de Newton ? S'agit-il de récuser purement et simplement le bien-fondé du savoir positif, et de lui dénier toute autonomie, en lui substituant un discours spéculatif – ce qui serait une position comparable *mutatis mutandis* à celle que semble défendre Schelling dans les §§ 3 et 4 de son *Introduction à l'Esquisse d'un système de philosophie de la nature*⁶ ? Ou s'agit-il plutôt de reconnaître l'autonomie du savoir positif ? Mais en ce cas, comment comprendre le lien tout à la fois d'articulation et de critique que Hegel semble instaurer entre philosophie de la nature et physique mathématique ? Ce lien renvoie-t-il, comme le dit A. Lacroix à propos de ce passage, au programme d'une « épistémologie

1 *De orbitis planetarum*, trad. fr. F. de Gandt, *Les orbites des planètes*, Paris, Vrin, 1979.

2 Cf. par ex. *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften* [citée désormais E] in *Werke IX*, édition citée, §§ 269 (« La gravitation universelle doit être reconnue pour soi comme une pensée profonde ») et 270 (À propos du principe de perturbation).

3 Cf. A. Lacroix, *Hegel. La philosophie de la nature*, Paris, PUF, 1997, p. 63, ainsi que « La science la plus difficile de toutes. Matière et mesure dans la critique hégélienne de Newton » in *Philosophie*, n° 13, hiver 1986, Paris, Minuit, p. 18.

4 Cf. A. Lacroix, *op. cit.*, pp. 64 *sq.*, et article cité, p. 23. Cf. également D. Dubarle, « La critique de la mécanique newtonienne dans la philosophie de Hegel » in *Hegel, l'esprit objectif, l'unité de l'histoire*, Actes du III^e congrès international de la *Hegel-Vereinigung*, Lille, 8-10 avril 1968, p. 126.

5 Cf. E. Renault, *Hegel. La naturalisation de la dialectique*, Vrin, 2001, pp. 206 *sq.*

6 F.W.J. Schelling, *Einleitung zu seinem Entwurf eines Systems der Naturphilosophie*, Stuttgart, Reclam, 1988, trad. fr. F. Fischbach et E. Renault, *Introduction à l'esquisse d'un système de philosophie de la nature*, Paris, Le livre de poche, 2001, pp. 72 *sq.*

dialectique des sciences de la nature » ?⁷ Ou renvoie-t-il, comme l'affirme E. Renault dans ce volume⁸ à une différence qui est avant tout une différence d'exposition, la philosophie de la nature se contentant d'exposer, et par là de fonder dans l'élément logique, dans l'élément du Concept, des principes et des résultats obtenus antérieurement et de façon indépendante ?

Sans nier ni l'existence ni l'importance de cette dimension « épistémologique », nous voudrions, en expliquant et en commentant ce passage, essayer d'avancer l'idée que le discours hégélien procède aussi de préoccupations ontologiques ou logico-ontologiques, préoccupations qui le conduisent à instaurer une confrontation entre deux façons de se rapporter à la nature. Il s'agit au fond de montrer deux choses : d'une part, que la critique que Hegel adresse à la physique mathématique et plus précisément à la mécanique de Newton, est d'abord la critique d'un certain type de conception de la nature ; critique qui entend marquer les limites de tout point de vue pour lequel la nature se réduit à un ensemble de déterminations quantitatives, la mécanique newtonienne, ou plus exactement la démarche de la preuve telle que Newton la met en œuvre, offrant à cet égard l'exemple le plus significatif d'un discours de ce type ; ou si l'on préfère, il s'agirait de montrer que la critique hégélienne vise d'abord ce que la remarque au § 270 de l'*Encyclopédie* nomme « la submersion de la mécanique physique sous une *métaphysique indicible* qui – contre l'expérience et le concept – a uniquement pour source [des] déterminations mathématiques »⁹ D'autre part, nous voudrions également montrer que cette critique s'opère au nom d'un autre concept de la nature, spécifiquement philosophique, ou si l'on veut, au nom d'une autre métaphysique qui n'est plus une métaphysique d'entendement, métaphysique que l'existence même de la physique mathématique présuppose inconsciemment, mais que la naïveté de sa propre métaphysique lui interdit d'apercevoir. Il serait alors possible d'en tirer deux conclusions : d'un côté la question posée ici par Hegel aux sciences positives est une question légitime, qui peut justifier aujourd'hui encore le projet d'une interrogation philosophique sur la nature ; mais en même temps, cette question n'est-elle pas formulée d'une manière trop ambiguë pour pouvoir en autoriser la reprise littérale ?

Il faut d'abord s'arrêter sur un point d'ordre exclusivement philologique : si l'on compare la version que donne de ce passage la première édition de 1812 à celle qu'en propose la seconde édition de 1831, on s'aperçoit que la seconde version comporte trois ajouts ; d'une part, au mot « scientifiquement » (*wissenschaftlich*) est

7 A. Lacroix, *op. cit.*, p. 40 et article cité, p. 22.

8 E. Renault, *Science spéculative et métaphysique des sciences de la nature chez Hegel*.

9 *E. op. cit.*, § 270, p. 88.

accolé le qualificatif « c'est-à-dire philosophiquement » (*d.i. philosophisch*). D'autre part, après l'allusion aux « mérites immortels » de Galilée et de Kepler, le texte introduit une nouvelle phrase qui explique comment ceux-ci ont prouvé les lois qu'ils ont découvertes : « les lois qu'ils ont découvertes, ils les ont *prouvées (erwiesen)* en montrant que le champ (*der Umfang*) des données singulières (*der Einzelheiten*) de la perception leur correspond ». Enfin la dernière phrase contient une précision complémentaire sur les mérites de Newton : ceux-ci seront un jour « limités en connaissance de cause », non seulement à la « transformation de l'expression », mais aussi « au traitement analytique introduit en fonction des *principes* ». Il est évident que ces additions qui se bornent à préciser tel ou tel point ne modifient en rien l'intention fondamentale du propos, même si ce souci de clarification tend aussi à montrer que Hegel continuait, en 1831, à accorder suffisamment d'importance à ses analyses pour éprouver le besoin d'en préciser la formulation.

À première vue le propos hégélien semble en tout cas extrêmement clair : Hegel pose une question, qui est la question de la scientificité de « *la mathématique de la nature* », ou plus exactement la question de savoir à quelles conditions celle-ci pourrait « être digne du nom de science ». Puis il y répond, en affirmant que « *la mathématique de la nature (...)* devrait être essentiellement la science des mesures » ; enfin, il marque l'écart qui sépare cette conception de celle qui est devenue dominante dans la physique de son temps, du fait des orientations adoptées par Newton : « une science pour laquelle, sans doute, on fait beaucoup empiriquement, mais peu scientifiquement. *Les principes mathématiques de la philosophie de la nature* – ainsi que *Newton* a appelé son œuvre –, s'ils devaient remplir cette détermination dans un sens plus profond que lui et toute la descendance baconienne ne l'avaient de la philosophie et de la science, devraient contenir encore des choses tout autres pour apporter une lumière dans ces régions encore sombres mais suprêmement dignes de considération. »

Pourtant cette clarté apparente ne cache-t-elle pas une ambiguïté dans la façon de concevoir le rapport entre philosophie et savoir positif ? Les remarques hégéliennes ne révèlent-elles pas en réalité une coexistence entre deux attitudes fondamentalement incompatibles ? D'un côté, lorsqu'il évoque l'importance de la mécanique (« des régions suprêmement dignes de considération ») ainsi que son inachèvement (« des régions encore sombres »), Hegel fait allusion à un progrès capable d'apporter « une lumière » dans ces régions encore si sombres. Or ce progrès, que peut-il être, sinon celui du savoir positif, dont l'autonomie par rapport à la spéculation philoso-

phique serait en ce sens clairement reconnue ?¹⁰ Mais, en même temps, le texte ne nie-t-il pas ce qu'il semble accorder ? D'une part, Hegel n'en vient-il pas à identifier purement et simplement science et philosophie, comme semble l'indiquer l'ajout de la deuxième édition qui précise que scientifiquement (*wissenschaftlich*) veut dire philosophiquement (*d.i. philosophisch*), ce qui impliquerait que la mathématique de la nature ne soit finalement qu'une partie ou un aspect de la philosophie, et donc que son autonomie soit plus apparente que réelle ? D'autre part, l'espoir même en un progrès de la science positive, qui semble attester de l'indépendance de celle-ci, n'est-il pas formulé d'une façon qui en implique plutôt la négation ? Sans doute Hegel laisse-t-il entendre que les nouveaux résultats positifs qu'il faudra obtenir ne relèvent pas de la philosophie ; mais en même temps ceux-ci ne pourront être obtenus qu'à une condition, qui est de maintenir entre savoir positif et spéculation philosophique un lien de subordination, celui-là même que Newton a tenté de défaire, en privilégiant, parmi les deux dimensions que comporte le titre de son ouvrage, la dimension mathématique au détriment de la dimension philosophique ; à cet égard, sans doute est-ce ce rapport de subordination que vise Hegel lorsqu'il écrit que des *Principes mathématiques de la philosophie de la nature* devraient contenir « des choses tout autres » pour permettre un réel progrès du savoir positif.

Comment concilier des affirmations qui, de prime abord, paraissent totalement opposées ? Faut-il soupçonner ici quelque confusion du discours hégélien ? Ou peut-on éliminer la difficulté en montrant qu'il s'agit d'une difficulté seulement apparente ? Peut-être la question s'éclaire-t-elle dès que l'on s'arrête un instant sur la critique hégélienne de Newton, pour tenter d'une part d'en expliciter la nature, d'autre part d'en saisir le fondement. Le reproche de Hegel comporte au fond deux aspects : d'un côté, Newton est trop empiriste ; il s'inscrit dans la « descendance baconienne », en croyant, lui aussi, que pour dominer la nature il faut lui obéir. De l'autre, il est trop formaliste ; et c'est pourquoi son mérite se réduit finalement à avoir donné une expression mathématique « plus abstraite et plus commode » aux formules de Galilée et de Kepler. Malgré leur opposition apparente, il s'agit là en réalité de deux griefs indissociables ; indissociabilité qui traduit simplement la dialectique à laquelle est en proie l'entendement abstrait, lorsqu'il prétend concevoir la connaissance en en séparant la forme du contenu. Reste que cette séparation n'est pas ici, comme chez Kant, une séparation du concept et de l'intuition. Mais une séparation entre, d'un côté la démonstration mathématique, et de l'autre l'empiricité des lois physiques dont la démonstration est chargée de prouver le bien-fondé ; ce qui se traduit chez Newton par une tendance à autonomiser la forme mathématique, déliée de tout rapport à l'expérience, et à attribuer une réalité physique à des déterminations quantitatives

10 Cf. aussi *E, op. cit.*, § 246, pp. 15 sq.

dont l'introduction est sans doute indispensable sur le plan strictement mathématique, mais qui n'ont d'autre réalité que celle, purement abstraite, que leur confère le formalisme démonstratif.¹¹

Ce bref rappel suffit peut-être à dégager un point décisif : la critique hégélienne ne vise nullement la mathématisation en tant que telle ; mais plutôt *l'absolutisation* de celle-ci. Autrement dit, le fait de réduire la nature à un ensemble de déterminations quantitatives, ou si l'on préfère, le fait de la réduire à la seule dimension d'une homogénéité, indifférente et extérieure à soi, d'où serait expulsée toute détermination qualitative. En outre, le fondement de cette critique, tel que l'énonce ce passage, semble confirmer le bien-fondé d'une telle interprétation. À quoi se réfère en effet Hegel ? De toute évidence, mettre en question l'absolutisation de la quantité, ce n'est pas restaurer une physique qualitative de type aristotélicien, ni invoquer les perspectives d'une *Naturphilosophie* romantique dont l'*Encyclopédie* dénonce précisément l'irrationalité, lorsqu'elle évoque le caractère inadmissible du « procédé de la représentation et de l'imagination (...) selon des *analogies* qui peuvent être contingentes aussi bien que significatives et qui appliquent aux objets des déterminations et des schèmes seulement *de façon extérieure* »¹². Critiquer le recours exclusif à la quantité, c'est plutôt invoquer une autre catégorie, qui en est la vérité, et qui est la catégorie de la mesure ; autrement dit la catégorie en laquelle se pense l'unité du qualitatif et du quantitatif sur le mode – dit la seconde édition de la *Logique* – d'un « rapport quantitatif immanent de deux qualités l'une à l'autre »¹³. Ce qui signifie que la physique peut et doit mettre à jour les rapports quantitatifs selon lesquels des déterminations, par exemple l'espace et le temps, se rapportent l'une à l'autre ; mais à une condition, qui est de ne jamais perdre de vue que ceux-ci sont en même temps des rapports qualitatifs, ou plus exactement qu'ils sont seulement l'expression quantitative du lien proprement qualitatif qui lie de façon immanente ces déterminations. Lorsqu'il écrit que la mathématique de la nature « devrait être essentiellement la science des mesures », et même la science des « relations-de-mesures absolues » (*absoluten Massverhältnisse*), c'est-à-dire la science des relations de mesures entre des termes qui sont eux-mêmes des mesures, autrement dit lorsqu'il évoque cette science que l'*Encyclopédie* désigne comme « la plus difficile de toutes »¹⁴, Hegel ne cherche donc pas à nier la possibilité de la physique mathématique, pas plus qu'il ne songe à lui substituer une spéculation

11 *E, op. cit.*, § 270, pp. 87 sq. et § 320, p. 248.

12 *E, op. cit.*, § 246, pp. 15 sq. Cf. aussi *Einleitung*, p. 10, où Hegel déclare « Ce dont nous nous occupons ici, n'est pas l'affaire (*Sache*) de l'imagination (...) ; c'est l'affaire du Concept, de la raison. »

13 *WL, op. cit.*, p. 403.

14 *E, op. cit.*, § 259, p. 54.

tion purement philosophique. Il reconnaît au contraire l'autonomie du savoir positif ; mais à la condition que celle-ci demeure une autonomie *relative*, autrement dit que le savoir positif ne se constitue pas en un tout valant pour soi, indépendamment de la compréhension philosophique qui en est le fondement. En un mot, et pour le dire de façon anachronique, ce que Hegel veut contester, à travers les orientations méthodologiques de Newton, ce n'est pas le savoir positif lui-même, mais plutôt le « *positivisme* » auquel tend la physique, lorsque s'octroyant une autonomie absolue, elle finit par nier la légitimité d'une compréhension philosophique de la nature, et par lui substituer une appréhension purement quantitative, issue de l'absolutisation du formalisme mathématique.

Cette distinction entre autonomie relative et autonomie absolue suffit sans doute à dissiper l'ambiguïté apparente de la conception hégélienne. Elle montre, en effet que subordonner le savoir positif à la philosophie de la nature, ce n'est pas en refuser l'autonomie, mais simplement rappeler que la physique empirique est, comme le déclare l'*Encyclopédie*, « la présupposition et la condition » de « la *naissance* et de la *formation* » de la science philosophique qui en constitue le fondement¹⁵ Cela suffit-il, cependant pour accepter sans réticences les analyses hégéliennes ? Celles-ci ne recèlent-elles pas au contraire une ambiguïté qui serait, cette fois, une ambiguïté réelle, et qui tiendrait, non à l'articulation de la physique mathématique et de la philosophie de la nature, mais plutôt à la façon dont celle-ci est conçue ?

La suite du texte permet en tout cas de préciser les modalités de cette articulation : Hegel distingue trois niveaux de scientificité, qu'il présente selon une progression qui va de ce qui est le moins rationnel, ou le plus empirique, à ce qui est le moins empirique ou le plus rationnel. À un premier niveau, connaître veut simplement dire « apprendre à connaître les nombres empiriques de la nature, par exemple les distances des planètes les unes des autres » ; autrement dit, il s'agit de recueillir des faits, et de les décrire mathématiquement, comme l'a fait par exemple Tycho Brahé pour les planètes, en déployant une attitude qui relève de ce que la *Logique* nomme « la mesure immédiate », c'est-à-dire de l'observation qui permet de mesurer au moyen d'un étalon¹⁶ ; observation purement empirique, mais qui est cependant un préalable indispensable pour réussir à formuler des lois. Ainsi l'additif au § 270 de l'*Encyclopédie* note-t-il que « Kepler a trouvé ses lois empiriquement, par induction, à partir des (ou après les : *nach*) expériences (*den Versuchen*) de Tycho Brahé »¹⁷ D'où un second niveau, celui de la découverte des lois qui expliquent pourquoi les

15 *E, op. cit.*, § 246, p. 15.

16 *WL, op. cit.*, p. 395.

17 *E, op. cit.*, § 270, *Zusatz*, p. 94.



positif. D'où un troisième niveau, qui ne relève ni de la démonstration mathématique, ni de la vérification expérimentale, mais du discours philosophique lui-même ; autrement dit d'une saisie spéculative ou conceptuelle de la nature, dont le texte souligne la fonction indispensable, en déplorant que la physique contemporaine inspirée par Newton fasse preuve à cet égard d'une cécité totale : « Pourtant ce qui est plus élevé, c'est de *prouver* ces lois. Mais cela ne signifie rien d'autre que de connaître leurs détermination-de-quantité à partir des qualités ou concepts déterminés qui sont en rapport (par exemple temps et espace). Mais de ce type de prouver il n'y a pas encore de trace dans ces principes mathématiques de la connaissance de la nature, de même que dans les travaux ultérieurs de ce type. »

Dans la mesure où la remarque de Hegel paraît pour le moins étrange au lecteur actuel, il faut ici se demander en quoi consiste cette preuve philosophique des lois physiques ; on peut d'abord remarquer, une fois encore, qu'il ne s'agit nullement de substituer la philosophie au savoir positif. Ce dernier demeure au contraire un préalable à la spéculation, laquelle doit certes en prouver les résultats, mais ne peut y parvenir qu'après coup. En d'autres termes, le savoir positif est un présupposé, dont les énoncés précèdent la saisie spéculative, qui a pour seule fonction de *poser* celui-ci, c'est-à-dire de montrer comment il découle avec nécessité du procès conceptuel qui en est le fondement. Que signifie dès lors cet acte par lequel le Concept se pose lui-même comme ce qui médialise sa présupposition immédiate ? Il s'agit, dit le texte, « de connaître [les] détermination-de-quantité à partir des qualités ou concepts déterminés qui sont en rapport (par exemple temps et espace) ». Le contexte, ainsi que les passages de l'*Encyclopédie* qui développent le même thème²², montrent que Hegel songe pour l'essentiel à deux choses : d'un côté, à la loi de la chute des corps, où l'espace parcouru est rapporté au carré du temps mis à le parcourir, et de l'autre, à la troisième loi de Kepler selon laquelle les carrés des durées de révolution des planètes sont proportionnels aux cubes des grands axes des orbites. Dans les deux cas il s'agit de mettre en évidence deux choses. D'une part, et contrairement à ce qu'impliquerait une appréhension purement mathématique, la position des termes du rapport n'est pas indifférente. Ainsi, explique la *Logique* : « Si la vitesse en général est une relation entre l'espace et le temps d'un mouvement, il est indifférent [de préciser] lequel des deux moments doit être considéré comme le nombre ou comme l'unité, comme tout ou comme moment du tout. Mais l'espace, comme dans la pesanteur spécifique le poids, est nombre, totalité extérieure [et] réelle en général, le temps par

²² *E*, *op. cit.*, § 267, pp. 75 *sq.* et § 270, pp. 85 *sq.*

contre, comme le volume, est l'idéal, le négatif, le côté de l'unité²³ ». Autrement dit, la position des termes au sein du rapport, le fait que « la grandeur du temps » soit « prise comme dénominateur » et « la grandeur de l'espace, en revanche, comme numérateur »²⁴ constitue l'expression, sur le plan quantitatif, de leur signification qualitative : le temps est dénominateur, parce qu'il est le moment du un, de l'être pour soi, de la négation, alors que l'espace, parce qu'il est le moment de l'extériorité, est numérateur. D'autre part, le type de rapport quantitatif qu'énoncent les lois découle, lui aussi, de la détermination qualitative qui lie les deux déterminations en rapport ; ou si l'on préfère, il exprime, sur un plan quantitatif, la *signification* du procès dont il énonce la loi. Ainsi le rapport de la racine au carré dans la loi de la chute traduit-il la liberté relative du mouvement de la chute, alors que le rapport du carré au cube dans la troisième loi de Kepler traduit, lui, le caractère « absolument libre »²⁵ du mouvement des corps célestes. C'est en tout cas ce qu'affirme la remarque au § 267 de l'*Encyclopédie* qui déclare que « en tant qu'opposée à la forme du temps, de l'unité, la forme de l'être-un-hors-de-l'autre de l'espace (...) est le *carré*, – la grandeur *venant hors de soi*, se posant dans une seconde dimension, et ainsi s'accroissant, mais selon *aucune autre* détermination que *la sienne propre* – [la grandeur] se faisant soi-même limite de cette extension et, de la sorte, dans son devenir autre, se rapportant seulement à soi-même. » « Telle est, ajoute Hegel, la preuve de la loi de la chute à partir du *concept* de la chose. Le rapport de *puissances* est essentiellement un rapport *qualitatif* et est seul le rapport qui relève du Concept » ; même s'il faut également préciser que « parce que *la chute* contient aussi en même temps l'être-conditionné dans la liberté, le temps reste seulement unité abstraite en tant que le nombre *la immédiat*, comme la détermination-de-grandeur de l'espace atteint seulement à la seconde dimension »²⁶ De même, la remarque au § 270 de l'*Encyclopédie* explique que si dans le « mouvement à demi libre » (*halbfreien*) qu'est la chute, temps et espace se rapportent l'un à l'autre comme racine et carré, en revanche, « dans le mouvement absolu, le royaume des mesures *libres* », tandis que le temps en tant que « *moment* de la totalité développée » « se rapporte (...) à *soi-même* » et « en vient seulement en sa production à l'identité formelle avec soi, le *carré* », l'espace, « en tant que l'être-un-hors-de-l'autre

23 Cf. aussi *E, op. cit.*, § 267, p. 78, qui explique que le temps « est le moment de la *négation*, de l'être pour soi, le principe de l'un », alors que l'espace est « l'être-un-hors-de-l'autre et n'a *aucune autre* grandeur que justement la grandeur du temps ».

24 *WL, op. cit.*, p. 405.

25 *Ibid.*, p. 406.

26 *E, op. cit.*, § 267, p. 78.

positif [en vient] à la dimension du concept, *au cube*», en sorte que « leur réalisation conserve en même temps leur différence originale²⁷ ».

Que conclure de ces considérations ? Malgré leur étrangeté manifeste, elles renvoient, nous semble-t-il, à une intention que l'on peut estimer parfaitement justifiée, même si l'interprétation qu'en donne Hegel l'est sans doute beaucoup moins. Pourquoi tant insister sur la subordination du quantitatif au qualitatif ? Il s'agit, à l'évidence, de rappeler que la nature est irréductible à ce à quoi voudrait la réduire le « positivisme » newtonien : la mathématisation est légitime, mais elle ne saurait autoriser la science à ériger sa représentation mathématique de la nature en un horizon ultime, et à développer une métaphysique d'entendement qui lui interdit d'apercevoir ce que le fait même de sa propre existence révèle pourtant à la philosophie ; à savoir que cette existence serait incompréhensible si la nature se réduisait vraiment à ce qu'en saisit la science positive²⁸. Pour le dire autrement, lorsqu'il affirme que dans cet « autre » radical « de l'Idée » qu'est la nature²⁹ telle que l'envisage la mécanique émergent des « traces »³⁰ du Concept, Hegel veut rappeler deux choses : d'une part, que la nature est un ordre concret et compréhensible, avant que de devenir l'objet d'une connaissance légitime, mais abstraite ; d'autre part, que l'existence d'une science objectivante ne devient elle-même intelligible qu'à la condition de présupposer, comme le fait d'ailleurs inconsciemment tout physicien, le caractère sensé d'une nature que, laissée à elle-même, cette science tente pourtant de réduire à un mécanisme insensé ; ou pour le dire plus simplement, souligner la présence irréductible du qualitatif au sein du quantitatif, c'est aussi une manière de rappeler qu'aucun physicien ne se poserait la moindre question s'il ne commençait par supposer qu'il est possible d'y répondre, en posant par là même que la nature recèle du sens³¹ ; ou qu'elle est, comme le dit l'*Encyclopédie*, « en soi un tout vivant »³², en lequel la pensée

27 *E, op. cit.*, § 270, p. 93.

28 C'est ce que suggère par ex. l'*introduction* à la philosophie de la nature (*E, op. cit.*, p. 11) lorsqu'elle déclare que dans la physique empirique, il y a « beaucoup plus de pensées qu'elle ne veut bien l'admettre ». Cf. également le § 246 Zusatz, p. 20 où Hegel écrit : « Ce par quoi la philosophie de la nature se différencie de la physique, c'est (...) le type de métaphysique (*die Weise der Metaphysik*) dont elles se servent toutes deux ». Cf. en outre les remarques de A. Doz dans le commentaire qui suit sa traduction de la section mesure de la *Science de la logique* de 1831, *La théorie de la mesure*, Paris, PUF, 1970, pp. 136 sq.

29 *E, op. cit.*, § 247, p. 24.

30 *E, op. cit.*, § 250, p. 35.

31 Cf. sur ce point *Grundlinien der Philosophie des Rechts*, in *Werke* ed. cit. VII, *Vorrede*, p. 15 ainsi que § 146, p. 295. Trad. fr. J.F. Kervégan, *Principes de la philosophie du droit*, Paris, PUF, 1998, préface, p. 75 et § 146, pp. 232 sq.

32 *E, op. cit.*, § 251, p. 36.

peut distinguer et articuler divers procès de sens, même si ceux-ci gardent l'aspect d'une multiplicité de figures finies et contingentes dont la finitude, l'extériorité et la contingence révèlent aussi « l'impuissance de la nature » à être le lieu *du sens*³³

De ce point de vue, peut-être pourrait-on avancer l'idée que Hegel prolonge à sa manière, et dans le cadre d'une tout autre perspective philosophique, ce que soutient Kant lorsqu'il déclare, par exemple, dans le § V de l'introduction à la *Critique du jugement* que sans présupposer une finalité de la nature, « nous n'aurions aucun ordre de la nature suivant des lois empiriques, par conséquent aucun fil conducteur pour une expérience devant considérer ces lois dans toute leur diversité et pour une recherche de ces mêmes lois »³⁴ Dans les deux cas, la nature est connaissable, et elle l'est dans le discours de la science positive, mais uniquement parce qu'elle se laisse en même temps concevoir comme un tout compréhensible, dont la compréhension revient en propre à la philosophie.

Reste que Hegel veut aller au-delà de cette réflexion sur ce qu'implique l'existence d'une physique mathématique. En prétendant dériver les rapports quantitatifs des rapports qualitatifs ou conceptuels qui en sont le fondement, il fait de la compréhensibilité de la nature, autrement dit du mouvement du Concept tel qu'il se révèle dans la nature, ce qui doit justifier après coup le contenu des lois physiques. N'est-ce pas accorder une portée illégitime à ce qui est à l'origine une question parfaitement légitime ? Ou pour le dire autrement, n'est-ce pas transformer en une connaissance explicative un discours qui, s'il veut réellement mener la science à la conscience de ses présuppositions ultimes, et la libérer de sa métaphysique spontanée, doit rester de l'ordre d'une compréhension et s'interdire de déduire, fût-ce après coup, les lois positives, de la pensée d'un sens dont la nature offre la trace ? À cet égard, ne peut-on corriger les excès de l'entreprise hégélienne, en rappelant la distinction de Kant, dans la *Critique du jugement*, entre une connaissance qui doit demeurer strictement mécaniste ou déterministe, et un savoir qui peut, lui, recourir légitimement au concept de finalité pour comprendre ce que la science est incapable d'expliquer ?³⁵ Ce qui peut sembler un désavantage, d'un point de vue épistémologique, dans la mesure où la distinction kantienne entraîne l'impossibilité d'une connaissance spécifique du vivant³⁶, n'est-il pas aussi un avantage d'un point de vue philosophique ? Cette distinction ne préserve-t-elle pas, en effet, la philosophie de la nature de toute tentation « construc-

33 *E, op. cit.*, § 250, pp. 34 sq.

34 I. Kant, *Kritik der Urteilskraft, Einleitung*, in *Werke in 12 Bänden*, éd. W. Weischedel, Wiesbaden, Insel Verlag, 1957, p. 259 ; trad. fr. A. Renaut, *Critique de la faculté de juger*, Paris, Aubier, 1995, p. 164 ; cf. aussi, *Erste Einleitung* §§ IV-VII, trad. fr. cit., pp. 99-111.

35 *Ibid.*, §§ 75-78 ; trad. fr. cit., pp. 392-411.

36 Cf. sur ce point B. Bourgeois, *L'idéalisme allemand, alternatives et progrès*, Paris, Vrin, 2000, p. 113.

tiviste », en lui montrant qu'elle a pour tâche de réfléchir sur ce qu'implique, quant à la possibilité de concevoir la nature comme sensée, l'existence d'une science objectivante, et non de tenter d'en déduire ou d'en reconstruire les lois à partir de la compréhension de ce sens ?

En conclusion, peut-être pourrait-on simplement rappeler les trois points qu'a tenté de mettre en évidence notre réflexion sur ce passage de la *Logique* hégélienne. D'une part, et contrairement à l'image caricaturale qui en a parfois été proposée³⁷, la philosophie de la nature de Hegel n'entend pas se substituer aux sciences positives, dont elle reconnaît au contraire l'autonomie, même si elle en récuse l'autonomie absolue. D'autre part, et en relation avec ce que l'on pourrait peut-être nommer une critique de la tentation positiviste, Hegel veut rappeler que la nature, irréductible à la représentation qu'en propose la physique mathématique, se montre dans le discours philosophique comme un tout un et compréhensible, ou si l'on préfère, il entend rappeler que la nature abstraite, celle dont parle le physicien, a pour fondement une nature concrète, celle à laquelle tout homme a affaire avant et après la science objectivante, c'est-à-dire celle à l'intérieur de laquelle naît, vit et meurt tout être vivant, y compris ce vivant particulier que nous sommes nous-mêmes. Enfin, on peut se demander si, en prétendant déduire ou reconstruire après coup les lois scientifiques, Hegel ne transforme pas en entreprise illégitime ce qui est à l'origine une mise en garde légitime contre la tendance de la science positive à se transformer en une « métaphysique indicible » qui serait seule habilitée à parler de la nature.

37 Selon une tradition qui, en France, remonte à L. Brunschvicg, *Le progrès de la conscience dans la philosophie occidentale*, Paris, 1927, vol. II, pp. 396 sq.