

Le big bang : modèle scientifique ou cosmogonie religieuse ?

*Gabriel Lefebvre**

[O]n peut considérer ce modèle [du big bang] comme une succession ordonnée de présupposés qui reflètent nos préjugés sur l'espace, sur le temps, sur la causalité, etc. L'ensemble de ces axiomes permet la construction d'un univers où les mathématiques qui nous sont familières peuvent fonctionner comme système explicatif.

Brisson et Meyerstein, 1991, p. 15

[L]es mythes classent, ordonnent, réglementent, pour créer une écologie et une axiologie anthropocentriques, [...] l'aptitude raisonneuse et logicienne ne leur fait nullement défaut.

Duméry, 1995, p. 753

[L]a théorie scientifique n'a pas en principe la prétention d'être narrative (quoique l'astrophysique contemporaine raconte volontiers l'histoire du cosmos depuis le Big Bang).

Liotard, 1988, p. 38

Cet article avance l'hypothèse selon laquelle le big bang, modèle scientifique bien connu qui décrit les origines de l'univers, peut être considéré comme un mythe, au sens où les sciences des religions définissent ce concept. Le philosophe Jean-François Gautier (cité dans Trousson, 1995, p. 10) souligne qu'« un des

* Gabriel Lefebvre termine une maîtrise en sciences des religions à l'Université du Québec à Montréal.

grands paradoxes des cultures scientifiques modernes [est qu'] 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, et des religions qu'elles tendent à absorber. [...] Il y a là, sous un discours apparemment fondé en raison, du sacré qui se cache et oriente imperceptiblement les travaux. » L'analyse ici proposée s'emploie à débusquer ce sacré derrière un discours scientifique, celui du big bang¹.

Après avoir rappelé les grandes lignes de la théorie du big bang et considéré quelques discours qui avancent également l'hypothèse de la nature *mythique* de ce modèle — en un sens toutefois différent de celui qui est exploré ici—, je m'arrêterai au concept de *mythe* afin d'en tirer quelques critères d'analyse. Si ces critères destinés à révéler la présence d'un mythe s'appliquent bien au modèle du big bang, il sera possible, avec toutes les nuances nécessaires, de montrer en quoi, et à l'intérieur de quelles limites, ce discours scientifique sur les origines de l'univers est plus qu'un simple modèle hypothétique, c'est-à-dire qu'il a également le rôle d'un mythe pour notre société.

Le big bang, modèle scientifique

La théorie du big bang fait de l'histoire de l'univers la répercussion d'une explosion gigantesque, qui a eu lieu « à l'origine ». Selon la majorité des spécialistes de l'astrophysique, si l'univers est en expansion et se refroidit, à l'origine, il devait être infiniment condensé et chaud (10^{32} degrés Kelvin²), au point qu'aucune particule ne pouvait exister, aucune matière ne pouvait s'organiser. Les quatre forces qui caractérisent les interactions de la matière — forces nucléaires forte et faible, force électromagnétique et force gravitationnelle — étaient à ce moment indistinctes. Le temps, alors, n'existait pas. « Avant » ? La question échappe au regard de la science ; le big bang marque la limite du connaissable

¹ Cet article est le fruit d'une longue recherche, qui s'est amorcée en 1997. Je tiens à remercier Raymond Lemieux et Guy Ménard qui ont, à deux moments fort éloignés, guidé ma réflexion sur le sujet.

² L'échelle Kelvin (°K) mesure la température selon une notation absolue. 0 degré Kelvin correspond à -273 degré Celsius, et constitue la limite inférieure de température possible.

par le regard du physiciens, au-delà de laquelle il n'y a peut-être rien. L'univers, au départ, était d'une taille infiniment plus petite qu'une tête d'épingle (soit 10^{-32} mm de diamètre) et contenait toute la matière, toute l'énergie et tous les principes qui composent l'univers d'aujourd'hui. Rien n'a donc été « créé », tout était déjà là. Il n'y a pas d'« en dehors » de l'univers, même au départ. C'était il y a 15 milliards d'années, estime-t-on. Soudain, le big bang a lieu : 10^{-43} seconde après, c'est le début de l'inflation : ce n'est pas exactement une explosion qui projette son souffle dans un « espace vide », on le décrit plutôt comme une implosion de tout l'univers à la fois, et de partout, lequel gonfle alors comme un ballon. À ce moment, matière et antimatière s'annulent mutuellement ; puis d'infinitésimales variations de la température permettent à la matière de l'emporter. Des particules au nom exotique pour le profane font leur apparition : les quarks, puis les leptons, premières composantes de la matière. À la première seconde, à 10^6 °K, les premières particules baryoniques (neutrons et protons) stables apparaissent. Trois minutes après le début du big bang, ce qu'on appelle la nucléosynthèse primordiale donne naissance aux premiers atomes par l'association de baryons et d'électrons. De plus en plus complexes, les atomes, à la température de 3000 °K, après une longue période de quelque 300 000 ans, cessent d'interagir avec les photons, particules lumineuses, ce qui permet à la lumière de voyager. Peu à peu, très lentement, la matière s'organise et se complexifie : d'une part apparaissent molécules, ADN, cellules ; d'autre part, grumeaux (sorte de nuages gigantesques de matière précédant leur évolution en galaxies), galaxies, étoiles³.

Le big bang, récit cosmogonique ?

Cette description est une façon scientifiquement adéquate, bien que vulgarisée, de présenter le modèle standard du big bang. Cependant, il aurait été possible de l'introduire autrement : *Au*

³ Cette synthèse est construite à partir de Greffoz (2000), Kohler (1992), et de l'article « Origine de l'Univers : Big Bang : La machine à remonter le temps » dans *Science & vie*, septembre 1998. Il ne faut cependant pas oublier que le modèle est le fruit d'une longue histoire de découvertes et d'hypothèses. Il se présente d'ailleurs par fragments dans la littérature et présente une multitude de variantes et de modifications, d'un théoricien à l'autre.

commencement, rien de ce que nous connaissons n'existait, aucune matière, aucune force. Tout était concentré dans un point infiniment petit et instable qui gardait en germe tout l'univers. Et soudain, le temps apparut, et avec lui l'inflation du monde, la division des forces d'interaction, les niveaux successifs de complexité de la matière : quarks, leptons, baryons, atomes, molécules et grumeaux, ADN et galaxies, cellules et étoiles, vie et planètes. L'univers que nous connaissons s'est graduellement mis en place pour conduire jusqu'à nous, l'être humain.

Voilà comment on peut raconter les débuts de l'univers à partir du modèle du big bang. Ainsi que Michel de Pracontal (dans Pracontal, Gruhier et Petitjean, 1995, p. 5) le remarque avec justesse, « [p]résentée sous forme narrative, la théorie du big-bang ressemble à s'y méprendre à un nouveau mythe des origines, à une version moderne de la Genèse qui intégrerait la culture scientifique. » Cette « ressemblance » n'est pas fortuite ni secondaire. Les réflexions scientifiques conduisent les chercheurs à élaborer un modèle explicatif de l'univers, qui en décrit l'origine. Or ces discours entrent en concurrence avec d'autres qui sont, eux, d'ordre explicitement mythique et religieux (tel celui de la Genèse par exemple), et qui décrivent également les débuts de l'univers. Les théologiens et les philosophes⁴, en Occident, n'ignorent pas cette théorie et méditent les implications du big bang pour leur propre domaine de réflexions. Du point de vue théologique de Dominique Lambert (1997), par exemple, la cosmologie (branche scientifique qui étudie la constitution de l'univers) reste le lieu privilégié de la confrontation entre la science et la théologie, parce que des théories comme celle du big bang suscitent des questions de sens, sans y répondre directement. Comme l'ajoute de Pracontal, « [a]ujourd'hui, avec les nouvelles découvertes des astrophysiciens, tout est remis en question. Et ceux qui tentent de comprendre les mystères des commencements du monde évoluent, même s'ils s'en défendent, aux frontières du religieux. »

L'hypothèse mise ici de l'avant pousse plus loin que d'évaluer les implications religieuses ou métaphysiques du big bang. Elle pose plutôt que le modèle, en lui-même, pour la science, est de même nature et joue le même rôle qu'un mythe de création du monde, qu'une cosmogonie religieuse. Il ne s'agit pas, comme le

⁴ Voir par exemple De Koninck (1994) et Dembski et Meyer (1998).

font les astrophysiciens Éric Lerner (dans Gruhier, Maury, Reeves, 1993, p. 7) ou Hannes Alfvén (2000, p. 56), de qualifier le big bang de « mythe » dans le sens d'une croyance fautive. Cette connotation péjorative que possède le terme dans la langue courante tient à cette conviction que le mythe n'existe que chez les autres (voir Pouillon, 1980), qu'il est « faux » parce que différent de ce que nous appelons collectivement « vérité ». Le concept de mythe est ici plutôt utilisé au sens où les sciences religieuses l'emploient, c'est-à-dire comme récit sacré fondateur (voir Ménard, 1999, p. 57-73, dans la mouvance d'Eliade, 1963). Il s'agit ainsi de montrer comment le big bang, présent en tant que mythe dans la culture occidentale, en possède les caractéristiques et y joue un rôle religieux⁵.

Plusieurs ont déjà rapproché le modèle du big bang de la catégorie religieuse du mythe. Le philosophe Luc Brisson (1997) le compare aux mythes platoniciens tandis que le théologien Charles Walter (1987) le rapproche de la Genèse biblique. Dominique Lecourt, sociologue des sciences (dans Haddad, 1996, p. 52), explicite ce point de vue : « [L]a théorie scientifique est venue réactiver les grands récits par lesquels l'homme a toujours cherché à expliquer la constitution de l'Univers — c'est-à-dire les cosmogonies. Ces récits fournissent en réalité des réponses aux angoisses de l'homme qui se demande inlassablement : “ Où vais-je, pourquoi suis-je là, comment vais-je finir ? ”. » Cependant, il ne suffit pas de constater que le big bang possède des analogies avec le mythe, ni de le comparer ou de le rattacher à la permanence anthropologique d'un questionnement existentiel. L'exploration du concept de mythe permettra de soulever les caractéristiques fondamentales de ces récits sacrés et d'analyser le big bang à partir de ces caractéristiques. Si ces critères s'appliquent bel et bien au modèle scientifique du big bang, il faudra admettre que cette théorie possède une dimension mythique dont il faudra cerner la portée et les enjeux.

⁵ Ce type de démarche s'inscrit dans la lignée des travaux sur les déplacements du sacré, qui cherchent à analyser les transformations du religieux à la période contemporaine (voir Ménard, 2001).

Les mythes de création

« Tout mythe est, de quelque manière, un récit des origines, racontant comment le monde — ou telle réalité particulière — est apparu. » (Ménard, 1999, p. 63) C'est cette base qui nous permet d'analyser le big bang en tant que mythe. Sans entrer dans une discussion théorique au sujet du concept, qu'il suffise de mentionner quelques traits dominants pour en tirer des critères d'analyse.

Le mythe, d'abord, est un *récit*, c'est-à-dire qu'il est raconté. Son propos se situe dans un *temps autre*, où les choses, différentes, sont censées avoir reçu la forme qu'elles ont aujourd'hui. Mircea Eliade (1963, p. 32) décrit ce temps des origines comme sacré, c'est-à-dire comme référant à un absolu exemplaire. L'homme, en racontant son commencement, entre en contact avec ce sacré qui lui fournit le modèle de ses actions, le met en relation avec les fondements du réel et le situe dans l'univers. Angelo Brelich (1970, p. 17) ajoute qu'en expliquant comment les choses ont été mises en place, lors de la situation primordiale, le mythe permet de garantir leur stabilité présente. Ainsi le mythe non seulement raconte comment les choses sont devenues ce qu'elles sont, il légitime aussi cet état de choses.

Parmi les divers mythes, ceux qui concernent la création de l'univers sont sans doute les plus fondamentaux puisque, par définition, rien de l'univers n'échappe à leur portée. On les retrouve partout, sauf peut-être dans la Chine antique (voir Javary, 2000). Pour Mircea Eliade (1995, p. 727), les *cosmogonies* (ou mythes de création du monde) précèdent même tous les mythes d'origine et en constituent un modèle. Lors de la création de l'univers, tout se met en place. L'univers tel qu'il est connu par les usagers du mythe n'existe pas encore. Selon certaines cultures, le *chaos*, c'est-à-dire le désorganisé, le confus, le désordre, constitue l'état primordial. Pour d'autres, l'univers est issu du néant, du vide, ou bien d'un œuf indivis, ou d'un corps qui sera démembré. Ou encore, l'état premier de l'univers est souvent celui d'un océan originel⁶. À partir de cet état, un mouvement est initié, par un Dieu, une parole, ou quelque autre cause motrice, qui organise l'univers en catégories, jusqu'à mettre en place toutes les données familières. Claude Lévi-

⁶ Eliade (1995) construit une typologie à partir de ces nombreuses exemples caractéristiques.

Strauss (1974 [1958]) a su montrer la tendance des mythes à se structurer à partir d'oppositions binaires fondamentales, lesquelles se retrouvent dans les catégories mises en place à l'origine⁷. On retrouve ces mêmes catégories ailleurs dans la vie religieuse, par exemple dans les symboles constitutifs des rituels. Ceux-ci mettent en scène les mythes qui, fréquemment, racontent l'acte primordial servant de modèle au rituel (voir Eliade, 1963, p. 35-55).

Ce bref survol du mythe permet d'énumérer les caractéristiques à partir desquelles, si elles sont présentes, on peut affirmer être bien en présence d'un mythe de création. Premièrement, le mythe se présente sous forme de récit : il est raconté, transmis, écouté. En deuxième lieu, le mythe comporte un instant initial, inaugural (chaos, néant, œuf, océan, etc.) suivi d'une impulsion qui met en branle l'histoire du monde. Vient alors la structuration progressive de l'univers et l'apparition des éléments principaux. La cosmogonie, de cette façon, donne sens au réel et conjure sa contingence en enracinant la constitution du monde dans l'absolu. Finalement, le mythe joue aussi certains rôles, remplit certaines fonctions : il peut légitimer les actions et les quêtes de connaissance, répondre aux questionnements existentiels, et servir de modèle aux actions rituelles. Ces cinq dimensions du mythe d'origine (récit, moment primordial, catégorisation, fondement du sens, rôle socio-culturel du mythe) forment les critères qu'il faut à présent appliquer au modèle du big bang.

Le big bang comme cosmogonie

Le big bang comme récit

Dès l'application du premier critère d'analyse, une difficulté est posée : le big bang a-t-il ou peut-il avoir le statut d'un récit ? La théorie scientifique consiste en fait en un certain nombre de postulats liées à des observations⁸ et réunis dans un *modèle*. Le

⁷ Par exemple dans l'explication des propriétés des aliments souvent structurés selon des propriétés mâles ou femelles. Voir Bonnemère, 1990.

⁸ Les grandes « preuves » classiques du big bang sont au nombre de quatre (voir Hogan, 1997, Brisson, 1997, Lurçat, 1995 et l'entrevue réalisé avec Hubert Reeves dans l'article « Le Sherlock Holmes du Big Bang », 1994). La plus ancienne revient à l'astronome Hubble qui a conclu en 1922 à l'expansion de l'univers à partir de ses observations, et que par conséquent, dans le passé, l'univers devait être plus dense, jusqu'à, après extrapolation, être infiniment

modèle lui-même évolue constamment, change d'un auteur à l'autre, fait face à des théories concurrentes (voir Andrillat, 1994, p. 33). Dans la littérature scientifique il se présente d'ailleurs en fragments, en articles spécialisés sur tel ou tel aspect. Rare sont les synthèses, outre celles que l'on trouve dans les ouvrages et publications de vulgarisation. Comment peut-on, dans ce contexte, parler de récit ? Il faut, pour le concevoir, rappeler le contexte traditionnel des mythes, où ceux-ci sont des récits oraux, transmis et appris de mémoire. Souvent le même mythe est présent sur de vastes territoires sous une infinité de variations. Or, depuis Claude Lévi-Strauss (1974, p. 249), la démonstration de l'unité des variantes pour un même mythe n'est plus à faire. En outre, tous les mythes sont d'abord virtuels, et ne prennent vie que dans l'acte de récitation.

Unité dans les variations et virtualité du récit, voilà deux caractéristiques auxquelles le modèle du big bang répond. D'une part, l'usage d'un principe commun, rappelé par la désignation « big bang » à toutes les variations du modèle, en montre l'unité de vase. D'autre part, le big bang est virtuellement disponible pour être raconté ; il suffit de le narrer. Pour Luc Brisson (1997, p. 18), le big bang possède d'ailleurs intrinsèquement une qualité narrative dans l'enchaînement causal des processus chimiques et physiques qu'il met en scène.

Mais pour constituer un récit, le big bang, comme le mythe, doit référer à un univers connu des interlocuteurs et paraître « vraisemblable ». Le conteur aborigène de Nouvelle-Zélande ne raconte pas des mythes africains et, en général, ce qu'il va raconter est connu au moins en partie de ceux qui l'entendent, comme chaque chrétien connaît un peu de la Genèse bien avant de lire la Bible. C'est d'abord le rôle de l'éducation scientifique (dès le

compact au point de départ. Les astronomes Penzias et Wilson (qui reçurent un prix Nobel pour leur découverte fortuite !) détectèrent, dans les années soixante-dix un rayonnement cosmique d'une température de 3 degrés Kelvin, qui avait été prédit en 1949 d'après les premiers modèles de la théorie. Autre argument, puisque les atomes légers (hélium, hydrogène et lithium), selon les estimations, n'augmentent pas en nombre avec le temps, donc ne sont plus générés par l'univers, c'est qu'ils ont dû être produit tout au début de l'univers, lors de la nucléosynthèse primordiale décrite par le big bang. Finalement, dans les années quatre-vingt, un laboratoire européen a permis avec succès la vérification d'une prévision du modèle selon laquelle il n'existerait que trois familles de particules dans l'univers.

primaire, au secondaire, à la télévision, etc.), dans notre culture, d'inculquer les bases des représentations scientifiques du monde — dont bien sûr l'importante théorie du big bang. Cette éducation se chargera même souvent de transmettre le big bang comme théorie de l'origine de l'univers, mais en ne marquant que rarement son caractère hypothétique. En outre, les revues de vulgarisations présentent des synthèses au public, gardent le modèle à jour, rendent la théorie scientifique digeste⁹ ; ce sont elles qui franchissent le pas entre l'équation, la donnée, et une interprétation accessible aux lecteurs.

Non seulement le modèle du big bang possède-t-il des qualités narratives et est-il transmis au public sous des formes synthétiques, mais en outre il demeure, face à ses concurrents¹⁰, la théorie la plus connue et la plus populaire. L'expression « big bang », courte, frappante et évocatrice, lui a été attribuée par dérision par Fred Hoyle et a sans doute contribué à son succès. Le pape Pie XII, en 1951, a même identifié le big bang au *Fiat Lux*¹¹. Même chez les scientifiques, il connaît une popularité qui rend la tâche difficile à ses concurrents. Ceux qui osent proposer des théories différentes ne peuvent se limiter à un modèle tout aussi plausible que celui du big bang : les leurs doivent être indiscutables pour être acceptés, l'indulgence de la communauté scientifique étant moindre que pour le modèle du big bang (Johanisse et Lane, 1988, p. 32). Gérard de Vaucouleurs (cité dans Johanisse et Lane, 1988, p. 271) le saisit avec lucidité : « Le modèle du Big Bang est le dogme. Il doit marcher, il faut le sauver à tout prix. [...] Au fond, ajoute-t-il, je pense que le modèle du Big Bang est maintenant si profondément inscrit dans notre pensée qu'il est devenu la vérité ultime. » C'est donc que le big bang est bien connu et profondément inscrit dans les représentations collectives.

Ainsi diffusé, le modèle du big bang peut passer à la forme de récit, étant virtuellement présent et disponible pour être raconté. Son usage témoigne de son statut de récit dans la culture quotidienne (loin des laboratoires et des tableaux remplis

⁹ À cet égard, voir un exemple dans l'article de David Pouilloux (1995) dans *Science & vie junior*.

¹⁰ On notera par exemple des théories comme celles d'un univers quasi-stationnaire de Fred Hoyle (voir Luminel, 1997).

¹¹ C'est-à-dire qu'il a admis la compatibilité d'une théorie scientifique avec le récit de création de la Genèse. Voir Luminel, 1997.

d'équations). À quiconque veut savoir d'où vient l'univers, dans un monde où la connaissance est de nature largement scientifique, on ne remet pas aux personnes un observatoire en les enjoignant de répéter les expériences qui ont permis d'établir le modèle du big bang ; on le leur raconte, tout simplement.

C'est ainsi qu'il faut poser une distinction fondamentale : ce n'est pas dans le modèle théorique scientifique *en tant que tel* qu'on trouve le récit, mais dans sa vulgarisation culturelle qui le transmet aux scientifiques comme aux non scientifiques en le rendant virtuellement disponible à un usage de récit mythique. Le « mythe » du big bang s'amorce donc par la transformation en *récit* du fruit d'une théorisation scientifique des débuts de l'univers.

Le big bang comme récit d'origine

La science actuelle nous présente ainsi, à travers divers médias à large diffusion ou de vulgarisation, un certain état de l'univers, à la limite du connaissable. Il y a déjà, à ce moment, un sorte de néant pour le scientifique : rien ne peut être connu en deçà. Voilà une première façon de concevoir l'instant premier du big bang. Plus encore, cet état primordial est décrit comme un condensé de l'univers, sans structure, sans temps, où les forces sont indistinctes, où aucune matière ne parvient à se maintenir. Instable, désorganisé, cet état est typique de ce qui constitue l'essence du chaos, situation où les catégories se confondent et où aucune forme n'existe ou ne se maintient. Finalement, l'image d'un univers condensé prenant de l'expansion n'est pas sans rappeler les mythes de l'œuf primordial qui contient en lui tout l'univers auquel il donne naissance lors de son éclosion¹². De trois façons, ainsi, le modèle du big bang, sous forme de récit, semble bien correspondre à l'une des caractéristiques essentielles de ce qui constitue un mythe, celle de mettre en scène une *origine*.

De cette première scène découle le « drame » du mythe : les débuts du monde nous sont racontés. Contrairement à tant d'autres mythes, il n'y a pas de personnages, par de dieux, de demiurge ou de héros pour créer le monde. Quel est donc alors le « moteur » qui met en marche l'univers dans le récit du big bang ? Selon les

¹² Yvon Johanisse et Gilles Lane (1988, p. 26) ainsi que Patrick Trousson (1995, p. 142) soulignent cette similitude entre le big bang et le symbole de l'œuf cosmique.

scientifiques, il tient probablement dans les infimes écarts de température dans le rayonnement cosmique observé par le satellite COBE (Bayer et Mazenq, 1992) qui met en branle l'histoire de l'univers par un intolérable déséquilibre¹³. Le chaos primordial ne pouvant être qu'instable, il porte en lui la nécessité de s'organiser. L'état premier ne peut, selon les lois construites par la science, se maintenir. C'est ainsi *dans la nature même des choses* qu'est inscrit le moteur de l'univers : l'instabilité tend à chercher sans cesse un état d'équilibre d'ailleurs impossible à atteindre parfaitement ; par conséquent, le monde est en mouvement, « parce que c'est ainsi que fonctionne le monde ». Les acteurs sont remplacés par une logique interne selon une science qui produit dès lors une mythologie non anthropomorphe.

Le big bang comme récit catégorisant l'univers

Ce que nous raconte le big bang sur les débuts de l'univers met également en place les éléments familiers de la description scientifique du monde, selon trois aspects. Le premier concerne la composition de l'univers : les différentes particules — parfois mêmes hypothétiques — dont, selon la science, la matière est constituée, sont replacées dans la trame du big bang, où elles naissent. Neutrinos et photons issus des premiers instants, éléments légers (hélium, hydrogène, lithium) dont le nombre est fixé lors de la nucléosynthèse primordiale, autres éléments issus de la réaction chimique au cœur des étoiles : l'invisible substance de l'univers est composée de toutes sortes de choses dont on raconte ainsi l'origine. Même la façon dont ces fragments de réel interagissent entre eux est définie par la scission première d'une force uniforme, progressivement, en quatre forces bien connues des physiciens (nucléaire faible, nucléaire forte, électromagnétique, gravitationnelle). Enfin, la règle première de l'évolution est également fondée dans le big bang : l'univers suit une trame non pas de l'un au multiple, mais de l'homogénéité à l'hétérogénéité, très précisément selon une complexification progressive. « On observe donc que la nature s'organise, c'est-à-dire qu'elle passe des paliers d'organisation : particule élémentaire, noyau, atome, molécule simple, molécule complexe, cellule, organisme vivant des

¹³ Sur la notion d'équilibre en science, voir Trousson, 1995, p. 145.

plus simples aux plus complexes », précise Hubert Reeves (cité dans Houziaux, Reeves, Deroche, 1987, p. 58). En bout de course, si l'on en croit les défenseurs de la thèse du principe anthropique¹⁴, vient l'apparition de l'intelligence humaine. Malgré cette évolution, un principe demeure, qui domine et règle les dynamiques : celui de l'équilibre, présent par exemple au cœur des atomes entre électrons (charge négative) et protons (charge positive). Lorsque cet état d'équilibre relatif (car les atomes peuvent toujours se transformer) est atteint — par exemple lorsque les premiers atomes stables apparaissent —, et seulement avec celui-ci, l'univers passe à une nouvelle étape de complexité. Les catégories d'une vision du monde scientifique apparaissent, se séparent, se définissent dans le récit du big bang d'une manière tout à fait mythologique.

Le mythe du big bang comme donateur de sens à l'univers

Cette illustration de la structuration impliquée dans le big bang montre comment les données fondamentales de la connaissance de l'homme sur l'univers sont reportées aux origines et prennent naissance à l'aube même du monde. Le sociologue de la religion Peter Berger (1971, p. 56) verra là la fonction même de la religion, « projeter l'ordre construit par l'homme dans l'univers comme tel ». Il parvient à voir dans la science moderne une entreprise similaire, mais déclare celle-ci profane, la différenciant des entreprises religieuses qui, elles, seraient sacrées, sans préciser ce qui les distinguerait (Berger, 1971, p. 59-60). Pour la science comme pour le mythe, « [e]n d'autres termes, quelle que puisse être la signification "dernière" des constellations du sacré, empiriquement elles ne sont que des produits de l'activité humaine, des significations humaines — c'est-à-dire des projections humaines » (Berger, 1971, p. 149).

Quel sens ont ces projections ? Quelle intelligence du monde est proposée par le modèle du big bang utilisé comme mythe d'origine ? Quel monde vient-il fonder ? Il convient de montrer en quoi l'on a bien affaire à une *sacralisation* du monde. Face à la puissance mise en branle par le big bang, aux conditions *tout autres* des origines, les sentiments ambivalents de terreur et de fascination

¹⁴ Le principe anthropique est une théorie selon laquelle l'univers tendrait à créer la vie intelligente capable de réfléchir l'univers. Voir par exemple Ladrière, 1987.

— caractéristiques, selon Rudolf Otto (1995), à la présence du sacré — sont suscités chez le penseur¹⁵. Le mystérieux qui entoure l'hermétisme de certains aspects du modèle fait même dire à François Tournier (1994, p. 84) que le big bang « donne presque un sens profond, une signification cachée à l'histoire de l'Univers... »

Le premier rôle du récit du big bang semble bien être de conférer un sens sacré au monde décrit par la science, un sens tout à fait cohérent avec l'entreprise des chercheurs : l'univers n'est pas contingent mais organisé, il est dès lors légitime de rechercher les règles qui y prévalent. Une telle organisation peut-elle n'être que le fruit du hasard ? Le mythe répond à l'interrogation : à défaut de nommer un dieu ou de responsabiliser une intelligence de la création de l'univers, le big bang fonde le principe d'une orientation¹⁶ derrière la trame de l'histoire, un « sens » en tant que direction. Cette orientation n'a peut-être de consistance que dans sa finalité, la complexification du monde ; celle-ci qui aboutit, selon les défenseurs du principe anthropique, à l'apparition de l'intelligence, comme si l'objectif ultime de l'univers était de créer une partie de lui-même capable du regard sur sa totalité. Cet intelligence est d'ordre *technique*¹⁷ : en science, c'est au moyen de la technique que l'on scrute, mesure, décompose et réfléchit sur l'univers. L'homme, réceptacle de cette intelligence, produit des outils et instrumentalise son rapport au monde. Le cosmos tend à créer un être capable de technique, et en conséquence laisse connaître ses véritables mystères, selon la vision du monde scientifique, par la technique, c'est-à-dire par les diverses méthodes d'investigation scientifique du réel. Ainsi la méthode même est fondée par l'origine de l'univers qu'elle tente d'élucider.

En scrutant le point de départ des choses, l'homme connaît ainsi ses origines et son destin. Car comprendre le big bang, pour les

¹⁵ On décèle la présence de ce type de sentiments dans les ouvrages de vulgarisation ou dans les entrevues, par exemple dans les propos de Hubert Reeves (cité dans Houziaux, Reeves et Deroche, 1987).

¹⁶ À noter que cette orientation offre un potentiel d'intentionnalité inscrite dans le big bang et permet aux croyants des religions traditionnelles, par exemple celles des chrétiens, de réinvestir une intelligence motrice, celle de Dieu, dans le processus. Ainsi, l'ordre scientifique de l'univers devient l'ordre posé par Dieu dans certains discours théologiques (voir Craig et Smith, 1993 et De Koninck, 1994).

¹⁷ Sur la technique et sa valeur sacrée dans le monde contemporain, voir Ménard et Miquel, 1998.

scientifiques, c'est aussi permettre de discourir sur le futur. Plusieurs hypothèses ont été posées sur la fin prévisible de l'univers (voir Hogan, 1997, p. 48). Toutefois, avec les mesures prises lors du projet Boomerang¹⁸, celle qui pose une inflation ralentissant à l'infini semble l'emporter (Greffoz, 2000, p. 81). Entre ce point de départ qui s'étend infiniment dans le passé, et ce point d'arrivée qui s'étend infiniment dans le futur, le parcours passe, on l'a vu, du simple au complexe, ce dernier étant valorisé. C'est une évolution linéaire portant la symbolique du *progrès* que le big bang en tant que mythe paraît ainsi fonder implicitement. Le monde a un *sens*, et celui-ci pointe directement sur la seule de ses créatures (à notre connaissance) à pouvoir s'en saisir. Peut-être l'homme comme acteur est-il évacué du récit — au contraire des cosmogonies traditionnelles qui mettent souvent en scène sa création ; il s'y trouve néanmoins en tant que *visée* : ainsi ne perd-il rien de sa dignité, ni de sa place centrale dans l'univers. L'homme n'est plus la créature posée à l'origine comme réalité, mais il le redevient en quelque sorte comme « projet ultime ». Et cela fait de son regard sur l'univers (et idéalement de sa maîtrise complète de celui-ci) l'accomplissement suprême de l'ordre des choses.

L'usage du récit du big bang en tant que mythe

Si l'homme, dès lors que son intelligence complexe est inscrite dans la trame évolutionniste du big bang, est défini par sa capacité, voire sa responsabilité, de comprendre les lois de l'univers, les actes scientifiques prennent dans ce contexte le caractère de *rituels*, au sens où l'emploie Peter Berger (1971, p. 77) : « Les rites religieux ont été un instrument essentiel de ce processus de "remémoration". Sans cesse ils "rappellent" à ceux qui y participent les définitions fondamentales de la réalité et leurs justifications. » Construire un accélérateur de particules, tenter de mesurer la masse des neutrinos, maîtriser la fission nucléaire, appliquer la supraconductivité aux moyens de transports : toutes ces actions procèdent d'une lecture *scientifique* du réel, tout en *fondant la légitimité* de cette lecture, comme le mythe qui fournit le modèle du rituel est dans le même mouvement réaffirmé par lui.

¹⁸ Il s'agit d'un ballon de haute atmosphère destiné à mesurer les rayonnements thermiques du « fond » de l'univers.

« Transformées désormais en valeurs, science et technologie sont ainsi non seulement résolument passées du côté d'un sacré de respect, mais le couple qu'elles forment dessine en outre une nouvelle complémentarité sacrée : tandis que la science dévoile les mystères de l'univers, la technique, pour sa part, s'appuyant sur la puissance quasi infinie qui se trouve ainsi déployée, transforme et régénère le monde. » (Ménard et Miquel, 1988, p. 232) La quête sacrée des origines est légitimée par le besoin pressant de développer de nouvelles techniques, applications de données fondamentales de l'univers, utiles pour donner à l'homme les moyens de ses ambitions de puissance, et l'omniprésence de la technique et du discours scientifique dans le quotidien autorise les hommes à partir en quête de ce point de départ. À partir de ce moment, la personne dont le quotidien est baigné dans les incarnations matérielles des principes scientifiques et qui, légitimement, s'interroge sur le sens ultime de cette technique, peut se tourner vers la science pour obtenir sa réponse : à l'origine, rien n'était comme maintenant, mais le big bang a mis en place les catégories dont la science se sert pour produire une interface artificielle efficace entre l'homme et la nature. En tant qu'intelligence complexe, l'homme a cette responsabilité de maîtriser les lois de la nature qu'il est en mesure de saisir et de manipuler. En fait, cette personne n'aura même pas à poser explicitement la question : le système d'enseignement et les discours médiatiques de la culture dans laquelle elle évolue se chargeront de lui inculquer, entre autres, les fondements d'une vision du monde scientifique.

*

Le modèle scientifique du big bang comporte ainsi chacune des dimensions associées à un mythe de création. Virtuellement diffusé au sein de la culture, il peut être utilisé sous forme narrative en tant que récit. Ainsi raconté, il met en scène les origines de notre univers et montre comment ce qui nous est connu aujourd'hui s'est lentement mise en place. La structure du monde scientifique est rapportée aux origines : dans les débuts de l'univers est mis en scène l'apparition progressive des éléments qui composent le monde et parmi lesquels se sont définies les forces qui les régissent. Les lois de la recherche de l'équilibre et de la complexification progressive deviennent des acteurs importants de la mise en ordre

du monde. L'univers prend alors *sens* : il n'est pas contingent mais organisé, et les règles qui pointent vers le destin de l'homme sont inscrites dans sa marche. L'origine et le destin de toute chose se dessine sous les expériences scientifiques des hommes. Le scientifique contemporain, à travers le big bang, est légitimé de se mettre en quête des mystères de l'univers par ses actes scientifiques, alors concevables comme des rituels qui à la fois réactualisent le mythe et livrent les secrets de la nature. Le modèle du big bang devient ainsi mythe pour répondre aux questionnements existentiels de l'homme sur l'origine de l'univers.

En ce sens, après avoir opéré cette analyse, il apparaît tout à fait justifié de parler du big bang comme d'un mythe. Considérant les arguments avancés, il est possible d'affirmer que le big bang est *à la fois* un modèle scientifique *et* une cosmogonie religieuse, que ces deux qualifications ne sont pas exclusives l'une de l'autre. Si une science pure et dure de laboratoires, d'hypothèses et de vérifications empirique est à l'origine des données brutes réunies dans le modèle du big bang, celui-ci, échaffaudé en théorie, porte une virtualité narrative dont la culture se saisit pour se raconter les débuts du monde, en estimant le faire selon un point de vue scientifique. C'est de cette façon que la science est également appelée à jouer un rôle symbolique (voir notamment Ménard et Miquel, 1988). Elle ne consiste pas uniquement en laboratoires stérilisés et en équations accessibles à quelques spécialistes. Elle n'est pas que l'épreuve du doute et la mise en application de la raison. Parce qu'elle questionne le réel, parce qu'elle se pose comme critère de vérité et distincte des mythes, des croyances et des religions, la science crée une attente de la part des gens à qui elle propose ses idées et ses réalisations techniques. L'individu, baignant dans un univers technique, résultat d'un système d'éducation qui enseigne les rudiments des principes de la science, au fait des dernières nouveautés comme le clonage ou les OGM grâce aux médias qui vulgarisent les théories — cet individu reste humain et se pose toujours les mêmes questions existentielles qu'il s'est apparemment posées depuis qu'il s'est redressé pour regarder le ciel. Il peut toujours s'adresser aux religions explicites déjà existantes ; mais, pour peu qu'il valorise sa vision scientifique du monde et tente de répondre à ses questions à travers ce regard, il pourra également utiliser les représentations symboliques de la science qui sont omniprésentes dans son quotidien, bien qu'il n'ait

jamais fait lui-même de recherches sur la question¹⁹. Le récit du big bang, virtuellement disponible à l'usage personnel, capable de mille variations, constitue l'une de ces représentations symboliques que la science, sans le chercher sciemment, propose à la culture.

Un monde structuré par la science comme mode de savoir semble donc bel et bien demander à la science de répondre aux questions que, dans d'autres contextes, l'humain pose à la religion instituée. La théorie du big bang répond, on l'a vu, à un besoin de fondement, à la nécessité pour l'humain de définir son origine, afin de mieux l'orienter au présent et dans l'avenir. « Le succès du big bang tient à ce qu'on le présente comme un récit historique, ou, plus poétiquement, comme une genèse, un récit d'origine qui, de proche en proche, nous touche en tant que mortels [...]. » (Dominique Lecourt, cité dans Haddad, 1996, p. 52) Paradoxalement, ainsi, la visée objective de la science briseuse de mythe est cela même qui permet le réinvestissement mythique des discours scientifiques, « car cette désacralisation du monde elle-même, c'est-à-dire son "explication", sa réduction à une pensée rationnelle et opérationnelle, devient, à son tour, la quête sacrée de l'humanité moderne » (Ménard et Miquel, 1988, p. 338). Chacun, libre d'utiliser ou non le récit du big bang, d'y croire ou non, de le transformer, de le manipuler selon ses besoins, témoigne de ce que Jean-François Lyotard (1979, p. 30) décrit comme la « décomposition des grands récits ». Si les grands mythes religieux ne s'imposent plus comme absolus, ils demeurent néanmoins présents, disponibles à l'usage personnel, destinés désormais à être consommés, combinés, recyclés²⁰. Ils s'accompagnent d'une multitude d'autres récits, comme celui du big bang, que chacun peut utiliser comme des ingrédients pour créer sa propre vision du monde. En cela, le modèle du big bang utilisé en tant que récit illustre bien les transformations postmodernes qui prennent place dans notre culture (voir Ménard, 1999, p. 151-152). On peut constater toutefois que c'est la modernité elle-même, et son apologie de la science et de la raison, qui a permis cet

¹⁹ En plus de se raconter le big bang, il pourra également faire remonter l'humanité par une ligne droite jusqu'à l'ancêtre premier, et décrira la progression entre les deux par le darwinisme. Voir Wiktor Stoczkowski, 1994.

²⁰ Sur le recyclage et le bricolage comme propriété de la religiosité postmoderne, voir Ménard, 1998.

aboutissement en remettant en question les récits traditionnels et en proposant des alternatives pour des questions couvertes auparavant par les traditions religieuses. Dans ce contexte, la science devient elle aussi, contre toutes ses attentes, productrice de discours symboliques à valence religieuse.

À quel moment, selon la démonstration faite à partir du big bang, peut-on, avec quelque raison, prétendre que nous sommes en présence d'un discours scientifique de nature religieuse ? Dès lors que ce discours propose une représentation de l'univers, instituant une limite (par exemple le point de départ de l'univers) et une position à la condition humaine (ici l'organisation du simple au complexe permettant l'élaboration du concept de principe anthropique), la science touche à cette dimension symbolique existentielle que les religiologues, scientifiques également, considèrent comme étant l'un des traits fondamentaux de la religion et de l'une de ses manifestations, le mythe.

Quelle est donc alors la spécificité religieuse du symbolisme scientifique ? On la trouve, comme en témoigne le big bang utilisé comme mythe, dans un renversement du rapport à la vérité. Celle-ci n'est plus révélée aux hommes par les prophètes ou par les anciens. Le mythe n'est plus une donnée transmise d'une génération à l'autre. Puisque Dieu s'est retiré du monde en y laissant des lois inscrites dans la nature, il revient aux hommes de partir en quête de cette vérité cachée (Ménard et Miquel, 1988, p. 194). La révélation des mystères du monde, c'est en quelque sorte à la science et à la technique d'y accéder et de la livrer aux hommes. C'est ce que décrit Hubert Reeves (cité dans Houziaux, Reeves et Deroche, 1987, p. 50) sans en remarquer la dimension symbolique : « La démarche consiste, à partir d'aujourd'hui et en reculant dans le passé, à explorer (c'est une démarche d'exploration du passé), un peu comme les explorateurs, au siècle dernier, allaient explorer le centre d'un continent en partant des côtes, l'Afrique ou le centre de l'Australie en partant des côtes. » L'inconnu, l'altérité, l'Autre sont tellement complexes, tellement secrets, que la science n'arrive qu'à en arracher une révélation à la fois, lentement, consciente du caractère provisoire et partiel de sa vérité, mais bien obligée de s'adresser à la culture qui demande des certitudes, des orientations, et des origines. Voilà comment une somme d'équations destinées à expliquer la présence d'observations à caractère scientifique devient un récit sur les origines de l'univers, dans lequel se fondent

les principes du monde occidental technique contemporain. Voilà comment — et d'autres analyses permettent de le démontrer — l'origine de l'homme, linéaire, issue d'un foyer unique, est reconstruite. Voilà comment métiers et techniques se dotent d'une histoire progressiste. Voilà comment le corps devient un résultat de l'ADN, comment les moyens de transport partent à la conquête de la distance et que les technologies de télécommunications s'avèrent plus populaires que la télépathie. Tous ces domaines se développent dans un monde à partir de critères techniques et scientifiques, mais aucun d'eux ne peut faire l'économie de son caractère symbolique — lequel, pour être efficacement intégré, a avantage à être transmis à la culture sous la forme d'un récit mythique.

Ouvrages cités

- ALFVEN, Hannes, 2000, « La cosmologie : mythe ou science ? », *La Recherche*, 331, p. 55-58.
- ANDRILLAT, Henri, 1994, « L'Univers sans le big bang », *Science & vie*, 916, p. 32-41.
- BAYER, Nathalie et Jean MAZENQ, 1992, « Quand l'univers fit boum », *La Vie*, 2436, p. 11-14.
- BERGER, Peter, 1971, *La religion dans la conscience moderne*, coll. « Religions et sciences de l'homme », Paris, Éd. du Centurion, 287 p.
- BONNEMERE, Pascale, 1990, « Considérations relatives aux représentations des substances corporelles en Nouvelle-Guinée », *L'Homme*, 114, p. 101-120.
- BRELICH, Angelo, 1970, « Prolégomènes à une histoire des religions », dans Henri Charles PUECH (dir.) *Histoire des religions*, 1, coll. « Pléiade », Paris, Gallimard, p. 3-35.
- BRISSON, Luc, 1997, « Le mythe du Big Bang », *Sciences et avenir*, Hors-Série, 111, p. 12-19.
- _____, et F. Walter MEYERSTEIN, 1991, *Inventer l'univers : Le problème de la connaissance et les modèles cosmiques*, Paris, Les Belles Lettres, 209 p.
- CRAIG, Williams Lane et Quentin SMITH, 1993, *Theism, Atheism and Big Bang Cosmology*, Oxford, Clarendon Press, 342 p.
- DE KONINCK, Thomas, 1994, « La science et Dieu », *Laval théologique et philosophique*, 50, 1, p. 43-60.
- DEMBSKI, William A. et Stephen C. MEYER, 1998, « Fruitful interchange or polite chitchat ? The dialogue between science and theology », *Zygon*, 33, 3, p. 415-430.
- DE PRACONTAL, Michel, Fabien GRUHIER et Gérard PETITJEAN, 1995, « Dieu et le big bang », *Le Nouvel Observateur*, 1625, p. 4-12.

- DUMERY, Henry, 1995 [1972], « Religion et idéologie », *Encyclopaedia Universalis*, t. 15, Paris, Encyclopaedia Universalis, p. 753-755.
- ELIADE, Mircea, 1963, *Aspects du mythe*, coll. « Folio Essais » 100, Paris, Gallimard, 250 p.
- _____, 1995 [1972], « Création. Les mythes de création », *Encyclopaedia Universalis*, t. 6, Paris, Encyclopaedia Universalis, p. 727-731.
- GREFFOZ, Valérie, 2000, « Le nouveau big bang », *Science & vie*, 993, p. 77-88.
- GRUHIER, Fabien, Jean-Pierre MAURY et Hubert REEVES, 1993, « Et si le big-bang n'avait jamais eu lieu... », *Le Nouvel Observateur*, 1491, p. 4-13.
- HADDAD, Leila, 1996, « Qu'y avait-il avant le Big Bang ? », *Science & vie*, 948, p. 48-54.
- HOGAN, Craig, 1997, « Le deutérium primordial », *Pour la science*, 232, p. 44-51.
- HOUZIAUX, A., Hubert REEVES et Jean-Claude DEROCHE, 1987, « Dieu ou le big bang », *Foi et Vie*, 86, 4, p. 47-63.
- KOHLER, Pierre, 1992, « Big Bang : les révélations de COBE », *Sciences et avenir*, 544, p. 18-22.
- KUHN, Thomas S, 1962, *The Structure of Scientific Revolution*, Chicago, University of Chicago Press, 172 p.
- JAVARY, Cyrille J.-D., 2000 [1997], « La Chine. Un univers sans origine ni création », dans Frédéric LENOIR et Ysé TARDAN-MASQUELIER (dir.), *Encyclopédie des religions*, vol. 2, 2^e édition, Paris, Bayard, p. 1567-1570.
- JOHANISSE, Yvon et Gilles LANE, 1988, *La science comme mythe. Pour en finir avec Darwin et les théories de l'évolution*, Montréal, VLB, 149 p.
- LADRIERE, Jean, 1987, « Le principe anthropique. L'homme comme être cosmique », *Cahiers de l'école des sciences philosophiques et religieuses*, 2, p. 7-32.
- LAMBERT, Dominique, 1997, « Une articulation des sciences et de la théologie est-elle légitime ? », *Nouvelle revue théologique*, 119, 4, p. 520-540.
- LECOURT, Dominique, 1996, *Prométhée, Faust, Frankenstein. Fondements imaginaires de l'éthique*, coll. « Les empêcheur de penser en rond », Le Plessis-Robinson, Institut Synthélabo pour le progrès de la connaissance, 156 p.
- « Le Sherlock Holmes du Big Bang », 1994, *Sciences et avenir*, 572, p. 90-91.
- LEVI-STRAUSS, Claude, 1974 [1958], « La structure des mythes », dans *Anthropologie structurale I*, coll. « Agora », Paris, Plon, p. 235-265.
- LUMINET, Jean-Pierre, 1997, « Ils ont inventé le Big Bang », *Science & vie*, 963, p. 138-143.
- LYOTARD, Jean-François, 1979, *La condition postmoderne : Rapport sur le savoir*, coll. « Critique », Paris, Éd. de Minuit, 109 p.
- _____, 1988, *Le postmoderne expliqué aux enfants. Correspondances 1982-1985*, Paris, Éd. Galilée, 156 p.

MENARD, Guy, 1998, «Le bricolage des dieux. Pour une lecture postmoderniste du phénomène religieux», dans Yves BOISVERT (dir.) *Postmodernité et sciences humaines. Une notion pour comprendre notre temps*, Montréal, Liber, p. 89-115.

_____, 1999, *Petit traité de la vraie religion, à l'usage de ceux et celles qui souhaitent comprendre un peu mieux le XXI^e siècle*, Montréal, Liber, 230 p.

_____, 2001, « Les déplacements du sacré et du religieux », dans Jean-Marc LAROCHE et Guy MENARD (dir.), *L'étude de la religion au Québec. Bilan et prospective*, Québec, Presses de l'Université Laval, en collaboration avec la CCSR, p. 237-250.

_____ et Christian MIQUEL, 1988, *Les ruses de la technique. Le symbolisme des techniques à travers l'histoire*, coll. « Sociologie du quotidien », Montréal et Paris, Boréal et Méridiens-Klincksieck, 388 p.

« Origine de l'Univers : big bang : la machine à remonter le temps », 1998, *Science & vie*, 972, p. 152-163.

OTTO, Rudolf, 1995 [1949], *Le Sacré : L'élément non rationnel dans l'idée de divin et sa relation avec le rationnel*, 3^e éd., coll. « Petite Bibliothèque Payot », 218, Paris, Payot, 237 p.

POUILLON, Jean, 1980, « La fonction mythique », dans *Le temps de la réflexion*, 1, Paris, Gallimard, p. 83-98.

POUILLOUX, David, 1995, « Le big bang », *Science & vie junior*, 71, p. 62-71.

STOCZKOWSKI, Wiktor, 1994, *Anthropologie naïve, anthropologie savante. De l'origine de l'homme, de l'imagination et des idées reçues*, Paris, CNRS Éditions, 242 p.

TOURNIER, François, 1994, « Histoire ou science rétrodictive ? », *Laval théologique et philosophique*, 50, 1, p. 71-94.

TROUSSON, Patrick, 1995, *Le recours de la science au mythe. Pour une nouvelle rationalité*, coll. « Conversciences », Paris, L'Harmattan, 227 p.

WALTER, Charles, 1987, « Mythe de la création et modèle standard », *Foi et Vie*, 86, 1-2, p. 30-42.

