

Pierre Rodrigo

LA MÉTAPHYSIQUE DE L'ÉVÉNEMENT D'ALFRED NORTH WHITEHEAD

(Une métaphysique pour la science contemporaine)

Je voudrais dire un mot, pour commencer, de la nostalgie qu'on peut ressentir lorsqu'on évoque les époques où métaphysique, logique et mathématique ne faisaient qu'un. On pense alors à Platon ou à Aristote, à Descartes ou à Pascal et Leibniz. Mais, à peine ces noms ont-ils été prononcés qu'on se voit obligé de reconnaître qu'une coupure profonde, et qui paraît irrémédiable, s'est produite à la fin du XVII^e siècle, entre science et métaphysique ; une coupure qui les rend depuis lors étrangères – et souvent même hostiles – l'une à l'autre.

Les choses ne sont cependant pas aussi simples, pas aussi tranchées puisque, aujourd'hui comme hier, tout scientifique est au minimum porteur d'une certaine métaphysique implicite (qu'il cherche parfois à expliciter), et puisque tout philosophe, aussi métaphysicien soit-il, sait bien qu'il doit rester attentif aux démarches de la rationalité scientifique (ne serait-ce que dans une perspective critique). Il suffit de citer quelques noms : d'une part, Claude Bernard, Pierre Duhem, Georges Canguilhem, François Jacob, Jacques Monod ; d'autre part, Kant, Bergson, Bachelard, Husserl, Wittgenstein, etc.

La question du rapport entre science et métaphysique est donc loin d'être réglée, quoi qu'ait pu en penser Auguste Comte – pour qui la science positive devait absolument se détourner de toute interrogation de type métaphysique. En fait, cette question reste ouverte tant pour les philosophes que pour les scientifiques, et l'on peut dire, en reprenant un thème cher à Gilles Deleuze, que cette situation nous « force à penser » *encore* à ce qu'il en est exactement de la science et de la métaphysique.

L'exposé que je vais vous présenter part de la conviction que l'oeuvre d'Alfred North Whitehead représente une contribution déterminante à une juste position de ce problème. Pour donner une idée de l'importance de cette oeuvre je dirais que, s'agissant du rapport entre sciences et métaphysique, il n'y a guère que Husserl qui ait eu la puissance théorique et la rigueur logique suffisantes pour aller aussi loin que Whitehead – c'est un point qui

a été reconnu et souligné par des penseurs tels que Bergson, Merleau-Ponty, Deleuze, Ilya Prigogine ou Bertrand Russell (tous deux Prix Nobel).

Pourtant, le nom de Whitehead est rarement cité et les commentateurs de son oeuvre philosophique sont peu nombreux. Comme l'écrit l'un d'eux, « Whitehead est une énigme : mathématicien, logicien, il est aussi un métaphysicien de première grandeur. Il a la réputation d'être un auteur difficile » (B. Saint-Sernin). De fait, s'il est quelqu'un qui peut légitimement incarner au XX^e siècle, à l'égal de Husserl, l'union étroite de la logique, des mathématiques et de la métaphysique, c'est bien lui. Né en 1861 et mort en 1947, il a d'abord été professeur de mathématiques au Trinity College de Cambridge, où il a eu pour élève Bertrand Russell, futur prix Nobel, avec lequel il a écrit un traité de logique, les *Principia mathematica* (3 vol. 1910-13) qui est considéré comme le texte fondateur de la logique et des mathématiques modernes. À partir de 1910, fort de sa connaissance de la logique et de la philosophie d'Aristote, Whitehead a commencé à enseigner la philosophie à Cambridge ; puis il a émigré en 1924 aux USA, à Harvard, où il a enseigné la métaphysique jusqu'en 1937 – et il faudrait dire qu'il y a enseigné *sa* métaphysique, *son* système de pensée, qu'il a élaboré à partir de deux sources : sa réflexion théorique de mathématicien-logicien et un dialogue critique avec l'ensemble de la tradition philosophique.

Quelques titres d'ouvrages parmi les plus fondamentaux :

- *Le Concept de nature*, 1920.
- *La Science et le monde moderne*, 1925.
- *Procès et réalité*, 1929.
- *La Fonction de la raison*, 1929.

Je vais centrer mes analyses sur le premier de ces livres, *Le Concept de nature* et sur son principal traité de métaphysique, *Procès et réalité*, parce qu'il me semble que c'est là que Whitehead a le plus clairement mis en oeuvre son projet – qui devrait d'ailleurs être le projet de toute philosophie qui se veut *concrète* et donc *utile*, pour comprendre le monde et notre situation dans ce monde. Ce projet, c'est – ou se devrait être – de penser le monde tel qu'il est, sans mettre au centre du système de compréhension qu'on élabore les catégories de pensée et de langage du sujet humain. Autrement dit, le projet de Whitehead dans *Le Concept de nature* et dans *Procès et réalité* est de chercher à

comprendre ce qu'est le monde (la matière, le vivant et l'humain), sans soumettre par principe cette compréhension au critère de *notre* logique de pensée.

En somme, pour le dire à la manière provocante de Gilles Deleuze (l'un des plus fins interprètes de Whitehead) le projet de Whitehead est de penser un monde « *inhumain* », c'est-à-dire un monde *hétérogène* à notre mode de pensée, *le monde tel qu'en lui-même*. Mais attention : que le monde soit hétérogène à notre pensée n'implique qu'il lui soit inaccessible, sinon on ne pourrait jamais le comprendre et les sciences seraient impossibles. L'hétérogénéité du monde à notre pensée implique en revanche que pour le comprendre, pour avoir accès à son mode d'être propre, il est impératif ne pas soumettre *a priori* son mode d'être à *nos* catégories logiques – en particulier à la catégorie qui sert de pivot logique à nos raisonnements : celle de substrat, de *subjectum*, de fondement ou d'essence stable de ce qui est (qu'il s'agisse d'un objet ou d'un sujet).

Notre logique de pensée nous pousse en effet quasi irrésistiblement à postuler, puis à rechercher *sous* la mobilité, *sous* les changements qui interviennent en nous et dans le monde, un *substrat* immobile qui serait le sujet, le *sub-jectum* du changement et qui jouerait le rôle de support immuable des divers changements. Henri Bergson, contemporain de Whitehead, a souligné lui aussi combien la méprise consistant à *postuler qu'il existe sous le changement une substantialité immuable plus réelle que la réalité changeante* joue un rôle déterminant dans notre pratique des choses (où nous cherchons toujours un support pour pouvoir exercer une action efficace sur ces choses), puis dans notre compréhension théorique du monde et de nous-mêmes, et finalement dans l'ensemble de notre tradition métaphysique – une tradition à laquelle Bergson oppose, dans un geste très proche de celui de Whitehead, sa conception métaphysique de l'être comme pure mobilité, pur changement qualitatif :

(texte 1) (*La Pensée et le mouvant*, Conférence faite à l'université d'Oxford en 1911 sur « La perception du changement ») : Il y a des changements, mais il n'y a pas, sous le changement, de choses qui changent : *le changement n'a pas besoin d'un support*. Il y a des mouvements, mais il n'y a pas d'objet inerte, invariable, qui se meuve : le mouvement n'implique pas un mobile.

Pour donner un exemple du caractère absolument évident de la catégorie de « substance » dans la tradition métaphysique à laquelle Whitehead et Bergson se sont

opposés, on peut rappeler la formulation que Kant propose, dans la *Critique de la raison pure*, de ce qu'il nomme « le principe de la permanence » :

(texte 2) Tous les phénomènes contiennent quelque chose de permanent (*substance*) considéré comme l'objet lui-même, et quelque chose de changeant, considéré comme une simple détermination de cet objet, un mode d'existence [et pas l'essence !] de cet objet.¹

On voit que la métaphysique de Kant s'appuie sur une double évidence, qui est caractéristique la tradition de pensée métaphysique dont Whitehead veut justement se démarquer. Cette double évidence est celle de la *perception d'objet* et de l'*ontologie substantialiste* (ou de la substance). Toute la question est de savoir si cette ontologie, pour laquelle l'événement n'est qu'une affection, une modification seconde qui advient à l'objet défini par sa substance, rend compte de ce qu'est l'expérience perceptive. Pour le dire avec Whitehead, toute la question est de savoir si l'ontologie substantialiste de l'objet est *justifiable* du point de vue de l'expérience immédiate (cf. *Procès et réalité*, p. [4] = 47 : « L'élucidation de l'expérience immédiate est l'unique justification d'une pensée ; et le point de départ de la pensée, c'est l'examen analytique des composants de cette expérience »).

Après cette mise en perspective générale du projet métaphysique de Whitehead, nous pouvons maintenant l'analyser plus en détail en prenant appui sur le texte édité en 1920 sur la base des conférences sur la philosophie des sciences prononcées en novembre 1919, au Trinity College de Cambridge. Dans ces conférences, Whitehead se fixe un but qui, à première vue, peut sembler facile à atteindre : rechercher une détermination satisfaisante de la nature (d'où le titre de l'ouvrage : *Le Concept de nature*). L'ensemble du propos tient en fait en une seule question, qui est posée dès la deuxième page : « Qu'entendons-nous par nature ? Qu'est-ce que la nature ? ». La réponse qui est tout de suite donnée à cette question est remarquablement simple : « La nature est ce que nous observons dans la perception par les sens »².

La simplicité de ce commencement est cependant trompeuse car la question resurgit aussitôt sous la forme d'une interrogation du statut énigmatique de « ce que » nous

¹ E. Kant, *Critique de la raison pure*, Paris, P.U.F., p. 177.

² A. N. Whitehead, *The Concept of Nature* (1920), Cambridge, Cambridge Univ. Press, 1964 ; trad. fr. J. Douchement, *Le concept de nature*, Paris, Vrin, 1998 (noté C.N.), p. 32.

percevons. En effet, si la nature est tout simplement “cela”, ce “quelque chose” qui nous est livré dans et par l’expérience perceptive, il faut bien reconnaître que, si l’on rejette l’hégémonie de la substance et de la pensée substantialiste, on se retrouve tout à fait démuné lorsqu’il s’agit de conceptualiser, aussi bien en philosophie qu’en science, le mode d’être de cette nature. Pour dire ce “quelque chose” qui nous est livré par notre expérience perceptive, Whitehead a dû forger un concept nouveau, non entaché de présupposés substantialistes : le concept d’*entity*, « entité ». L’entité, n’est pas un élément isolé et stable dans la nature, elle n’est pas non plus le support des changements naturels. Ni éléments ni supports (ou substrats), les entités sont à concevoir, explique *Procès et réalité*, comme des « gouttes d’expérience, complexes et interdépendantes » (*P. R.*, p. 69), des gouttes qui passent et s’interpénètrent dans le « procès » général de la nature. C’est pourquoi Whitehead affirme que

(texte 3) Parmi les nécessaires prolégomènes à la philosophie et à la science de la nature, il y a la compréhension approfondie des types d’entités et des types de relations entre ces entités, qui nous sont dévoilés dans nos perceptions de la nature (*C.N.*, p. 68).

Par son rejet de la catégorie de la « substance » cet énoncé sur les « entités » implique toute une critique de fond de la métaphysique classique et de la science qui lui est liée. Mais il présente aussi une signification positive, qui est d’affirmer la « transcendance » radicale de la nature par rapport à notre pensée et à nos concepts :

(texte 4, *C.N.*, p. 32-33) : La nature est ce que nous observons dans la perception par les sens. Dans cette perception sensible nous avons conscience de quelque chose qui n’est pas la pensée et qui est autonome par rapport à la pensée (*self-contained for thought*). [...] la nature peut être pensée comme un système clos dont les relations mutuelles n’exigent pas l’expression du fait qu’elles sont objets de pensée. Ainsi la nature est en un sens indépendante de la pensée. [...] Ce que je veux dire, c’est que nous pouvons penser sur la nature sans penser sur la pensée. Je dirai qu’alors notre pensée de la nature est *homogène* [...]. J’exprimerai encore cette autonomie de la nature en disant que la nature est voilée à l’esprit (*closed to the mind*).

Ce texte très dense invite à penser *conjointement* la consistance ontologique d’une nature qui nous est transcendante (dont le mode d’être ne nous doit rien et ne doit rien à nos catégories de compréhension) *et* la *corrélation* de cette même nature transcendante

avec la conscience percevante vis-à-vis de laquelle elle reste, précisément, transcendante. Ce texte difficile nous engage donc à penser la corrélation de la nature à la conscience percevante sans soumettre l'un des deux pôles de l'expérience à l'autre, autrement dit sans déchirer le tissu de l'expérience qui les unit. Or le premier réquisit pour ne pas rompre la trame de l'expérience, c'est-à-dire pour se conformer à ce que Whitehead appelle, dans *Procès et réalité*, sa « texture »¹, est de *ne rien présupposer* quant au mode d'être de la nature. On doit par conséquent écarter le présupposé substantialiste, qui est sans doute la forme de pensée philosophique tout à la fois la plus courante et la plus infidèle qui soit à la logique de la perception et à celle de la nature.

Mais comment écarter la substance, comment écarter le substantialisme ontologique ? C'est simple dans le principe : il suffit de reconnaître que, si assurément « toute pensée doit se rapporter à des choses » (*C.N.*, p. 34), il ne s'ensuit pas que ce rapport de notre pensée (stabilisante) au monde (changeant) devrait nécessairement être objectivé en un rapport entre deux substances. Écarter le substantialisme, c'est donc soutenir que, si « la nature est dévoilée (*disclosed*) dans la perception sensible comme un complexe d'entités » (*ibid*), cela ne signifie absolument pas que le mode d'être de ces entités et de la nature elle-même soit la choséité, ou l'objectivité. En effet, et c'est le point décisif, une entité peut fort bien n'être qu'un « terme » que la pensée *se donne* pour pouvoir penser une nature qui lui est — et qui lui reste — transcendante, c'est-à-dire tout à fait *autre* du point de vue de son passage, de son « procès » ou de son événementialité propres et en son processus “d'ingressions” objectivantes :

(texte 5, *La Science et le monde moderne*, p. 117) : L'aspect général de la nature est celui d'une expansion évolutive. Ces unités, que je nomme événements, sont l'émergence de quelque chose dans la réalité. Comment caractériserons-nous ce quelque chose émergeant ainsi ? [...] La *valeur* est le mot par lequel je désigne la réalité intrinsèque d'un événement [...]. Mais une simple valeur n'existe pas. La valeur est le produit de limitations. [...] La simple fusion de tout ce qui est aboutirait à la non-entité de l'indéfini.

Par conséquent, ce que nous percevons vraiment ce n'est pas une qualité objective sensible affectant une « substance ». Ce qui est perçu (ou « préhendé »), et que nous

¹ *P. R.*, p. [4] = 46 : “*the texture of the observed experience*”.

appelons la « réalité », c'est en fait un « événement » que notre perception introduit dans le processus évolutif de la nature. « La réalité [c']est le processus », écrit Whitehead dans *La Science et le monde moderne* (p. 93) et, dans ce processus, « chaque événement est un fait individuel émergent [...]. Mais individuation ne signifie pas indépendance substantielle » (p. 90). L'événement est donc ce que notre perception fait *émerger* du procès de la nature ; c'est ce qui fait une différence, pour nous, au sein du processus de la nature et qui y prend ainsi une certaine *valeur relative*. « Par exemple », écrit Whitehead dans *Le Concept de nature* (p. 42), « le bleu du ciel est vu comme situé dans un certain événement » relié à l'ensemble du processus évolutif de la nature. Mais en revanche, penser ou dire « Le ciel est bleu », c'est *substantialiser* l'entité « ciel » et lui appliquer un prédicat isolé ; autrement dit, c'est appliquer notre logique de la proposition (sujet-verbe-prédicat) *sur* des entités qui lui sont hétérogènes. Cette distorsion est cependant inévitable puisque « Toute pensée doit se rapporter à des choses » (*C.N.*, p. 34). Mais l'erreur cardinale est de prendre ce qui n'est qu'une procédure de *notre* pensée pour l'expression de la réalité elle-même, et cette erreur découle de ce que Whitehead caractérise comme :

(texte 6) [Notre] tendance invétérée à postuler un substrat pour tout ce qui est offert à la conscience sensible, c'est-à-dire à chercher sous tout ce dont nous avons conscience la substance au sens de la *chose concrète*. (*C.N.*, p. 44)

(Et il ajoute à la page suivante) : S'il nous faut partout chercher la substance, je la trouverai quant à moi dans les événements qui sont en un sens la substance ultime de la nature. (p. 45)

Résumons-nous. Le fait absolument premier est la transcendance de la nature, sa « clôture » à l'esprit. Ce fait est encore, identiquement, le procès de la nature, son passage : « En premier lieu, un fait général est posé : quelque chose se passe (*something is going on*) »¹. Au commencement est donc le fait indéniable que la nature passe, qu'elle change d'elle-même et constitue ainsi une « avancée créatrice ». Mais, puisque non seulement la nature *pass*e, mais que *tout en passant elle ne s'anéantit pas*, c'est le signe que l'avancée créatrice du devenir naturel *donne de l'être* à ce qui est devenu, à savoir

¹ *Ibid.*, p. 69.

aux diverses qualités objectives, et cela alors même que l'émergence des événements y insère à chaque fois de la nouveauté.

En second lieu, et en second lieu seulement, la perception et la pensée individualisent dans cette avancée des « facteurs » stabilisés. Le langage explicitera ces facteurs en « termes » et en « relations » conduisant jusqu'au terme supposé ultime de ce découpage, celui qui, comme le dit Aristote, « n'est plus prédiqué d'autre chose » : la substance, l'*ousia*, la *res*.

En fait – et c'est le point le plus important – notre appartenance réelle à la nature (au monde) ne relève pas de cette logique, même si pour la pensée scientifique classique le rouge, par exemple, est purement et simplement une *qualité définie* affectant un *objet* – une qualité que l'on peut déterminer et mesurer par une certaine longueur d'onde située sur une échelle de grandeur continue, ou, après les travaux de Max Planck en 1900 sur la double nature de la lumière, par un certain état discontinu d'énergie corpusculaire. Quoiqu'il en soit du problème qu'a posé à la physique l'existence de ces deux déterminations apparemment contradictoires de la lumière et de la couleur, tant que la science physique n'a pas rompu avec l'ontologie objectiviste (ou substantialiste) qui l'a sous-tendue pendant plus de deux millénaires, la couleur a été pensée comme une qualité objective déterminée, une qualité ponctuelle de chose, même si ultimement cette 'chose' est de l'ordre de grandeur de l'électron.

Mais, comme je le disais à l'instant, notre appartenance au monde ne relève pas de cette logique. Pourquoi ? Premièrement, parce que, pour une conscience percevante effective (réelle) le rouge, *ce* rouge, est toujours concrètement donné, a toujours une *teneur concrète* : c'est le rouge du sang, c'est l'incarnat des lèvres ou encore la couleur du soleil couchant. Et, deuxièmement, parce que *tous ces contenus se font écho et s'enrichissent les uns les autres dans la moindre de nos perceptions du rouge* – ou, comme le dit Whitehead, dans la moindre de nos préhensions de l'entité rouge au sein du procès de la nature.

(texte 7, *C.N.*, p. 70) : Les entités du champ [perçu] ont des relations à d'autres entités qui ne sont pas distinguées particulièrement dans leur individualité [...]. Ce caractère peut

être métaphoriquement représenté en disant que la nature perçue a toujours une bordure effrangée (*a ragged edge*).¹

Chaque événement perçu dans la nature atteste donc — par l'ensemble des relations qui le constituent — du fait que « la nature est un système »² en ce sens que, comme Whitehead l'a écrit lui-même métaphoriquement, « Les vagues qui roulent sur la côte de Cornouailles parlent d'un coup de vent dans l'Atlantique ».³

Mais qu'en est-il alors des objets ? La réponse est que si, assurément, ils sont, ils ne sont cependant que ce qui dure encore dans l'événement. Leur stabilité toute relative n'a par suite plus rien de substantiel ; elle n'est qu'une permanence au sein d'une avancée, autrement dit (pour employer le lexique que Whitehead a dû forger pour dire ce qui n'avait jamais été thématiquement aussi clairement), la stabilité relative des objets ne traduit *que* leur « ingression dans l'événement » (*C.N.*, p. 144). Les objets, précise Whitehead, « sont les éléments dans la nature qui peuvent être encore », puis il ajoute :

(texte 8) Je me sers du terme *ingression* pour désigner la relation générale des objets aux événements [...]. La nature est ainsi faite qu'il ne peut y avoir d'événements ni d'objets sans ingression des objets dans les événements [...]. Un objet est ingrédient à travers tout son voisinage, et son voisinage est indéfini [...]. Finalement nous sommes conduits par là à admettre que chaque objet est, en un sens, ingrédient à la nature de part en part.⁴

L'événement constitue par conséquent la situation globale première de l'objet qui y fait « ingression », au lieu que l'objet soit le support des événements qui lui adviennent. L'ontologie de l'objet, celle des « choses pures et simples » (Husserl), est ainsi retournée comme un gant puisqu'il y a primauté de l'événement global — et cela, même si la structure de notre langage nous pousse quasi irrésistiblement à croire *encore* à la permanence d'un substrat, d'une essence objective, alors que c'est l'événement qui est le fait premier :

¹ *C.N.*, p. 70. Trad. Merleau-Ponty : « Les bords de la nature perçue sont en guenilles ».

² *C.N.*, p. 145.

³ *Ibid.*

⁴ *C.N.*, p. 144-145.

(texte 9, *C.N.*, p. 92) : Partout et à chaque fois que quelque chose se poursuit, il y a événement. Bien plus, ‘partout’ et ‘chaque fois’, en eux-mêmes, présupposent un événement, car l’espace et le temps en eux-mêmes sont des abstractions tirées des événements.

L’événement représente par conséquent la spatialité et la temporalité originaires d’où nous tirons les abstractions, pour nous nécessaires, de la mesure et de la science classique qui traitent des *objets* perçus ou conçus par le raisonnement. Quoi qu’il en soit, la primauté ontologique de l’événement sur l’objet ne nous empêche en aucune façon de dire « Cette robe est rouge », ou « Le ciel est bleu », mais cette primauté doit nous dissuader de croire que nous avons trouvé ainsi l’expression adéquate (juste, vraie) du sens d’être de ce qui a été dit.

Pour le formuler autrement, l’apport le plus important du système philosophique de Whitehead – et ce qui donne à ce système philosophique toute sa valeur pour la science contemporaine – est celui-ci : l’ontologie de la substance (*ousia, res, substantia*), dont le moule logique est la proposition logique du type sujet-verbe-prédictat, y est abandonnée au bénéfice d’une métaphysique du processus, c’est-à-dire au bénéfice d’une réflexion d’ensemble sur *le procès créatif qui lie les entités les unes aux autres en les constituant les unes par les autres*. Or c’est très exactement la métaphysique que réclame la physique quantique la plus avancée, celle que Schrödinger, Heisenberg et Dirac ont fondée dans les années 1925-1930.

De fait, Whitehead a lui-même nommé le principe qui est à la base de son système philosophique, le « principe de relativité universelle ». *Procès et réalité* en donne cette formulation : « Il appartient à la nature d’un ‘être’ (*being*) d’être un potentiel pour chaque ‘devenir’ (*becoming*). C’est le principe de relativité » (*P.R.*, p. 74). Nous venons de voir que ce principe pose *a priori* (puisque c’est un principe) la *primauté* du complexe des événements sur d’éventuelles choses atomiques. Pris dans sa plus grande radicalité métaphysique, ce principe signifie qu’*aucune* chose *atomique* n’est purement et simplement ce qu’elle est, puisque :

(texte 10) *Le mode de devenir* d’une entité actuelle constitue *ce qu’est* cette entité actuelle, de sorte que les deux descriptions d’une entité actuelle [en tant qu’elle *est*, et en tant

qu'elle *devient*] ne sont pas indépendantes. Son 'être' est constitué par son 'devenir'. C'est le 'principe du procès' » (*P.R.*, p. 75).

On comprend ainsi que, si la métaphysique du processus de Whitehead permet d'ouvrir un dialogue fécond avec la science actuelle, c'est parce qu'elle rend théoriquement inopérantes des notions comme celle de « substance » immuable et celles d'homogénéité du temps et de réversibilité de l'espace. Dans ces conditions, le dialogue peut effectivement s'engager avec une science physique qui a accompli, elle aussi, une révolution théorique radicale (la mécanique quantique et sa compréhension statistique de ce qui est), exactement au moment où Whitehead écrivait *Le Concept de nature* et révolutionnait la compréhension métaphysique de l'être en le pensant comme événement émergeant au sein du devenir. La raison de la fécondité de ce dialogue est que les 'objets' de la physique contemporaine ne sont précisément *plus* des objets, même pas à l'échelle microscopique de l'atome, et ne sont pas davantage des éléments situables en droit dans un espace-temps réversible le long d'une trajectoire définie (ce qui était encore le cas de la structure de l'atome proposée par Niels Bohr en 1913, avec ses électrons tournant autour d'un noyau central en suivant des trajectoires elliptiques bien déterminées, chacune selon un certain quantum d'énergie).

Le problème que ces nouveaux 'objets' posent à la métaphysique est tout simplement qu'ils n'ont plus rien d'objectif, plus rien de substantiel (à quelque échelle qu'on se place).

- C'est le cas des champs de forces dissipatives (non conservatives de l'énergie) qui devraient s'annuler au fil du temps (selon les thèses de la physique classique et selon l'idée philosophique usuelle du rapport entre l'ordre et le désordre), mais qui s'auto-organisent au contraire en formes stabilisées par le désordre, ou par le chaos. Un exemple en est donné par les « tourbillons de Bénard », dont Ilya Prigogine a écrit très justement qu'ils correspondent au départ à une simple instabilité locale du système, mais qu'ils prennent à partir d'une certaine température la forme inattendue, et incalculable dans le cadre de la mécanique classique, d'« une fluctuation devenue géante *et stabilisée par l'échange d'énergie avec le monde extérieur, par le gradient qui ne cesse de la nourrir* »).

- C'était déjà le cas avec les « atomes » de l'atomisme antique de Démocrite et de Lucrèce : ces atomes qui pouvaient introduire sans raison de la perturbation dans leur mouvement de chute linéaire, sous l'effet de cette turbulence que Lucrèce a

nommée le « *clinamen* » – ce qu’Ilya Prigogine commente ainsi : « le *clinamen* perturbe la chute éternelle et universelle des atomes. Du tourbillon engendré naît un monde, et l’ensemble des choses naturelles. Ce *clinamen*, déviation spontanée, sans cause, a souvent été critiqué comme une faiblesse majeure de la physique lucrécienne, comme un postulat absurde, artificiel et introduit pour les besoins de la cause » (p. 155). C’est dire à quel point la science et la métaphysique classiques ne pouvaient voir qu’une faiblesse théorique dans l’idée d’une génération des choses à partir d’un trouble originaire, à partir d’une turbulence sans cause. D’où le caractère extra-ordinaire (au sens littéral) de l’atomisme antique – mais cet atomisme n’en présente pas moins une différence de taille avec la métaphysique du processus et avec la physique quantique contemporaine : les « atomes » de Démocrite et Lucrèce constituent *la substance même* des êtres macroscopiques ; ils représentent *l’insécable*, le *grain* ultime de l’être substantiel. En ce sens, bien que l’atomisme antique soit parvenu à conceptualiser la naissance de l’ordre des choses à partir des formes instables du désordre du *clinamen* atomique, on peut dire que cette philosophie est encore une variante du substantialisme.

On peut évoquer encore deux autres problèmes majeurs que les nouveaux ‘objets’ de la science contemporaine posent à la métaphysique. D’une part, le problème posé par ces ‘objets’ étranges que sont les nuages statistiques ou les complexes probabilistes dont aucune théorie déterministe ne peut espérer connaître le sens en totalité (c’est le « principe de complémentarité » de Niels Bohr). Et d’autre part, le problème qui a été posé par la physique relativiste d’Einstein lorsqu’elle a établi l’existence réelle, effective, de différents ordres d’espace et de temps qui sont et seront à jamais *hétérogènes* entre eux. Einstein a ruiné par là le rêve millénaire d’un espace homogène calculable en droit et contenant *tous* les corps, et le rêve tout aussi millénaire de la réversibilité du temps, et donc des trajectoires des corps mobiles. Dans la théorie mécanique quantique de Schrödinger et Heisenberg le concept de « trajectoire » d’une substance mobile n’a plus de sens ; ce qui existe, ce sont des « opérateurs » statistiques qui « opèrent », précisément, au sein d’ensembles qu’ils transforment en y introduisant tout un système de relations qui relève à *nos yeux* [je souligne] de l’incertitude. C’est le sens des célèbres « relations d’incertitude » d’Heisenberg – célèbres, mais néanmoins mal comprises si l’on y voit la formulation d’une défaillance de la mesure et de la science humaines, alors que la

signification de ces relations est au contraire tout à fait *positive*, puisqu'elles soulignent que le mode d'être des phénomènes physiques, microscopiques ou macroscopiques, est bel et bien *hétérogène* à notre pensée calculante. « Incertitude », c'est en effet le nom donné par Werner Heisenberg à l'hétérogénéité irrémédiable de la réalité quantique vis-à-vis de notre logique objectivante.

C'est dire qu'en mettant en évidence ce qui vaut *pour nous* comme des « relations d'incertitude » au sein du réel, Heisenberg pense en fait d'une manière que Whitehead aurait dite « homogène à la nature ». C'est dire aussi que les 'objets' de sa théorie physique, et après lui les 'objets' de l'ensemble de la physique quantique contemporaine, peuvent être pensés – voire même sont *nécessairement* à penser – comme des « entités » dont tout l'être est le devenir qui les constitue, qui les crée au sein d'un événement d'ensemble. Et c'est précisément ce que la métaphysique de Whitehead nous permet de concevoir et de conceptualiser.
