

Article paru dans Les Naturalistes belges, 1995, 76, 4 : 323-335 et dans le Bulletin du G.E.S.T., n° 78, de juillet 1996, pp. 9-18

CREATIONNISME

Avant nous le Déluge... ?

Paul DESSAERT¹

Les statuts de notre Société la vouent à la promotion, la vulgarisation et la divulgation des sciences de la nature, en dehors de toute intrusion politique ou d'intérêts privés. Elle n'a donc pas vocation d'entretenir ses membres de problèmes religieux ou philosophiques. Mais certains courants religieux s'autorisent à orienter l'enseignement des sciences en se prétendant scientifiques et les Américains, en particulier, sont en droit de s'inquiéter, au vu du regain d'agressivité dont font preuve en leur pays les « **créationnistes** » ou « **fondamentalistes** ».

Mon propos n'est pas ici d'ouvrir un débat sur la religion, ni même de tenter de convertir des créationnistes aux théories ébauchées par **C. DARWIN** et largement affinées depuis, mais simplement de pousser à l'extrême et en toute logique l'interprétation fondamentaliste, puisqu'elle se prétend « scientifique », d'un épisode particulier de l'**Ancien Testament**. Bien entendu, en guise d'introduction, il me faudra fixer le cadre de mon exposé et situer l'événement dans son contexte religieux, mais j'ose espérer être et paraître aussi neutre que si je décrivais les divergences philosophiques entre des Animistes du Bechuanaland et des Totémistes de la Grande Prairie, auquel cas pas un lecteur ne m'accuserait de m'immiscer dans leur religion ou leur politique...Cependant, le ton léger volontairement adopté ici ne doit pas cacher la gravité du problème et il convient de mettre en garde le public belge contre un danger qui ravage, le mot n'est pas trop fort, les Etats-Unis. Ceux-ci sont gravement menacés - et nous pourrions l'être à notre tour si nous n'y prenons garde - par une discipline qui se prétend scientifique : je défends ici la Science, contre une fausse science. Mais voyons cela de plus près.

Point de départ des concepts menant au fondamentalisme

Plusieurs religions, avec de nombreuses tendances, églises ou sectes, se réclament d'**Ecrits anciens**, réunis sous le nom de **Bible** ("livre", en grec), dont elles admettent qu'ils ont été directement inspirés par Dieu - le Dieu unique, quel que soit le nom par lequel elles Le désignent. Là où elles diffèrent, c'est dans leur façon d'interpréter ces textes. Avec le temps, la grande majorité des religions et des croyants sont passés d'une interprétation strictement littérale, où chaque mot est pris au pied de la lettre, à une interprétation plus souple, cherchant à tirer des divers récits la leçon, l'enseignement, la conduite à suivre, Dieu ayant inspiré les auteurs, les prophètes, en

¹ Chef de la Section *Insectes & Arachnomorphes* à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, 29 rue Vautier, B – 1040 Bruxelles

un style littéraire variant selon leur propre sensibilité, avec des images en rapport avec les connaissances de leur époque respective. Bref, comme pour les lois, il y a le texte et son interprétation. Les « **fondamentalistes** » en sont restés à la première attitude et si on les appelle aussi « **créationnistes** » c'est parce qu'en particulier ils admettent littéralement le récit de la création du monde rapporté au début du livre intitulé « **Genèse** ». J'y renvoie le lecteur, s'il le juge nécessaire ou opportun. Je rappellerai simplement que ce récit biblique explique que le monde a été créé en 6 jours : le ciel, la terre, la lumière, les mers, les plantes, les animaux, l'homme et la femme, créés à Son image (▪), et que Dieu s'est reposé le 7^{ème} jour.

(▪) Il semble, d'après de savants érudits dont la religiosité et la foi ne peuvent être mises en doute, que certaines contradictions internes du récit officiel proviennent de ce qu'on aurait réuni deux versions anciennes, différant en ce que l'une mentionne la création simultanée [« Dieu créa les êtres humains à sa propre ressemblance ; il les créa homme et femme » *Genèse, 1 : 27*], et que d'après l'autre, Dieu fit naître le premier homme en façonnant du limon et en lui insufflant une âme par les narines (*Genèse, 2 : 7*), puis la première femme, à partir d'une côte de l'homme (*Genèse, 2 : 21/22*).

La **Bible** poursuit son récit en énumérant nommément la descendance d'**Adam** et **Eve**, le premier couple, en précisant l'âge jusqu'ou chacun a vécu (et beaucoup furent largement centenaires : **Matusalem** serait mort à **969 ans**, **l'année du Déluge**, qui est en fait le véritable sujet dont je vais vous entretenir bientôt). C'est en tenant compte de ces données et de celles des livres suivants que les **créationnistes** sont arrivés à la conclusion que la **Terre** était âgée de **4004 ans** lors de la naissance de Jésus-Christ (le jour de sa création n'étant pas précisé, mais s'aurait été à **9 heures du matin** - et ne demandez pas sous quel méridien). Certains comptent un peu plus largement et admettent que la **Terre** a quelque chose comme **10.000 ans d'âge**. C'est dire que tout ce que l'on enseigne dans les cours classiques de cosmologie, d'astronomie, de géologie et de paléontologie est tenu pour nul et non avénu par les **créationnistes** (les datations absolues des roches terrestres et lunaires par des techniques fondées sur des observations et mesures de radioactivité, et par conséquent, toutes les interprétations géologiques, entre autres la formation, la disposition, les modifications des couches géologiques et la nature des fossiles), de même, bien entendu que les théories modernes de l'évolution, darwinistes, néodarwinistes et variantes.

Cela, c'est une position religieuse et que Dieu, Yaveh, Allah (♦) me garde bien de contester une telle **croissance religieuse**, même si je n'y adhère pas. Mais ce que j'ai parfaitement le droit de faire, c'est de discuter scientifiquement des arguments modernes avancés par des disciplines scientifiques, face à des **arguments que les créationnistes présentent également comme scientifiques**.

(♦) Allez: concédez-moi une réflexion d'inspiration philosophique au sujet des monothéistes : si les Chrétiens (catholiques, orthodoxes, protestants de toutes tendances), les Juifs (ashkénazes ou séfarades, voire hassidiques) et les Musulmans (chiïtes, soufites ou sunnites) affirment chacun qu'il n'y a qu'un Dieu, quel que soit le nom qu'ils Lui donnent, c'est fatalement le même. Les différences ne concernent que les « qualités » que les diverses religions attribuent, reconnaissent à ce seul et même unique Dieu. Voilà pourquoi j'écris « me garde » sans "-nt".

Positions des créationnistes

Certes, le moins que nous puissions dire, c'est que leurs discussions, quoi qu'ils puissent prétendre, ne sont pas scientifiques. Mais puisqu'ils le disent... Et pour qui l'ignorerait, discuter sur des thèmes qu'admettent la majorité d'entre nous, occidentaux européens, n'est ni futile, ni relevant de l'enfoncement de portes ouvertes : car aux Etats-Unis, les **créationnistes** sont une force agissante très puissante qui, dans certains Etats, est parvenue à imposer ses vues dans l'enseignement, tolérant au plus que l'évo1ution soit enseignée à titre de simple hypothèse... Des **millions d'enfants américains** sont ainsi endoctrinés et rien n'est plus dur, à l'état adulte, que de reconsidérer l'enseignement religieux ou politique reçu dans sa jeunesse et le juger et jauger avant de l'admettre ou le rejeter en toute connaissance de cause. En outre, les **créationnistes** ont fondé des institutions abusivement dénommées scientifiques: rien n'est plus faux et fallacieux. Alors que dans une discipline scientifique, on se pose une question préalable, on émet des hypothèses que l'on teste en observant des **phénomènes** et l'on tente d'en déduire des lois. Tant que l'expérience est en accord avec la théorie, celle-ci est considérée comme valable; dans le cas contraire, tenant compte des nouveaux résultats, le scientifique retouche, affine la théorie, ou en émet une autre. Une des préoccupations majeures des scientifiques théoriciens est même de chercher des expériences dont les résultats seraient en contradiction avec les faits attendus, ce qui prouverait l'inexactitude de la théorie - avec l'espoir, bien entendu, qu'il n'en sera rien. Avec le **créationnisme**, rien de tout ceci n'est faisable puisqu'on ne peut jamais remettre en cause les lois divines (ou de départ), de sorte que, par définition, le **créationnisme** ne peut être scientifique ; le « **créationnisme scientifique** » est une expression contradictoire, antinomique.

Plusieurs Etats ont promulgué ou tente de promulguer des lois soit établissant le **créationnisme** comme fondement de la législation, soit imposant que celui-ci soit également enseigné chaque fois que l'**évolution** était exposée dans un cours de science, leur plus forte concession étant qu'on accorde des temps égaux à l'enseignement de l'une et l'autre version. Des professeurs ont été poursuivis pour avoir enfreint la loi et enseigné l'**évolution** ! (*) Et sent-on le ridicule d'avoir dû recourir à la Cour Fédérale Suprême pour faire déclarer ces lois inconstitutionnelles, en contradiction avec les

lois fondamentales de l'Union ? Imagine-t-on que la population d'une ville européenne descende en liesse dans la rue, danse et fasse des farandoles devant le Palais de Justice, si, dans un de nos pays, un tribunal autorisait l'enseignement de l'évolution dans les écoles ? Cela s'est vu aux Etats-Unis dans le cas Inverse, à propos du créationnisme, et même le commerce des hot dog a connu un boum inégalé a cette occasion ! L'élection d'un Président peut tenir à peu de voix et en particulier à ce qu'il ne s'aliène pas, par ses déclarations, les électeurs qui l'interrogent sur ses positions quant à l'évolution et le créationnisme ! Voilà ou l'on en est aux Etats-Unis (+)...

En 1925, les darwinistes tentèrent de faire crever l'abcès en suscitant un procès dans le Tennessee, à Dayton : un professeur de biologie, John Thomas SCOPES, accepta de jouer le jeu, enseigna le darwinisme et fut dénoncé. Le procès fut retentissant, une vraie kermesse, et se termina par une amende de 100 \$ (annulée en 1927), bien que le créationnisme « en prit un fameux coup ». Les fundamentalistes « reprirent du poil de la bête » dans divers Etats. Le darwinisme remonta après la seconde guerre mondiale, mais les choses empirèrent à nouveau, surtout après 1980.

(+) J'ai eu l'occasion de voir un documentaire récemment (20 février 1994) sur Arte 21 on l'on montrait une interview de Ronald REAGAN à Dallas, lors de sa campagne électorale de 1980. J'ai noté les sous-titres de la version française.

Question : Pensez-vous qu'il faille enseigner l'évolution? Longue méditation (ne pas s'aliéner les électeurs évolutionnistes tout en ménageant les électeurs créationnistes !)

Réponse : Eh bien... c'est une théorie. Ce n'est qu'une théorie. Elle a récemment été mise en cause par les hommes de science et la communauté scientifique ne la croit plus aussi infaillible qu'autrefois. Mais si elle devait être enseignée, je crois que la théorie biblique de la création (qui n'est pas une théorie, l'histoire biblique) doit l'être aussi. [La phrase est chaotique : REAGAN a d'abord utilisé l'expression « la théorie biblique », puis a rectifié en « l'histoire biblique » ; par écrit, il aurait simplement barré les deux mots et écrit d'une traite : « l'histoire biblique doit l'être aussi »].

Question : Vous-même, croyez-vous à la théorie darwiniste ?

Réponse : J'ai des doutes ; je crois que les découvertes récentes y ont révélé de graves imperfections.

Saris vouloir analyser la doctrine créationniste, écoutons quand même, à titre d'information, **Henry M. MORRIS**, directeur de l' « *Institute for Creation Research* » à San Diego, Californie :

« C'est précisément parce que la révélation biblique est absolument claire et nette et la source faisant autorité de manière absolue [« is absolutely authoritative and perspicuous »] que les faits scientifiques, correctement interprétés, donneront le même témoignage que l'Écriture. Il n'y a pas la moindre possibilité que les faits [c'est MORRIS qui souligne] de la science puissent contredire la Bible (*) et, par conséquent, il ne faut pas craindre qu'une comparaison vraiment scientifique de quelque aspect que ce soit des deux modèles des origines puisse jamais émettre un verdict en faveur de l'Évolution » (MORRIS, 1974).

(*)Les chrétiens en général partagent cet avis - mais à ceci près qu'ils considèrent non pas le récit biblique littéral, mais le message qu'il contient.

Plus tard (MORRIS, 1978), il ajouta :

« La seule façon dont nous pouvons déterminer l'âge véritable de la Terre est que Dieu nous dise quel il est. Et puisqu'il nous a dit, très clairement, dans les Saintes Écritures, que c'est plusieurs milliers d'années et pas plus, cela devrait régler toute question de chronologie terrestre ».

Les créationnistes arguent également que les **évolutionnistes** ne s'accorderaient même pas entre eux à propos de l'évo1ution. Or, ceux-ci discutent en fait des **mécanismes** et de la **vitesse** - du tempo -, de l'**évolution** : pas de son existence ! La présence d'une ceinture pelvienne et de fémurs vestigiaux dans le corps des pythons et des cétacés, par exemple, s'explique facilement dans la **théorie de l'évolution** (régression du squelette à partir d'ancêtres quadrupèdes). Les **créationnistes** admettent que ces animaux ont été créés tels quels avec ces organes dégénérés et inutiles : quelle pourrait bien avoir été la motivation du Créateur? Certains **créationnistes** ont répondu que c'était pour tester notre foi...

La majorité des détails que je viens de citer est tirée de la lecture d'un ouvrage passionnant de **Tim M. BERRA**, « *Evolution and the Myth of Creationism - A Basic Guide to the Facts in the Evolution Debate* », destiné à un grand public non spécialisé pour l'aider à comprendre et la réalité de l'évolution, et l'absurdité du **créationnisme**. Dans ce livre, comme le titre l'indique, c'est essentiellement sur l'aspect « **Evolution** » qu'est mis l'accent. Je ne puis qu'en recommander la lecture à tous ceux qui comprennent l'anglais - un anglais remarquablement simple et précis, farci d'explications claires et accessibles à tous : non seulement ils y trouveront maints détails sur le cas lamentable des **créationnistes**, mais encore, ce sera l'occasion d'avoir une vue d'ensemble sur tout ce

qui a trait à l'évolution et la génétique ⁽²⁾. Ce n'est donc pas cet aspect que je voudrais développer ici. Mais cette lecture m'a rappelé que j'avais, dormant dans mes tiroirs, un texte composé voici bien des années déjà, dans lequel je m'étais attelé - et diverti - à analyser les absurdités d'une interprétation littérale du récit biblique du **Déluge Universel** - qui fait aussi partie du credo **créationniste**. C'était un amusement personnel que je n'avais jamais envisagé de publier, tant il me paraissait évident que j'enfoncerais des portes ouvertes. La nécessité ressentie par les Américains de diffuser dans le grand public non seulement l'idée de l'évolution, mais aussi les arguments sur lesquels repose cette théorie scientifique, prouve que ma démarche n'est pas aussi futile et vaine qu'il pourrait paraître a première vue. J'ai donc ressorti mes calculs et les objections de mon cru, bien conscient que toute personne sensée et tant soit peu instruite est capable de les émettre également - mais j'ai pris la précaution de chercher à me documenter sur ce problème.

Les interprétations anciennes

A la vérité, il n'a pas été soulevé par les **fondamentalistes nord-américains** : les objections, comme les réponses farfelues, ne remontent peut-être pas au **Déluge**, mais elles ne datent pas d'hier. L'apologiste **TERTULLIEN** (≈155 - ≈222) estimait prouvée l'**universalité du Déluge** par la présence de coquilles marines – fossiles - au sommet des montagnes. Mais d'autres apologistes eurent bientôt des doutes. Les fossiles furent interprétés de diverses manières. **Georg BAUER**, dit **AGRICOLA** (1494-1555), minéralogiste qui s'intéressait vivement à la métallurgie (on lui doit le premier ouvrage sérieux sur le sujet : "*De re metallica*", paru en 1530), pensait qu'ils se développaient dans la terre et y poussaient comme des plantes; **Matthew HALE** (1677) y voyait des jeux de la nature, produits par une « force plastique » propre à la **Terre**. Un an plus tôt, **QUIRINI** (1676), bien que le premier à soutenir l'opinion que le **Déluge** n'avait pas été un cataclysme universel, émit une explication de la genèse des fossiles tirée par les cheveux : dans la mer, des particules solides se réunissent pour former les coquilles de mollusques; il suppose que des germes animaux ont été disséminés dans la substance des roches et développés par l'humidité et qu'une semblable cristallisation s'était produite au sein de la terre... **VOLTAIRE** (1694-1778) soutint l'idée qu'il ne s'agissait que de coquilles dont s'étaient débarrassés dans les Alpes des pèlerins se rendant à Rome ou à Saint-Jacques de Compostelle. **John RAY** (1627-1705) publia "*Three Physico-Theological Discourses*", dont le second concernait "*The General Deluge, its Causes and Effects*" ; il ne pouvait croire à la force plastique, mais - étude sur le terrain à l'appui - la répartition des coquilles fossiles en surface comme en profondeur ne s'accordait pas avec l'idée d'un **Déluge Universel** ; il n'eut point l'audace de sauter le pas ni la force de douter du sens littéral des Ecritures et de l'opinion des théologiens et se résolut seulement à exprimer sa perplexité, ce qui était déjà remarquable et courageux (°).

² Le livre n'aborde pas l'évolution du règne végétal : mais je constate qu'un ouvrage sur les créationnistes est analysé dans *Taxon - Journal of the international association for plant taxonomy*, 1994, 43/1.

(°) John Ray s'était décidé à se faire ordonner diacre en 1660 pour continuer à faire partie de l'université (*Trinity College*). Mais lorsqu'en 1662, il fut enjoint de prêter un serment en accord avec l'« Acte d'Uniformité » - une loi récente destinée à supprimer la liberté de conscience -, il refusa, démissionna de toutes ses charges et retourna dans son village. Puis il fit d'intéressants voyages sur le continent en compagnie et aux frais de son ami Francis WILLUGHBY (1635-1672) : nul doute qu'en Suisse, il étudia la répartition des fossiles. Après la mort de ce dernier, il en éduqua les enfants, se maria puis s'en retourna de nouveau dans son village natal, où il subsista partiellement grâce à la généreuse rente annuelle dont WILLUGHBY l'avait gratifié. Plusieurs de ses œuvres furent rééditées à diverses reprises, même après sa mort.

Tout le monde a entendu parler du procès, en 1633, de GALILEE (1564-1642), dont les idées allaient à l'encontre du géocentrisme biblique, et des polémiques lors de la parution des travaux de DARWIN (1809- 1882), contraires à la création de l'Homme selon la "Genèse" : on connaît moins les obstacles que rencontra LYELL (1797-1875) lorsqu'il publia ses "*Principles of geology*" (1830-1833) : le Déluge y prenait un mauvais coup...

Enfin, il faut signaler que les archéologues ont découvert et déchiffré des tablettes assyriennes (Georges SMITH, fin du XIX^e siècle) racontant un déluge et que l'on a émis l'idée que beaucoup des récits de la "Genèse" n'étaient que des adaptations de mythes antérieurs, principalement chaldéens. Par la suite, on découvrit d'autres mythes diluviens à Cuba, au Mexique, au Pérou, au Nicaragua, en Chine et en Inde : les uns y virent une preuve de l'universalité du Déluge, d'autres, dont LYELL, ont judicieusement fait remarquer que même si de tels cataclysmes ont réellement eu lieu en diverses régions du globe, rien ne prouvait leur contemporanéité. Même les Grecs avaient leur Déluge : ZEUS avait décidé de détruire les hommes pour leur méchanceté et, avec l'aide de POSEIDON, dieu des océans, il inonda la Terre. Seuls deux justes furent épargnés : DEUCALION et son épouse PYRRHA ; leur arche se posa sur le mont Parnasse et ils furent priés, par un oracle, pour repeupler la terre, de jeter derrière eux « les os de leur vieille mère », c'est-à-dire des pierres. Celles jetées par DEUCALION engendrèrent des hommes, celles lancées par PYRRHA, des femmes; quant aux animaux, ils naquirent de la boue et du limon, sous l'effet du soleil. OVIDE, poète latin (-43 à +17) qui m'a bien fait suer au collège, jadis, a mis le mythe en vers dans ses "*Métamorphoses*". LACTANCE, apologiste chrétien, a prétendu (vers 300) que les Grecs s'étaient inspirés de la Bible ; mais j'ignore s'il a aussi expliqué comment ils en avaient connaissance et pourquoi ils se sont limités à ce seul plagiat...

Argumentation et objections

L'aspect pluviométrique

Le mont Ararat s'élève à **5.156 mètres** au-dessus du niveau moyen de la mer. La Bible précise [Genèse 7, 19-20] que « les plus hautes montagnes qui existent » ont été entièrement recouvertes : l'eau les dépassa finalement d'une hauteur, traduite dans notre système métrique, **supérieure à 7 mètres**. Cela devrait donner, en considérant l'Everest, **8.840 + 7 = 8.847 mètres**. Mais j'ai surtout fait les calculs en ne considérant que le mont Ararat. Eh bien, c'est un volume supplémentaire d'eau de **2.628.057.000 km³** (kilomètres cubes) ^([¶]) qui se serait superposé aux continents et aux océans (^(*)); et si l'on calcule d'après l'Everest, le volume grimpe jusqu'à **4.511.963.700 km³**, près du double (**172 % environ**).

([¶]) Voici le calcul :

Volume d'une sphère : $V = 4/3 \pi (\text{rayon})^3$

Rayon normal de la Terre : $r = 6.366.198$ mètres

Rayon au sommet de l'Ararat: $R = r + \text{altitude} = 6.366.198 + 5.156 = 6.371.354$ m.

Volume jusqu'au sommet (V) = volume normal (v) = volume des eaux du Déluge

$V_{\text{eaux}} = V - v = 4/3 \pi R^3 - 4/3 \pi r^3 = 4/3 \pi (R^3 - r^3)$

$V_{\text{eaux}} = 4,18 \times [(6.371.354)^3 - (6.366.198)^3]$

or le premier cube = $2,5863971 \times 10^{20}$

le second cube = $2,5801231 \times 10^{20}$

leur différence = $6,274023236 \times 10^{17}$ [l'ordinateur ajoute des décimales]

et donc $V_{\text{eaux}} = 2,628056783140125 \times 10^{18}$ mètres cubes (m³)

ou $2,628056783... \times 10^9$ kilomètres cubes (km³)

ou encore **2.628.056.783** kilomètres cubes.

Si vous recommencez les calculs avec l'altitude de l'Everest (8.840 m) augmentée des 7 mètres bibliques, vous trouverez $4,511963701... \times 10^9$ km³, soit 1,72 fois autant ! (les valeurs montent vite, car il s'agit de cubes...).

(*) Cette valeur est d'un côté exagérée parce qu'on a considéré les terres émergées comme sans relief : mais d'un autre côté, ce volume est relativement faible par rapport à la surface des océans (la surface des terres vaut 29 % de la surface de la planète) et en outre, on doit admettre que le niveau atteint par les eaux du Déluge dépassait de 7 mètres le sommet des plus hautes montagnes... On peut de toute façon estimer la valeur du volume des eaux du Déluge a plus de 2 milliards et demi de km³, voire plus de 4 milliards.

D'où venaient ces eaux ? La Bible répond [Genèse 7, 11-12] :

« L'année où Noé eut 600 ans, le 17^{ème} jour du 2^{ème} mois, les eaux souterraines jaillirent impétueusement de toutes les sources et les vannes du ciel s'ouvrirent en grand. Il se mit à pleuvoir sur la Terre ; la pluie allait durer 40 jours et 40 nuits ».

On notera d'abord qu'une fois la Terre presque entièrement recouverte d'eau, avec seulement les chaînes de montagnes émergeant encore de-ci, de-là, il n'y avait quasiment plus de terrains d'où l'humidité du sol aurait pu s'évaporer. Mais cela ne signifie pratiquement rien car ce volume diluvial supplémentaire vaut pratiquement le double (2,6 versus 1,3) (ou plus du triple : 4,5 versus 1,3) du volume des eaux en conditions normales :

Volume des eaux océanes estimé à	1.285.600.000 km ³
Volume des eaux douces estimé à	35.000.000 km ³
Volume total normal des eaux terrestres	1.320.600.000 km ³

c'est-à-dire qu'au moment du Déluge, il y aurait eu sur Terre au moins 3 fois autant d'eau (2,6 + 1,3 = 3,9) qu'en temps normal (1,3) !

5.156 mètres (et plus) de hauteur de pluie en 40 jours, cela équivaut à une moyenne journalière de 128,9 mètres/jour (et pour l'altitude de l'Everest, cela ferait 222 mètres/jour) ; or, la plus forte chute de pluie journalière enregistrée en un lieu restreint (Chiloas, île de la Réunion), les 15/16 mars 1952, n'a été que de 1,870 mètres, soit 1,45 % du chiffre requis pour l'ensemble de la surface terrestre...

Ou encore, comparons aux moyennes annuelles connues. Actuellement, dans les régions les plus pluvieuses, de faible superficie, la plus forte pluviosité annuelle moyenne enregistrée (Hawaii, mont Wai-ale-ale), de 1920 à 1972, fut de 11,455 mètres (avec 350 jours de pluie par an) : 40 de ces jours donneraient moins de 1,31 mètres ; et la plus forte chute de pluie en un an (Paradise, Etat de Washington, U.S.A., au cours du siècle s'étendant du 1^{er} août 1860 au 31 juillet 1961) ne fut encore que de 31,102 mètres : 40 jours de cette année n'auraient produit que 3,41 mètres. On est loin des 5.156 mètres (et plus) du Déluge, sans compter que les données précédentes ne concernent que de petites portions de la surface du globe.

A noter que la plus forte pluviosité en un mois fut de 9,299 mètres, à Cherrapunji, en Inde, en juillet 1861 ; même si la hauteur des pluies sur la sphère terrestre ne croît pas linéairement (puisque le volume augmente comme le cube du rayon), on serait loin, en 10 jours supplémentaires, de 5.156 mètres...

Cela dit, je n'ai évidemment pas été le premier à m'intéresser au volume des eaux diluviennes, encore que je n'aie trouvé nulle part le genre de calculs auxquels je viens de me livrer. D'après Martin GARDNER (1957), de nombreuses théories ont été avancées pour expliquer l'origine des eaux diluviennes. Il en cite une, tirée de l'ouvrage d'Isaac Newton VAIL, "The Waters Above the Firmament" (1886) : chaque planète passerait par une phase durant laquelle elle possède un anneau, comme Saturne ;

dans le cas de la Terre, cet anneau aurait été la source des pluies du Déluge. Demander d'où venait cette eau supplémentaire correspond aussi à se demander où elle est allée « après le Déluge » ; imaginer qu'une grande partie de cette eau est sortie du sol par les sources, c'est aussi devoir résoudre le problème : comment le sous-sol ainsi vidé ne s'est-il pas effondré ?... Et comment le reste existe-t-il dans l'atmosphère habituelle ? Ou alors, où s'en est-il allé, vu que notre bonne planète n'a pas réacquis ses anneaux... Je serais curieux de connaître l'opinion de VAIL sur ce problème !

Pierre THULLIER (1978) a rapporté d'autres interprétations. Divers exégètes ont proposé l'explication la moins ardue : tous les phénomènes du Déluge furent le résultat d'un miracle pur et simple et point n'est besoin de chercher des explications rationnelles. (Ces mêmes exégètes se sont-ils demandés pourquoi, si Dieu était capable de tel miracle, en avoir fait un si compliqué ? N'eut-il pas été plus simple de faire mourir tous les hommes, sans autres épiphénomènes ? Trop simple, sans doute...). D'autres ont suggéré que Dieu avait fait basculer l'axe de la Terre (mais P. THULLIER ne précise pas si cette suggestion date de l'époque du géocentrisme ou de l'héliocentrisme). D'autres encore ont voulu déduire les difficultés du problème en diminuant les quantités d'eaux nécessaires : peut-être, ayant le Déluge, la Terre était-elle dépourvue de hautes montagnes ? Mais alors, par quel processus le mont Ararat et toutes les chaînes montagneuses se seraient-ils surélevés ultérieurement ?...

Aspect botanique

Si NOE a reçu des instructions précises pour sauver les animaux terrestres, comme on va le voir, rien n'a été prévu pour le monde végétal. Comment les plantes terrestres, en pleine végétation, comment leurs diaspores déjà libérées, les bactéries aérobies du sol ont-elles pu résister à 40 jours d'immersion (et bien plus pour celles des plaines, émergées les dernières) ? On se souvient qu'une colombe est revenue à l'Arche avec un brin d'olivier dans le bec, alors que les eaux étaient encore très hautes. Comme l'Arche est venue au sec sur une haute montagne et que les eaux étaient encore fatalement à cette même altitude partout, où l'oiseau a-t-il trouvé un olivier émergé ? Au sommet d'une autre haute montagne ? A combien de kilomètres du mont Ararat ?

Peut-être les créationnistes ont-ils développé cet aspect dans leur exégèse, mais je n'ai trouvé aucune indication botanique dans les ouvrages ou articles anti-créationnistes.

Aspect zoologique

Dieu avait ordonné à NOE de construire un énorme coffre (⁶) selon des dimensions précises (300 coudées - quelque chose comme 150 mètres - de longueur, 50 coudées - 25 mètres - de largeur et 30 coudées - 15 mètres - de hauteur) (") et aménagée d'après un plan particulier : 3 étages intérieurs, divisés en nombreux compartiments, surmontés d'un toit à un mètre des hauts cotes et avec une porte sur un côté. Il devait aussi prévoir de la nourriture de toute sorte, car il allait voir arriver à lui un couple de chaque espèce vivante, un mâle et une femelle, oiseaux, grands et petits animaux. Dans un autre verset, on précise qu'il ne fallait qu'un couple d'animaux impurs, mais sept couples d'animaux purs (⁷) et d'oiseaux.

(^o) Comme le souligne THULLIER (1978, p. 266, note infrapaginale 2) la bonne traduction devrait être « coffre » ou « caisse » et les représentations artistiques de bateaux plus ou moins gracieusement carénés sont erronées par rapport au texte original... Et de fait, l'Arche d'Alliance était un coffre en bois d'acacia (*Exode*, 25 : 10) dans lequel les Hébreux conservaient le document de l'alliance que Dieu donna au Peuple élu (1.c., 25 : 16). Saint JEROME, dans la *Vulgate*, a traduit le mot hébreu par *arca*, *arcae* ; les arches bibliques sont des homonymes des arches... architecturales, lesquelles, bien que grammaticalement féminines, dérivent du masculin *arcus*, *arcus* (l'arc; l'arcade).

(") A titre d'information et de comparaison, rappelons que le *Queen Elizabeth* mesurait 314 mètres de longueur, sur 36 mètres de largeur et jaugeait 83.673 tonneaux ; le *France* était un rien plus long (315,51 mètres), pour un tonnage nettement moindre (69.379 tonneaux); quant au cargo *World Gala*, il s'étire sur 338 mètres, avec une jauge de 133.748 tonneaux. Le coffre de Noé étant long de quelque 150 mètres, cela donne une idée de ses talents (improvisés ?) de constructeur naval.

(^o) Les animaux purs sont ceux que la loi de MOÏSE, pas encore né, permet de manger ou d'offrir en sacrifice.

Actuellement, on a décrit largement plus d'un million d'espèces d'animaux et la seule chose sur laquelle concordent les estimations du nombre de celles encore à découvrir est qu'il doit s'agir de plusieurs millions. Les études systématiques n'ont vraiment débuté sérieusement que vers 1750, et en outre, depuis près de 250 ans, un nombre incroyablement élevé d'espèces ne nous sont connues que par un seul exemplaire, et l'on ignore les mœurs et la nourriture de la toute grande majorité d'entre elles ; des milliers de zoologistes se sont succédés pour aboutir à ces résultats encore bien partiels. Et les créationnistes doivent admettre que NOE a pu héberger un couple de toutes les espèces vivantes et les tenir en vie durant pendant une très longue période (préparatifs à l'annonce par Dieu du prochain Déluge, 40 jours de pluie, longue période de décrue...). Comment diable (si j'ose cette exclamation dans ces commentaires !) NOE a-t-il sauvé l'ours polaire, le kangourou australien et la chèvre des montagnes Rocheuses ? Ces animaux sont-ils arrivés à pieds, à pattes ou à la nage, trouvant durant leur voyage la nourriture adéquate tout au long du chemin et supportant un climat inapproprié à leurs caractéristiques physiologiques ? Ou faut-il admettre que les plantes et les animaux qui vivent actuellement dans des régions biogéographiques largement séparées existaient toutes là où vivait NOE avec sa famille avant le Déluge ? Et les bactéries invisibles à l'œil nu ? Et comment un couple d'une espèce A parasitée par une espèce B a-t-il survécu, puisque normalement l'individu parasité meurt lors de l'émergence du parasite ? Comment auraient

tenu dans l'Arche les espaces nécessaires à l'élevage d'animaux de tant de types de mœurs, les espèces polaires, équatoriales, dulçaquicoles ? De quoi nourrissait-on les grands prédateurs ? Les parasites et les parasitoïdes ? Les phytophages ? Les grands charognards ?... Et tout ce séjour : à l'obscurité, apparemment !

Les apologistes du Moyen Age et de la Renaissance, s'ils n'avaient pas encore idée de l'ampleur du règne animal, ressentaient néanmoins le problème de l'espace et de l'encombrement. Déjà **saint AUGUSTIN (354-450)** avait éliminé de l'Arche les hybrides, tels les mulets, les poissons, capables de se débrouiller seuls (cf. infra) et les insectes, qui, comme chacun le sait, naissent de la boue par génération spontanée... D'autres érudits supprimèrent le phénix, le griffon, le manucodiata (♣) ; le **R.P. Athanase KIRCHER**, un jésuite (**1675**), en retira aussi le basilic (●), la licorne, dont il doutait de l'existence, et divers serpents, qui dérivent en fait de vers ou d'autres serpents : était-il **évolutionniste** avant la lettre ? En quelque sorte car il admettait que beaucoup d'espèces apparemment nouvelles étaient des hybrides et d'autres, des produits dégénérés : autant de passagers en moins pour l'Arche ! Mais il estimait que la sirène avait bel et bien été sauvée par **NOE**...

(♣) Oiseau sans pattes qui vole sans arrêt...

(●) Reptile imaginaire né d'un œuf pondu par un coq et couvé par un crapaud !

Nos ancêtres sont même allés jusqu'à se demander si l'on copulait sur l'Arche ! Et pas de quelconques petits vicieux: de vénérables théologiens, dont les opinions ne manquent pas de cocasserie ! **Procope de Gaza (-465 - -530)**, rhéteur et exégète, estima que ce n'était vraiment pas le moment, vu le manque de tranquillité, et le **père KIRCHER**, que **NOE** et sa famille avaient bien d'autres chats à fouetter [au moins un couple, en tout cas...]; par contre, estimait-il, les animaux, eux, avaient sans doute continué à procréer. Et où avait-on trouvé la place pour cette multiple progéniture ? On en a nourri les carnivores, pardi ! répondit l'incollable père jésuite. Il faut signaler aux lecteurs non familiarisés avec la **Bible** que **NOE** avait **600 ans** à l'époque du **Déluge** et qu'il n'est mort que **350 ans** plus tard (en ce, battu de **19 ans** par son grand-père **MATHUSALEM**, « défuncté » à **969 ans**). Or, il eut ses **3 fils** alors qu'il était âgé de **500 ans** (ceux-ci étaient donc des jeunots de **100 ans** à l'époque du **Déluge**). On peut d'un côté se demander s'il s'agissait d'une puberté tardive (mais apparemment généralisée chez ces **Patriarches** : **Genèse**, 5 : 1-32), et de l'autre, douter que la libido l'ait déjà quitté, un seul petit siècle plus tard... Tout ceci ne risque plus d'arriver : la **Bible** nous enseigne (**Genèse**, 6 : 3) que Dieu décida que dorénavant l'**Homme** ne vivrait plus au-delà de **120 ans**.

Aspect marin

La **Genèse** ne mentionne pas le sauvetage des espèces marines, qui, manifestement, n'avaient qu'à rester là où elles étaient. Mais comment ont-elles pu trouver leur nourriture ? Car la densité des populations a évidemment considérablement diminué, vu l'augmentation de volume des eaux marines. Comment parmi les espèces benthiques, celles adaptées à s'alimenter sur un fond à faible profondeur ont-elles pu survivre ? Si elles se sont maintenues près de la surface en

accompagnant la montée des eaux, elles se sont éloignées de plus de 5.000 mètres (ou 8.000 !) des fonds marins nourriciers, soit en devenant tout d'un coup pélagiques, soit en s'élevant à proximité des flancs des montagnes, ou l'on peut douter qu'elles aient trouvé leur nourriture habituelle... Et si elles sont restées là où elles étaient, comment ont-elles supporté les formidables pressions auxquelles elles ont été soumises sans y être adaptées ? Bien entendu, si les créationnistes rétorquent que les espèces côtières et des hauts fonds marins étaient capables de vivre en réalité à n'importe quelles profondeurs, même abyssales, pourquoi ne le seraient-elles plus maintenant ? Grand Dieu ! Faudrait-il admettre qu'il y a eu Evolution après le Déluge ?

Et puis, il y a un problème de salinité : d'où que soit venue l'eau d'en haut, elle ne pouvait que diluer l'eau de mer et tout le monde sait (ou devrait savoir...) que les espèces marines ne vivent pas en eau saumâtre ou presque douce... Pareillement, les espèces de rivière se sont retrouvées dans un milieu au moins légèrement salé. On a vu que saint AUGUSTIN n'avait pas été conscient de ces objections.

Aspect biogéographique

Comment explique-t-on la répartition géographique actuelle, très différente d'un groupe à l'autre, de la faune et de la flore contemporaines, à partir du seul et même point de dispersion : le mont Ararat ? Et si on admet - proposition émise plus haut - que toutes les espèces vivaient dans le village de NOE avant le Déluge, pourquoi actuellement ont-elles des aires de dispersion généralement distinctes et limitées ?

Ici, je n'ai fait que rejoindre des objections soulevées depuis plusieurs siècles et auxquelles on avait déjà tenté de répondre. Les physico-théologiens ne se tracassaient ni pour les oiseaux ni pour les poissons, capables de large diffusion (inutile de dire que cela n'explique pas l'endémisme actuel de certains poissons de rivières, ni la présence de l'émeu, du casoar et du kiwi en Australie et du nandou en Amérique du Sud... : ces oiseaux aptères auraient-ils évolué après le Déluge ?). Et la quasi-totalité des marsupiaux : pourquoi ont-ils tous pris la direction de l'Australie, sans qu'une espèce se fixe en cours de route ? Et si les hommes eux-mêmes, qui peuplent toute la Terre, avaient dispersé les animaux ? Ouïche : et les fauves carnassiers ? Et l'aï, comment est-il venu d'Amérique ? L'abbé Bergier, dans son "Dictionnaire de théologie" (1835, 2 :339) rapporte l'objection qu'il lui aurait fallu 20.000 ans même par un itinéraire terrestre. Car certains ont invoqué, pour les animaux américains, l'existence d'une Atlantide disparue depuis, ou (tel un certain HORNIUS) le passage d'Amérique à l'Europe en hiver, par-dessus les glaces d'un océan gelé...

Aspect physique

« Heureux d'avoir survécu à ce gigantesque génocide, NOE offrit des holocaustes au Seigneur » (THUILLIER, 1978 : 259) ; alors, rapporte la Bible, Dieu plaça dans le ciel l'arc-en-ciel, en symbole de réconciliation avec l'Humanité [Genèse 9, 8-17]. Et avant le Déluge, comment se comportaient la lumière et l'eau de pluie pour que la première ne soit pas décomposée et diffusée par la seconde ? Dieu aurait-il changé les lois de la physique qui avaient réglé la marche de l'Univers jusque là ?

Conclusions

J'arrête ici ces évidences, qui frisent l'incongru et le ridicule : si vous vous êtes demandé ce qui m'avait pris de disposer des pages de cette revue et de votre temps, et de m'amuser à perdre le mien à rédiger ces lignes, dites-vous que les scientifiques américains sont obligés de discuter tous ces points avec le **mouvement créationniste** militant et fanatique ; j'espère vous avoir fait toucher du doigt (expression imagée à ne pas prendre pour parole biblique) l'incroyable situation d'obscurantisme qui frappe le pays le plus avancé technologiquement, mais dont l'élite intellectuelle déplore l'in vraisemblable inculture d'une grande partie de sa population, de sa jeunesse et même de son corps enseignant (*). Pour un grand nombre d'adultes américains, l'ineptie des situations que je viens d'évoquer n'ébranle en rien leur croyance à l'interprétation littérale de la **Bible**. Un pourcentage incroyablement élevé d'Américains interrogés déclarent qu'ils ne voient aucun inconvénient à ce que les deux « théories » soient enseignées en concurrence, car ils ignorent tout des principes fondamentaux de la biologie et de l'évolution et croient de bonne foi que celle-ci est tout juste une hypothèse, sans plus. Un de mes excellents amis californiens de l'université de Riverside a qui j'envoie régulièrement notre revue déplore qu'il ne puisse rien me citer d'équivalent pour les Naturalistes Amateurs ⁽³⁾ aux States...

(*) Une enquête de 1988 de la "*National Geographic Society*" portant sur un échantillonnage de 10.820 adultes de plus de 18 ans dans des pays industrialisés (Etats-Unis, Canada, Mexique, Suède, Allemagne de l'Ouest, Italie, France, Grande-Bretagne, Japon) a montré que parmi les Américains interviewés, 14% ne pouvaient situer les Etats-Unis sur une carte. Lors d'une autre enquête (1986) parmi les non-universitaires [« *undergraduates* »] de trois Etats, plus de la moitié se déclaraient créationnistes et un tiers ou plus disaient croire aux fantômes, à la communication avec l'au-delà, aux extra-terrestres et autres « aliens ».

J'aurais pu vous parler aussi d'autres croyances bizarres, tout aussi incongrues et ayant encore cours chez certaines sectes (♦), comme par exemple, que la **Terre est plate** ou encore **une sphère creuse**, que nous vivons sur sa surface interne et que le soleil, la lune, les astres et les étoiles sont au centre de ladite sphère: mais leurs adeptes sont heureusement trop peu nombreux pour constituer une menace pour les élections du président des Etats-Unis ou pour la liberté de l'enseignement dans le monde occidental. Ouf !

(♦) Sectes vivant dans notre monde civilisé et industriel: pas des aborigènes encore à l'âge de pierre.

³ Les majuscules pour indiquer toute l'estime que je porte à cette catégorie de personnes, l'adjectif n'ayant strictement rien de péjoratif!

Je n'ai jamais rencontré de **créationnistes**, ni, fatalement, pu discuter avec eux : je ne les connais ni d'Eve ni d'Adam, somme toute, je me demande si ces gens prennent tout à la lettre, même en dehors de la **Parole Révélée**. Parce qu'alors, leur conversation doit être désespérément plate. On ne devrait jamais les entendre utiliser de savoureuses expressions imagées telles que « les évolutionnistes me tapent sur les nerfs », leurs arguments « n'ont ni queue ni tête », « ils nous chauffent la bile »; et [leur conception très particulière de] Dieu sait comment ils réagiraient si je leur disais que chaque fois qu'ils embouchent leurs trompettes de Jéricho [*Josué*, 6 : 20] pour défendre avec une obstination aveugle l'interprétation littérale de la **Bible**, par une argumentation « bâtie sur du sable » [*Matthieu*, 7 : 26] ou « sans fondations » [*Luc*, 6 : 49], ils me font penser « au chien qui retourne à son vomissement et au sot qui renouvelle ses bêtises » [*Proverbes*, 26 : 11].

Bibliographie

- *La Bible - Ancien et Nouveau Testament. Traduite de l'hébreu et du grec en français courant* - 1984. Alliance biblique universelle. © Société biblique française 1982; 1236 + 406 pages.
- **BECK S. D.** (1982) - *Natural science and creation theology*, in *Bioscience*, 32 : 738-742.
- **BERRA Tim M.** (1990) - *Evolution and the Myth of Creationism. A basic Guide to the Facts in the Evolution Debate*. Stanford University Press, 200 pages.
- **ELLUL Jacques** (1981) - *A propos du créationnisme (suite et fin)*, in *Recherche*, 12/126 : 1128, 1129 (commentaires sur l'article de THULLIER 1981a)
- **GARDNER Martin** (1957) - *Fads & Fallacies in the Name of Science. The curious theories of modern pseudoscientists and the strange, amusing and alarming cults that surround them. A study in human gullibility*, 363 pages.
- **MORRIS Henry M.** (1974) - *Scientific Creationism*. Creationism-Life Publishers, San Diego, 277 pages (cité par BERRA, 1990).
- **MORRIS Henry M.** (1978) *The Remarkable Birth of Planet Earth*. Creationism-Life Publishers, San Diego (cité par BERRA, 1990).
- **THULLIER Pierre** (1978) - *L'arche de Noé et la science*, in *La Recherche*, 9/87 : 258-266.
- **THULLIER Pierre** (1981a) - *Bible et science : Darwin en procès*, in *La Recherche*, 12/123 : 710-719.
- **THULLIER Pierre** (1981b) [Réponse aux commentaires d'ELLUL, 1981], in *La Recherche*, 12/126 : 1130.