



# **LA COMÈTE DE WHISTON**

**Michel-Alain COMBES**

Mise en forme : Franck SALLET

# Table

\*\*\*

## Argument

### Soirée Whiston

#### **Le dossier de la comète**

1. *Whiston et le catastrophisme*
2. *Astéroïdes et comètes*
3. *L'hypothèse HEPHAISTOS*
4. *Le Déluge de Whiston*
5. *Sekhmet et le Ragnarök*
6. *La comète de l'Apocalypse*
7. *Atlantides et civilisations perdues*
8. *Le Sphinx : un héritage ?*
9. *Épilogue : tour de table*

### Whiston : l'astéroïde de l'Apocalypse

## Bibliographie

\*\*\*

## ARGUMENT

**La comète de Whiston** c'est la comète du Déluge, mais aussi celle de la Création passée et de l'Apocalypse à venir. C'est *l'instrument* imaginé par Dieu pour gérer les affaires terrestres et humaines.

Trois siècles après ***A New Theory of the Earth***, le fameux livre du théologien et astronome anglais **William Whiston** qui postulait pour un Déluge biblique causé par une comète, la dendrochronologie vient de confirmer la date retenue par les exégètes de la Bible, 2349 avant J.-C., pour ce cataclysme.

Whiston pensait, à tort, que c'est la comète de 1680, très impressionnante pour les témoins de l'époque, qui à l'occasion d'un précédent passage à proximité du Soleil avait été la cause du Déluge. Quand les astronomes du XVIIIe siècle se rendirent compte que la période présumée de 575 ans pour cette comète était fautive, Whiston fut ridiculisé par la communauté scientifique et par les érudits des Lumières qui se voulaient modernes et pragmatiques. Cependant, il garda un certain prestige auprès des fundamentalistes religieux, pour qui l'idée de la comète rédemptrice gardait toute sa force.

Depuis le début des années 1980, quelques astronomes, surtout en Grande-Bretagne et en France, ont compris que **le cataclysme cosmique était une constante dans l'histoire des hommes**, qui ont eu souvent à subir des catastrophes dues aux comètes et aux astéroïdes. Plusieurs embryons de civilisations ont été balayés, mais leur souvenir a été partiellement préservé dans certains mythes obscurs et indéchiffrables avant l'époque moderne. Des surprises de taille attendent nos successeurs qui pourront probablement dater avec précision certains impacts et supputer leurs conséquences terrestres et humaines.

**La comète de Whiston** c'est la revanche posthume d'un savant visionnaire qui a voulu associer **les Écritures**, réputées infaillibles, et **la théorie mathématique du cosmos** de Newton nouvellement mise en évidence. Stephen Jay Gould a dit à ce sujet : « ***Dans la théorie de Whiston, les comètes devinrent son deus ex machina pour faire cadrer les événements cataclysmiques de la Genèse avec les forces impliquées par l'univers de Newton*** ». Il l'a appelé "le parrain de la catastrophe". Comme d'autres chercheurs actuels, il a bien compris l'importance et la justesse de son idée qui, épurée de son côté religieux qui a été sa grande faiblesse, revient en force depuis que l'on connaît plusieurs centaines d'astéroïdes et de comètes dangereux pour la Terre. L'avenir va donner raison à Whiston. Quelle revanche pour ce savant maudit !

Cette nouvelle, **à mi-chemin entre la réalité et la fiction**, indique quelques pistes à suivre, certaines étant déjà retenues par les scientifiques et les historiens qui ne

se contentent pas de la médiocre histoire enseignée depuis toujours.

Elle met en place huit personnages qui se sont réunis à l'occasion d'un sympathique repas entre amis chez l'un d'eux pour confronter leurs points de vue et leurs découvertes.

*Ces huit personnages sont les suivants :*

Jean Delporte, astronome belge  
Brigitte Sergent, mythologue  
Gilles Avizard, théologien  
Estelle Dumont, astronome  
Michel Dauvergne, astronome  
Pascale Barbeau, historienne  
John Tyllman, astronome britannique  
Suzanne Dallot, géologue

*Que celles et ceux qui se reconnaîtront dans ces personnages  
y voient un témoignage de ma sympathie pour le travail  
qu'ils ont accompli au seul bénéfice de la science  
et de tous ceux qui veulent connaître le monde  
dans lequel ils vivent.*

M.-A. Combes

# SOIRÉE WHISTON

**Samedi 4 décembre 1999, 19 heures 30**

Estelle Dumont se frotta les mains de satisfaction. Tout était prêt en temps et en heure. Sa table était impeccable, la place de chacun bien définie. Ses sept invités pouvaient arriver.

Elle savourait d'avance cette soirée longuement préparée. Huit scientifiques, dont deux étrangers, allaient débattre, tout en savourant son excellent repas, d'un sujet qui lui tenait particulièrement à cœur : la comète de Whiston. Elle connaissait bien ses sept convives, tous des ami(e)s ou relations de longue date. Chacun d'entre eux était spécialiste d'un domaine lié à cette fameuse comète, associée depuis quelques années au Déluge biblique.

Pour participer à son dîner, Estelle avait convié deux astronomes étrangers de passage à Paris en ce début décembre 1999, l'un belge, Jean Delporte, un spécialiste des comètes, et l'autre britannique, John Tyllman, un spécialiste des planètes, toujours à la recherche de nouveautés qui dérangent ses confrères. Avec elle-même, historienne de l'astronomie, un quatrième astronome serait de la partie : Michel Dauvergne, un amateur spécialiste des astéroïdes et du catastrophisme d'origine cosmique. Les quatre autres invités étaient Suzanne Dallot, une amie géologue, Brigitte Sergent, une spécialiste des mythes et astronome amateur, Pascale Barbeau, une femme particulièrement érudite, historienne de l'Antiquité, et enfin Gilles Avizard, un théologien de renom, indispensable pour le bon déroulement de la soirée, prévue pour durer quatre bonnes heures, de 20 heures à minuit.

Ses sept invités étaient prévenus du déroulement de la soirée, baptisée un peu pompeusement : *Soirée Whiston chez Estelle*, et du fait que toutes les conversations et apartés seraient enregistrés. Personne n'avait trouvé quelque chose à redire à cela. Estelle se promettait ensuite de mettre au clair les diverses interventions, persuadée que de la discussion naît la lumière, d'autant plus qu'elle était fort satisfaite d'avoir pu accueillir autour de sa table pareille brochette d'érudits. Spécialiste du XVIIe et du XVIIIe siècle, elle connaissait sur le bout des doigts l'histoire et l'œuvre de William Whiston et entendait bien, sinon le réhabiliter totalement, du moins faire ressortir sa clairvoyance : le premier, en 1696, il avait annoncé dans sa *New theory of the Earth* que le Déluge, mais aussi la Création avaient été causés par une comète, et que l'Apocalypse à venir le serait également.

## Dimanche 5 décembre 1999, 1 heure

Estelle Dumont ne sentait pas la fatigue quand elle s'enfonça dans les draps de son lit. Quelle soirée ! Une vraie réussite, comme elle l'avait espérée en l'organisant. Ses invités avaient été à la hauteur et l'ambiance avait été excellente, sympathique et studieuse. Accessoirement, tout le monde s'était régalaé avec son repas copieux et bien arrosé.

La multiplicité des opinions et aussi la diversité des personnalités avaient permis d'engranger une importante quantité de réponses, mais aussi d'interrogations aux questions posées. On avait bigrement avancé, à huit, sur le sujet initial : *La comète de Whiston*. En fait, sous ce raccourci facile, certains de ses invités, surtout les deux astronomes catastrophistes, avaient montré que c'est toute l'histoire des hommes qui est concernée par cette comète, et pas seulement le passé. Le futur, l'Apocalypse annoncée par Whiston, aussi. Pas vraiment une surprise pour elle, mais la confirmation de ce qu'elle avait compris au cours de ces vingt dernières années : la vie et la mort viennent du cosmos et le cataclysme est la règle, sur la Terre comme il l'est dans tout l'Univers.

On verra tout cela demain, se dit-elle, et elle s'endormit, satisfaite du devoir accompli.

## Samedi 18 décembre 1999, 14 heures

Estelle Dumont et Suzanne Dallot s'installèrent devant l'écran de l'ordinateur. Estelle avait invité Suzanne, la copine de toujours, à venir visionner le premier jet mis au net des conversations de la fameuse soirée Whiston du 4 décembre.

— J'ai réparti les interventions en neuf chapitres, annonça Estelle, et tu me diras si c'est la meilleure formule. Je trouve que nous avons bien fait le tour de la question. J'ai supprimé tous les apartés concernant le repas pour alléger.

Suzanne, d'un coup de souris, entra dans la page programme et lut les titres retenus : *Whiston et le catastrophisme, Astéroïdes et comètes, L'hypothèse HEPHAISTOS, Le Déluge de Whiston, Sekhmet et le Ragnarök, La comète de l'Apocalypse, Atlantides et civilisations perdues, Le Sphinx : un héritage ?* Cette page programme, intitulée *La table d'Estelle*, rappelait aussi le nom des invités et leur place autour de la table le soir du dîner.

— Pas mal ! Tu vas me sortir un jeu d'épreuves et je te dirai quoi quand j'aurai lu ton document dans le détail.

# 1. Whiston et le catastrophisme

*Estelle Dumont.* — Pour ceux et celles d'entre vous qui ne sont pas familiers avec Whiston, je vais rappeler qui il était et pourquoi on parle encore de lui aujourd'hui. William Whiston était un théologien et astronome anglais, né en 1667 et mort en 1752 pour bien le situer. Bien que nettement plus jeune qu'eux, il fut l'ami de Newton (1642-1727) et de Halley (1656-1742). C'est en 1696, donc à 29 ans seulement, qu'il publia son livre remarquable *A new theory of the Earth*, dans lequel il envisage que Dieu se sert des comètes comme instruments pour régler les affaires humaines de grande envergure. D'après lui c'est une comète qui a provoqué le Déluge, mais aussi qui est responsable de la formation de la Terre et qui la détruira dans l'avenir. Pour Whiston, les comètes gèrent toute l'histoire de l'humanité. Le premier il a voulu associer les Écritures, réputées infaillibles, et la théorie mathématique du cosmos de Newton que celui-ci venait de mettre en évidence. Il faut se rappeler que ses *Principes mathématiques de philosophie naturelle* datent de 1687 et que deux comètes impressionnantes furent visibles en 1680 et 1682, celle-ci étant la comète de Halley. L'autre, celle de 1680, allait servir comme base de départ pour sa fameuse comète censée avoir une période de 575,5 ans.

*Suzanne Dallot.* — Ce n'est pas Whiston qui a calculé cette période qui ne figure pas dans la première édition de son livre, mais seulement dans la seconde parue en 1708.

*Estelle Dumont.* — Non. C'est Edmond Halley qui l'a calculée et qui a cru à une réapparition d'une grosse comète déjà observée quatre fois dans le passé. Whiston a donc refait ses calculs, sachant comme tous les théologiens de son époque que les chronologistes bibliques, et parmi eux l'archevêque Ussher, avaient daté le Déluge en 2349 avant J.-C. Il a ajouté les 1680 ans de l'ère chrétienne et a trouvé 4029 ans. Pour lui, sept révolutions de 575,5 ans en moyenne faisaient 4028,5 ans. Il a rajouté une demi-année pour le Déluge et le compte y était. Se basant sur les données bibliques, il a daté exactement le début du cataclysme au vendredi 28 novembre 2349 avant J.-C. Il faut le faire !

*Gilles Avizard.* — Whiston a utilisé des chiffres bien connus à son époque. On savait la durée de vie de chacun des patriarches et de leur descendance. L'année 2349 avant J.-C. s'imposait comme celle du Déluge. Ce qui m'épate c'est que cette date soit confirmée par la dendrochronologie, comme vous me l'avez rappelé dans votre lettre d'invitation à cette soirée. Je suis impatient d'en savoir davantage. Cela dit, Whiston était un ecclésiastique assez douteux. Vous savez sans doute qu'il a été condamné pour hérésie. C'était un adepte de l'arianisme, doctrine qui niait la Trinité et la consubstantialité du Père avec le Fils. C'est pour cela qu'il fut renvoyé de son poste de professeur à Cambridge. C'est Newton qui l'avait fait nommer à sa place car il soutenait la démarche de Whiston essayant d'associer la science et les Écritures. Les textes de l'époque le montrent sans équivoque : Newton appréciait Whiston et il a été subjugué par son livre. Il croyait lui aussi à cette comète du Déluge, même s'il n'a rien écrit sur le sujet.

*Estelle Dumont.* — Whiston, en fait, c'est le premier catastrophiste « scientifique ». Scientifique entre guillemets bien sûr car son approche est assez douteuse, mais comme toujours il faut la replacer dans le contexte de l'époque. Il est bien évident qu'on ne raisonnait pas alors comme on le fait aujourd'hui. Pourtant, dès le début du XVIIIe siècle, Whiston a été vilipendé par les autres scientifiques, astronomes compris. Il avait décroché la timbale, celle de la renommée, et les autres pâtissaient un peu de son succès dans le cercle des érudits. Avec la montée en puissance des Lumières, il devint vite un charlatan de la science, un illuminé. Buffon l'a descendu en flèche, mais en fait il lui doit beaucoup, on peut même dire qu'il lui a emprunté son idée de comète et qu'il se l'est appropriée sans complexe.

*Pascale Barbeau.* — Ce qu'on peut dire c'est que tous les scientifiques ultérieurs à Whiston qui ont parlé de cataclysme cosmique lui doivent quelque chose, à commencer par Buffon, bien sûr. Si les scientifiques l'ont abandonné et méprisé, les sectes religieuses et toute la mouvance créationniste l'utilise encore. A partir du moment où l'on croit à une Terre vieille de 6000 ans seulement, ce qui est le cas des fondamentalistes pour qui la Bible doit être lue à la lettre, on est obligé d'utiliser à la fois la chronologie biblique et la comète de Whiston. Moi aussi ça me paraît invraisemblable que cette période autour de 2350 avant J.-C. ait été confirmée comme étant celle du Déluge. Les créationnistes doivent se réjouir, c'est une excellente nouvelle pour eux. J'espère surtout qu'on ne pourra pas confirmer la date du 28 novembre 2349. Ce serait la fin de tout.

## 2. Astéroïdes et comètes

*Estelle Dumont.* — On reviendra sur Whiston plus tard. Mais il faut avancer si l'on veut faire un tour complet de la question. Nous allons parler des comètes et des astéroïdes. Nous avons trois spécialistes pour cela, nos deux amis étrangers, Jean Delporte et John Tyllman, et aussi Michel Dauvergne. Jean, rappelez-nous d'abord d'où viennent ces comètes.

*Jean Delporte.* — Depuis le début des années 1950, on présentait qu'il existait deux réservoirs distincts de comètes, mais seulement un put être mis en évidence à l'époque. C'est le nuage de Oort, du nom de l'astronome néerlandais qui a développé la théorie selon laquelle il existe une importante concentration de comètes à des distances très importantes du Soleil, entre 40 000 et 100 000 unités astronomiques en gros. Ces comètes existent par milliards, mais la plupart ne viennent pas près du Soleil. Il faut des perturbations stellaires pour les décrocher de leur place. Quelques-unes voient leur excentricité augmenter très sérieusement et elles sont alors propulsées dans le Système solaire intérieur. Il faut noter que les comètes du nuage de Oort ont toutes les inclinaisons possibles, entre 0 et 180°. Le second réservoir c'est la ceinture de Kuiper, qui est comprise en gros entre 38 et 200 unités astronomiques, qui est composée de comètes, mais aussi d'astéroïdes et d'objets mixtes, ce qui est très important comme nous le verrons dans la suite de cette soirée. Les premiers objets de cette ceinture ont été repérés en 1992 seulement, à Hawaï, et ces découvertes sont dues à l'importance évolution technique apportée par les caméras CCD super sensibles, associées à des sites particulièrement favorables, comme Hawaï bien sûr ou le Chili où l'atmosphère reste exempte de pollution à la fois lumineuse et atmosphérique. En sept ans, on a déjà découvert près de 200 objets de la ceinture de Kuiper. Ils existent par millions, mais on ne pourra découvrir que les plus gros, ceux qui ont plus de 50 kilomètres de diamètre.

*Pascale Barbeau.* — Quel diamètre peuvent avoir les comètes ? Je suis à une table de scientifiques et je dois avouer que l'astronomie n'est pas vraiment mon rayon. Mais je ne demande qu'à m'instruire.

*Jean Delporte.* — Il est très variable. Une comète classique a en général quelques kilomètres de diamètre seulement, de 1 à 20 en général, mais on en connaît de plus grosses. Le diamètre de Hale-Bopp, par exemple, avoisinait les 40 kilomètres, mais parmi les Centaures on sait que plusieurs dépassent nettement les 100 kilomètres.

*Pascale Barbeau.* — C'est quoi ces Centaures ?

*Jean Delporte.* — Ce sont les objets qui circulent entre Jupiter et Neptune. On en connaît déjà une vingtaine, mais là aussi ils existent par milliers. Ce sont soit des comètes, soit des astéroïdes, soit des objets mixtes issus et échappés des deux réservoirs de comètes et qui circulent sur des orbites provisoires plus petites et très instables. Certains viendront dans le Système solaire intérieur, d'autres

seront carrément éjectés et retourneront d'où ils viennent ou fileront dans l'espace interstellaire.

*Brigitte Sergent.* — Pourquoi les a-t-on appelés des Centaures ?

*Jean Delporte.* — Tout simplement parce que le premier d'entre eux a été baptisé Chiron. Il a été découvert en 1977. Le second a été baptisé Pholus et les suivants Nessus, Asbolus et Chariklo. Mais les noms vont vite manquer et il va falloir trouver autre chose. Vous qui êtes mythologue, vous pouvez faire vos fonds de tiroir pour trouver tous les Centaures recensés. Vous m'enverrez votre liste, je la ferai suivre au Minor Planet Center. Ils en auront bien besoin, mais de toute façon, il faudra trouver autre chose pour l'avenir.

*Estelle Dumont.* — Nous avons parmi nous Michel Dauvergne qui est un spécialiste des astéroïdes. Rappelle-nous de quoi il s'agit.

*Michel Dauvergne.* — Entre Mars et Jupiter, il existe une multitude de petits corps, des milliards à coup sûr, dont le diamètre varie entre quelques mètres et 920 kilomètres pour le plus gros, Cérès, qui est connu depuis 1801. On en connaît déjà 80 000 dont près de 12 000 sont numérotés. Mais depuis 1898, avec la découverte d'Eros, on sait qu'il existe aussi de très nombreux autres petits astéroïdes qui circulent entre la Terre et l'anneau principal et même quelques-uns qui circulent à l'intérieur de l'orbite terrestre. Beaucoup de ces astéroïdes peuvent s'approcher de la Terre, on les appelle les NEA. Ceux qui croisent l'orbite terrestre sont les géocroiseurs. On connaît aujourd'hui plus de 200 objets dits dangereux qu'on appelle PHA (pour Potentially Hazardous Objects). Ce sont ceux qui ont plus de 130 mètres de diamètre et qui s'approchent à moins de 0,05 unité astronomique, c'est-à-dire 7,5 millions de kilomètres de l'orbite terrestre. Les PHA nous préoccupent surtout, mais il faut savoir qu'il existe une multitude d'objets plus petits. Par exemple, Ogdy, le météore de la Toungouska qui a explosé en 1908 avait environ 80 mètres et n'était donc pas un PHA au sens où l'entendent les astronomes et les militaires.

*Pascale Barbeau.* — Que viennent faire les militaires dans votre histoire ?

*Michel Dauvergne.* — Ils se sont institués « défenseurs de la planète » et s'occupent de « l'ennemi extérieur » comme ils disent. Ce sont les sponsors de la recherche. C'est un peu surréaliste, mais en fait les spécialistes ont compris qu'il fallait être vigilant. Il faut savoir qu'en 1998 on a découvert plus de 200 NEA et on va frôler les 300 en 1999, dont certains doivent être suivis avec attention. Les militaires, qui ne veulent pas trop se disperser, ignorent ceux qui ont moins de 130 mètres et qui ne pourraient causer que des dégâts à l'échelle locale. Ceux de plus de 130 mètres, les PHA, devront être détruits ou détournés, c'est le rôle que s'est attribué l'armée américaine, mais les Russes et les Chinois suivent car qui dit destruction dit aussi armes nucléaires.

*John Tyllman.* — J'ajoute à ce que vient de dire Michel que plusieurs programmes ont été mis en place pour accélérer le nombre des découvertes, car on ne connaît que 5 ou 10 % seulement des objets dangereux. Je vais moi-même à Siding

Spring, en Australie, à partir du 15 décembre pour participer à une recherche systématique avec le Schmidt de 122 cm auquel on a adjoint une caméra CCD. Peut-être vais-je découvrir quelques NEA et si j'ai un peu de chance un ou deux PHA. Mais aucun groupe ne peut lutter avec le programme LINEAR de l'armée de l'air américaine, l'US Air Force, qui dispose d'une technologie révolutionnaire, héritière directe des satellites espions américains. Leur caméra et les logiciels qui vont avec permettent de découvrir des objets beaucoup plus faibles que ceux observables dans les autres observatoires. Autrement dit, ils raflent quasiment tout. En tout cas, 8 sur 10 des NEA sont découverts par LINEAR.

*Estelle Dumont.* — On sait que les comètes vieillissantes se transforment progressivement en astéroïdes.

*Jean Delporte.* — Tout à fait, les comètes qui ont des parties solides deviennent des astéroïdes quand tous les éléments volatils se sont sublimés ou quand une carapace de poussières assez épaisse s'est formée en surface pour empêcher la sublimation des glaces. On distingue donc les comètes mortes et les comètes en sommeil qui peuvent éventuellement se réveiller quand la couche protectrice est partiellement détruite. Mais ces deux types d'objets qui n'ont plus d'activité cométaire perceptible sont considérés comme des astéroïdes et catalogués comme tels. On pense aujourd'hui que 40 % des NEA sont en fait d'anciennes comètes. Les spécialistes les appellent des astéroïdes cométaires.

*John Tyllman.* — Ils sont d'autant plus dangereux que vu leur mauvaise structure ils ne touchent pas le sol quand ils heurtent la Terre, ils explosent dans l'atmosphère, comme Ogdy en 1908, et ils ne participent pas à la cratérisation météoritique. C'est pour cela que les scientifiques ont longtemps cru qu'il n'y a pas eu d'impacts récents. En fait, ces impacts ont été nombreux et je crois que nous en reparlerons.

### 3. L'hypothèse HEPHAISTOS

*Estelle Dumont.* — Jean, expliquez-nous ce qu'est exactement l'hypothèse HEPHAISTOS.

*Jean Delporte.* — C'est la suite de l'histoire d'un Centaure classique. Après quelques millions d'années passées à circuler entre Jupiter et Neptune, les Centaures voient progressivement leur orbite diminuer et ils peuvent subir des perturbations très sévères du fait des quatre grosses planètes. Ces perturbations peuvent accélérer la vitesse orbitale et le Centaure se voit alors propulsé sur une orbite plus petite, comme celle de la comète Encke, avec un périhélie qui vient à proximité du Soleil. Pour le Centaure, c'est le début de la fin. La désintégration est proche et s'il y a impact avec une planète, gare aux dégâts.

*Suzanne Dallot.* — C'est ce qui est arrivé à HEPHAISTOS ? Il y a combien de temps ?

*Jean Delporte.* — Oui, exactement. Il y a quelques centaines de milliers d'années, pas plus, une grosse comète de plus de 100 kilomètres de diamètre s'est fait piéger par Jupiter ou par Saturne et est venue frôler les planètes intérieures : Mars, la Terre, Vénus et Mercure. Vous devinez la suite. A la suite d'une très forte approche à l'une d'elles, elle s'est désintégrée en des milliers de fragments de toute taille qui ont continué leur vie chacun pour son compte. C'est une véritable pollution cosmique qu'a entraîné cette désintégration. Le pire c'est que chaque fragment important s'est à son tour disloqué. Aussi incroyable que cela puisse paraître, on pense aujourd'hui d'une comète de 100 kilomètres peut produire à terme plus d'un million d'objets indépendants. Et c'est là que l'on retrouve Whiston. Il est sûr maintenant que plusieurs morceaux du HEPHAISTOS original, dont certains importants, c'est-à-dire de taille kilométrique, ont heurté la Terre. Ils ont explosé dans l'atmosphère terrestre en général, seuls quelques fragments plus petits et plus résistants, ceux qui étaient astéroïdaux et non cométaires, ont heurté l'océan et provoqué à plusieurs reprises des dégâts gigantesques.

*Suzanne Dallot.* — Quand la Terre a-t-elle été heurtée pour la première fois ?

*John Tyllman.* — On le sait aujourd'hui, le premier impact sérieux date de 29 000 ans, autour de l'année -27000 donc. Mais il a dû être précédé par quelques autres impacts d'importance secondaire, disons des objets de taille hectométrique.

*Suzanne Dallot.* — C'est l'existence de la fameuse couche de poussière relevée dans les glaces de l'Antarctique qui vous permet cette précision ?

*John Tyllman.* — Oui c'est cela. Vous savez que les glaciologues ont été très étonnés quand ils ont étudié leurs carottes de glace de voir que celle-ci avait été

souillée de manière tout à fait anormale entre 27000 et 17000 avant J.-C. Cette pollution ne peut pas vraiment s'expliquer par des phénomènes terrestres, notamment quelques volcans en furie. C'est de la poussière partiellement d'origine cosmique qui a été identifiée. A plusieurs reprises des fragments de HEPHAISTOS ont heurté la Terre durant ces 10 000 ans, provoquant un formidable refroidissement de la température et une véritable pollution cosmique. Ce sont nos ancêtres de l'époque de la Combe-d'Arc qui en ont été victimes les premiers, et durant tout le Gravettien ces pauvres ancêtres ont pris de temps à autre le ciel sur la tête. Cela a certainement beaucoup contribué à la lenteur de leur montée vers le Néolithique, sans compter les pertes humaines qui ont dû être importantes, proportionnellement à la population restreinte de l'époque. Vous voyez que les Gaulois avec leur Toutatis n'ont rien inventé. L'origine de l'histoire remonte de beaucoup plus loin.

*Estelle Dumont.* — Vous croyez que la théorie de Milankovich ne peut pas expliquer ce phénomène, sans qu'il soit nécessaire de recourir à vos comètes ?

*John Tyllman.* — Non, pas du tout. Les astronomes qui n'aiment pas les catastrophes ont essayé de privilégier la théorie des climats et des périodes glaciaires par ce biais, mais c'est depuis longtemps un combat d'arrière-garde, je dis même ringard. Seul le cataclysme explique ces apports de poussière dix fois plus importants que la normale calculée sur une période de 160 000 ans.

*Michel Dauvergne.* — Il faut ajouter que l'histoire ne fait que commencer si l'on se place à l'échelle astronomique. Car les fragments du HEPHAISTOS primitif qui dépassent 50 mètres existent probablement par dizaines de milliers. Il faut se rappeler que la Toungouska, c'est un objet de 80 mètres pour situer les choses. Apparemment, la Terre en a seulement récupéré une ou deux dizaines depuis 30 000 ans. C'est bien loin de faire le compte et l'histoire va se prolonger encore pendant près de 100 000 ans. C'est pour cela que l'armée américaine a pris les choses en main. Et elle a raison. Stephen Jay Gould pourrait parler de contingence. Si l'on veut sauver la civilisation actuelle, d'autant plus fragile qu'elle est tributaire d'une technologie de plus en plus sophistiquée, il faut impérativement prendre en compte ce phénomène. Tous les pseudo-décideurs qui ne voient que le très court terme sont des irresponsables, incapables de gérer l'intérêt des populations sur le long terme. L'espèce humaine, ce n'est pas deux générations, mais des milliers de générations. Chacune d'entre elles doit gérer le présent avec le niveau technologique de l'époque. Il est donc impératif aujourd'hui de recenser un maximum d'astéroïdes dangereux. C'est le devoir de notre génération et des deux qui vont suivre.

*Suzanne Dallot.* — Combien connaît-on de fragments de cette comète ? Et d'abord, c'est une comète ou un astéroïde ?

*Michel Dauvergne.* — Les deux, c'est un objet mixte comme beaucoup de Centaures. Jean nous a rappelé tout à l'heure que ces Centaures sont composés à la fois de glace, mais aussi de toutes sortes de débris rocheux et poussiéreux plus ou moins bien agglomérés. On sait que la comète Encke est un fragment cométaire d'HEPHAISTOS, alors que plusieurs astéroïdes, dont Hephaistos et

Oljato, sont aujourd'hui planétaires. Certains fragments ont été cométaires, mais pas tous. Des morceaux rocheux issus du même corps parent n'ont jamais eu d'activité cométaire.

*John Tyllman.* — La fragmentation continue sous les yeux des astronomes, les morceaux cométaires se désintègrent à l'occasion de fortes approches aux planètes. Les fragments planétaires pas très solides s'émiettent. Tout redevient poussière progressivement. Mais il reste de grosses poussières qui peuvent aller jusqu'à 10 kilomètres. C'est beaucoup.

*Estelle Dumont.* — Ainsi on a repéré à la fois plusieurs fragments d'HEPHAISTOS et recensé plusieurs impacts depuis 30 000 ans ?

*Michel Dauvergne.* — Exactement. On connaît une cinquantaine de fragments de l'objet primordial et on a repéré plusieurs impacts dont nous reparlerons. Dans 100 ans, on connaîtra plus de 1000 fragments de HEPHAISTOS et je crois qu'on aura pu recenser une quinzaine d'impacts, même si cela sera difficile à faire et surtout à prouver. A partir du moment où il n'y a pas de cratère, les choses se compliquent, mais il y a d'autres données à prendre en considération. Notamment, on connaît une météorite tombée en 1898 à Farmington, aux Etats-Unis. Elle a 25 000 ans et est issue d'une fracture récente d'un fragment de HEPHAISTOS. C'est un fragment planétaire, une petite pierre qui n'a jamais été cométaire.

*Brigitte Sergent.* — Comment calcule-t-on son âge ?

*John Tyllman.* — Il s'agit de l'âge d'exposition au rayonnement cosmique que l'on sait mesurer. Dans l'espace, les météorites sont irradiées par les flux de protons du rayonnement cosmique à la fois solaire et galactique. Le début de l'irradiation commence à l'instant où la météorite est expulsée de son corps parent et subit à son tour des radiations. 25 000 ans d'irradiation est un âge extraordinairement court pour une météorite. C'est quasiment un éclair à l'échelle astronomique. C'est un âge que l'on peut qualifier de contemporain. Ainsi la météorite de Farmington est un résidu de la fragmentation récente de HEPHAISTOS. Bien sûr, il y en aura beaucoup d'autres. C'est la preuve que certains petits fragments plus solides atteignent la surface terrestre. Par contre, Ogdy, le météore sibérien de 1908, n'a pas touché le sol et a explosé dans l'atmosphère vers 6,5 kilomètres d'altitude. Mais on a trouvé des particules dans les arbres de la Toungouska. La résine s'est révélée extraordinairement riche.

*Brigitte Sergent.* — Connaît-on des familles de météores associées à HEPHAISTOS ?

*Jean Delporte.* — On en connaît déjà cinq, mais il y en a d'autres. On connaît surtout le *Complexe des Taurides* dont notre ami John est un spécialiste.

*John Tyllman.* — Oui. Sans entrer dans le détail, disons que les fragments de HEPHAISTOS s'éloignent les uns des autres depuis la fracture initiale qui peut remonter à 100 000 ans ou plus. La période autour de -27000 est celle des

premiers impacts avec la Terre, mais cette période est bien sûr très postérieure à celle où le Centaure primitif s'est désintégré. Le *Complexe des Taurides* est un événement très récent lié à une désintégration partielle de la comète Encke, ou plus exactement à l'émiettement de certaines parties périphériques particulièrement fragiles.

## 4. Le Déluge de Whiston

*Estelle Dumont.* — Nous allons revenir au Déluge. Ainsi John, d'après vous et vos amis, ce Déluge est lié à un impact cosmique ?

*John Tyllman.* — Oui. Les choses semblent claires. Un fragment de taille kilométrique est tombé dans le Pacifique autour de 2350 avant J.-C. Il venait du sud-est et se dirigeait vers le nord-ouest. Exactement comme Ogdy en 1908. On croit aujourd'hui que ce sont plusieurs fragments qui ont heurté la Terre.

*Brigitte Sergent.* — J'ai repotassé les légendes chinoises en vue de cette soirée. Je suppose que vous associez votre cataclysme à la légende de Kong-Kong ?

*John Tyllman.* — Bien sûr. C'est une de nos meilleures sources mythologiques. Les sources bibliques de l'Apocalypse sont plus récentes. Racontez-la à nos amis, car c'est plus votre rayon que le mien.

*Brigitte Sergent.* — Kong-Kong était un dragon qui un jour de colère heurta l'un des piliers du ciel et qui fit basculer la Terre vers le nord-ouest. L'eau de l'océan pénétra sur le continent créant ainsi le Déluge. Je suppose que vous avez d'autres données pour associer cette légende avec le Déluge.

*John Tyllman.* — Oui, évidemment. Ce qu'il faut savoir et ce que les simulations ont montré c'est qu'une collision cosmique avec une vitesse d'impact de l'ordre de 20 kilomètres par seconde entraîne une énergie extraordinaire. Vous savez tous ici que l'énergie cinétique d'une comète est égale au demi-produit de sa masse par le carré de sa vitesse d'impact. Cela fait à l'arrivée des milliards de milliards de joules. On sait qu'un astéroïde de 600 mètres seulement provoque un cataclysme ayant une énergie équivalente à celle de l'éruption du Tambora en 1815 et du séisme du Chili en 1960. Vous voyez le résultat, pour un objet cosmique de 1,5 kilomètre on est à la limite de l'hiver cosmique. Cela n'a pas été le cas en 2350 avant J.-C. Mais il faut savoir qu'un impact maritime important fait bouillir la mer, en produisant ainsi une phénoménale quantité de vapeur d'eau. Celle-ci forme un écran opaque tout autour de la Terre qui peut durer plusieurs mois et entraîne des pluies torrentielles pendant des semaines. Le déluge se produit de trois côtés à la fois : de la mer, du ciel et des fleuves qui débordent tous. Vous arrivez avec ce scénario à l'histoire de Noé et au Déluge de Whiston.

*Estelle Dumont.* — Pascale, vous êtes historienne. Pour vous, cette histoire tient debout ?

*Pascale Barbeau.* — C'est la première fois que j'entends cette version astronomique du Déluge. Aucun texte ancien ne parle d'impact cosmique et les historiens ont horreur du cataclysme. Nous ne sommes pas sur la même longueur d'onde.

Mais si j'ai bien compris, cette histoire d'HEPHAISTOS est récente et les historiens du passé n'avaient pas les données précises de nos amis astronomes. C'est sûr que des anciens comme Bailly et Laplace croyaient aux cataclysmes, sans remonter à Démocrite ou à Platon. C'est évident que dans l'Antiquité, il y avait des réminiscences de catastrophes en tout genre. Mais nous n'avons aucun texte précis, expliquant telle année il s'est produit tel phénomène d'origine cosmique, avec telles conséquences.

*Brigitte Sergent.* — C'est là que le mythe remplit les cases vides et qu'apparaissent des épopées comme le Ragnarök ou les guerres entre les dieux dans le ciel. Comme les textes historiques n'existent pas, les mythes pullulent, et il ne faut jamais oublier que le mythe écrase le temps. Plusieurs cataclysmes se retrouvent regroupés en un seul et deviennent ainsi totalement indéchiffrables.

*Suzanne Dallot.* — C'est vrai, mais depuis les années 1950 les choses ont un peu changé. Comme vous le savez, on a pu commencer à dater certaines catastrophes, grâce au carbone 14 dans un premier temps. On a ainsi pu dater vers -1500 le cataclysme du Santorin, qui est la clé de voûte du catastrophisme dans l'Antiquité. Il y a eu de vraies surprises, comme au Meteor Crater. D'après les légendes locales, l'impact ne remontait pas à plus de 2000 ans. En fait, les datations récentes montrent que le cratère date de 50 000 ans. Donc, les légendes ont été fabriquées de toutes pièces et ne sont pas basées sur des observations, comme on l'a longtemps cru. C'est pour cela que les scientifiques se méfient des légendes et ne leur apportent qu'un intérêt très limité.

*Gilles Avizard.* — Les chronologistes bibliques ont toujours cru au Déluge et ils l'ont même daté. Par contre, aucun théologien avant Whiston n'a jamais parlé de cataclysme cosmique puisque les historiens n'ont jamais eu de date précise à ce sujet. Un cataclysme en Chine ou ailleurs restait totalement inconnu en Europe ou au Moyen-Orient.

*John Tyllman.* — Votre problème vient de là à vous autres historiens et théologiens. Les témoins du cataclysme qui ont survécu n'ont pas laissé un résumé du drame qui les a touchés. Cela a toujours été vrai. Il faut savoir qu'un impact comme celui de la Toungouska en 1908 n'a pas eu de témoins en Europe, et sans les moyens modernes de communication, il serait resté totalement ignoré. Un cataclysme en Chine 2350 avant J.-C. ne pouvait que rester ignoré dans nos contrées. Les civilisations de l'époque qui ont survécu n'en parlent jamais. Les Égyptiens qui dominaient à l'époque n'ont peut-être pas su qu'un drame historique se déroulait au fin fond de l'Asie. La communication est le point fort de la connaissance aujourd'hui. Avec Internet, on sait tout, tout de suite.

*Gilles Avizard.* — C'est sûr. La communication moderne, c'est la seconde partie du XXe siècle. Parlez-nous de ces preuves dendrochronologiques. J'ai hâte de savoir.

*John Tyllman.* — Vous savez qu'on peut reconstituer les climats anciens en étudiant le cerne des vieux arbres conservés dans les tourbières. On a pu retrouver des vieux chênes en Irlande et au Canada qui datent de plus de 4000

ans . Une aubaine inespérée pour les spécialistes du climat et pour les paléoécologistes. Dans les deux cas, les chercheurs ont mis en évidence une très importante anomalie climatique centrée sur 2350 ans avant J.-C. qui aurait duré une dizaine d'années. Cela signifie que l'impact dans le Pacifique se serait produit vers -2354 et ses conséquences auraient duré jusqu'en -2345. La vapeur d'eau a entraîné une très importante diminution de l'ensoleillement. C'est probablement la dernière période de « ténèbres » dont parlent une multitude de mythologies. Il y a eu ténèbres parce qu'il y a eu impact océanique et vapeur d'eau. Un impact continental n'a pas les mêmes effets atmosphériques et la poussière qui peut obscurcir le soleil ne dure jamais plus que quelques semaines. Elle peut quand même se faire sentir sur une année, comme en 1816, l'année qui a suivi l'explosion du Tambora. On sait que cette année a été la plus froide que l'on ait connue et le nombre d'heures de soleil le plus déficitaire de mémoire de météorologue. On se rend compte avec ce Déluge biblique combien un impact océanique est plus dangereux pour les populations. Toutes les cités près des mers sont balayées par un tsunami, qui peut atteindre plusieurs centaines de mètres d'après les simulations, et une bonne partie des survivants meurent de faim ou sont noyés par les inondations. On voit la chance inouïe que les Asiatiques ont eu avec Ogdy en 1908. Un impact dans le Pacifique faisait à coup sûr des millions de victimes. Bonne leçon à retenir, et qui est prise en compte d'ailleurs par les responsables du réseau Spaceguard qui coordonne les recherches sur les objets dangereux.

## 5. Sekhmet et le Ragnarök

*Estelle Dumont.* — Nous allons passer au cataclysme du XIIIe siècle avant J.-C. Michel tu connais bien le sujet, tu veux nous en dire quelques mots ?

*Michel Dauvergne.* — C'est la suite de l'épisode précédent qui datait de plus de 1100 ans. Ce n'est quand même pas tous les siècles qu'un impact d'envergure a lieu sur la Terre. Un autre fragment de HEPHAISTOS de taille kilométrique, mais qui heureusement s'est disloqué dans la haute atmosphère, a heurté la Terre en causant d'innombrables dégâts, d'abord en Égypte, puis en Asie mineure, en Grèce et enfin dans le nord-ouest de l'Europe. La trajectoire était toujours la même : sud-est/nord-ouest. C'est ce cataclysme qui a donné naissance à une multitude de légendes, notamment celles de Phaéton et Absinthe et à l'épopée du Ragnarök.

*Gilles Avizard.* — Vous prétendez que le mythe d'Absinthe est lié au cataclysme dont vous parlez ?

*Michel Dauvergne.* — Tout à fait. Depuis vingt ans, les astronomes catastrophistes en sont persuadés. De nombreuses allusions de l'Apocalypse sont liées à ce cataclysme. L'Apocalypse n'est pas un livre d'images gratuites. Elle a intégré des données et différentes légendes de sources diverses. La majorité des théologiens qui ne sont pas astronomes ne le savent même pas.

*Gilles Avizard.* — A vous écouter, j'ai bien fait de venir ce soir !

*Michel Dauvergne.* — En effet. John et moi qui avons soigneusement étudié cette période depuis des années nous pourrions être très utiles à vos collègues. Il faut savoir que l'impactisme est avant tout un problème astronomique et seuls des astronomes peuvent faire avancer les choses. La découverte de multiples fragments de HEPHAISTOS a été un vrai sésame et une relecture scientifique des mythes permet de dater certains cataclysmes.

*Brigitte Sergent.* — Vous pouvez dater l'histoire de Phaéton, comme on a pu dater le Déluge ?

*Michel Dauvergne.* — Oui. Le dernier tiers du XIIIe siècle est une période certaine, mais à l'intérieur de cette période trois dates sont possibles : 1230, 1227 et 1208 avant J.-C.

*Pascale Barbeau.* — Pourquoi trois dates ?

*Michel Dauvergne.* — Deux sont en rapport avec les dates du pharaon Merenptah, selon que l'on utilise la chronologie haute ou basse. L'autre est en rapport avec un événement volcanique.

**Suzanne Dallot.** — Comment cela ? Quelle éruption ?

**Michel Dauvergne.** — John va vous expliquer cela. Lui et ses collègues de la *British Neo-Catastrophist School* ont étudié ce point très en détail.

**John Tyllman.** — Oui. Nous avons fait le pari de reconsidérer avec une grande attention certaines légendes classiques avec l'aide de mythologues et historiens britanniques et la réponse a été extraordinaire. On peut dater le cataclysme au 5 novembre 1227 avant J.-C. Il faut savoir que l'objet cosmique a été baptisé Sekhmet par les Égyptiens et que des textes égyptiens précisent que le cataclysme a eu lieu un 12 Tybi. C'était un jour néfaste pour les Égyptiens à partir du XIIe siècle. Le 12 Tybi de l'époque, c'est notre 5 novembre à nous. Il faut reprendre aussi le verset de l'Apocalypse concernant le puits de l'abîme. Pour nous c'est l'un des plus intéressants de toute l'Apocalypse de Saint Jean : « ... Une étoile était tombée du ciel sur la terre, il lui fut donné la clef du puits de l'abîme. Elle ouvrit le puits de l'abîme. Il monta du puits une fumée comme d'une grande fournaise et le soleil et l'air furent obscurcis par la fumée du puits... » En clair, cela signifie qu'un fragment de Sekhmet, qu'on pense être Phaéon d'ailleurs, est tombé dans la Méditerranée déclenchant par là même une formidable éruption de l'Etna. Ovide le rappelle expressément dans ses *Métamorphoses* au chapitre Phaéon. « *L'Etna vomit, ses feux redoublés, des flammes démesurées...* » La cerise sur le gâteau est que les volcanologues ont pu dater avec précision la plus ancienne très grande éruption de l'Etna qui soit encore décelable malgré que les couches correspondantes soient recouvertes par plusieurs couches plus récentes. Devinez la date !

**Brigitte Sergent.** — Cette date c'est –1227 avant J.-C., je suppose ?

**John Tyllman.** — Exactement. Pour nous la coïncidence est trop belle pour être fausse. Nous croyons à cette date pour l'impact, date dite volcanologique, plutôt qu'aux deux dates liées à Merenptah.

**Gilles Avizard.** — Vous m'épatez. J'ai lu il y a une quinzaine d'années un livre qui prétendait que le Passage de la mer Rouge était lié à un impact cosmique. Vous êtes d'accord avec cela ?

**John Tyllman.** — La corrélation ne fait pas de doute pour nous. Certains textes, qui datent de Séthi II, disent que l'impact eut lieu la cinquième année du règne de Merenptah qui a duré entre cinq et dix ans. Avec la chronologie basse, qui est la plus probable d'après les Égyptologues modernes, le 12 Tybi correspondant est le 31 octobre 1208 avant J.-C. Avec la chronologie haute, la date est repoussée de 22 ans : il s'agit alors du 5 novembre 1230 avant J.-C. Pour nous, les choses sont claires. La date volcanologique doit primer les deux autres qui sont trop approximatives. Elle permet aussi de dater le Passage au mois de mars ou avril suivant, c'est-à-dire en 1226.

**Gilles Avizard.** — Comment pouvez-vous relier le Passage en avril 1226 et l'impact en novembre 1227 ?

**John Tyllman.** — Mes collègues et moi-même avons retourné le problème dans tous les sens et sommes arrivés à la conclusion suivante. Cette période de cinq mois est celle des Plaies d'Égypte qui sont des conséquences de l'impact, et non pas des conséquences de l'explosion du Santorin, autour de -1500, comme on le lit encore souvent. L'exode, c'est le XIIIe siècle, pas le XVe ou même le XVIe. Rappelons-nous la fin du passage de l'Apocalypse concernant le puits de l'abîme. « *Les hommes furent tourmentés pendant cinq mois...* » Ces Plaies, nous les avons disséquées et il paraît évident que ce sont des conséquences logiques de l'impact : ténèbres, sécheresse, pollution, tarissement des fleuves, etc. Celle qui posait problème est bien sûr la dernière.

**Gilles Avizard.** — La mort des nouveau-nés ? Comment l'expliquez-vous ?

**John Tyllman.** — Nous sommes parvenus à la conclusion suivante. Cette mort des premiers-nés doit s'entendre premiers-nés après la catastrophe. Les légendes nous aident à comprendre ce qui s'est passé. Une explosion d'un fragment de Sekhmet a eu lieu au-dessus de l'Égypte et a entraîné une importante radioactivité à l'échelon régional, indécélable bien sûr par les populations locales. Les textes précisent : « *Leurs os brûlent et grillent dans leurs membres.* » Cela signifie que la radioactivité a entraîné des cancers de la peau, des leucémies et autres maladies incurables. Pour les femmes enceintes, ce fut la catastrophe : les enfants ne purent arriver à terme d'une façon normale. On parle de non-viabilité des enfants post-catastrophe. C'est cela qui fit peur au Pharaon, en l'occurrence Merenptah, et le décida à laisser partir les Hébreux vers leur terre promise. Cette période dura environ cinq mois.

**Michel Dauvergne.** — Je voudrais ajouter à ce que vient de dire John que depuis le milieu des années 1970, on a eu la preuve que le Pharaon de l'Exode est bien Merenptah. Maurice Bucaille, un chirurgien français, a participé à l'autopsie de sa momie et constaté qu'il est mort de mort violente, probablement durant le Passage. Mais son corps a été récupéré et momifié. C'est pour cette raison que les Égyptologues rechignent quand on parle de lui comme du Pharaon de l'Exode. Cela permet pourtant de dater approximativement l'impact de Sekhmet, les Plaies d'Égypte qui en sont les conséquences et l'Exode. Pas mal, non ? L'éruption de l'Etna en 1227 correspond juste à la cinquième année du règne de Merenptah, si l'on utilise la chronologie haute. A mon avis, il faudra recadrer les pharaons d'après l'impact et non l'inverse.

**Pascale Barbeau.** — Votre hypothèse est astucieuse à première vue, mais vous aurez du mal à convaincre les historiens, les Égyptologues et les théologiens. Cela fait du monde. Les astronomes pourront-ils présenter des preuves pour rendre incontournable le scénario que John et vous avancez ?

**Michel Dauvergne.** — Les progrès en vingt ans ont été fulgurants et tout paraît concorder. Je crois que les historiens devront réécrire l'histoire ancienne, en prenant en compte le cataclysme au sens large, ce qui n'a pas été fait jusque-là. Santorin, vers -1500 et l'impact cosmique en 1227 n'existent pas encore dans le cursus des historiens. Mais ils devront s'y faire. Nous revenons à Whiston. La

comète de Whiston, au sens large, c'est tous ces cataclysmes ignorés mais qui ont eu une importance fondamentale dans l'histoire des hommes.

*John Tyllman.* — Le cataclysme de 1227 doit être étudié d'une manière plus globale, car l'impact ultime a eu lieu dans le nord-ouest de l'Europe. Il est la base du Ragnarök. Chez les Scandinaves, Sekhmet est devenu Surt, accompagné par les Géants du feu, probablement des petits fragments issus de l'émiettement de la comète durant la traversée de l'atmosphère. Toute l'Allemagne du Nord et le sud de la Scandinavie furent ravagés par les conséquences de l'impact et les populations rescapées durent fuir vers le sud de l'Europe pour survivre. Il y a longtemps déjà que le pasteur Jürgen Spanuth a montré que ces Nordiques devinrent l'une des constituantes des Peuples de la Mer.

*Pascale Barbeau.* — Si votre comète n'existait pas, il faudrait l'inventer !

*Gilles Avizard.* — C'est ce que les astronomes ont fait. J'ai du mal à croire que cette histoire soit vraie. Elle est à la limite du crédible, mais c'est l'avenir qui tranchera.

## 6. La comète de l'Apocalypse

*Estelle Dumont.* — Après le passé, nous allons parler un peu de l'avenir. Comment se présente-t-il ?

*Jean Delporte.* — Objectivement, assez mal. La découverte des Centaures a été un révélateur pour les astronomes, surtout ceux qui croient aux cataclysmes. Ils ont compris que l'épisode HEPHAISTOS que nous traversons actuellement, et pour encore plusieurs milliers d'années, n'est qu'un épiphénomène dans l'histoire du Système solaire et aussi dans l'histoire de la vie et de l'évolution. Des événements comme celui-là, on en compte au bas mot cinq ou six par million d'années.

*Michel Dauvergne.* — Il faut savoir que parmi les 200 PHA connus, plus de 20, c'est-à-dire 1 sur 10, sont capables de provoquer un hiver nucléaire, s'ils heurtent la Terre. Il faut le savoir, l'hiver nucléaire, c'est la fin assurée de notre civilisation. Sur six milliards d'habitants, la moitié pourrait ne pas survivre aux conséquences à court terme de l'impact. Que deviendront les autres ? Retour à la barbarie ? De toute manière, le recul est inéluctable. C'est pour cela, comme je le disais tout à l'heure, qu'une prise en compte au niveau politique est obligatoire. Dans cinquante ans, nous connaissons 2000 ou 3000 PHA, parmi lesquels certains objets très dangereux qu'il faudra neutraliser pour éviter une catastrophe.

*Brigitte Sergent.* — Quelles solutions sont envisagées pour se prémunir d'un impact ?

*John Tyllman.* — Il y a deux possibilités principales : détourner ou détruire les comètes et astéroïdes menaçants. La première est nettement préférable, mais pas très facile à mettre en place. La seconde alternative comporte des risques. Pulvériser un objet menaçant, cela veut dire aussi créer des milliers de fragments. Il faut être sûr que le remède ne sera pas pire que le mal. On est au tout début des recherches. Mais le principal est d'avoir pris la décision qui s'imposait : commencer par recenser tous les astéroïdes qui s'approchent de la Terre. On en connaîtra 1000 en l'an 2000, d'ici quelques mois. Fin 1980, on en connaissait moins de 100. Vous voyez les choses vont vite et surtout elles s'accélèrent.

*Pascale Barbeau.* — Pour vous, c'est quoi la comète de l'Apocalypse ? La vision de Whiston est-elle crédible pour les astronomes actuels ?

*Michel Dauvergne.* — Plusieurs astéroïdes cométaires peuvent faire l'affaire : Midas, Oljato, Heracles et surtout Hephaistos, le fragment principal du Centaure du même nom, le géniteur de la famille. Parmi les vrais astéroïdes, il faut surtout citer Toutatis.

Mais pour moi, l'objet le plus dangereux d'ici 10 000 ans, c'est Damoclès, le bien nommé. C'est une véritable épée de Damoclès que nos successeurs auront au-dessus de la tête d'ici quelques milliers d'années. C'est une vraie comète ponctuelle, issue du nuage de Oort, qui a 15 kilomètres de diamètre et une vitesse de près de 40 kilomètres par seconde. Elle peut causer un authentique hiver nucléaire, et supprimer quasiment toute vie évoluée sur la Terre. Nous pourrions être remplacés par des tortues et des blattes comme créatures principales.

*Pascale Barbeau.* — Pourquoi des blattes ?

*Michel Dauvergne.* — Parce que ce sont les bestioles les plus résistantes que la Terre ait engendrées. Elles ont survécu à de multiples cataclysmes, alors que d'autres beaucoup plus sophistiquées passaient à la trappe. Quand les dinosaures ont été laminés il y a 65 millions d'années, les blattes n'ont connu aucune difficulté à survivre et à prospérer quand les conditions se sont améliorées. De toute manière, elles nous enterreront sans problèmes.

*John Tyllman.* — Tous les Centaures seront dangereux à l'échelle du million d'années. Quand on sait que certains d'entre eux ont plus de 200 kilomètres de diamètre, il y a de quoi être inquiet. La vie sur Terre, c'est la lutte pour la survie, on en est pas toujours très conscient à l'échelle humaine. Mais les paléontologues ont montré que 99 % des espèces qui ont peuplé la Terre depuis deux milliards d'années ont disparu. Notre espèce est très loin d'être immortelle, elle devra laisser la place à d'autres. C'est la règle.

*Estelle Dumont.* — Vous n'êtes pas très optimistes. Dans le fond, vous êtes un peu les descendants de Whiston ?

*Michel Dauvergne.* — On peut dire cela. Personnellement je ne considère pas Whiston comme un farfelu, mais comme un pionnier important du catastrophisme avec quelques autres.

*John Tyllman.* — S'il vivait aujourd'hui, Whiston serait toujours astronome et il étudierait les comètes et les astéroïdes. Peut-être aussi les novae et les supernovae. Tout ce qui est capable de faire de grosses misères à notre planète.

## 7. Atlantides et civilisations perdues

*Estelle Dumont.* — Nous allons essayer de voir ce qui a pu se passer depuis 30 000 ans, période qui laisse largement la place à d'innombrables catastrophes en tout genre.

*Suzanne Dallot.* — Quelle que soit l'importance des quelques impacts de comètes dont nous avons parlé, le principal événement à prendre en compte durant cette période est la déglaciation qui s'est produite en plusieurs épisodes, avec des conséquences toujours catastrophistes. Le plus important est évidemment la remontée du niveau des océans qui au plus bas se trouvait à 120 mètres en dessous du niveau actuel. A l'échelle du globe terrestre c'est insignifiant, mais au niveau humain c'est une géographie totalement différente et sans cesse remaniée à laquelle ont été confrontées près de 1200 générations. En effet, si l'on compte en gros sur quatre générations par siècle, on trouve que 1200 générations se sont succédé depuis 30 000 ans. Certaines ont vécu leur courte vie sans problème vraiment sérieux, mais d'autres par contre ont dû faire face à des imprévus déstabilisateurs.

*Pascale Barbeau.* — En fait, on ne sait pas grand-chose sur la façon dont vivaient nos ancêtres depuis que Cro-Magnon a succédé à l'homme de Néanderthal. L'outillage s'est progressivement, mais très lentement, amélioré durant les grandes périodes recensées : le Châtelperronien d'abord, avant -30000, puis successivement l'Aurignacien, le Gravettien, le Solutréen et le Magdalénien qui a duré jusque vers -8000. C'est sûr qu'on se demande pourquoi l'évolution a été aussi lente. On est obligé d'envisager de longues périodes de stagnation et même de recul. Pourtant dès -30000, l'art était développé, un art admirable. J'ai eu la chance de pouvoir visiter la grotte de la Combe-d'Arc, datée de -28000, au printemps dernier, j'en suis ressortie la gorge serrée. C'était formidable et terriblement émouvant pour toute l'équipe d'historiens qui m'accompagnait. Nous sommes restés sans voix. Mais tous se sont posé la question : pourquoi a-t-il fallu tant de temps pour passer à l'étape suivante ?

*John Tyllman.* — C'est ce que nous essayons de découvrir avec mes collègues. Pour nous, une seule réponse est crédible : le cataclysme, principalement d'origine cosmique, mais pas seulement, a été le principal frein à une montée progressive et harmonieuse de la civilisation. Tous les scientifiques, et pas seulement les paléontologues et les historiens, se demandent pourquoi cette montée a été si lente et si chaotique. Notre fameuse comète HEPHAISTOS et ses fragments ont joué un rôle majeur. Comme nous le disions tout à l'heure, dès -27000 il y a eu un premier couac d'envergure, d'ailleurs confirmé par l'événement paléomagnétique de Lake Mungo. Mais il y en a eu plusieurs autres durant les 10 000 années suivantes. Nos ancêtres du Gravettien ont été particulièrement touchés et leur mérite n'en a été que plus grand. S'accrocher pour survivre, cela a été vrai à toutes les étapes importantes de l'évolution.

*Pascale Barbeau.* — Les villes les plus anciennes que l'on a datées avec précision remontent seulement au VII<sup>e</sup> millénaire avant J.-C. Ce sont Catäl Hüyük

en Turquie où l'on a reconstitué une véritable ville du Néolithique, et bien sûr Jéricho, en Cisjordanie. On a pu mettre en évidence à Jéricho une enceinte cyclopéenne construite au VII<sup>e</sup> millénaire. Cela signifie que vers –6000 et même –7000, les cités existaient déjà et cherchaient à se protéger contre les agressions extérieures. Vous voyez, entre la Combe-d'Arc et Jéricho il y a plus de 20 000 ans. Que s'est-il passé durant ce formidable laps de temps ? On aimerait bien le savoir.

*Estelle Dumont.* — Les atlantides et les civilisations perdues sont-elles crédibles pour les historiens ?

*Pascale Barbeau.* — Atlantides, non, absolument pas au sens où vous l'entendez. Civilisations disparues, oui dans le sens de civilisations mortelles et remplacées par d'autres. On en connaît des dizaines dans le monde entier. Hormis la civilisation égyptienne, très peu d'entre elles ont réellement dépassé le millier d'années, tout au moins au sommet. Mille ans pour une civilisation, c'est beaucoup. L'usure du temps ou les rivalités avec les voisins font leur œuvre.

*Brigitte Sergent.* — L'Atlantide de Platon, c'est une fable. Maintenant, des atlantides locales, en tant que nom générique de civilisations englouties, on peut en trouver un peu partout. Notamment des cités submergées par les eaux océaniques quand celles-ci ont commencé à remonter sérieusement

*Suzanne Dallot.* — Sur le plan géologique au sens large, on sait que certains continents étaient différents durant la période glaciaire, principalement à cause de problèmes d'isostasie et de répartition des glaciers. La Sibérie, par exemple, était plus chaude qu'aujourd'hui, à tel point que des gens comme Hapgood, dans les années 1950, ont postulé pour la migration des pôles géographiques, c'est-à-dire la dérive de la croûte terrestre sur l'asthénosphère. Mais cette dérive n'a pas pu être confirmée par les recherches ultérieures et depuis longtemps ce genre de recherches a été abandonné.

*John Tyllman.* — Nous les catastrophistes britanniques, vous savez que nous ne croyons pas totalement à l'histoire telle qu'elle est écrite. Nous pensons que durant le hiatus de 20 000 ans dont nous parlons, il y a eu place pour des amorces de civilisations. Pas comme la nôtre, bien sûr, mais des civilisations qui pourraient avoir dépassé de beaucoup le niveau néolithique. Le XXI<sup>e</sup> siècle sera riche de surprises dans ce domaine. Vous savez qu'on a retrouvé les traces de villes enfouies en Alaska qui remontent à plusieurs milliers d'années. Les fouilles à venir pourraient faire trembler toute l'histoire ancienne sur ses bases. On retrouve encore ici nos fameux fragments de HEPHAISTOS. Et même la dérive des pôles ne nous semble pas totalement exclue, dans la mesure où les calculs montrent qu'elle est possible. Einstein lui-même, dans les années 1950, n'excluait pas que la croûte terrestre puisse basculer partiellement du fait d'une répartition dissymétrique des glaces de l'Antarctique.

*Michel Dauvergne.* — Vous savez que le cratère météoritique de Sithylemenkat, en Alaska justement, date d'environ 12 000 ans. Il a 12 kilomètres de diamètre, ce qui signifie qu'il a été creusé par un astéroïde de 600 mètres. Là encore, les

populations locales ont dû avoir du mal à se relever après un pareil cataclysme. Toute la vie régionale a dû être balayée pour plusieurs dizaines d'années au moins.

Ce serait extraordinaire si ce cataclysme avait un rapport avec les villes enfouies de l'Alaska, mais cela a un petit côté science-fiction que l'on ne peut mettre en avant. Affirmer sans preuves, et c'en est fini de sa crédibilité. Les chercheurs se méfient aujourd'hui, leur crédibilité ils y tiennent.

*John Tyllman.* — Nous, nous avons définitivement franchi ce cap psychologique, un peu étroit vous l'avouerez. Si on ne cherche pas, on ne trouve rien, c'est clair. C'est pour cela que certains nous qualifient de pseudo-scientifiques. On ne fait pas d'omelette sans casser des œufs, comme on dit chez vous en France. Mais nous sommes sur la bonne voie et certaines découvertes troublantes pourraient bien nous donner raison rapidement.

## 8. Le Sphinx : un héritage ?

*Estelle Dumont.* — C'est le moment de parler de l'ancienneté du Sphinx. Vous connaissez les découvertes récentes de certains chercheurs sur le sujet, qu'en pensez-vous ?

*John Tyllman.* — L'alignement des pyramides de Gizeh et l'âge du Sphinx, ce sont deux choses différentes mais qui pourraient bien être liées. Vous connaissez l'histoire. Je vous la rappelle en quelques mots. Dans *Le Mystère d'Orion*, Robert Bauval et Adrian Gilbert ont montré clairement que la disposition des trois grandes pyramides de Gizeh est l'exacte reproduction terrestre des trois étoiles du Baudrier d'Orion en 10450 avant J.-C. Ils expliquent que la Grande Pyramide avec ses conduits était un grand repère du temps, une horloge astrale en quelque sorte, conçue pour marquer les époques d'Osiris et plus précisément les premiers temps de son règne. Pour eux, il n'y a pas de problème, une seule date convient : 10450 avant J.-C. Et vous le savez bien, 10400 avant J.-C., c'est la date de la fin de l'Atlantide de Platon. Cette remarquable découverte concernant les trois étoiles d'Orion a fait hurler tous les historiens et les Égyptologues, vous pensez bien !

*Pascale Barbeau.* — Il y a de quoi, vous l'avouerez !

*John Tyllman.* — Les scientifiques ne doivent pas raisonner comme cela. En tout cas, nous, les néo-catastrophistes britanniques, avons vérifié les résultats de Bauval et Gilbert. Il s'est avéré que leur hypothèse tient magistralement la route. Il y a là une donnée nouvelle, un progrès important, quasiment incontournable que l'on doit exploiter, même s'il dérange beaucoup l'intelligentsia conformiste. L'autre nouveauté, c'est l'ancienneté du Sphinx. Les Égyptologues disent autour de 2500 avant J.-C. Les géologues spécialisés disent au moins 10 000, du fait de l'usure de ce monument due à la pluie, comme l'a bien montré l'égyptologue américain John West et avec lui le géologue Robert Schoch.

*Suzanne Dallot.* — C'est vrai que les 4500 ou même 5000 ans des Égyptologues paraissent insuffisants. Comment, vous et vos associés, arrivez à concilier toutes ces données éparses ? Et qu'en déduisez-vous ?

*John Tyllman.* — Mes collègues et moi nous nous réunissons chaque fois que c'est possible, ou qu'il y a un fait nouveau important à prendre en considération. C'est nécessaire pour étayer notre théorie. Depuis dix ans, nous avons compris certains aspects de cette saga que constitue l'histoire cosmique de l'humanité depuis 35 000 ou 40 000 ans. C'est vrai que tout cela a un côté science-fiction qui nous fait passer pour des charlatans ou des illuminés aux yeux de certains de nos collègues conservateurs qui veulent rester calfeutrés dans l'histoire classique et étriquée que l'on enseigne encore dans les universités. La cause de tout ce mystère pour nous est claire. Nous en avons parlé. C'est

cette comète géante, ce Centaure plus exactement qui est venu dans la banlieue solaire et qui s'est désintégré et dont certains fragments ont heurté la Terre depuis 30 000 ans. Nous croyons cependant que plusieurs civilisations issues de nos braves ancêtres du Gravettien et du Solutréen ont pu se mettre en place, aussi bien en Amérique qu'en Europe d'ailleurs. Nous ne parlons pas de civilisations supérieures comme la nôtre, mais de civilisations néolithiques, ou post-néolithiques qui malheureusement ne devaient pas connaître l'écriture. Ces populations ont subi de nombreuses catastrophes liées à la comète, mais aussi à la déglaciation. Nous considérons que le Sphinx est un héritage, comme on dit aujourd'hui, car il a été construit pour dater un événement exceptionnel qui s'est produit il y a 12 000 ans : un impact très important qui a totalement décimé les populations existantes. Les survivants ont voulu que les civilisations ultérieures, nous en l'occurrence, puissent dater ce cataclysme qui les a fait reculer de plusieurs milliers d'années. Le Sphinx et les trois pyramides de Gizeh sont des dateurs, nous en sommes persuadés. S'ils ont fait cela, une réponse s'impose : ils ont voulu nous montrer qu'ils ont vraiment existé.

*Pascale Barbeau.* — Comment pourrez-vous apporter la preuve que votre histoire n'est pas un rêve, un fantasme ?

*Michel Dauvergne.* — Moi je crois que cette preuve irréfutable est à la portée de la main. Elle se trouve dans la Grande Pyramide. Ce ne sont pas des textes, qui n'existent pas, c'est une météorite.

*Pascale Barbeau.* — Comment cela ?

*Michel Dauvergne.* — Ceux qui ont voulu nous transmettre un message à travers les millénaires savaient que pour qu'ils puissent se faire comprendre, il était nécessaire de produire des preuves. Le Sphinx et les Pyramides, ils les ont bâtis, ou tout au moins précisé l'emplacement exact, pour nous montrer là où il fallait chercher, ce qui n'aurait pas été évident autrement, et dater la catastrophe.

*Pascale Barbeau.* — Et votre météorite, elle se trouve où ?

*Michel Dauvergne.* — Elle est encore dans l'une des chambres cachées de la Grande Pyramide. C'est celle qui est annoncée par certains textes égyptiens et à laquelle s'attendent les Égyptologues eux-mêmes. Ce qu'ils ne savent pas c'est que cette météorite a quelque chose de spécial.

*Pascale Barbeau.* — Vous qui êtes un augure moderne, dites-nous tout !

*Michel Dauvergne.* — Pour moi, c'est clair, cette météorite est un fragment de HEPHAISTOS. Vous savez que certains fragments planétaires sont récupérables, comme la météorite de Farmington dont nous avons parlé tout à l'heure, et que l'on peut dater. Cette météorite on va trouver, on va la dater, on va voir qu'elle a moins de 100 000 ans. On va voir que c'est une sœur jumelle de Farmington. Les ancêtres des Égyptiens savaient que dans le futur une civilisation de notre niveau, si on lui montrait où chercher, ce qui est primordial évidemment, finirait par trouver la météorite témoin qui a été soigneusement protégée pour rester à

l'abri des pillards incultes et sans scrupules, qui en dilapidant par bêtise cet objet unique auraient définitivement détruit le seul lien qui nous rattache au passé. On peut presque parler de lien ombilical, car nous sommes les descendants de cette civilisation perdue qui a voulu à sa manière nous indiquer les dangers du ciel. La météorite nous attend. C'est notre héritage. Comme je vous le disais à l'instant, c'est la preuve que d'autres civilisations bien humaines nous ont précédés.

*Gilles Avizard.* — Michel, vous devriez écrire des romans de science-fiction !

*Michel Dauvergne.* — Cette météorite, si on la trouve, ce sera la revanche posthume de Whiston. Sa comète existe bien, ce qu'il ignorait c'est que l'Apocalypse a déjà eu lieu. Mais des apocalypses, il y en aura d'autres, c'est sûr. C'est pourquoi, il faut nous y préparer. Je crois sincèrement que c'est le message principal que les anciens ont voulu nous transmettre.

## 9. Épilogue : tour de table

*Estelle Dumont.* — John et Michel, bravo, vous nous avez tenus en haleine. De Whiston, on est passé à l'Apocalypse. Nous allons faire un tour de table pour terminer et prendre la température. On commence par la gauche.

*Gilles Avizard.* — Vous comprendrez bien que je ne puisse accepter comme parole d'évangile les hypothèses de nos amis. Cependant elles sont intéressantes et montrent bien que notre connaissance du passé reste très fragmentaire. Nos sources historiques sont assez peu satisfaisantes, il faut bien le dire. Quand on remonte à plus de 6000 ans, c'est le flou total.

*Brigitte Sergent.* — C'est la première fois que j'entendais ces hypothèses catastrophistes. Moi, je suis une spécialiste des mythes et je les ai trouvées passionnantes. Ce qui ne veut pas dire basées sur des faits. Si l'on trouve un jour cette météorite dans la Grande Pyramide, on aura fait un pas de géant dans la connaissance du passé, mais je n'y crois pas trop à vrai dire. S'il y a eu des civilisations plus anciennes que celles que nous connaissons, le lien avec elles est définitivement cassé.

*Jean Delporte.* — Je m'occupe des comètes. Je vous ai parlé de HEPHAISTOS qui est une réalité puisque l'on connaît déjà une cinquantaine de fragments. Tout ce que je peux vous dire, c'est que je considère comme certains plusieurs impacts dans le passé et d'innombrables à venir. Pour ce qui est des conséquences, du Sphinx et des pyramides, ce n'est pas mon rayon. Une chose est sûre : un impact important peut démolir à jamais une civilisation.

*Suzanne Dallot.* — Cette soirée a été passionnante. Whiston, le Déluge, Sekhmet, la Pyramide et la météorite, cela fait beaucoup pour la même soirée. Heureusement que le cognac d'Estelle permet de faire passer tout cela !

*John Tyllman.* — Je suis un catastrophiste. Je crois donc aux catastrophes. Quand on les étudie, il ne faut surtout pas laisser de côté les conséquences, quelles qu'elles soient, surtout si elles sont dérangeantes d'ailleurs. Je vous le répète : nous ne sommes qu'au début de nos surprises.

*Pascale Barbeau.* — L'histoire telle que je l'enseigne serait bien ringarde si John et Michel étaient dans le vrai. Mais vous savez bien que sans preuves tangibles, rien ne changera. On ne remplace pas 6000 ans d'histoire par quelques découvertes astronomiques. Ce que je retiens surtout de cette soirée c'est que le Déluge biblique pourrait être confirmé par ces découvertes dendrochronologiques. Vous voyez, l'histoire classique a quand même du bon !

*Michel Dauvergne.* — Moi je m'occupe des astéroïdes qui frôlent la Terre. Il y en a des millions. Chaque siècle l'un d'entre eux heurte notre planète, mais avec plus ou moins de conséquences. Pour moi, comme pour John et ses amis, il faut tenir

compte des dangers du ciel. Sans cataclysmes cosmiques depuis 30 000 ans, je pense que la montée vers la civilisation aurait été bien plus rapide. Nous serions déjà en l'an 10 000 ou plus. Mais plusieurs périodes de recul en ont décidé autrement. Je postule pour une relecture scientifique des mythes, les premiers résultats sont prometteurs.

*Estelle Dumont.* — Eh bien moi, j'ai été enchantée de cette soirée ! Je voulais vous parler de Whiston et je me rends compte qu'il revient à la mode. **La comète de Whiston c'est en fait l'histoire de l'homme face au cataclysme d'origine cosmique.** En tout cas, merci à tous pour votre amicale participation à cette soirée.

# WHISTON : L'ASTÉROÏDE DE L'APOCALYPSE

## Samedi 1er janvier 2000, 10 heures

Estelle Dumont décrocha le téléphone. C'était Suzanne Dallot au bout du fil.

— J'ai la crève, Estelle. Une vraie grippe et 40 de fièvre. Je ne pourrai pas venir demain comme convenu. Si tu n'as pas peur que je te refille mes microbes, tu as qu'à passer toi. J'ai fini de lire ton manuscrit sur la comète de Whiston. C'est quasiment une nouvelle de science-fiction quand on y réfléchit bien. J'ai apprécié dans l'ensemble, même si je trouve que j'ai été un peu pâlichonne. Mais Tyllman et Dauvergne, quels types ! Ce sont les successeurs de Whiston. Tyllman a fait très fort avec son Sphinx pour dater la dernière grande catastrophe. On ne peut pas y croire, mais on aimerait presque qu'il ait raison. Bon, on reparle de tout cela demain ? Tu passes voir ta malade ?

— OK, je passe demain. Mais promis, tu gardes tes microbes. Je travaille lundi. C'est le premier jour ouvrable de l'an 2000. Cela ne se rate pas !

— Eh bien pour moi, c'est déjà raté. Je suis arrêtée toute la semaine. A demain donc. Salut Estelle. Bisous.

## Samedi 1er janvier 2000, 14 heures

Suzanne Dallot fut réveillée durant sa sieste. Elle se traîna jusqu'au téléphone. C'était Estelle Dumont.

- C'est encore moi. Devine pourquoi je te rappelle ?

- Tu vas me le dire.

- Je viens d'avoir un courrier sur Internet. John Tyllman m'a appelée de Siding Spring où il est en mission actuellement.

- Et alors ?

- Il a découvert le jour de Noël un gros astéroïde de la famille HEPHAISTOS. Magnitude 14, diamètre de 10 km. Les premiers calculs indiquent qu'il est sur une orbite de quasi-collision avec la Terre. Il se rappelle la soirée du 4 décembre et m'écrit : « Estelle, celui-là c'est peut-être l'astéroïde de la prochaine Apocalypse. Je vais l'appeler *Whiston* ».

# BIBLIOGRAPHIE

- Aviézer (N.), *Au commencement. Création : la Bible et la science*, 1994.
- Baillie (M.), *Exodus to Arthur : catastrophic encounters with comets*, 1999.
- Bauval (R.) et Gilbert (A.), *Le mystère d'Orion*, 1994.
- Beltrando (G.) et Chémery (L.), *Dictionnaire du climat*, 1995.
- Boia (L.), *La fin du monde*, 1989.
- Booth (B.) et Fitch (F.), *La Terre en colère*, 1980.
- Boura (O.), *Les Atlantides. Généalogie d'un mythe*, 1993.
- Braunstein (F.) et Pépin (J.-F.), *Les grands mythes fondateurs*, 1995.
- Bucaille (M.), *Moïse et Pharaon. Les Hébreux en Egypte*, 1995.
- Buffon, *Des époques de la nature*, 1998.
- Capart (A.) et Capart (D.), *L'homme et les déluges*, 1986.
- Carion (A.), *Les météorites et leurs impacts*, 1997.
- Cayce (E.E.), Schwartzer (G.C.) et Richards (D.G.), *Les mystères de l'Atlantide revisitée*, 1994.
- Clube (V.) and Napier (B.), *The cosmic serpent*, 1982.
- Cohen (C.), *Le destin du mammoth*, 1994.
- Combes (M.-A.), *La Terre bombardée*, 1982.
- Courtillot (V.), *La vie en catastrophes*, 1995.
- Crovisier (J.) et Encrenaz (T.), *Les comètes*, 1995.
- Cuvier (G.), *Discours préliminaire*, 1992.
- Cuvier (G.), *Discours sur les révolutions de la surface du globe*, 1985.
- Déribéré (M.) et Déribéré (P.), *Histoire mondiale du déluge*, 1978.
- Duhem (P.), *Le système du monde* (tome I), 1913.
- Duplessy (J.-C.), *Quand l'océan se fâche*, 1996.
- Duplessy (J.-C.) et Morel (P.), *Gros temps sur la planète*, 1990.
- Eliade (M.), *Le mythe de l'éternel retour*, 1969.
- Festou (M.), Véron (P.) et Ribes (J.-C.), *Les comètes, mythes et réalités*, 1985.
- Flem-Ath (R.) and Flem-Ath (R.), *When the sky fell*, 1995.
- Foucault (A.), *Climat. Histoire et avenir du milieu terrestre*, 1993.
- Gassmann (F.), *Effet de serre, modèles et réalités*, 1996.
- Gehrels (T.) ed., *Hazards due to comets and asteroids*, 1994.
- Genuth (S.S.), *Comets, popular culture, and the birth of modern cosmology*, 1997.
- Gerard (A.-M.), *Dictionnaire de la Bible*, 1989.
- Gérardin (L.), *L'Atlantide et les Déluges*, 1999.
- Gohau (G.), *Histoire de la géologie*, 1987.
- Gohau (G.), *Les sciences de la Terre aux XVIIe et XVIIIe siècles*, 1990.
- Gould (S.J.), *Aux racines du temps*, 1990.
- Gould (S.J.), *La foire aux dinosaures*, 1993.
- Gribbin (J.) and Gribbin (M.), *Fire on Earth*, 1996.
- Grimaud-Hervé (D.), Serre (F.) et Bahain (J.-J.), *Histoire d'ancêtres*, 1998.
- Grimoult (C.), *Évolutionnisme et fixisme en France*, 1998.
- Guirand (F.) et Schmidt (J.), *Mythes & mythologie*, 1996.
- Hancock (G.), *L'empreinte des dieux*, 1996.
- Hapgood (C.), *Les mouvements de l'écorce terrestre*, 1962.

Hapgood (C.), *Les cartes des anciens rois des mers*, 1981.

Homet (J.-M.), *Le retour de la comète*, 1985.

Hoyle (F.) and Wickramasinghe (N.C.), *Diseases from space*, 1979.

Hoyle (F.) et Wickramasinghe (N.C.), *Le nuage de la vie*, 1980.

Huyghe (E.) et Huyghe (F.-B.), *Images du Monde*, 1999.

Joussaume (S.), *Climat, d'hier à demain*, 1993.

Kaiser (P.), *Le retour des glaciers*, 1975.

Kolpaktchy (G.), *Livre des morts des anciens Egyptiens*, 1978.

Kronk (G.W.), *Meteor showers*, 1988.

Labeyrie (J.), *L'homme et le climat*, 1985.

Lacarrière (J.), *En suivant les dieux*, 1984.

Laplace (Pierre-Simon), *Exposition du système du monde*, 1984.

Lecourt (D.), *L'Amérique entre la Bible et Darwin*, 1992.

Levasseur-Regourd (A.-C.) et La Cotardière (Ph. de), *Halley, le roman des comètes*, 1985.

Levasseur-Regourd (A.-C.) et La Cotardière (Ph. de), *Les comètes et les astéroïdes*, 1997.

Maurette (M.), *Chasseurs d'étoiles*, 1993.

Michanowsky (G.), *Le retour de l'étoile de Sumer*, 1980.

Moreux (Th.), *L'Atlantide a-t-elle existé ?*, 1949.

Muck (O.H.), *L'Atlantide. Légendes et réalité*, 1982.

Muséum National d'Histoire Naturelle (collectif), *Les météorites*, 1996.

Parisot (J.-P.) et Suagher (F.), *Calendriers et chronologie*, 1996.

Rachet (G.), *Dictionnaire de l'archéologie*, 1983.

Ramade (F.), *Les catastrophes écologiques*, 1987.

Ravignat (P.) et Kielce (A.), *Cosmogonies. Les grands mythes de Création du Monde*, 1988.

Rézanov (I.), *Les grands cataclysmes de l'histoire de la Terre*, 1985.

Roger (J.), *Buffon - Les époques de la nature*, 1988.

Rousselot (P.), *Les comètes*, 1996.

Sagan (C.), *Cosmos*, 1981.

Sagan (C.) et Druyan (A.), *Comète*, 1985.

Science et Vie (collectif), *Les grandes catastrophes*, 1983.

Spanuth (J.), *Le secret de l'Atlantide*, 1977.

Steel (D.), *Rogue asteroids and doomsday comets*, 1995

Time-Life (collectif), *Les périodes glaciaires*, 1984.

Time-Life (collectif), *Comètes, astéroïdes et météorites*, 1991.

Velikovsky (I.), *Mondes en collision*, 1951.

Velikovsky (I.), *Les grands bouleversements terrestres*, 1957.

Vershuur (G.L.), *Impact ! The threat of comets and asteroids*, 1996.

Warshofsky (F.), *Doomsday, the science of catastrophe*, 1977.

Yeomans (D.K.), *Comets : a chronological history of observation, science, myth, and folklore*, 1991.

