

## **GEORGES LEMAÎTRE (1894-1966)**

### **Surnommé l'abbé du Big Bang !**

Qui sait en ce XXI<sup>e</sup> siècle que Georges Lemaître, prêtre belge et astrophysicien, est l'inventeur de la fameuse théorie du «Big Bang»? Il est aujourd'hui oublié, méconnu, sauf en Belgique. Pourtant son nom figure encore dans les gros dictionnaires encyclopédiques comme le Larousse illustré, où l'on peut lire ceci: «Lemaître, Mgr Georges, astrophysicien et mathématicien belge (Charleroi 1894-Louvain 1966). Auteur d'un modèle relativiste d'Univers en expansion (1927), il formula ensuite la première théorie cosmologique selon laquelle l'Univers, primitivement très dense, serait entré en expansion à la suite d'une explosion (1931)». C'est donc bien lui, ce prêtre, qui est l'auteur de l'image la plus saisissante de notre imaginaire, soit cette « vision » de la grande explosion d'où a surgi il y a 15 milliards d'années notre immense Univers. Oui, c'est bien un prêtre catholique qui est à la source de cette découverte qui nous permet de comprendre la valeur scientifique de ces premiers mots poétiques de la Bible: «Au commencement, Dieu créa les cieux!».

Georges Lemaître, a obtenu son doctorat en sciences physiques et mathématiques de l'Université Catholique de Louvain, en Belgique, où il sera presque toute sa vie professeur, soit durant quarante ans, de 1925 à 1964. Ami personnel d'Albert Einstein, il est le premier à avoir expliqué, quoiqu'en disent trop souvent certains scientifiques et même des historiens, le phénomène de la fuite des galaxies à partir d'un endroit inconnu. Il semble bien que l'on précisera bientôt ce qui entoure l'apparition de cette explosion initiale surnommée le Big Bang. Ce sera grâce au très puissant télescope *James Webb* qui entrera en fonction en 2011. On sait tous aujourd'hui que les milliards de galaxies fuient à des vitesses vertigineuses. Elles fuient un point qui semble tout près d'être découvert, soit celui de la Naissance de la Matière qui a explosé il y a environ quinze milliards d'années.

C'est grâce à la théorie de la relativité d'Einstein que l'abbé Lemaître en est arrivé à comprendre qu'à l'origine, l'univers devait être extrêmement chaud et terriblement condensé. Cet univers était présumément si condensé qu'on l'imagine presque minuscule; il aurait explosé pour entrer en expansion. Peut-on devant de telles affirmations comprendre quoi que ce soit sans admettre que cette matière, à l'origine, a vraisemblablement renfermé une immense programmation, tout comme la cellule initiale d'un être vivant? Car, nous le savons, nous étions tous déjà entièrement programmés dans la cellule initiale formée par nos parents et de laquelle nous sommes nés.

Or, tout cela, ces milliards d'années, cette matière qui explose et qui, en fuyant dans l'espace, forme des astres et des galaxies qui dépassent l'entendement, me plonge depuis ma jeunesse dans un émerveillement sans fin. Les explosions se continuent toujours. Notre soleil vieux de cinq milliards d'années est toujours violent et grandiose par son énergie et sa lumière. Notre terre est elle-même explosive, habitée qu'elle est d'un feu mystérieux.

Cette théorie de Georges Lemaître sur la concentration de toute la matière de l'univers qui explose depuis si longtemps ne peut que nous jeter dans l'étonnement le plus complet. Comment ne pas être plongé, il me semble, dans un sentiment extraordinaire d'émerveillement qui se

rapproche de ce que certains saints nous disent de l'extase. On ne peut, il me semble, que sentir au creux de ce récit scientifique de l'origine du Monde une Présence infinie. C'était certainement le cas de ce prêtre astronome. Devant un tel spectacle que nous tentons tous d'imaginer, nous ne pouvons que ressentir au fond de nous-mêmes ce cri d'admiration, cet éblouissement dont a justement parlé Albert Einstein. Il a en effet osé affirmer un jour que «quiconque, devant l'immensité et la splendeur de l'univers ne ressentait pas au tréfonds de son âme ce sentiment d'admiration unique à l'égard de l'Être suprême, auteur de tout cela, n'est vraiment pas digne d'être appelé un être humain!». Cette affirmation d'Einstein est sans doute sévère à l'égard de ceux qui ne croient pas. Mais cela est demeuré jusqu'à la fin, semble-t-il, l'opinion de ce grand savant, de ce très grand génie du XXe siècle, décédé en 1955.

Dans la biographie que Dominique Lambert a consacrée à Georges Lemaître, l'auteur s'intéresse à fond aux rapports entre le chercheur et le prêtre, entre la science et la foi. Ce rapport fondamental pour un chrétien convaincu commence à Charleroi où est né Georges Lemaître en 1894. Il fait de solides études au collège du Sacré-Cœur sous la direction des jésuites. Très tôt, ses professeurs constatent qu'il fait montre de talents de toutes sortes. Georges Lemaître s'intéresse particulièrement aux mathématiques et en même temps au renouveau des études thomistes qui vont illuminer durant le XXe siècle les recherches de nombreux philosophes, dont Jacques Maritain\*. La mécanique analytique le fascine, et aussi la physique, et ainsi de suite. Il est surdoué et termine brillamment ses études collégiales.

Il a vingt ans en 1914. C'est le début de la Grande Guerre. Ce brillant élève des jésuites de Charleroi doit interrompre ses études d'ingénieur à l'Université Catholique de Louvain. Il s'enrôle alors chez les artilleurs et y passera des années sans devenir officier. Il n'est qu'adjudant, c'est-à-dire sous-officier. Il a l'impression de n'avoir pu devenir officier à cause, prétend-il, de son mauvais caractère. Il n'en est rien. C'est que Georges Lemaître tend à confondre un certain entêtement avec le mauvais caractère. Son entêtement lui vient de ce qu'il ne voudrait jamais lâcher prise quand il sait ce que sa foi exige de lui. Sa passion de jeune catholique et son amour pour les chiffres sont des choses majeures auxquelles il tient mordicus.

Esprit indépendant et attentif à la théorie de la relativité d'Einstein qu'il comprend, il assimile tout. Georges Lemaître deviendra docteur en sciences physiques et mathématiques de l'Université Catholique de Louvain en 1920, à 25 ans.

C'est au séminaire de Malines que ce séminariste enthousiaste trouve quand même le temps de rédiger bientôt une thèse de mathématiques avancées! Ceux qui arrivent à comprendre ce qu'il écrit dans ce domaine plutôt fermé affirment que ce dont le jeune abbé traite est absolument formidable. Il obtient un peu plus tard la permission des autorités du Grand Séminaire d'étudier la relativité. Georges Lemaître rédige alors, en 1922, un an avant de devenir prêtre, un mémoire qui se présente comme une synthèse personnelle de la relativité restreinte et générale, intitulée : *La physique d'Einstein*. Tout cela ne le force aucunement de mettre au rancart ses études de théologie préparatoires à son sacerdoce. L'année suivante, donc en 1923, le 22 septembre, il est enfin ordonné prêtre à 29 ans.

C'est donc le lendemain de son ordination qu'il tient pour la première fois un peu de matière, une simple hostie blanche, du pain sans levain, et qu'il prononce avec conviction les

paroles sacrées au nom de Jésus-Christ lui-même: «Ceci est *mon Corps*, ceci est *mon Sang*.» Sa foi de prêtre catholique qui a reçu le pouvoir de transformer du pain au Corps du Christ sera inébranlable jusqu'à sa mort survenue le 20 juin 1966, à la veille de ses 72 ans. Étonnante vie que celle de ce grand savant qui chaque matin tenait dans ses mains Celui qui a créé cet Univers qui le fascine. Il lui est souvent arrivé de proclamer sa foi catholique en récitant devant de nombreux fidèles ces paroles du credo: «Je crois en un seul Dieu, créateur de l'univers visible et invisible, et en Jésus-Christ, Fils unique de Dieu, vrai Dieu né du vrai Dieu; et par lui tout a été fait!». Oui, par Lui, tout a été fait! Et ce prêtre Le tient dans ses mains pour plus tard y communier en s'en nourrissant et L'offrir à ceux qui en sont témoins. L'Univers d'une part, et l'hostie consacrée d'autre part, voilà une union grandiose qui s'accomplit dans le cœur de ce grand astrophysicien.

Je tiens à signaler que ce prêtre belge, après son ordination sacerdotale, demeure un scientifique. Il continue ses recherches sur l'univers. Lui qui croit fermement en Dieu, créateur de cet univers, il veut sonder l'œuvre de Celui qu'il adore et veut servir. Il veut toujours en savoir plus sur cet univers mystérieux, sur la formation de cet univers qui le fascine. Il semble bien en avance sur son temps, prévoyant tout ce déchaînement de nouvelles perspectives contradictoires qui nous viennent des découvertes du télescope *Hubble*.

Les astronomes se disputent et cherchent toujours aujourd'hui à comprendre l'incompréhensible. Dans un intéressant numéro du magazine *Time* paru en mars 1995, on posait encore et toujours les trois grandes questions *What is the origine of the universe? What is it made of? And what is its ultimate destiny?* Le mensuel *Science & Vie* a publié la même année un numéro spécial intitulé «*50 ans après Einstein, un savant élucide les mystères de l'Univers*». Mais quand on lit toutes ces pages, on n'est pas plus avancé... Il est bien dit sur la page titre «*élucide les mystères de l'Univers*». Je lis en page 56 ces lignes: «Une question reste en suspens: que deviennent les points d'origine et la taille de l'Univers?» On n'offre évidemment pas de réponse. Et depuis lors, des périodiques, des livres, des études complexes ne cessent de revenir sur ces sujets sans cesser pour la plupart de tourner autour de l'essentiel qu'ils n'osent nommer, le *Supreme Beeing* comme le disait Einstein en parlant de Celui qui seul connaît tous les secrets de la matière.

Habité par cette curiosité scientifique typique du XXe siècle, l'abbé Lemaître entreprend de parcourir un réseau des principaux centres universitaires où l'on cherche ce qui l'attire. Il se rend à Cambridge, en Angleterre, puis chez nous au Canada, et enfin au MIT (Massachusetts Institute of Technology) à Cambridge, aux USA. Il y consacre deux ans d'études et de rencontres. Il s'initie aux théories stellaires modernes avec l'astronome anglais Eddington. L'abbé Lemaître obtient rapidement un Ph.D. du MIT (Massachusetts Institute of Technology). Il ne revient à Bruxelles, que le 8 juillet 1926. Il a 32 ans. Il lui est de plus en plus évident que l'univers en expansion est une réalité. Désormais professeur à Louvain, son port d'attache, il peaufine cette cosmologie personnelle et publie en 1927 son article fondamental. L'abbé Lemaître s'appuie sur les travaux d'Albert Einstein et ainsi il en arrive à mettre au point le premier la théorie du ***Big Bang***.

Einstein, qui est, comme on sait, le père de la relativité, lit, émerveillé, cet article fort bien rédigé de ce jeune prêtre belge et ce sera là l'origine d'une solide amitié, bien qu'Einstein,

dans un premier temps, contestera la théorie de l'abbé Lemaître. Einstein est alors persuadé de l'immuabilité de l'Univers. Cependant, les découvertes d'Edwin Hubble sur le mouvement des galaxies finiront de démontrer la justesse du raisonnement de Georges Lemaître. Albert Einstein et Georges Lemaître s'étaient déjà rencontrés lors d'un important congrès en Belgique en cette même année 1927 et leur amitié y avait déjà pris racine. Les photos d'eux ensemble nous révèlent un intelligent jeune prêtre portant partout le clergyman. Il est accepté chez les scientifiques malgré sa jeunesse et son col romain, grâce à ses très grandes connaissances et à son ardeur à poursuivre sans cesse ses recherches les plus complexes.

Astronome, astrophysicien, théoricien, Georges Lemaître fut avant tout un cosmologiste de génie. Il a été sensible à rechercher les causes de la vitesse radiale des nébuleuses extra-galactiques, ce qui l'a conduit à être reconnu, malgré son jeune âge, comme le père de cette nouvelle hypothèse cosmogonique: «la théorie de l'atome primitif». Savez-vous que l'appellation de cette théorie comme étant la théorie dite du **Big Bang**, ou du Grand Boum initial, est en fait, au départ, un terme de dérision utilisé par le très fameux astronome anglais Fred Hoyle? Cet astronome avait pris à la légère la note de l'abbé Georges Lemaître publiée en 1927 sur un Univers en expansion. Pour Fred Hoyle, l'Univers était immuable et son évolution était régie par les lois de la relativité d'Albert Einstein. Selon lui et de nombreux athées, «L'Univers n'a pas de début et n'aura pas de fin».

Je me souviens d'avoir lu et conservé dans mon missel (!) il y a près de cinquante ans un bref article paru dans le magazine *Time*, consacré à ce Fred Hoyle. On nous rapportait que l'athée Fred Hoyle, prétendait, ce qui me fascinait, que l'Univers immuable et quand même en expansion se renouvelait lui-même selon un processus de *création spontanée de matière*. Cela lui assurait une densité constante au cours de son expansion! Je lisais ces lignes en me disant que Dieu continuait donc à créer de la matière, l'univers ne pouvant évidemment pas posséder par lui-même ce processus de *création spontanée de matière*.

J'y voyais en effet l'intervention constante de Dieu dans sa création, et cela m'émerveillait encore davantage devant l'existence de *ce Dieu qui crée sans cesse*. La théorie de Fred Hoyle confirmait donc à mes yeux les interventions de Dieu en bien d'autres domaines: miracles, guérisons inexplicables ou simplement les lois phénoménales qui régissent les êtres vivants, etc.

Georges Lemaître n'était pas d'accord avec Hoyle. Selon l'abbé Lemaître: «Nous pouvons concevoir que l'espace a commencé avec l'atome primitif et que le commencement de l'espace a marqué le commencement du temps». Ainsi, l'Univers a un commencement et il a donc une histoire au cours de son expansion. Il faut bien signaler ici que la théorie de l'expansion est également proposée par le mathématicien russe Alexandre Friedmann suite à ses travaux et calculs sur les équations d'Einstein. La théorie d'un Univers en expansion, c'est celle aussi suggérée en 1929 par l'astrophysicien américain Edwin P. Hubble dont le nom nous rappelle ce fantastique télescope qui nous permet d'admirer, depuis plusieurs années déjà, mille et mille splendeurs de cette immense création au sein de laquelle l'Homme se sent de plus en plus petit, pour ne pas dire minuscule. C'est souvent à Edwin Hubble que l'on attribue l'*invention* du Big Bang. Je signale que Louise-Maude Rioux-Soucy publiait dans *Le Devoir* du

10 février 2005 un article fort intéressant sur le fait que le Canada espère sauver le télescope *Hubble* lancé en 1990, auquel on doit nombre d'éléments soutenant la théorie du Big-Bang.

Quelqu'un a écrit ces lignes intéressantes: «L'abbé Lemaître reprend et approfondit en 1931 la théorie de l'Univers en expansion, entamée en 1927 et connaît alors la gloire et les récompenses. Considéré comme le leader de la nouvelle physique cosmologique, il reçoit en 1934 le Prix Francqui, la plus haute distinction scientifique belge. À l'occasion du centième anniversaire de sa naissance, Charleroi, sa ville natale, a baptisé de son nom la principale avenue conduisant à l'aéroport d'où on s'envole pour frôler l'Univers! D'autre part, l'Institut d'Astronomie et de Géophysique de l'Université Catholique de Louvain porte le nom de Georges Lemaître. Enfin, rappelons que plusieurs de ses anciens élèves à l'Université Catholique de Louvain sont devenus d'éminents savants connus mondialement.