

Compte rendu de lecture

Big bang: un mythe en expansion

Jean-François GAUTIER, *L'Univers existe-t-il?*. Coll. «Le génie du philosophe», Arles, Actes Sud, 1994, 232p.

Les livres et revues de vulgarisation scientifique pleuvent à notre époque. Big bang, Chaos, génie génétique, cerveau cybernétique, tout est à la portée de qui veut s'instruire.

Le livre dont il sera question ici n'a pas été un succès de librairie. En fait il s'adresse aux victimes d'une certaine vulgarisation à la mode. En effet, l'auteur veut montrer «à l'œuvre l'un des plus grands paradoxes des cultures scientifiques modernes».

Elles se veulent rigoureuses, théoriciennes et démonstratives. Mais à les regarder de près, on les voit très proches des formes générales des mythologies anciennes ou des métaphysiques. (p.18)

La question posée est de savoir si l'Univers peut être un objet de la physique. L'auteur répond en huit chapitres dont je signalerai les éléments qui me paraissent cruciaux dans l'articulation de sa réponse.

Au premier chapitre, Jean-François Gautier fait d'abord la distinction entre cosmographie, cosmologie et cosmogonie. À cette occasion, il montre comment la scientificité (observation et mesure) de la cosmographie (tout au long de son histoire) diffère du mélange mythologique et religieux qui caractérise la naissance de la cosmologie et de la cosmogonie. Dans l'historique que l'auteur fait du développement de l'astronomie, il montre, par exemple, comment la cosmologie newtonienne, dont les prévisions sont confirmées par la cosmographie, a été transformée en cosmogonie par Laplace. «Les lois locales et actuelles de Newton deviennent ainsi avec Laplace des lois globales et générales.» (p.37)

Le même genre de passage du local au général se produit, dans la compréhension de la Relativité restreinte, entre le premier énoncé de son principe par Poincaré et sa formulation indépendante (et qui aura plus de succès) chez Einstein.

Poincaré sortait [...] le concept d'Univers du champ de la physique de l'observable pour le cantonner dans le domaine des conventions commodes, sinon arbitraires. En adoptant la position inverse, Einstein lui redonnera droit de cité. L'Univers redeviendra avec lui, comme dans l'Antiquité, un «quelque chose» curieusement indépendant des systèmes de référence servant à repérer les événements, tout en étant la matière elle-même, ou la structure des rapports entre objets matériels. (pp.47-48)

Cette confusion qui naît du glissement d'un domaine à un autre revient souvent dans l'argumentation de Gautier. Il sera repris et expliqué plus en détail au début du chapitre III

et au chapitre VI; mais déjà à la fin du premier chapitre il donne l'occasion de distinguer entre les concepts de «limites», «indéfini» et «infini».

[...] si les mathématiciens peuvent négliger la différence entre l'indéfini, l'infini et l'indéterminé, et construire des théories sur tous les objets logiques qui leur passent à portée d'imagination, les physiciens, eux, n'en ont pas la possibilité: sauf à évanouir le réel, l'observation, la mesure, l'événement et, finalement, la physique elle-même, leurs objets doivent répondre aux catégories générales de la *quantité* et non de la seule cohérence logique ou de la détermination négative. (p.50)

Le second chapitre, «L'univers comme question», expose la suite de cette confusion dans le mélange qui est souvent fait par les physiciens entre l'éternel (qui relève de la théologie) et l'intemporel (qui relève des mathématiques).

La cosmogonie de l'état initial et de l'éternité de l'espace-temps [...] cherche à définir en termes mathématiques une pure puissance indéterminée qui devient tout et qui, en elle-même, n'est rien. (p.66)

C'est de là que dérive les aspects du Nouvel Age qui se branchent sur différentes théories de la physique. «Les physiciens tendent aujourd'hui à prendre leurs idées métaphysiques pour des objets de leur science» (p.67), c'est pourquoi certaines métaphysiques ou religions trouvent leurs «preuves» dans cette science. En fait, il s'agit dans tout ça de la vieille confusion entre «modèle» et «réalité», entre la «carte» et le «territoire», entre «le concept» et «la chose». C'est qu'il y a des concepts qui ne sont qu'utiles ou même nécessaires pour penser mais qui ne correspondent à aucun objet réel. Ils correspondent à des relations et on les dits «opérateurs». Cependant, il y a aussi des concepts qui correspondent à des objets matériels. C'est toute la différence entre le concept de justice, par exemple, et le concept d'homme.

Le chapitre III raconte la naissance et la croissance de l'hypothèse de l'expansion de l'Univers. Cette conception a été élaborée, peu à peu, à partir de la contestation par De Sitter, en 1917, de la théorie de l'Univers statique d'Einstein. Elle s'établira, contre la conception statique, par l'effet combiné des arguments d'Aleksander Friedmann (1922) et de l'abbé Georges Lemaître (1927). Après 1929, l'idée que l'Univers «est un «quelque chose» en expansion né d'un «atome primitif», devient une évidence» (p.77). Avec la célèbre preuve Hubble-Doppler (1929), commence la série des «Histoire de l'Univers»: Arthur Eddington, *L'Univers en expansion* (1932); George Gamow, *La Création de l'Univers* (1948); Steven Weinberg, *Les trois premières minutes de l'Univers* (1977); Hubert Reeves, *Patience dans l'azur* (1981); Stephen Hawking, *Une brève histoire du temps* (1989); pour ne nommer que les plus connues.

Dans ce troisième chapitre, les pages 84 à 86 sur le «rayonnement fossile» (le bruit de fond cosmique de Penzias et Wilson) font très bien voir comment «l'Univers fonctionne comme un dogme, un préalable aveuglant, une idée préconçue qui encombre la recherche et contraint l'imagination créatrice». L'exposé des tensions entre cosmographie et cosmogonie se poursuit jusqu'à la fin de ce chapitre.

Les chapitres IV, V et VI, respectivement intitulés «Hawking, l'Univers et l'éternité», «Les impasses logiques des généralisations» et «L'Univers tel qu'on le parle», reprennent par le menu l'argumentation des partisans d'une totalité scientifiquement connaissable (l'Univers); partisans que l'auteur appelle «universistes». Gautier montre ainsi, par une accumulation d'exemples, comment la cosmogonie des universistes fait «prendre pour un objet de la physique ce qui n'est qu'un terme religieux» (p.196).

Ce qui se glisse dans le mythe scientiste de l'unité du Tout, c'est la croyance ou plutôt l'espérance selon laquelle les exigences de la seule raison vaudraient non seulement pour le discours, mais aussi pour le réel en général, non pour le seul réel expérimenté, instrumenté, mais pour toute la réalité potentielle ou actuelle. (p.197)

Selon l'auteur, ce «discours totalisant sur le Tout», en mettant «la physique à l'épreuve du religieux, et réciproquement, [...] prépare l'âge des plus grands affrontements, celui des savoirs contre les croyances, celui des hommes contre les dieux.» (p.198).

Dans «Du mythe à l'occulte» (chapitre VII), Gautier cite Einstein, Hawking et Galilée qui tous trois disent chercher, par leur science, à connaître la «pensée de Dieu» (pp.199-200). «Une telle approche donne aux sciences un horizon théologique, une vocation aux généralités superlatives [...]» (pp.201-202) et les universistes sont les plus typiques représentants de cette approche. D'une connaissance locale, fruit de l'observation et de l'expérimentation, ils passent, par les mathématiques (le langage de Dieu), à une connaissance de la totalité (inobservable et inexpérimentable par excellence). Il ne reste plus aux mystiques nouvel-âgistes qu'à retrouver ici ou là ce divin qui est partout.

Dans une section de ce chapitre, intitulée «Le mythe de l'Univers», Gautier tire les conclusions qui s'imposent sur cette «propension théologique». «C'est que tout homme interrogeant sur la nature de l'Univers s'interroge lui-même sur la nature de sa survie» (p.204). Il n'y a pas de mesure ni d'expérience possible de l'éternité ou de l'infini. Les universistes, lorsqu'ils prétendent que leur «langage d'équations incompréhensibles» a capté le mystère et qu'ils peuvent imposer la Vérité Universelle du *big bang*, ne sont plus des scientifiques mais des clercs au service d'un dogme. Ils identifient

le *possible* logique à l'*exister* réel, [et] prétendent tout dire sur tout le champ de l'expérience humaine: la conscience de la matière devient la matière même d'une conscience absolue, totalisante et, en pratique, totalitaire. (p.208)

Cette accusation semble exagérée. Gautier en est conscient. Mais cette accusation est en fait proportionnelle à la prétention d'un calcul mathématique (truffé de constantes bien choisies et d'uniformisations statistiques) d'être une description du réel.

L'entreprise des universistes est «esthétiquement» intéressante mais cela ne la rend pas «vraie», sinon dogmatiquement. Cela ne veut pas dire que les universistes eux-mêmes cherchent consciemment le pouvoir; cela veut dire que toute théorie de la totalité permet un pouvoir total. «Toute les politiques totales s'appuient sur une philosophie de la Nature totale, du tout-ce-qui-existe, [...] sur la prétention à une vérité intégrale» (p.212-213).

Tout savoir empêche toujours d'apprendre. «[...] l'activité scientifique est d'abord une éducation, une manière de penser, un *travail* d'application des facultés de la raison à l'étude d'un réel sans cesse mouvant» (p.214). La science n'est pas l'addition de ses conclusions provisoires, elle est «mesure et méthode» et le Tout ne peut être mesuré parce qu'il inclut la mesure.

La culture scientifique s'est persuadée que les voies qui mènent à l'énoncé de notions comme la Vie, ou le Hasard, ou le Chaos, ou le Vide, ou l'Univers et l'origine radicale appartiennent au domaine propre de la science, tout comme les techniques de réflexion supposées pertinentes sur de tels sujets. C'est faux et absurde. Il s'agit là de bien vieilles apories débattues durant des siècles, du moins dans leur forme si ce n'est dans leur matière, par les stoïciens, les épicuriens, les néo-platoniciens ou leurs successeurs médiévaux. L'histoire de la philosophie peut apporter au débat sur ces problèmes les enseignements d'une expérience millénaire. Encore faudrait-il qu'on consente à la lire au lieu de s'abîmer l'esprit dans de vaines illusions sur les novations radicales du présent.

Si les sciences s'obstinent à venir combler le retrait des dieux [...], alors elles marchent sur la tête et s'en vont au-devant d'un terrible danger. (p.217)

Gautier explique ensuite ce danger en montrant comment des «certitudes» diffusées par des «savants» deviennent rapidement des «ordres» pour la pensée.

L'auteur conclut en quatre pages en se demandant: «Les universistes sont-ils menteurs?». Il rappelle que toute métaphysique vise à consoler de notre finitude, de notre mort, en imaginant un sens. Le mensonge n'est pas de consoler, mais de prétendre qu'il est désintéressé.

Bernard La Rivière
février 1995