

AVANT-PROPOS

La confrontation des textes des Ecritures Saintes avec les données de la science a été de tout temps pour l'homme un sujet de réflexion. C'est dans ce cadre que beaucoup de chercheurs se sont penchés sur les révélations biblique et coranique afin de chercher leur degré de compatibilité avec les données de la science moderne.

Dans un précédent article, nous avons étudié, à partir du texte coranique, l'évolution de l'univers et plus précisément du système solaire. Dans le présent article, nous proposons une nouvelle approche pour estimer avec précision les âges de la Terre et de l'univers. Le choix de ces thèmes est motivé par le fait que la majorité des versets coraniques qui sont en rapport avec la science moderne traitent, en particulier, de l'astronomie. Il est à noter que l'importance donnée à cet aspect est justifiée dans le Coran même (**"La création des cieux et de la Terre est plus grandiose, certes, que la création de l'Homme."** Coran 40 :57).

Précisons que le but du présent article n'est pas le "concordisme" entre le Coran et la science, mais plutôt une analyse d'un document ancien et la comparaison de certains de ses extraits avec les connaissances modernes. Les interprétations des versets relatifs à l'âge de la Terre et à l'âge de l'univers ne doivent en aucun cas être prises comme une nouvelle " théorie " ou " preuve " qui paraîtrait être sur le même plan que les théories scientifiques elles-mêmes. L'essence de notre travail est plutôt une recherche du sens au niveau de l'humain et du message religieux. L'approche est donc tout à fait différente et se joue sur un autre terrain qui peut être considéré comme complémentaire du savoir rationnel.

L'apport, ici, est à situer au niveau du croisement des deux savoirs: En quoi notre connaissance actuelle peut-elle éclairer notre compréhension des textes anciens ? Dans l'autre sens aussi: En quoi un message prophétique, remontant si loin dans le passé, peut être en accord ou en désaccord avec le savoir de notre époque ?

Le savoir rationnel ne peut cautionner le message religieux, ni l'inverse d'ailleurs. Cependant, les deux aspects sont une source inépuisable de questions et d'interrogations qui renvoient l'un à l'autre en nous aidant à rechercher un sens à notre existence.

Il convient enfin de préciser qu'il ne s'agit pas ici de proposer un modèle alternatif de l'univers en remplacement de ceux patiemment déduits par les astronomes à partir de leurs observations.

UNE NOUVELLE APPROCHE POUR L'ESTIMATION DES AGES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS

Kamel BEN SALEM⁽¹⁾

Résumé : Dans un précédent article, nous avons proposé des estimations pour l'âge de l'univers et pour la date de stabilisation de sa structure générale, estimations basées sur un âge de la Terre égal à 4,6 milliards d'années. Dans le présent article nous proposons une nouvelle approche, pour estimer avec plus de précision à la fois l'âge de la Terre et celui de l'univers et ce, à partir du verset 4 de la sourate 70 du Coran. La démarche que nous avons adoptée et qui est détaillée dans le présent article devrait permettre, à notre avis, de contribuer à clarifier le débat sur la question. Ajoutons que notre approche ne peut en aucun cas être considérée comme relevant du concordisme. En effet, elle repose sur des calculs mathématiques rigoureux.

1 INTRODUCTION

Le problème de la détermination des âges de la Terre et de l'univers a suscité des polémiques et des controverses multiples depuis des millénaires. Avant la révolution scientifique, la notion d'univers était floue. Au Moyen-Âge, il y avait la Terre qui était considérée comme le centre de l'univers et le soleil qui tournait autour. Les étoiles n'étaient qu'une décoration du ciel. La préoccupation s'est donc limitée au problème de la Terre : est-elle éternelle, a-t-elle un début et une fin, quelle est son âge ? Les savants se sont beaucoup penchés sur cette dernière question et diverses réponses ont été proposées. Il faut souligner que c'est seulement à partir du dernier siècle, grâce au remarquable développement des télescopes et du lancement des satellites, qu'on a commencé à poser sérieusement le problème de l'âge de l'univers. Les estimations ont été facilitées grâce au développement de l'informatique et à l'apparition des ordinateurs.

Si les estimations de l'âge de la Terre ont varié de quelques milliers, à quelques millions, puis à quelques milliards d'années, l'âge de l'univers a été estimé à des valeurs qui ont assez faiblement oscillé suivant les méthodes utilisées. Nous nous proposons dans cet article de présenter une nouvelle approche pour la détermination de ces paramètres clefs qui préoccupent encore les chercheurs de nos jours.

1.1 Age de la Terre

Selon Aristote, la Terre est éternelle. Avec la révolution copernicienne, les thèses d'Aristote ont été écartées en faveur des thèses judéo-chrétiennes qui avancent le chiffre de 5500 ans avant la naissance du Christ [11]. Ainsi les Créationnistes, rassemblés autour de l'évêque Ussher, vont jusqu'à fixer la date de la création du Monde au *dimanche 23 octobre de l'an 4004 avant Jésus-Christ à 10 heures du matin* [11].

⁽¹⁾ Professeur d'Analyse des Données, Département des Sciences de l'Informatique, Faculté des Sciences de Tunis, 2092 Manar II - Tunisie ; (e-mail : kamel.bensalem@fst.rnu.tn)

Ce n'est qu'à la fin du 18^e siècle que la géologie cesse d'être une science spéculative pour devenir une science d'observation et que des géologues, tels Lord Kelvin, John Turberville Needham ou Jean-Louis Giraud Soulavie, arrivent à des âges de plusieurs millions d'années. Après la découverte de la radioactivité, les géologues ont élaboré des méthodes de datation plus fiables. Lord Rayleigh a été le premier à affirmer en 1905 que l'âge de la Terre dépassait le milliard d'années. Et ce chiffre a continué à progresser jusqu'à 1953 où Clair Patterson a montré que la Terre et les météorites se sont formés au même moment à partir d'un réservoir identique, il y a 4.55 milliards d'années. Cet âge a été confirmé par d'autres méthodes radio-chronologiques et définitivement accepté dans les années 1970. Le graphique ci-dessous (fig.1) montre comment l'estimation de l'âge de la Terre a évolué au cours des deux derniers millénaires. Ainsi, la première, datant du premier siècle après Jésus Christ, a été de 6000 années selon Saint Barnabé, et la plus récente est de l'ordre de 4.55 milliards d'années d'après les méthodes radiométriques [14].

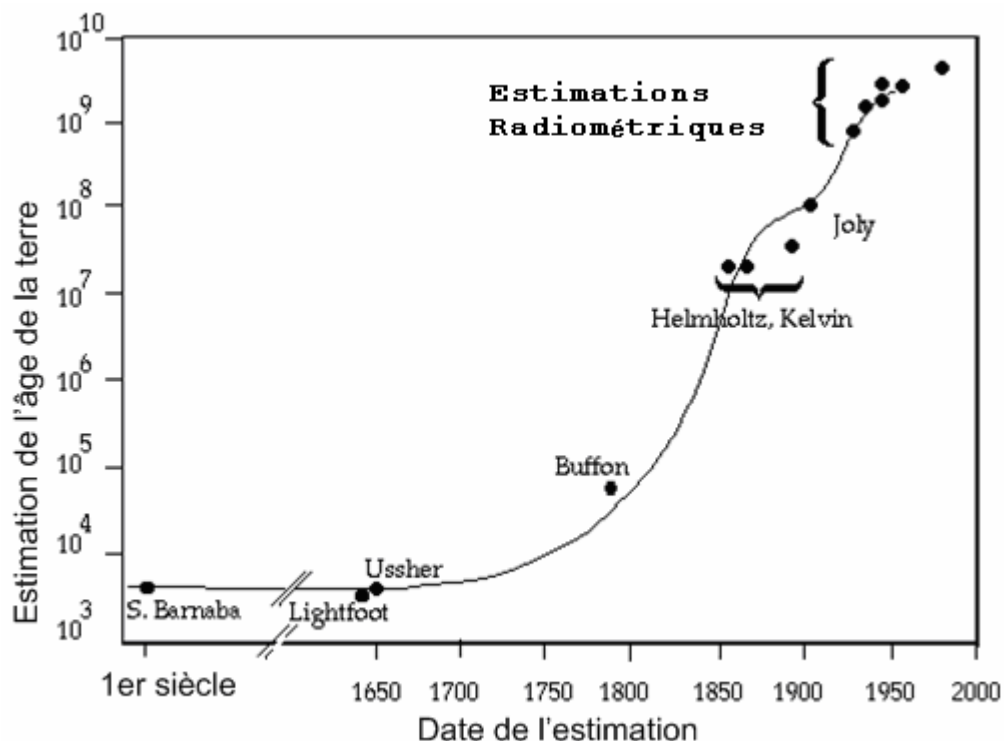


Fig.1 : Variations de l'estimation de l'âge de la Terre au cours du temps

1.2 Age de l'univers

Depuis l'avènement de l'ère chrétienne, l'Eglise a posé une chape de plomb sur l'Occident et bloqué toute velléité de remise en cause du dogme. Tout était dans la Genèse !... La raison était soumise à la foi ! Ainsi, Saint-Augustin, vers la fin du IV^{ème} siècle, mettra en garde contre "la tentation... cette maladie de la curiosité... qui pousse à découvrir les secrets de la nature..." Deux siècles plus tard, c'est le moine Cosmas qui s'élèvera "contre ceux qui croient, comme les païens, que le ciel est sphérique". C'est par le sud de l'Espagne, là où ont cohabité fructueusement pendant plusieurs siècles les trois grandes religions, que reviendra la lumière, grâce aux Arabo-musulmans Andalous qui, ayant assimilé le savoir grec, vont le rediffuser en

y apportant une importante contribution. C'est grâce à la révélation coranique, que les Arabes ont connu un changement qui a touché tous les aspects de leur vie. En effet, ces habitants du désert, qui étaient dans leur quasi-totalité illettrés, furent invités à apprendre la lecture et cela dès le premier verset révélé !

- *Sourate 96, versets 1-5*

" Lis, au nom de ton Seigneur ...qui forma l'homme de quelque chose qui s'accroche. Lis ! Ton Seigneur est le très noble, qui a enseigné par la plume, a enseigné à l'homme ce qu'il ne savait pas."

Ces mêmes peuples, qui n'avaient d'autre moyen de transport que les dromadaires, ont même été invités à conquérir l'espace et à exploiter les profondeurs terrestres.

- *Sourate 55, verset 33*

"Peuple des Esprits et des Etres humains, si vous pouvez pénétrer à l'opposé des régions des cieux et de la Terre, pénétrez-y. Mais vous n'y pénétrerez qu'avec un pouvoir."

C'est ainsi que de nouveau, les hommes réalisent qu'ils peuvent étudier et comprendre la nature et l'univers.

L'astronomie s'est développée après la découverte de l'astrolabe par les Arabes, puis les savants occidentaux ont apporté à leur tour des contributions. Kepler, Galilée et Newton ont posé les bases fondamentales de la mécanique à partir du mouvement des planètes. Toutefois, l'univers restait confiné dans le système solaire.

La cosmologie, qui étudie l'Univers dans son ensemble, n'a vraiment acquis le statut de science que depuis près d'un siècle; elle est, depuis lors, en constante évolution. En effet, jusqu'au début du vingtième siècle, la cosmologie pouvait difficilement être considérée comme une science, en particulier parce que les différentes théories de formation et d'évolution de l'Univers ne reposaient que sur des observations rudimentaires. Certes, le système solaire était compris depuis Copernic; les lois de Newton et de Kepler étaient établies et appliquées, en particulier aux mouvements des planètes autour du Soleil, permettant par exemple à Le Verrier de découvrir la planète Neptune. Mais l'on se contentait de soupçonner l'existence d'objets très lointains, sans connaître ni leurs distances, ni leurs dimensions, ni leur masses. Ce n'est qu'au début du XXème siècle, dans les années 1920, que Hubble mis en évidence le décalage spectral vers le rouge des galaxies, prouvant ainsi que les galaxies étaient des objets très lointains, et donc très massifs, constitués de millions ou de milliards d'étoiles, et impliquant aussi que l'Univers était en expansion. L'astronomie du XXème siècle a de plus en plus fait appel à la physique, ce qui permet maintenant de comprendre beaucoup mieux la structure, la formation et l'évolution de l'Univers. L'estimation de l'âge de l'univers a fluctué entre 10 et 20 milliards d'années. La quasi-totalité de ces estimations repose sur l'évaluation de la constante de Hubble, qui s'est affinée de plus en plus pour arriver à une valeur stable de 13,7 milliards d'années. D'autres techniques de datation ont confirmé cette valeur qui est maintenant acceptée d'une manière définitive.

2 LE PROCESSUS DE LA CRÉATION SELON LES LIVRES SAINTS

2.1 La création selon la thèse biblique

On trouve dans le premier chapitre de la Genèse, une affirmation claire que Dieu a créé l'univers en six jours. On n'y trouve aucune mention de milliards d'années ou de toute autre longue période de temps.

La plupart des chrétiens ont accepté l'argument voulant que le mot "jour" dans la Genèse ne signifiait pas un jour de 24 heures littéralement, mais que ces "jours" représenteraient plutôt six longues périodes de temps (âges): cette théorie est souvent désignée par l'expression "jour-époque". Mais cette notion de jour dans le récit de la création apparaît toujours dans le contexte d'un cycle de 24 heures de lumière et d'obscurité. Comme on le voit dans le verset suivant :

"Dieu appela la lumière jour, et il appela les ténèbres nuit. Ainsi, il y eut un soir, et il y eut un matin: ce fut le premier jour." (Genèse 1:5)

L'emploi du mot "jour" dans Genèse 1 est toujours spécifiquement lié aux mots "un soir et un matin". Cette expression est utilisée plusieurs fois dans l'ancien testament. Chaque fois, sans exception, elle réfère à un jour normal de 24 heures. Il est important de souligner aussi que nulle part dans l'Ancien Testament, cette expression n'est utilisée dans un sens métaphorique.

D'autre part, quand le mot "jour" est utilisé avec un nombre ou un adjectif numérique comme premier jour, second jour, il réfère toujours littéralement à un jour de 24 heures. D'autant plus qu'il n'y a pas de manière plus explicite de spécifier qu'il s'agit d'un jour normal que l'expression "un soir et un matin" associée au mot "jour", qualifié lui-même par un adjectif numérique. La seule interprétation possible est que le premier chapitre de la Genèse décrit six rotations de la Terre et non une période indéterminée de milliards d'années.

Cette conclusion est confirmée par Exode 20:11. Ce passage, « écrit sur la pierre par le doigt de Dieu lui-même », affirme:

"Car, en six jours l'Eternel a fait les cieux, la Terre et la mer et tout ce qui y est contenu, et il s'est reposé le septième jour".

2.2 La création selon la thèse coranique

La majorité des versets coraniques se rapportant à la science moderne sont d'ordre astronomique. La raison de la mise en avant de ce sujet est expliquée dans le Coran même. Ainsi, il est précisé dans le verset suivant que la création de l'univers constitue un fait plus grandiose que la création de l'être humain.

- Sourate 40, verset 57

"La création des cieux et de la Terre est plus grandiose, certes, que la création de l'homme."

Le verset qui suit invite clairement les humains à porter leur attention sur ce qui existe dans les cieux en premier lieu, et puis sur ce qui est dans la Terre en second lieu, sachant que tout indique manifestement la puissance divine. D'ailleurs, c'est cette invitation qui a été à

l'origine du développement des sciences astronomiques chez les musulmans après la révélation coranique.

- *Sourate 10, verset 101*

"Dis : 'Regardez ce qui est dans les cieux et sur la Terre ...' ."

L'idée d'une création *ex nihilo* est partout latente dans le Coran : "*Quand il décide une chose, Il lui dit simplement : sois! Et elle est!*". Ceci n'induit pas le fait que la durée de la création est forcément instantanée comme c'est le cas de la création de l'univers qui a duré plusieurs étapes. En effet, Dieu a voulu que l'univers se forme suivant un processus régi par des lois physiques (qu'Il a lui-même établies), comme on peut le comprendre d'après le verset suivant qui précise que lorsque l'ordre divin est exprimé, la réalisation viendra (d'une façon lente et progressive suivant l'échelle des humains) d'une manière certaine.

- *Sourate 16, verset 1*

"L'ordre de Dieu arrive. Ne le hâtez donc pas. "

On est donc là en présence d'une nouvelle notion de création différente de celle qui est connue dans les autres religions.

Les versets réservés à la création mentionnent la période de création (l'âge) de la Terre et de l'univers et indiquent que ces derniers sont issus à partir d'une grande masse de fumée (particules) suivant un même processus de formation. Quant aux versets réservés à l'astronomie, ils sont multiples et concernent à la fois le devenir du système solaire et celui de l'univers.

2.3 Comparaison des thèses biblique et coranique

Lorsque le Coran parle de la création de l'univers, il mentionne, comme c'est le cas de la Bible, que la création a duré six jours. Il ajoute toutefois que la stabilisation de sa structure générale a durée deux jours et que la Terre a été créée en deux jours. Mais, à la différence de la thèse biblique, **il mentionne d'une façon claire et explicite que la longueur d'une journée est une période très longue et n'a rien de comparable avec une journée habituelle de 24 heures** (cf. §3.1). Donc, la notion de "jour-époque", qui a été inventée par les exégètes chrétiens, s'applique plutôt au texte coranique qu'à la Bible.

Concernant la Genèse, il ne fait aucun doute que la partie de l'Ancien Testament qui mentionne les durées ou la façon de « mesurer » le temps a été écrite fort récemment (à l'échelle humaine) et a subi de nombreuses et libres interprétations selon leurs auteurs et leurs traducteurs. Ceux-ci n'ont pas toujours su percevoir les subtilités des textes anciens, et les ont donc transmis en en faisant une interprétation très libre en accord avec les connaissances du moment [6]. **La thèse biblique et la thèse coranique ne devraient en aucun cas être en désaccord à propos de la longueur des journées de création car à l'origine, il n'y avait qu'une seule religion. Le Message de Moïse, celui de Jésus-Christ et celui de Muhammad sont les maillons d'une seule et même chaîne. En effet, la révélation coranique continue ce qui a été révélé aux autres prophètes** comme l'explique la sourate 3, verset 84 :

- Sourate 3, verset 84

" Dis : "Nous croyons en Dieu et en ce qu'on a fait descendre sur nous, et en ce qu'on a fait descendre sur Abraham, Ismaël, Isaac, Jacob et les Tribus, et en ce qui a été apporté à Moïse, à Jésus et aux Prophètes, de la part de leur Seigneur : nous ne faisons aucune différence entre eux; et c'est à Lui que nous sommes Soumis." "

Mais il ne faut pas nier ici l'effort louable fourni par certains savants chrétiens pour la recherche dans le domaine spirituel, afin de rapprocher les notions bibliques avec les notions scientifiques modernes. C'est ainsi que le cosmologue John Barrow, de l'Université de Cambridge a pu démontrer un résultat très important, à savoir que les constantes fondamentales de l'Univers doivent exactement correspondre à ce qu'elles sont, pour que la vie et la conscience qui le scrutent puissent y apparaître.

Résultat qui est aussi énoncé dans le texte coranique depuis plus de 14 siècles. En effet, il est précisé dans la sourate 25, verset 2 que tout ce qui a été créé par Dieu l'a été dans des proportions bien précises et optimales.

- Sourate 25, verset 2

"Celui à qui appartient la royauté des cieux et de la Terre, qui ne S'est point attribué d'enfant, qui n'a point d'associé en Sa royauté et qui a créé toute chose, en lui donnant ses justes proportions."

2.4 Le système solaire dans le Coran

Le Coran mentionne dans plusieurs versets le devenir du soleil, de la Terre ainsi que des autres planètes, ce que l'on peut résumer comme suit :

- Le soleil se gonflera comme un ballon (1) et le ciel deviendra rouge et aura l'aspect d'une rose écarlate (2)

(1) **"Quand le Soleil deviendra comme un ballon en (état de) gonflement."** (Coran 81:1)

(2) **"Puis, quand le ciel s'éclora et deviendra (comme une) rose écarlate (comme le cuir rouge)." (Coran 55 :37)**

En effet, lors de son dernier spasme qui durera quelques milliers d'années, le Soleil occupera toute la voûte céleste et ressemblera sûrement à l'une de ces étoiles agonisantes maintes fois observées par le télescope spatial Hubble (voir des images au site <http://hubblesite.org/newscenter/archive/releases/nebula/planetary>, en particulier la nébuleuse "Œil du chat" découverte en septembre 1994, http://imgsrc.hubblesite.org/hu/db/1995/01/images/a/formats/full_jpg.jpg)

- Il y aura alors une augmentation de la luminosité sur le globe terrestre (1) et les étoiles ne seront plus observables à partir de la Terre (2).

(1) **"Lors donc que le regard s'éblouira."** (Coran 75:7)

(2) **"Et que les étoiles deviendront ternes. "** (Coran 81 :2)

- Il y aura un rapprochement du Soleil de la Lune, (donc de la Terre). Pour désigner ce rapprochement, le Coran utilise le terme "réunis".

"...et le Soleil et la Lune seront réunis." (Coran 75 :9)

Ce rapprochement aura pour conséquence la déstabilisation de la lune qui se fendra.

"L'Heure approche, et la Lune se fend." (Coran 54 :1)

- Il y aura en outre une modification des orbites des planètes du système solaire.

"... et que les planètes se disperseront." (Coran 82 :2)

En ce qui concerne notre globe terrestre, il y aura :

- Bouillonnement des mers (1) et dilatation des eaux (2), désintégration des montagnes qui fondront comme **"des dunes de sable croulantes"** et perdront petit à petit de leur hauteur et de leur solidité (3), dilatation de la croûte terrestre (4)... Le Coran précise aussi que la Terre subsistera malgré ces cataclysmes.

(1) **"(Je jure) ...par la haute voûte, par la mer bouillante..." (Coran 52 :5-6)**

(2) **"et que les mers seront déversées." (Coran 82 :3)**

(3) **"... tandis que les montagnes sont comme des dunes de sable croulantes." (Coran 73 :14)**

(4) **"... et que la Terre sera dilatée." (Coran 84 :3)**

Tous ces faits sont précisés dans un style ne portant pas à équivoque et ne peuvent faire l'objet d'aucune interprétation subjective [3].

2.5 Dédution en ce qui concerne l'univers

Outre la précision de l'origine de la formation de l'univers, on trouve dans le texte coranique quatre informations essentielles :

- l'univers est issu d'une grande masse de fumée : **"Par ailleurs (Dieu) se tourna vers le ciel alors qu'il était fumée et Il lui dit ainsi qu'à la Terre : Venez de gré ou de force ! Et le ciel et la Terre dirent : Nous venons obéissants." (Coran 41 :11)**
- l'univers est en expansion continue : **" Le ciel, Nous l'avons construit renforcé. En vérité Nous l'étendons." (Coran 51 :47)**
- le phénomène de création dans l'univers est un processus continu : **"Dieu commence la création, ensuite Il la répète" (Coran 30:11)**
- qu'il y aura un (grand) effondrement (big crunch) de l'univers au plus tard vers la fin du système solaire.

Remarque : Il est important de signaler ici que le verset 11 de la sourate 41 n'implique en aucun cas que la Terre a été créée simultanément avec le reste de l'univers. Il s'agit en fait d'un commandement qui est transmis. La réalisation de la volonté divine s'étale dans le temps comme il a été précisé dans §2.2.

3 DETERMINATION DES AGES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS

3.1 La notion de jour selon le texte coranique

Le mot « jour » (yawm, en arabe) a été cité plusieurs fois dans le texte coranique. Ce mot a été utilisé dans plusieurs sourates, selon le contexte, soit pour désigner la période qui sépare deux levers successifs du soleil (c'est donc une période liée à la rotation du globe terrestre autour de son axe), soit pour désigner une longue période correspondant en fait à des années.

Ainsi, quand le Coran narre le récit de la naissance de Yahya (Jean Baptiste), fils de Zacharie, il précise que ce dernier commença par prier Dieu de lui accorder une descendance. Les anges l'informèrent alors que Dieu avait exaucé sa prière et lui annoncent qu'il aura un garçon nommé Yahya (Jean) qui sera un chef, un chaste, un prophète et sera du nombre des gens de bien. Zacharie s'étonna de cette nouvelle parce qu'il était atteint de vieillesse, et que sa femme était stérile, et il demanda à Dieu un signe. Dieu lui précisa alors que le signe serait qu'il ne pourrait parler aux gens, durant trois jours (ayyam), que par gestes :

- Sourate 3, verset 41

"Seigneur, dit Zacharie, donne-moi un signe - Ton signe, dit le Seigneur, c'est que pendant trois jours tu ne pourras parler aux gens que par gestes. Invoque beaucoup Ton Seigneur et glorifie-Le, en fin et en début de journée."

Dans le même contexte, le texte coranique évoque l'histoire du prophète arabe Hûd et de son peuple (les 'Ād qui ont vécu au sud de l'Arabie) qui, après avoir nié son message, a subi un châtement qui dura sept nuits et huit jours.

- Sourate 69, verset 6-7

"... Et quant aux 'Ād', ils furent détruits par un vent mugissant et furieux que Dieu déchaîna contre eux pendant sept nuits et huit jours consécutifs; tu voyais alors les gens renversés par terre comme des souches de palmiers évidées."

L'utilisation du mot 'nuits' (puis jours) dans le verset précédent nous laisse bien comprendre que les huit jours sont bien des jours terrestres.

L'utilisation du mot jour comme longue période est également fréquente dans le texte coranique. Cette utilisation peut être relevée dans plusieurs sourates. Ainsi, quand la révélation coranique était à ses débuts, les Mecquois n'avaient cessé de défier le prophète de l'Islam en lui demandant de leur montrer immédiatement le châtement divin :

- Sourate 22, verset 47

"Et ils te demandent de hâter (l'arrivée) du châtement. Jamais Dieu ne manquera à Sa promesse. Cependant, un jour, auprès de ton seigneur, est comme mille ans de ce que vous comptez. "

En fait, l'expression **"un jour, auprès de ton Seigneur"** n'indique en aucun cas qu'il y a un jour et une nuit pour le Seigneur, car la notion de jour est toujours liée à la rotation complète d'une planète autour de son axe. Donc, cette notion de jour a bien le sens d'une période longue, indiquant que la mesure du temps est une notion tout à fait relative.

Cette notion est aussi affirmée dans le verset suivant, qui précise que l'ordre divin parvient aux humains au bout *d'un jour équivalent à mille ans de ce que nous comptons* :

- *Sourate 32, verset 5*

"Du ciel à la Terre, Il administre l'affaire, laquelle ensuite monte (ascension) vers Lui en un jour équivalent à mille ans de ce que vous comptez."

On peut s'interroger ici sur le choix de l'utilisation du facteur « mille » dans les versets 47 et 5 des sourates 22 et 32, étant donné que l'utilisation d'un autre facteur (trois mille ou quatre mille par exemple) ne changerait pas le sens apparent de ces versets ; à savoir l'immense décalage entre l'unité de mesure humaine et celle choisie par Dieu). On peut s'interroger aussi sur la raison pour laquelle l'expression "*mille ans*" dans chacun des deux versets précédents est suivie de l'expression "*de ce que vous comptez*". Il est à noter que seul le verset 4 de la sourate 70 fait exception à cette règle.

- *Sourate 70, verset 4*

"... Les anges ainsi que l'Esprit montent (font ascension) vers Lui dans (un délai d') un jour dont la mesure est de cinquante mille ans!"

Il ne fait pas de doute que les *cinquante mille ans* cités dans le verset ci-dessus ne sont pas de la même nature que les *mille ans* cités dans les deux versets précédents. Le choix du facteur *mille* dans les versets 47 et 5 des sourates 22 et 32, ainsi que la raison pour laquelle l'expression "*de ce que vous comptez*" ne figure pas dans le verset 4 de la sourate 70, seront évoqués dans la section 3.4.

Remarque :

Selon l'exégète Al-Qurtubi [1], il est rapporté qu'une personne interrogea Ibn 'Abbas (compagnon et cousin du prophète Muhammad et qui est considéré comme l'un des premiers exégètes) sur le sens de l'expression "**un jour équivalent à mille ans**". Ce dernier répondit que Dieu seul en connaissait le sens, et il a dédaigné de donner son avis sur un sujet qui le dépassait.

3.2 La nature des années dans le texte coranique

Concernant les deux versets qui précisent qu'*un jour auprès du Seigneur est équivalent à mille ans*, on peut s'arrêter sur la nature de ces mille ans. S'agit-il de mille années lunaires (354,36 jours), puisque la révélation coranique a été faite au sein d'un peuple utilisant le calendrier lunaire (avec intercalations éventuelles), ou bien d'années solaires (365,25 jours) puisque certains Arabes de la péninsule (notamment au Nord, en Syrie-Palestine et au sud à Najran) étaient christianisés ? Il nous semble que la réponse est que les années mentionnées dans les précédents versets doivent avoir une nature totalement différente de celle des années utilisées par les éphémérides courantes. En effet, la révélation coranique n'était pas destinée spécifiquement aux arabes, qu'ils soient polythéistes, christianisés ou judaïsés. Il s'agit *d'année universelle*, commune à toute l'humanité. C'est, à notre avis, *l'année sidérale, celle qui est adoptée en astronomie*. Justement, parce que la révélation coranique est destinée à l'humanité entière comme le confirment les versets suivants :

- *Sourate 34, verset 28*

"Et Nous ne t'avons envoyé qu'en tant qu'annonciateur et avertisseur pour toute l'humanité. Mais la plupart des gens ne savent pas."

- Sourate 55, verset 33

"Peuple des Esprits et des Etres humains, si vous pouvez pénétrer à l'opposé des régions des cieux et de la Terre, pénétrez-y. Mais vous n'y pénétrerez qu'avec un pouvoir."

- Sourate 49, verset 13

" Ho, les gens! Nous vous avons créés d'un mâle et d'une femelle, et vous avons désignés en nations et tribus, pour que vous vous entre-connaissiez. Oui, le plus noble des vôtres, auprès de Dieu, c'est le plus pieux. Dieu est certes savant, informé de tout."

Il est à souligner que le choix de la définition d'une année est dicté par des considérations sociales, culturelles et religieuses (le calendrier grégorien a adopté l'année tropique parce qu'elle fait revenir les saisons à la même période chaque année). Cela justifie bien la nature sidérale des années citées dans le texte coranique.

3.3 L'année sidérale

L'année sidérale représente l'intervalle de temps durant lequel la Terre effectue une révolution complète autour du soleil, mesurée dans un référentiel fixe. Autrement dit, il s'agit du temps mis pour que, vu depuis la Terre, le Soleil se retrouve dans la même position par rapport aux étoiles sur la sphère céleste. Il a été démontré ces dernières années que la Terre ralentit d'une façon continue sa vitesse de rotation. La durée du jour s'allonge de 1,752 millisecondes par jour au bout d'un siècle [7]. La durée d'une année sidérale ne doit donc pas être considérée comme constante. Sa valeur est donnée par la formule suivante [7] :

$$S(t) = 365,25636300 \text{ jours} + 1,1522 \cdot 10^{-6} t + 0,0044 \cdot 10^{-6} t^2$$

Où t est le temps écoulé depuis le 1er janvier 2000 à 12h (noté J2000), exprimé en milliers d'années juliennes, une année julienne étant égale à 365,25 jours.

La valeur de l'année sidérale moyenne à l'époque J2000 est de 365 jours 6h 9mn 9,76s.

Il est à noter que la révélation coranique a couvert l'intervalle de temps s'étendant (approximativement) de l'année 610 à 632. Elle s'est déroulée en deux périodes : la période dite Mecquoise (depuis le début de la révélation jusqu'à l'émigration du prophète à Médine, soit 610-622) et la période dite Médinoise (depuis l'émigration jusqu'à la mort du prophète, soit 622-632). Le verset 4 de la sourate 70 a été révélé au cours de la première période (Mecquoise). Si l'on désire connaître la valeur de l'année sidérale moyenne (S) à l'époque de la révélation du verset mentionné, on doit donc l'encadrer par deux valeurs $S(t_1)$ et $S(t_2)$ avec $t_1 = (610-2000)/1000 = -1,390$ et $t_2 = (622-2000)/1000 = -1,378$.

Soit :

$$S(-1,390) = 365,25636140694300 ; S(-1,378) = 365,25636142062300$$

La valeur de l'année sidérale moyenne, notée S , est comprise entre les deux valeurs que nous avons calculées, qui peuvent être considérées pratiquement comme étant confondues. En effet, la période Mecquoise est une période courte qui n'a duré qu'une douzaine d'années et

comme nous l'avons mentionné, l'allongement d'une journée est alors de l'ordre de la milliseconde. On prendra donc **S = 365,256361414 jours**.

3.4 Méthode d'estimation

La sourate 70 débute par trois versets qui précisent qu'un individu (dont l'identité n'est pas précisée) s'est interrogé sur la date d'arrivée du châtement inéluctable pour les mécréants.

- *Sourate 70, versets 1-3*

"Un demandeur s'est interrogé sur l'arrivée d'un châtement inéluctable, pour les mécréants, que nul ne pourrait repousser, et qui vient de Dieu, le Maître des voies d'ascension."

Précisons que le mot ascension (*ma'arij*), issu de la racine trilitère 'rj ('*araja*), qui est cité dans le verset précédent signifie une montée (ascension) avec une certaine *inclinaison* (d'où le lien avec le mot *a'raj* signifiant celui qui marche avec inclinaison i.e. qui boite).

La réponse est indiquée dans le verset suivant immédiatement les précédents, qui précise que la date d'arrivée de ce châtement (donc du jugement) correspondra à l'ascension et au retour des anges vers leur Seigneur, c'est à dire dans un délai d'un jour équivalent à 50 000 ans.

- *Sourate 70, verset 4*

"... Les anges ainsi que l'Esprit montent (font ascension) vers Lui dans (un délai d') un jour dont la mesure est de cinquante mille ans!"

Il est à noter que beaucoup d'exégètes ont interprété l'ascension comme étant le temps nécessaire aux anges pour arriver à leur Seigneur. Cette interprétation nous paraît totalement inacceptable, car à notre avis « l'ascension » des anges vers leur Seigneur n'implique en aucun cas des notions de départ d'un point donné et d'arrivée à un autre, puisque les anges sont des créatures immatérielles qui n'ont rien de commun avec l'être humain. De plus, Dieu ne saurait se trouver en un point matériel précis.

- *Sourate 42, verset 11*

"... Rien qui Lui soit semblable; et c'est Lui qui entend, qui observe tout."

Cependant, il est intéressant aussi de noter qu'un compagnon du prophète [1] s'est rendu compte que le verset 4 de la sourate 70 indiquait tout simplement que la durée de 50 000 ans "n'est rien d'autre que la période qui sépare le début de la création du monde jusqu'à sa fin" et il désigne par « *fin* » **le jour du Jugement dernier**.

On trouve aussi cette notion d'ascension et de retour des anges vers le Seigneur dans le verset 38 de la sourate 78, précisant que l'apparition des anges et de l'archange (Gabriel) en rangs annonçait l'arrivée du jour inéluctable du Jugement des humains.

- *Sourate 78, verset 38*

"... Le jour où l'Esprit et les anges se dresseront en rangs, nul ne saura parler, sauf celui à qui le Tout Miséricordieux aura accordé la permission, et qui dira la vérité."

Si on revient à la sourate 70, verset 4, et sachant qu'une année sidérale vaut en moyenne **365,256361414 jours** à l'époque de la révélation de ce dernier verset (cf. §3.3), on trouve alors que les cinquante mille ans sont équivalents à :

$$50\ 000 * 365,256361414 = 18262818,070 \text{ jours.}$$

Il faut rappeler ici que, dans le verset 4 de la sourate 70, l'expression **"dont la mesure est de cinquante mille ans" n'est pas suivie, à l'exception des autres versets, de l'expression "de ce que vous comptez". Donc, les 18262818,070 jours que nous avons obtenus ne sont pas des jours usuels.** Si nous tenons compte du fait que les jours qui sont mentionnés dans le verset 47 de la sourate 22 et dans le verset 5 de la sourate 32 sont équivalents **"à mille ans de ce que nous comptons"**, il en découle que l'ascension **sera effectuée dans un délai égal à 18262818070 années de "ce que nous comptons"**. Cette énorme période de temps n'est rien à l'échelle divine, comme le confirment les deux versets qui suivent immédiatement le verset précédent et qui précisent que le châtement pour les infidèles, considéré comme très lointain pour ces derniers, est en fait très proche du point de vue divin.

- Sourate 70, versets 5-7

"Supporte donc, d'une belle patience. Ils le (châtiment) voient bien loin, alors que Nous le voyons bien proche."

Les versets qui suivent le verset cité ci-dessus précisent que le châtement arrivera quand un certain nombre de faits grandioses toucheront notre globe terrestre, annonçant sa fin, tels que la désintégration des montagnes, le changement de l'aspect du ciel etc... (versets 8 et 9). Tous ces phénomènes annoncent aussi la fin du système solaire comme nous l'avons précisé dans [10].

Il se trouve que le Coran a précisé que l'âge de la Terre était de deux "jour-époques" (ou périodes), que l'âge de l'univers était de six périodes et que sa structure générale s'est stabilisée au cours de deux périodes, comme on le voit dans les versets suivants :

- Sourate 50, verset 38

"Certes, Nous avons créé les cieux, la Terre et ce qui est entre eux en six jours (périodes), sans qu'aucune fatigue ne Nous ait touché."

- Sourate 41, verset 9

"Dis : En vérité serez-vous infidèles envers Celui qui créa la Terre en deux jours (périodes) ? Lui donnerez-vous des égaux ? Celui-là est le Seigneur des mondes."

- Sourate 41, verset 10

"Il a placé sur elle (la Terre) des sommets immobiles. Il l'a bénie. Il y a réparti avec mesure ses nourritures en quatre périodes, en proportion convenable..."

On peut donc dresser le schéma suivant :

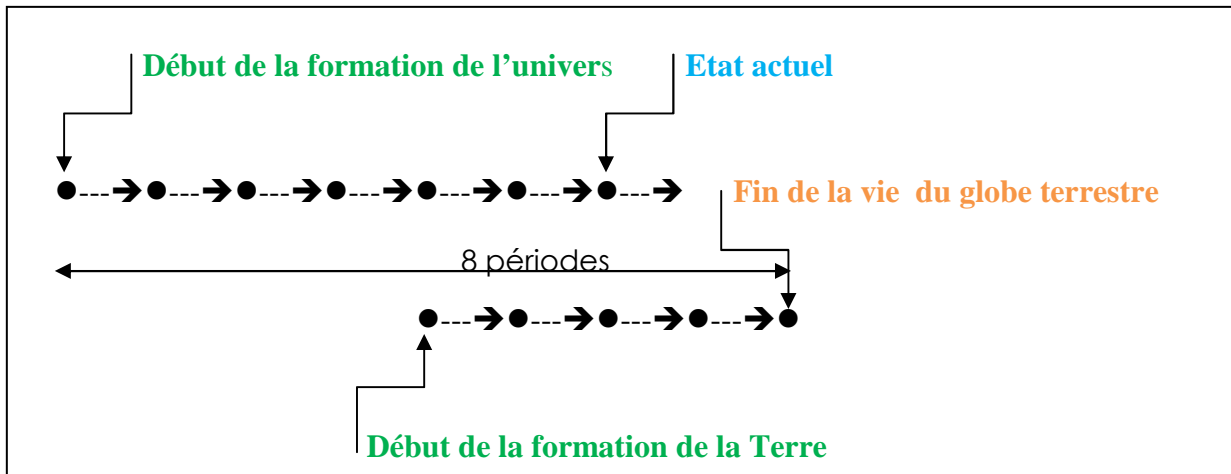


Fig.2 : Phases de Création de l'Univers et de la Terre selon le Coran

Du schéma ci-dessus il en découle que d'après le texte coranique :

- **la fin du système solaire aura lieu** dans un temps **de 8 périodes (P)** c'est-à-dire **dans 18262818070 années à partir du début du Big Bang.**

D'où $8P = 18262818070$ années, soit $P = 2282852259$ (2 milliards 282 millions 852 milles 259 années).

Nous désignons par « fin du système solaire » une fin du système solaire tel que nous le connaissons aujourd'hui. En effet, nous avons montré, à partir des versets coraniques, que lors du gonflement du soleil, la Terre ne connaîtra pas le même sort que la lune (qui se fendra) mais subira seulement de grandes transformations qui toucheront essentiellement sa croûte terrestre. Ceci peut être consolidé par le fait que le texte coranique a évoqué dans la sourate 82, verset 2 : "**... que les planètes se disperseront (changeront d'orbites).**" Autrement dit, la Terre et ses consœurs Mars, Jupiter et les autres s'éloigneront plus du soleil et continueront donc à tourner autour du soleil qui va épuiser progressivement son énergie pour devenir une naine blanche [10].

A partir de ce qui précède, on peut donc déduire que :

- **L'âge de la Terre = $2P = 4565704517$ années = 4 milliards 565 millions 704 milles 517 années.**
- **L'âge de l'univers = $6P = 13697113553$ années = 13 milliards 697 millions 113 milles 553 années.**

D'un autre côté, nous avons indiqué dans [10] que, d'après le texte coranique, la stabilisation de la structure galactique de l'univers a été atteinte après l'écoulement de deux périodes à partir du début du Big Bang, c'est-à-dire **4 milliards 565 millions 704 milles 517 années**. Par conséquent, les changements majeurs dans l'évolution de l'univers se sont produits avant que l'âge de ce dernier n'atteigne ces 4,565704517 milliards d'années. Il est certain que dans ces 4,565704517 premiers milliards d'années, les galaxies étaient plus nombreuses, plus actives

qu'aujourd'hui et subissaient d'incessantes collisions, agglomérations, etc. C'est la période cruciale de l'histoire de l'univers d'après le texte coranique.

Il est évident que les valeurs que nous avons trouvées **représentent des estimations de l'âge de la Terre et de l'univers à l'époque de la révélation**. Si nous tenons compte du fait que la révélation a eu lieu approximativement il y a près de 1400 années ces valeurs deviennent :

- **Age de la Terre = 4 milliards 565 millions 705 milles 909 années.**
- **Age de l'univers = 13 milliards 697 millions 114 milles 944 années.**

La date de stabilisation de la structure galactique de l'univers ainsi que la date de fin du système solaire qui sont mesurées par rapport au début du Big Bang, ne seront donc pas affectées par le décalage du temps.

L'estimation actuelle par les scientifiques de l'âge de la Terre est de $4,55 \pm 0,01$ milliards d'années [5]. Quant à l'estimation de l'âge de l'univers, elle est de l'ordre de $13 \pm 0,2$ milliards d'années [8]. Selon la méthode de datation utilisée, la précision est de l'ordre de quelques dizaines de millions d'années pour l'âge de la Terre et de l'ordre de quelques centaines de millions pour l'âge de l'univers. Cette incertitude est due à la limitation des méthodes de datation utilisées. Il serait alors intéressant de faire une étude comparative entre les différentes méthodes de datation et les valeurs que nous avons avancées dont la précision est de l'ordre de milliers d'années, tout en admettant qu'un millier d'années est une quantité infime par rapport à l'âge de l'univers ou de la Terre !

Remarque : Nous avons énoncé dans [10] un résultat important (et qui semble être général pour le texte coranique), à savoir que pour un verset ou une sourate donnée, la fréquence d'utilisation des mots ou des lettres est en relation étroite avec le sujet traité. Il est à noter que **le nombre de mots** du verset qui nous a permis de déduire la valeur des huit périodes **est égal à 8 ! (le nombre de mots est à compter du début du verset jusqu'à ... 'dont la mesure est de')**

Comme nous l'avons précisé plus haut (cf. §3.1), le choix du facteur mille n'est pas un choix hasardeux. En effet, il est connu en astronomie que la fin du système solaire aurait lieu à peu près 18 milliards d'années après le début de la création. Si dans le verset 47 de la sourate 22 (**"Cependant, un jour, auprès de ton seigneur, est comme mille ans de ce que vous comptez."**), le mot 'mille' (*alf*) était remplacé par 'x' (nombre entier quelconque différent de mille), on pourrait déduire, par un simple calcul arithmétique, que le produit $50\,000 \times 365.256361414 \cdot x$ ne pourrait correspondre en aucun cas à la date de fin du système solaire et par conséquent les valeurs des âges de la Terre et de l'univers que nous avons déduits plus haut seraient erronées.

D'un autre côté, on peut poser le problème suivant à deux inconnues: Supposons que, dans le verset 47 de la sourate 22 le facteur mille (*alf*) était remplacé par un *facteur x* (*entier quelconque*) et que, dans le verset 4 de la sourate 70 (**"... Les anges ainsi que l'Esprit montent (font ascension) vers Lui dans (un délai d') un jour dont la mesure est de cinquante mille ans!"**), le *facteur 50* (*khamsiin*) était remplacé par *y*. Pour que nos résultats demeurent corrects, il faudrait avoir :

$$365,256361414 \cdot xy = 18262818070$$

Ceci implique que $xy = 5 \times 10^7$. C'est une équation non linéaire en nombres entiers qui admet plusieurs solutions. Toutefois, avant de déterminer ces solutions, il convient de préciser un certain nombre de points.

1/ Dans le verset 47 de la sourate 22 ("**Cependant, un jour, auprès de ton Seigneur, est comme mille ans de ce que vous comptez.**") qui indique que la notion de temps pour le Seigneur n'est pas identique à celle des humains, le nombre x (mille ici) doit être exprimé, par un terme simple, concis et persuasif, soit la plus grande unité non composée connue en arabe par les habitants de la péninsule à l'époque et qui n'est autre que 'alf' (mille). Précisons qu'à l'époque, le terme correspondant à un million était 'alf alf' (mille mille), nombre dit composé (par adjonction de deux mots).

2/ Dans le verset 4 de la sourate 70 ("**... Les anges ainsi que l'Esprit montent (font ascension) vers Lui dans (un délai d') un jour dont la mesure est de cinquante mille ans!**") le nombre y qui peut remplacer *le facteur 50* est lié à un phénomène grandiose (fin du système solaire) et doit à notre sens être le plus grand possible (supérieur à x et maximisant l'écart $y-x$ ou bien le rapport y/x). Il doit par conséquent s'exprimer dans la même unité que x , c'est à dire en milliers.

Dans le tableau suivant, nous donnons les solutions de l'équation non linéaire en nombre entiers $xy = 5 \times 10^7$ qui vérifient les deux contraintes précédentes, à savoir x et y multiples entiers de mille et $y > x$, ainsi que le rapport y/x et l'écart $y-x$.

x	y	y/x	y-x
6250	8000	1,28	1750
5000	10000	2	5000
4000	12500	3,12	8500
3200	15625	4,88	12425
3125	16000	5,12	12875
2500	20000	8	17500
2000	25000	12,50	23000
1600	31250	19,53	29650
1250	40000	32	38750
1000	50000	50	49000

Tab.1 : Solutions particulières de l'équation $xy = 5 \times 10^7$

Il se trouve que l'écart maximal entre x et y est réalisé par le couple ($x = 1000$, $y = 50\ 000$), qui constitue donc **la solution la plus simple et la plus évidente** de l'équation que nous avons énoncée.

D'un autre côté, il se trouve aussi que, parmi les valeurs possibles de x , le seul nombre non composé est mille. C'est en outre le nombre le plus facile à retenir. Cette remarque est très importante, car il ne faut pas oublier que le Coran est appris et récité par cœur par les musulmans, ce qui a été la première garantie de son authenticité. Nous ne prétendons pas ici dévoiler tous les secrets de l'utilisation *des deux facteurs 1000 et 50 000*. Ce que nous avons présenté est juste une tentative d'interprétation qui reste à approfondir.

4 EVALUATION DES METHODES DE DATATION

Dans cette section, nous allons présenter, à des fins de comparaison, les dernières valeurs obtenues pour l'âge de la Terre et de l'univers suivant différentes méthodes de datation. Ceci permettra de faire l'évaluation de ces méthodes selon l'approche que nous avons avancée. L'intérêt de cette comparaison réside dans le fait qu'il n'existe aucun moyen scientifique permettant de juger de la pertinence de telle ou telle méthode : on ne peut pas attendre le vieillissement d'un objet pendant des milliards d'années pour voir le résultat de l'application d'une méthode ou d'une autre.

4.1 Evaluation des méthodes de datation de l'âge de la Terre

Il existe diverses méthodes de datation permettant de déterminer l'âge des objets très anciens. Les principales méthodes de datation et les plus précises sont basées sur la radioactivité. Parmi les méthodes de datation, la plus connue est celle de la datation au Carbone 14, qui est une méthode de datation radiométrique basée sur la mesure de l'activité radiologique du carbone 14 contenu dans de la matière organique dont on souhaite connaître l'âge absolu, à savoir le temps écoulé depuis sa mort. Le domaine d'utilisation de cette méthode correspond à des âges absolus de quelques centaines d'années jusqu'à environ 50 000 ans.

Donc, on peut comprendre de ce qui précède que seul un nombre restreint de ces méthodes peuvent être appliquées pour déterminer l'âge de la Terre. Parmi ces méthodes on peut citer :

- la méthode Uranium/Plomb
- la méthode Plomb/Plomb
- la méthode Iodine/Xenon

Ces trois principales méthodes ont été appliquées sur des météorites lunaires afin de déterminer l'âge du globe terrestre [2]. Ce choix a été motivé par deux facteurs:

- D'une part les roches de la surface du globe terrestre ont subi au cours du temps de multiples altérations, l'application directe de ces méthodes sur ces roches conduira donc nécessairement à des résultats erronés.
- D'autre part, étant donné que la Terre et la Lune se sont formées à la même époque, il est plus judicieux d'appliquer ces méthodes sur des météorites lunaires, qui, elles, n'ont subi aucune altération au cours du temps.

Ainsi, la méthode Uranium/Plomb (qui a été introduite pour la première fois en 1956 par Clair Patterson où l'âge d'un matériau géologique est calculé d'après les taux de désintégration radioactive connus de l'Uranium-238 en Plomb-206 et de l'Uranium-235 en Plomb-207) a donnée un âge de l'ordre de 4,55 Ga, avec une incertitude de 70 millions d'années [5], [13].

La Méthode Plomb/Plomb consiste à déterminer les rapports isotopiques du plomb radiogénique ^{206}Pb , ^{207}Pb et du plomb non radiogénique ^{204}Pb . L'application de cette méthode sur une météorite primitive a donnée un âge compris entre 4,565 et 4,568 Ga.

La Méthode Iodine/Xénon introduite par Grenville Turner [2] a donné un âge compris entre 4,465 et 4,468 Ga.

On peut résumer les résultats de ces méthodes dans le tableau suivant :

Méthode	Age obtenu	Incertitude (*)
Uranium/Plomb	4,480 – 4,620 Ga	0,07 Ga
Plomb/Plomb	4,565 – 4,568 Ga	0,015 Ga
Iodine/Xénon	4,465 – 4,468 Ga	0,015 Ga
Notre approche	4,565706 Ga	-

Tab.2 : Age de la Terre

Il ressort de cette analyse que la méthode Plomb/Plomb est celle qui fournit l'estimation la plus proche de la nôtre. D'un autre côté, il est à préciser que la méthode Iodine/Xénon, considérée comme étant la plus performante, donne un intervalle ne contenant pas notre estimation.

4.2 Evaluation des méthodes de datation de l'âge de l'univers

Il existe plusieurs méthodes permettant d'estimer l'âge de l'univers. On peut les classer en trois catégories [8].

La première catégorie est constituée par deux méthodes qui reposent sur un modèle cosmologique à six paramètres nommé "Power Law Λ CDM Model".

Pour la première méthode, le modèle Λ CDM a été appliqué aux données collectées par le satellite WMAP (WMAP data). La deuxième méthode utilise le même principe, avec une prise en compte de l'analyse des spectres des quasars et des noyaux actifs des galaxies (WMAPext+ LSS).

La deuxième catégorie est constituée par trois méthodes : la méthode dite des âges des amas globulaires (Globular Cluster Ages), la méthode des naines blanches (White Dwarf) et enfin la méthode dite OGLEGC-17.

La troisième catégorie repose sur la datation radioactive.

Les âges qui ont été obtenus par ces différentes méthodes sont résumés dans le tableau ci-dessous (Tab.3). Les détails de ces méthodes se trouvent dans [8].

(*) moitié de l'écart entre les deux estimations

Méthode	Age obtenu	Incertitude
WMAP data (Λ CDM)	13,1 – 13,7 Ga	0,3 Ga
WMAPext+ LSS	13,5 – 13,9 Ga	0,2 Ga
Globular Cluster Ages	11 – 16 Ga	2,5 Ga
White Dwarf	12 -13,4 Ga	0,7 Ga
OGLEGC-17	10,4 – 12,8 Ga	1,2 Ga
Radioactive dating	9,5 – 20 Ga	5,25 Ga
Notre approche	13,697115 Ga	-

Tab.3 : Age cosmique

Il ressort de cette analyse que la méthode **WMAPext+ LSS** est celle qui fournit l'estimation la plus proche de la nôtre.

4.3 Une nouvelle réévaluation du coefficient de Hubble

Le coefficient H de Hubble (exprimant l'inverse de l'âge de l'univers) a connu plusieurs réévaluations ces dernières années. On peut trouver dans [12] les différentes estimations de ce paramètre qui ont varié entre 50 ± 7 km/sec/Mpc et 73 ± 4 km/sec/Mpc. Certains auteurs ont même avancé le chiffre de $77,6 \pm 5$ km/s/Mpc [4]. Le graphe ci-dessous illustre la variation de l'estimation de H durant la période 1982-2006. Il est établi à partir des différentes estimations de la valeur de H citées dans [12]. Pour les cas où il y a eu plus d'une estimation au cours de la même année, nous avons retenu la plus grande des valeurs.

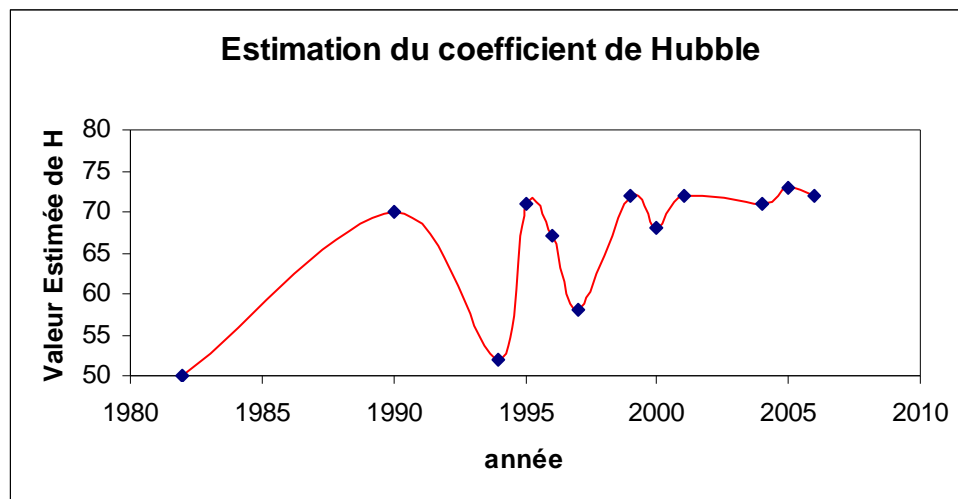


Fig.3 : Variations de l'estimation du coefficient de Hubble au cours du temps

Ayant trouvé, d'après nos calculs, que l'âge de l'univers est égal à **13,697115 Ga**, et sachant que le coefficient de Hubble s'exprime par l'inverse de l'âge de l'univers, nous déduisons la valeur suivante de H (en km/s/megaparsec):

$$\mathbf{H=1/13,697115=73,3008075058142 \text{ km/sec/Mpc}}$$

Il faut noter que depuis l'accès aux données du satellite WMAP en 2003, et dans le cadre du modèle standard de la cosmologie, " Λ CDM Model", cette valeur commence à être raffinée. Ainsi, en 2003, l'estimation de ce coefficient a été $H = 72 \pm 5$ km/sec/Mpc. Précisons que la dernière valeur obtenue (en 2007) est de 73.2 ± 0.31 km/sec/Mpc [9].

5 CONCLUSION

D'après notre étude, il ressort que de nombreuses questions parmi les plus profondes et les plus séduisantes à propos de la nature de l'Univers, ont leur origine dans une quête purement religieuse. Nier les liens entre les approches scientifiques et religieuses de la nature de l'univers nous paraît inconcevable. Les thèses de création biblique et coranique semblent se trouver dans deux voies divergentes. La thèse biblique suppose que la création est instantanée comme nous l'avons vu plus haut (cf. §2.1), tandis que la thèse coranique suppose qu'il y a un ordre de création, puis une réalisation qui viendra avec le temps.

La prétention traditionnelle qu'une théologie donnée détiendrait le monopole de la grâce divine et du salut est moralement inacceptable et doit faire place à une conception admettant que Dieu agit également dans les autres traditions religieuses.

- Sourate 3, verset 84

" Dis : "Nous croyons en Dieu et en ce qu'on a fait descendre sur nous, et en ce qu'on a fait descendre sur Abraham, Ismaël, Isaac, Jacob et les tribus, et en ce qui a été apporté à Moïse, à Jésus et aux prophètes, de la part de leur Seigneur : nous ne faisons aucune différence entre eux; et c'est à Lui que nous sommes soumis." "

Sur un autre plan, certains penseurs occidentaux prétendent que le Coran pourrait être l'œuvre d'une personne douée d'une intelligence exceptionnelle et ce, en visant le prophète de l'Islam. La question qui se pose est la suivante : est-il possible pour quelqu'un qui a vécu à une époque (6^e-7^e siècle après J.C) et en un lieu (Arabie) caractérisés par l'ignorance et l'obscurantisme, d'imaginer qu'il y aura un gonflement du soleil, qui aura parmi ses conséquences un bouillonnement des mers et des océans?

- Sourate 52, verset 6

"(Je jure) ... par la mer bouillante..." "

Le Coran, en tant que livre religieux dont le but est de guider les hommes, ne relate que les faits majeurs qui se produiront dans notre univers et ce, afin d'amener le lecteur (pas nécessairement érudit) à réfléchir et à méditer. La découverte des détails précis des phénomènes est réservée aux hommes de science et aux spécialistes; justement parce qu'un livre sacré n'est pas un livre de science.

Certes, comme l'avait affirmé le Professeur Maurice Bucaille [6] «.. On ne peut pas concevoir que beaucoup d'énoncés coraniques qui ont un aspect scientifique aient été l'œuvre d'un homme en raison de l'état des connaissances à l'époque de Muhammad. Aussi est-il parfaitement légitime non seulement de considérer le Coran comme l'expression d'une Révélation, mais encore de donner à la révélation coranique une place tout à fait à part en raison de la garantie d'authenticité qu'elle offre et de la présence d'énoncés scientifiques qui, examinés à notre époque, apparaissent comme un défi à l'explication humaine. »

« *Ne méditent-ils donc pas sur le Coran? S'il provenait d'un autre que Dieu, ils y trouveraient certes maintes contradictions!* » (Coran 4:82)

+++++

« *En vérité, dans la création des cieux et de la Terre, et dans l'alternance de la nuit et du jour, il y a certes des signes pour les doués d'intelligence, qui, debouts, assis, couchés sur leurs côtés, évoquent Dieu (toujours) et méditent sur la création des cieux et de la Terre (en disant): "O notre Seigneur! Tu n'as pas créé (tout) cela en vain. Gloire à Toi."* » (Coran 3:190-191)

BIBLIOGRAPHIE

Dans les citations du texte coranique, nous nous sommes surtout appuyé sur les traductions effectuées par M. Hamidullah (en français) et Youssef Ali (en anglais) ainsi que sur celle de Maurice Bucaille (dans son livre "La Bible le Coran et la Science"). Dans certaines traductions, on trouve, le mot Dieu est traduit par *Allâh* qui signifie en arabe le Dieu *unique* d'Abraham, ..., de Moïse et de Jésus.

- [1] Al Qurtubi A. A., Tafsir Al Qurtubi, Ed. Dar El Maarifa, Beyrouth, 2004 (édition en arabe).
- [2] Allègre C. J., Manhès G., Göpel C., The Age of the Earth, *Geochimica et Cosmochimica Acta*, Vol. 59, N°8, pp.1445-1456, 1995.
- [3] Ben Salem K., The Future of Solar System and Earth from Religious Point of View, in V.Burdyuzha (ed.) "The Future of Life and the Future of our Civilization", 437-453, Springer, 2006.
- [4] Bonamente M. et al., Determination of the Cosmic Distance Scale from Sunyaev-Zel'dovich Effect and Chandra X-Ray Measurements of High-Redshift Galaxy Clusters, *The Astrophysical Journal*, Vol. 647, pp. 25-54, 2006.
- [5] Brent Dalrymple G., The Age of the Earth, Stanford University Press, 1991.
- [6] Bucaille M., La Bible, le Coran et la Science, Seghers 1998.
- [7] Simon J.L. et al., Numerical expressions for precession formulae and mean elements for the Moon and the planets, *The Astrophysical Journal*, Vol. 282, pp.663-683, 1994.
- [8] Spergel D.N. et al., First Year Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP) Observations: Determination of Cosmological Parameters, *The Astrophysical Journal*, Vol. 148, pp.175-194, 2003.
- [9] Spergel D.N. et al., Three-Year Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP) Observations: Implications for Cosmology, *The Astrophysical Journal Supplement Series*, Vol. 170, No.2, pp. 377-408, 2007

NETOGRAPHIE

[10] Ben Salem K., “ The Evolution of the Universe : A New Vision”

http://www.akamaiuniversity.us/PJST6_1_37.pdf

[11] Deparis V., Quel âge a la Terre ?, Maison des Sciences de l’Homme – Alpes Grenoble

<http://planet-terre.ens-lyon.fr/planetterre/XML/db/planetterre/metadata/LOMhistoireage.xml>

[12] Jackson N., The Hubble constant,

http://online.kitp.ucsb.edu/online/lens_c06/jackson/pdf/Jackson_GravLens_KITP.pdf

[13] Stassen C., The Age of the Earth,

<http://www.talkorigins.org/faqs/faq-age-of-earth.html>

[14] The age of the Earth,

[http://www ingy.it/~roma/SITOINGLESE/activities/geomagnetismo/analysisistheory/
analysisistheory.html](http://www ingy.it/~roma/SITOINGLESE/activities/geomagnetismo/analysisistheory/analysisistheory.html)