

Lemaître

# ENTRE FIAT LUX ET BIG BANG

**La vérité, question de foi ou question de science ? En dépit du lourd héritage légué par certains religieux ou par les scientifiques eux-mêmes, un homme va s'efforcer toute sa vie de suivre en parallèle l'une et l'autre voie. Lorsque l'abbé Georges Lemaître évoquera l'explosion originelle d'où a surgi l'Univers, nombreux y verront un rapprochement scandaleux avec la création divine... Qui sait aujourd'hui qu'il sera pourtant le premier à refuser cet amalgame ?**

Jean-François Robredo

**L'**homme, confortablement assis aux premières loges, sent le malaise s'installer. Ce qu'il entend en ce 22 novembre 1951 lui glace le sang. Il sait déjà que l'erreur qui se commet ici, lorsqu'elle viendra aux oreilles du monde, sera difficile voire impossible à rattraper. L'orateur responsable de ce désagrément n'est autre que le pape Pie XII, son supérieur hiérarchique qui, fidèle à lui-même, s'adresse sur un ton calme et complice aux éminents membres de l'Académie pontificale des sciences. Il ne s'agit que du discours d'inauguration de la semaine d'étude sur "*Le problème des microsésismes*". Mais, inspiré, le plus haut représentant de l'Église délaisse totalement ce thème pour s'attaquer, avec opportunisme, à celui beaucoup plus stimulant des relations entre la science et la religion. Le séisme provoqué ce jour sera d'ordre planétaire.

L'homme, sans laisser voir son trouble, écoute le souverain pontife. "*La vraie science en effet, contrairement à ce que l'on a inconsidérément affirmé dans le passé, plus elle progresse, et plus elle découvre Dieu, comme s'il attendait aux aguets derrière chaque porte qu'ouvre la science*". Plus précis : "*Il semble en vérité que la science d'aujourd'hui, remontant d'un trait des millions de siècles, ait réussi à se faire le témoin de ce 'Fiat lux' initial, de cet instant où surgit du néant, avec la matière, un océan de lumière et de radiations, tandis que les particules des éléments chimiques se séparaient et s'assemblaient en millions de galaxies*". Définitif : "*Vers cette époque, le cosmos est sorti de la main du Créateur*".

L'homme qui écoute ce discours n'est autre que le père Georges Lemaître. Ce serviteur de l'Église, mais aussi l'un des plus grands scientifiques de son temps, est directement intéressé par les affirmations de son supérieur. C'est lui, en effet, qui a proposé le premier dès 1931 une cosmologie qui va amorcer celle que l'on connaît sous le nom générique de "big bang". Il sait que ce discours du pape sera mal interprété par les adversaires de la foi. Il y a, pense-t-il, un risque de relancer, peut-être même avec une véhémence jamais atteinte, la guerre entre la science et la religion. Au risque de perdre la spécificité et la force de l'une et de l'autre.

Un retour fâcheux à une époque de confrontation que l'on croyait résolue ? Une telle guerre a-t-elle été et est-elle aujourd'hui justifiée ? N'y a-t-il pas moyen de trouver un terrain d'entente, une manière de réconciliation dans le véritable respect mutuel ? C'est à ces questions que pense Lemaître en écoutant Pie XII. C'est à elles aussi qu'il va tenter, tout au long de sa vie et de son œuvre, d'apporter de nouvelles réponses.

La polémique qui court en cette première moitié du siècle est en fait le point d'orgue d'une histoire commune mouvementée. À ce titre, elle est hautement démonstrative. D'une part, parce qu'elle est la manifestation la plus récente de la volonté de rapprochement entre ces deux activités humaines. D'autre part, parce que nous vivons encore sur les braises mal éteintes de cette controverse fondamentale. Enfin, parce que l'homme qui est au cœur de cette histoire, l'abbé Georges Lemaître, est hautement impliqué tant au niveau scientifique que religieux. Son itinéraire de carrière, de vie et de pensée illustre comment les relations entre science et religion se sont installées en notre siècle et donc comment, du fait du succès de la théorie du big bang (et de la permanence de la religion !), elles nous gouvernent encore.

Mais le début de l'histoire remonte en fait à l'an I de la science moderne qui correspond au XVII<sup>e</sup> siècle de l'ère chrétienne. Jusqu'à cette époque de bouleversements considérables, l'Église avait su intégrer les principes de la



science ancienne, regroupée sous le nom d'aristotélisme, et les faire s'accoupler avec les principes religieux. Cette coïncidence forcée présentait au moins un inconvénient majeur : toucher à l'édifice de la science revenait à déstabiliser de fait celui de la religion. Il n'y avait pas entre les deux de vide, de distance pour amortir le choc. Dès lors, toute idée nouvelle était considérée comme une agression directe. Or c'est l'ensemble du système aristotélicien qui va s'effondrer, sans exception ni rémission, au cours de ce XVII<sup>e</sup> siècle. La guerre est inévitable et va bien avoir lieu.

Elle commence sur le bûcher, le 16 février 1600, lorsque les flammes de l'inquisition emportent le corps de Giordano Bruno, un religieux italien qui a osé penser l'Univers sans le secours d'Aristote et avec des idées étrangement modernes : infinité des mondes, relativité du mouvement, héliocentrisme, communauté du ciel et de la Terre. L'accusation ne porte pas uniquement, loin s'en faut, sur les seuls arguments "scientifiques", mais la condamnation de ces thèses, elle, est évidente. Une seule chose semble échapper aux flammes : la nouvelle vision du monde qui va courir et s'amplifier à travers tout le siècle. Car si la personnalité de Bruno est complexe, sa fin tragique servira, n'en doutons pas, d'avertissement général. Galilée, Descartes et leurs contemporains ressentiront une véritable terreur à la seule évocation de son nom.

Il faut cependant noter, comme le montre bien le cas Bruno, que les premiers coups de butoir au dogme aristotélicochrétien sont portés par des hommes d'Église ! Le plus audacieux et influent aura sans aucun doute été le cardinal Nicolas de Cuse, au XV<sup>e</sup> siècle. Théologien cultivé, il remet en question, sans provoquer de remous, toutes les idées maîtresses d'Aristote : le géocentrisme n'est pas une nécessité, le centre du monde est une idée sans fondement, ou encore la Terre n'est qu'un astre comparable à ceux qui peuplent par milliers le ciel nocturne. Deux siècles plus tard, la moindre de ces affirmations propulsera son auteur sur des amas de bois.

Un autre exemple symbolise à lui seul toute cette tragique "guerre des mondes" : Nicolas Copernic. Chanoine polonais, toute sa vie durant fervent et fidèle sujet de l'Église, il lègue à la postérité la plus puissante des bombes à retardement, la théorie de l'héliocentrisme. Mathématicien inspiré par d'anciennes intuitions pythagoriciennes, il a élaboré non sans courage intellectuel (à défaut de courage physique) un système du monde, planète par planète, en tous points opposé à celui de Ptolémée alors en vigueur. Primat de la nécessité contre la contingence, de l'unicité contre la diversité, de la vérité contre les apparences et enfin des mathématiques contre la géométrie : ses valeurs et son système seront une source inépuisable d'inspiration pour tous ceux qui participeront à l'avènement de la science moderne. Comme Nicolas de Cuse, ses idées totalement hérétiques ne lui vaudront cependant aucune condamnation de la part de ses pairs. La mise à l'index de ses œuvres sera posthume.

On le voit à travers ces trois exemples, les premières contestations et remises en cause vinrent de l'intérieur. Pourquoi la confrontation entre l'Église et les nouvelles idées "scientifiques" a-t-elle été développée par des hommes éduqués par elle et pour elle ? Pourquoi n'ont-ils pas tous été condamnés fermement ? En grande partie parce qu'un théologien avait le droit de parler de tout, à condition de ne pas tout mettre sur le même plan. Du moment que l'on supposait que l'unique vérité était celle révélée dans les écritures saintes, on pouvait évoquer toutes les autres idées, fussent-elles contraires, à condition qu'elles ne soient que des "hypothèses".

Mais ce cadre ne résistera pas à la prise d'indépendance de la science : sa laïcisation, dont Galilée est le plus fameux exemple, sonnera la ruine de ce *modus vivendi*. C'est là la grande originalité de Galilée : il n'est pas un homme d'Église. Son abjuration, survenue en 1633, résonne aujourd'hui encore comme une soumission insupportable dans l'esprit de ceux qui, par passion ou par profession, ont choisi la science. Car la laïcisation de l'activité scientifique libère la notion de vérité : si celle-ci n'est plus obligatoirement dans les saintes écritures, c'est qu'elle peut être partout, la science devenant, surtout du fait des mathématiques, une voie royale pour l'approcher. La seule voie ? Ce débat entre vérité de la religion et vérité de la science reste vif, parfois violent, au cours des siècles qui nous séparent de cette époque fondatrice. La plaie s'ouvre encore et même s'élargit au début du siècle avec l'avènement de la relativité générale et de la mécanique quantique. La position du pape, citée plus haut, exprime le point culminant du malentendu. Dans ce double contexte, le rôle de l'abbé Lemaître est, lui, majeur et exemplaire. Georges Lemaître naît en 1894 à Charleroi. La Première Guerre mondiale vient interrompre ses études d'ingénieur et bousculer sans doute le cours de sa vie future. Ainsi, après cette période difficile, il s'oriente vers des études exclusivement mathématiques et théologiques. En 1920, il obtient le grade de docteur ès sciences mathématiques et physiques. Trois ans plus tard, il est ordonné prêtre. Concernant ses choix, Lemaître ne cessera d'affirmer qu'il n'a fait que suivre son "*inclinaison naturelle*". Dans une explication plus tardive, il donnera la clé de sa vision du monde : "*Je m'intéressais à la vérité du point de vue du salut autant qu'à la vérité du point de vue de la certitude scientifique. Il m'apparaissait qu'il y avait deux chemins conduisant à la vérité, et je décidais de les suivre l'un et l'autre*". Ce ne seront pas de vaines paroles !



Au contraire, Lemaître va tenter de donner à cette idée de "double chemin et de double vérité" une réalité et une profondeur à la fois théoriques et pratiques. Et, si possible, de faire partager sa conception à ses contemporains ! Il devra se fâcher, parfois même combattre hommes de science et hommes d'Église... Une tâche d'autant plus difficile qu'il sera l'un des scientifiques qui donnera à l'Univers, en ce début de siècle, sa dimension temporelle et, surtout, qu'il sera le premier à imaginer une origine explosive et singulière du cosmos.

La réaction est immédiate : une telle idée de commencement absolu du monde n'est-elle pas en elle-même religieuse ? Plus d'un demi-siècle après, la critique est aujourd'hui encore formulée... Pour comprendre les enjeux de ce qui allait devenir une véritable guerre des cosmologies entre les tenants du big bang et ceux d'un Univers éternel, il faut revenir en 1915, à Albert Einstein.

Après avoir publié en 1905 ce que l'on connaît aujourd'hui sous le nom de théorie de la relativité restreinte, Einstein passe de longues années à tenter de généraliser ses équations. Il livre en cette fin de l'année 1915 l'essentiel de ses travaux. Il est juste de dire que le monde ne sera plus jamais le même. En effet, l'impensable devient dès ce moment possible : l'Univers dans son ensemble peut être mis en équations. C'est la naissance de la cosmologie scientifique. Cette possibilité s'apparente, comme l'a dit Jacques Merleau-Ponty, à une transgression de ce qui était jusqu'alors un principe fondamental du catéchisme scientifique : *"Tu ne parleras pas du Tout."* Depuis Einstein, la transgression n'a jamais cessé.

Einstein lui-même va concrétiser cette possibilité en publiant deux ans plus tard, en 1917, la première solution cosmologique des toutes nouvelles équations relativistes. Mais il n'ose pas transgresser le second principe du catéchisme scientifique : *"Du Commencement de toutes choses, tu ne parleras."* Résultat, la première cosmologie est statique pour l'Univers et apaisante pour les esprits : le cosmos est éternel et le restera. Ce second tabou sera franchi par deux hommes de manière totalement différente et, apparemment, indépendante : Alexander Friedman en 1923 et l'abbé Lemaître en 1927.

Si le savant russe meurt quelques années après dans l'indifférence, Lemaître s'engage au début des années 30 dans un combat pour la défense d'une idée qu'il est le premier à formaliser : l'Univers est né d'une gigantesque explosion primordiale. C'est en 1931 qu'il joint les mathématiques à la formule imagée en énonçant "l'hypothèse de l'atome primitif". La force de l'intuition est à la mesure de la richesse conceptuelle de l'époque. D'une part, elle regroupe la base théorique des équations d'Einstein et, d'autre part, elle s'appuie sur les observations faites par Edwin Hubble qui tendent à prouver que les galaxies nouvellement découvertes nous fuient quelle que soit la direction selon laquelle on observe. Enfin, elle anticipe les développements de la nouvelle physique atomique et augure de la place qu'elle va prendre dans la science cosmologique.

Une hardiesse conceptuelle et une volonté de convaincre qui trouveront des opposants prestigieux dans le milieu scientifique et des défenseurs encombrants dans les milieux religieux. Parmi les premiers, Einstein va concentrer ses objections à l'encontre de Lemaître dans une réplique célèbre : *"Non pas cela, cela suggère trop la création."* La critique est sérieuse et, par rapport à l'engagement religieux de Lemaître, pleine de sous-entendus. Du fait de sa double appartenance, l'abbé ne veut, ni ne peut, choisir un camp plutôt qu'un autre. Il lui faut tenter de concrétiser son intuition de jeunesse, celle qui lui disait qu'il y a bien *"deux chemins, vers deux vérités différentes"*.

La réflexion du futur prêtre avait d'ailleurs commencé par se laisser aller à ce que certains considèrent péjorativement comme le penchant naturel de tout homme d'Église : le concordisme. Ainsi, dans un texte de 1921, cherchait-il à réconcilier la lettre de la Bible avec les avancées les plus modernes de la science. Suivant en cela un raisonnement tout à fait classique, il affirmait que si l'énumération du dogme de la création ne semblait pas avoir de valeur scientifique, c'était qu'elle avait été *faite à l'usage et suivant les mentalités des lecteurs de Moïse*. Argument convenu et, il faut le noter, de faible portée intellectuelle. Lemaître, toujours dans ce texte, allait jusqu'au bout de son adhésion au concordisme en affirmant avec enthousiasme : *"Il se peut qu'un jour la science se rapproche de si près de la Vérité idéale qu'elle poursuive, que son affirmation apparaisse avec évidence avoir été proférée jadis par Moïse."*

Disons-le tout de suite, c'est cette conception d'une possibilité de concordisme et de l'existence d'une seule et unique vérité que va combattre toute sa vie Lemaître... Dans la participation à ce débat, deux événements seront plus particulièrement significatifs. Le premier concerne un discours qu'il fait le 10 septembre 1936 lors du VI<sup>e</sup> Congrès catholique de Malines. Venant d'essayer les critiques concernant la théorie de l'atome primitif qu'il a énoncée dans des articles de 1931 et 1933, il expose avec un souci de rigueur évident comment l'on peut, et l'on doit, séparer la science de la religion.

Dès la première phrase, la distinction est radicale entre vérité surnaturelle *"mise à notre portée par le Christ et son Église"* et vérité naturelle *"immédiatement proportionnée à la puissance de notre nature intelligente."* Le raisonnement qui assure



l'autonomie de la vérité naturelle (science) assure donc aussi celui de la vérité surnaturelle (religion). Si la religion ne peut faire aucun mal à la science, Lemaître veut que la réciproque soit aussi absolument vraie. *"Lorsqu'il pense aux vérités de la foi, il (le chercheur chrétien) sait que ses connaissances sur les microbes, les atomes ou les soleils ne lui seront ni un secours ni une gêne."* Il peut donc aller *"librement de l'avant avec l'assurance que de sa recherche ne peut surgir aucun conflit réel avec sa foi."*

Cette vision reste bien sûr pour Lemaître un idéal. Il sait qu'elle est difficile à mettre en pratique et il connaît les conflits passés et présents entre interprétations bibliques et nouvelles données scientifiques. Aussi conseille-t-il aux hommes d'Église, s'ils ne sont pas tranquilisés par ces principes, de ne pas s'emporter, de peur de provoquer eux-mêmes la confrontation. *"Peut-être les théologiens ont-ils eux-mêmes quelques responsabilités dans le malentendu qui oppose science et foi. Lorsqu'une apparence de conflit surgit entre un point traditionnel de l'enseignement de la religion et une hypothèse nouvelle qui commence à s'étayer sur des faits, ils ont trop facilement tendance à attendre jusqu'au dernier moment que l'hypothèse soit définitivement prouvée."* Mais si l'on prend la pensée de Lemaître au sérieux, l'inverse est tout aussi dangereux. Autrement dit, les hommes de religion ne doivent pas s'enthousiasmer lorsque certaines vérités naturelles, sous la forme de théories scientifiques, semblent correspondre avec le dogme biblique. L'exemple le plus frappant, et dans lequel est impliqué Lemaître, est bien sûr celui de la cosmologie du big bang.

Dans un texte datant de 1991, le père Coyne, actuel directeur de l'observatoire du Vatican, raconte que Lemaître a joué un rôle majeur dans la position de l'Église vis-à-vis de la cosmologie moderne, en réagissant au fameux discours du pape Pie XII. À l'époque, les accents concordistes et ouvertement triomphalistes n'ont échappé à personne. Or, moins d'un an plus tard, le 7 septembre 1952, devant l'assemblée générale de l'Union astronomique internationale, le même Pie XII fera un discours sur le même thème mais d'une teneur diamétralement opposée. Plus de concordisme, ni de *fiat lux*, ni de création ; tout au plus, en cherchant bien, une allusion poétique bien terne et inoffensive aux *"processus cosmiques qui se sont déroulés au premier matin de la création."* Si l'esprit est resté le même, la lettre est méconnaissable.

Cette censure est pour le père Coyne, comme pour André Deprit, l'un des plus proches disciples de Lemaître, un effet direct de l'intervention de ce dernier. L'histoire racontée par les deux hommes veut qu'après la terrible désillusion du premier discours, Lemaître profitant d'un voyage en Afrique du Sud, et connaissant la future intervention du pape devant l'assemblée des astronomes, ait fait escale à Rome pour s'entretenir avec Pie XII. Une entrevue pour le moins efficace... Et l'on peut s'interroger sur la force des arguments avancés par Lemaître pour ainsi retourner la pensée du plus haut dignitaire de l'Église...

Jusqu'au bout, donc, Lemaître va tenir à sa distinction radicale entre science et religion. Elle doit selon ses propres textes sauver alternativement l'une de la volonté de maîtrise de l'autre. Jamais on ne pourra *"réduire l'être suprême au rang d'une hypothèse scientifique"*, aussi belle soit-elle, ne cesse-t-il d'affirmer. jamais non plus la religion ne pourra nous aider dans la poursuite de la connaissance scientifique. L'objectif est bien un idéal, peut-être utopique : la fin de la guerre, inaugurée au moment de la naissance de la science moderne.

A-t-il atteint son objectif ? Il est évident que ni les accusations d'ingérence, ni les procès d'intention de l'une ou l'autre des parties n'ont cessé. De la même manière, les volontés de plus en plus affichées (par certains chercheurs) de relier les deux quêtes avec un seul objectif sont toujours contraires à l'opinion de Lemaître. Certains même n'hésitent pas à jouer avec le feu. Ainsi George Smoot, le physicien américain qui a découvert grâce au satellite Cobe les premières inhomogénéités de l'Univers, n'a-t-il pas hésité à affirmer que voir ces fluctuations, *"si l'on était religieux, c'était comme voir Dieu"*. Lemaître aurait critiqué ce rapprochement dangereux pour la science (que reste-t-il à voir après ?) et pour la religion (et si les ondes de Cobe disparaissaient ?).

Confrontation ou mélange, ce sont dans les deux cas des positions extrêmes et quelque peu faciles qui sont choisies. À l'inverse, le courage, la clairvoyance et la valeur personnelle de Lemaître lui ont permis de formuler, dans un moment historique particulièrement difficile, une position médiane et donc d'autant plus remarquable. Et peut-être éclairante pour l'avenir...

