

Dernière découverte : la Terre aurait eu des anneaux !

écrit par Professeur Tetenlair | 3 février 2025



INTRODUCTION

Enfin, quand ton serviteur dit « *Dernière* », ce n'est pas exact. Des découvertes en Astronomie, il y en a presque tous les jours. Ton serviteur qui essaie de se tenir au courant le plus possible, en arrive à devoir faire un tri dans toutes ces découvertes, et n'en

retenir que les plus importantes.

Lorsque l'info est tombée que la Terre aurait été entourée auparavant de quelques anneaux comme Saturne (qui, elle, en a sept), ton serviteur n'en a pas dormi, tant il voulait tout savoir.

L'info, si elle est confirmée, serait colossale mais pas exceptionnelle dans le système Solaire. En effet, les quatre planètes géantes possèdent, actuellement, des anneaux. À la différence des brillants et bien visibles sept anneaux de Saturne, ceux de Jupiter, d'Uranus et de Neptune sont très sombres et restent difficiles à détecter depuis la Terre en raison de leurs faibles masses et albédo (pouvoir réfléchissant d'une surface).

Saturne vue par le télescope spatial Hubble lorsqu'elle était au plus près de la Terre le 20 juin 2019

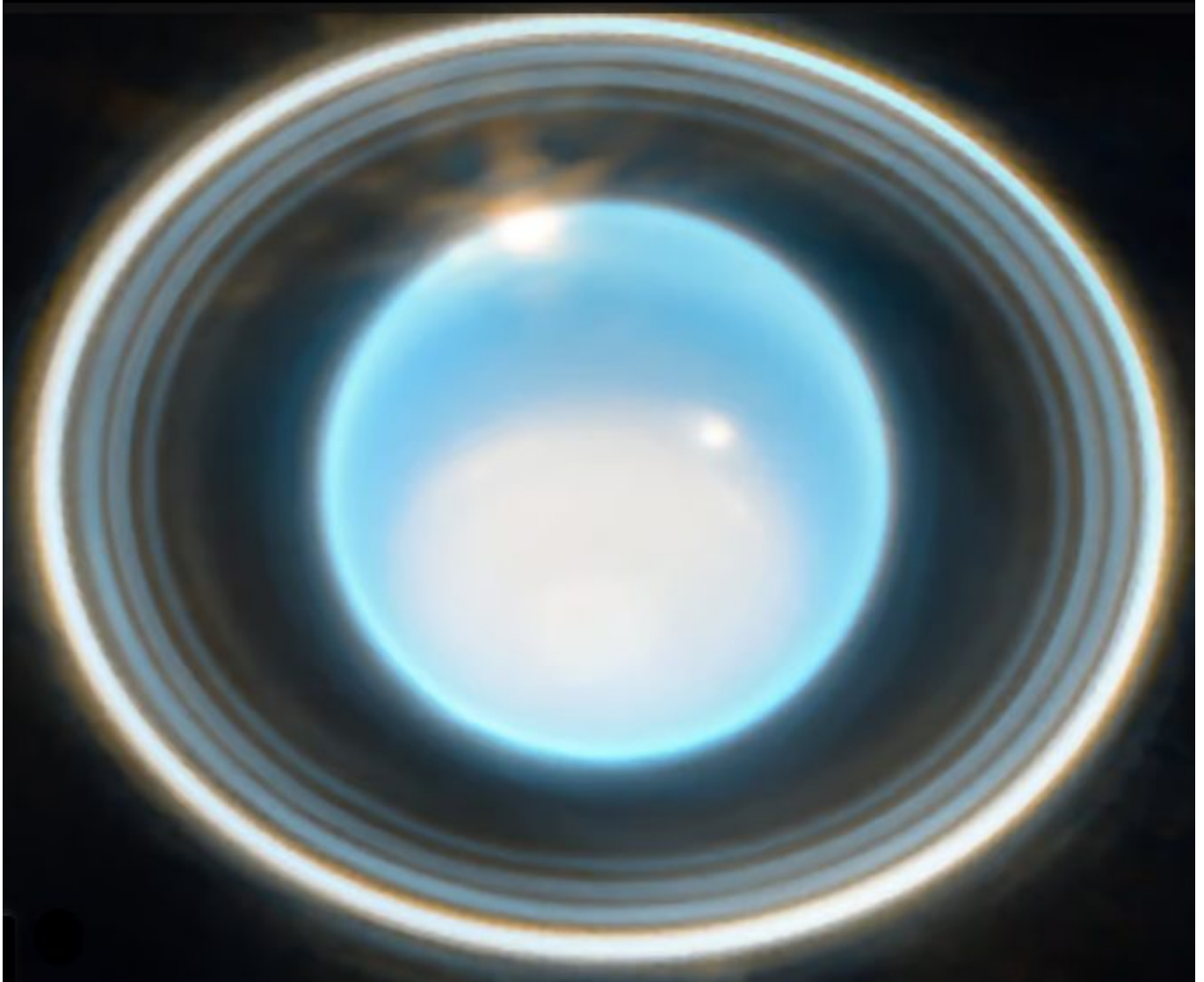


LES ANNEAUX DES AUTRES PLANÈTES



Jupiter est encerclée d'anneaux diffus et d'un halo de matière, Neptune est ceinturée d'anneaux minces et d'arcs de matière, tandis qu'Uranus est entourée de treize anneaux de quelques kilomètres de largeur.

11 des 13 anneaux d'Uranus par le télescope spatial James Webb en février 2023 (12 minutes seulement de pose dans l'infrarouge)



Dans la foulée, certains chercheurs estiment également que Mars aurait eu des anneaux qui auraient disparu. Pourquoi pas, puisque d'autres chercheurs pensent que Saturne va perdre ses anneaux dans, environ, 450 millions d'années, car il y a un phénomène d'érosion qui détache des petits bouts qui ne sont pas remplacés.

D'une façon générale, de quoi sont constitué les anneaux des planètes ? Leurs constitutions se ressemblent plus ou moins, avec des variations d'une planète à l'autre. En se basant sur les anneaux de Saturne, que nous

connaissons assez bien, ils sont principalement constitués de particules majoritairement composées d'eau glacée avec des traces de matériaux rocheux et de poussières cosmiques.

À propos d'anneaux autour de notre planète, la Terre, ton serviteur évacue rapidement ceux qui parlent d'anneaux, mais d'anneaux de déchets d'objets envoyés par l'homme dans l'espace, déchets qu'ils qualifient de « ferraille ».

Une partie des matériaux abandonnés dans l'espace se consomme petit à petit dans notre atmosphère. Mais une autre partie reste en orbite. Et ce depuis l'envoi du premier satellite le 4 octobre 1957 par l'URSS. Spoutnik était donc aussi le premier déchet envoyé par les humains dans l'espace.



Aujourd'hui, l'Agence Spatiale Européenne (ESA) estime qu'il y aurait 170 millions de débris spatiaux d'un millimètre de diamètre et 670 000 déchets de moins de

trois centimètres gravitant autour de la Terre, sans oublier la Tesla d'Elon Musk ☐ !!

Ton serviteur prend très au sérieux cette notion de déchets d'objets spatiaux d'origine humaine, mais ceci n'est pas le sujet du jour.

HYPOTHÈSE D'ANCIENS ANNEAUX DE LA TERRE

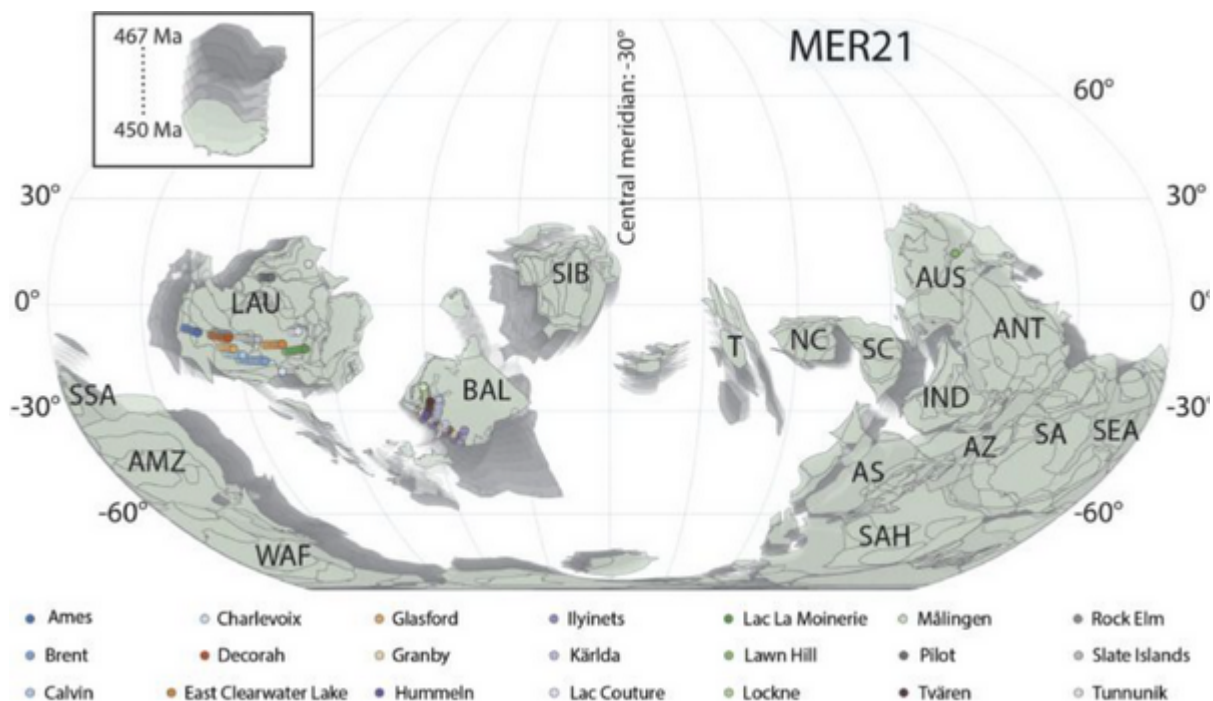
Revenons à nos moutons (pour un texte écrit en France, c'est le bon mot), et aux anneaux que notre si belle Terre aurait eu dans le passé.

Une équipe de l'Université de Monash en Australie, s'est penchée sur ces hypothétiques anneaux dans le passé autour de la Terre. Ils ont analysé en détail 21 cratères d'impact très anciens, tous formés il y a environ 466 millions d'années, ce qui exclut le grand bombardement tardif (GBT) qui s'étend d'il y a 4,1 à 3,9 milliards d'années environ (voir l'article sur le GBT de ton serviteur sur RR en [cliquant ici](#)).

La période qui contient la tranche d'il y a 466 millions d'années, s'appelle l'Ordovicien, qui était une période de glaciation importante. Ce système géologique s'étend de $-485,4 \pm 1,9$ à $-443,4 \pm 1,5$ millions d'années. Il est précédé par le Cambrien et suivi par le Silurien. Merci à Internet d'avoir renseigné ton serviteur sur ce passé géologique, car son ignorance est grande dans ce domaine ! À cette époque de l'Ordovicien, la vie était essentiellement marine. Certains chercheurs estiment que nous sommes des fruits lointains de cette période. Bon, on ne va pas les contredire...

Ces cratères auraient pu être dispersés sur une grande surface terrestre et de façon aléatoire, mais notre équipe de kangourous (☺) a remarqué que ces cratères se concentrent de manière surprenante près de l'équateur. Ils sont tous à moins de 30 degrés de l'équateur, et pourraient être les marqueurs d'un ancien événement cataclysmique. Les chercheurs ont également constaté une augmentation de matériaux venant d'astéroïdes dans les sédiments, des matériaux apparus comme identiques et qui viendraient donc d'une seule et même source.

Dans le schéma ci-dessous, la représentation géographique n'est pas celle d'aujourd'hui, c'est celle des plaques tectoniques telles qu'elles étaient il y a 466 millions d'années. Il représente les positions des cratères d'impact de l'Ordovicien sur les positions des plaques. Elles montrent le mouvement des continents et traces des sites d'impact de 467 à 450 millions d'années.



Selon eux, ces impacts pourraient être les séquelles d'un événement cataclysmique survenu dans le passé lointain.

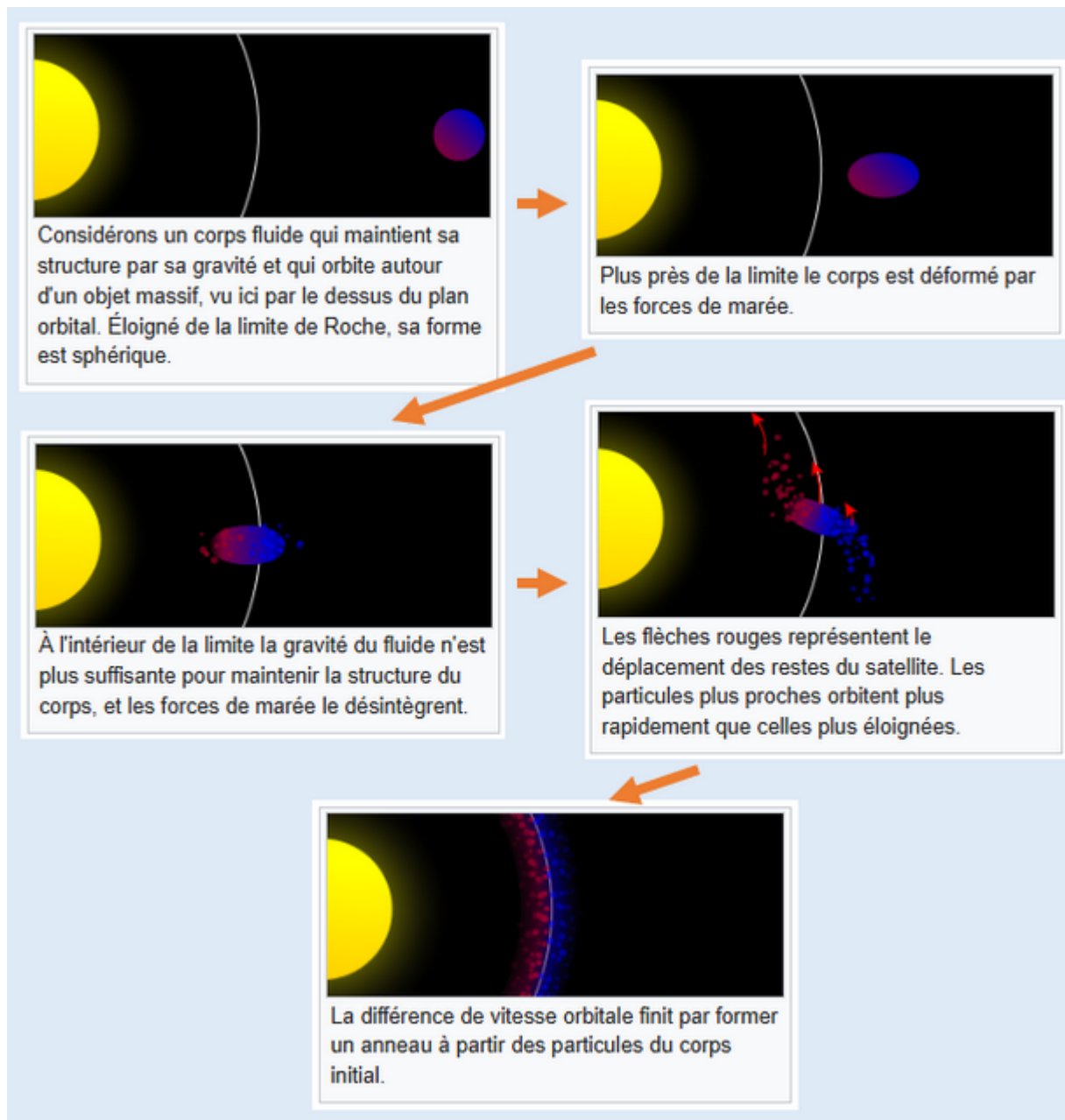
Complètement dingue, ne trouves-tu pas ma cousine préférée ?

UN ASTÉROÏDE COQUIN RESPONSABLE DES ANNEAUX ?

L'hypothèse privilégiée des chercheurs est celle selon laquelle un gros astéroïde aurait frôlé la Terre. Il ne serait pas entré en impact direct avec notre Terre, mais sous l'effet des forces gravitationnelles, il se serait fragmenté en des millions de morceaux.

En effet, l'astéroïde aurait franchi la limite de Roche. Qu'est-ce donc que cette limite, me diras-tu ? La limite de Roche ou rayon de Roche est la distance à laquelle un petit corps céleste va se désintégrer en raison des forces de marée d'un autre corps céleste dont la force d'attraction dépasse l'auto-attraction du petit corps. En d'autres termes, la Limite de Roche est la distance minimale, par rapport au centre de la planète, qui permet à la matière de se rassembler pour former par exemple, une lune suffisamment grosse. Je te renvoie à mon humble site sur l'Univers qui te donnera plus de précisions si tu souhaites les connaître (<http://www.ciel-et-univers.com/limite-de-roche.html>).

Explication illustrée de la Limite de Roche :



Les débris de cet astéroïde auraient alors formé un (des) anneau(x) autour de notre planète, un peu à l'image des anneaux qui entourent toutes les planètes géantes du Système solaire, comme expliqué ci-dessus. Des anneaux composés de glace et de roche, principalement, ainsi que de poussières cosmiques plus accessoirement. Au fil du temps, ces débris seraient progressivement retombés sur Terre, créant ainsi les cratères que nous observons aujourd'hui.

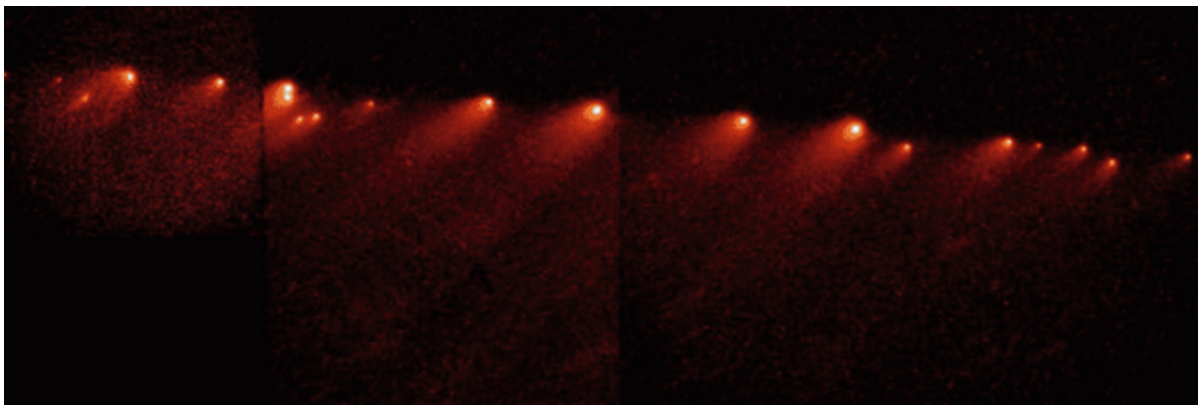
Ces anneaux ainsi formés auraient existé durant 20 à 40 millions d'années entourant notre belle planète.

Bon, ton serviteur est prêt à envisager toutes les hypothèses, d'autant plus que celle-ci a l'air de tenir la route...

DES PRÉCÉDENTS

La chose peut, et doit, être prise au sérieux car il y a eu déjà des précédents. Souvenons-nous. Le 24 mars 1993, des astronomes observent un objet étrange : un chapelet d'une vingtaine de petits corps évoluant ensemble à la manière d'un « collier de perles ».

Les astrométristes (= astronomie de position = branche de l'astronomie qui évalue la position, la distance et le mouvement des étoiles et des autres objets célestes) ont vite compris qu'il s'agissait d'une comète en orbite autour de Jupiter, qui a été disloquée lors de son précédent passage à proximité de la planète, en juillet 1992. La comète en question se nomme Shoemaker-Levy 9.



Le "collier de perles" de la comète Shoemaker-Levy 9 observé en mai 1994, à l'approche de Jupiter, par la caméra du télescope spatial Hubble.

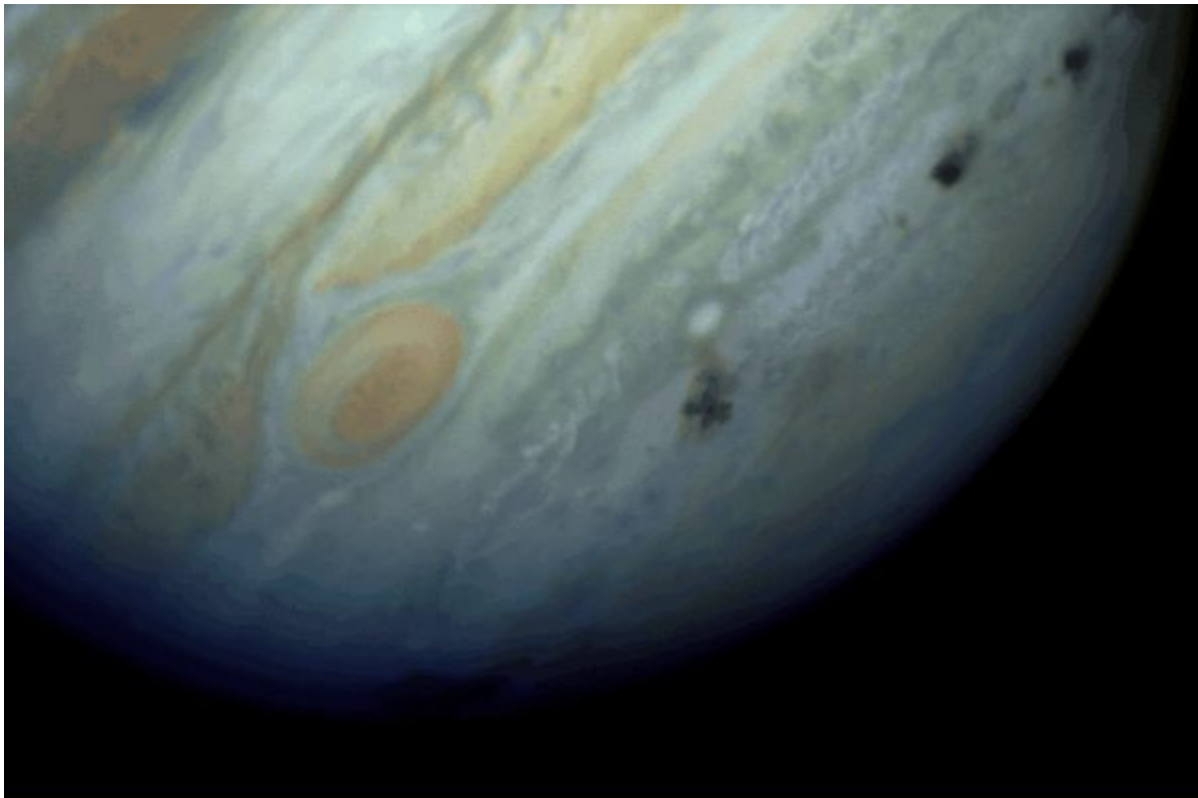
L'éjection de matière autour de chaque fragment montre qu'il s'agit bien d'une comète et non d'un astéroïde.

© NASA/ESA

La chute du premier impact sur Jupiter produit une boule de feu dont la température excède 20 000 degrés, et la matière est éjectée jusqu'à une altitude de 3 000 km. On ne fait pas dans le détail avec l'Espace, n'est-il pas

mon sympathique cousin ?

Puis, une quinzaine de minutes plus tard, la chute des débris forme une large tache entourant le site d'impact ; ces traces seront visibles pendant des semaines. Merci, Hubble, pour ces images.



L'hémisphère sud de Jupiter, une semaine après le début des impacts. Les traces laissées par ceux-ci se répartissent à différentes longitudes le long de la latitude 44° sud.

© Hubble Space Telescope Comet Team and NASA

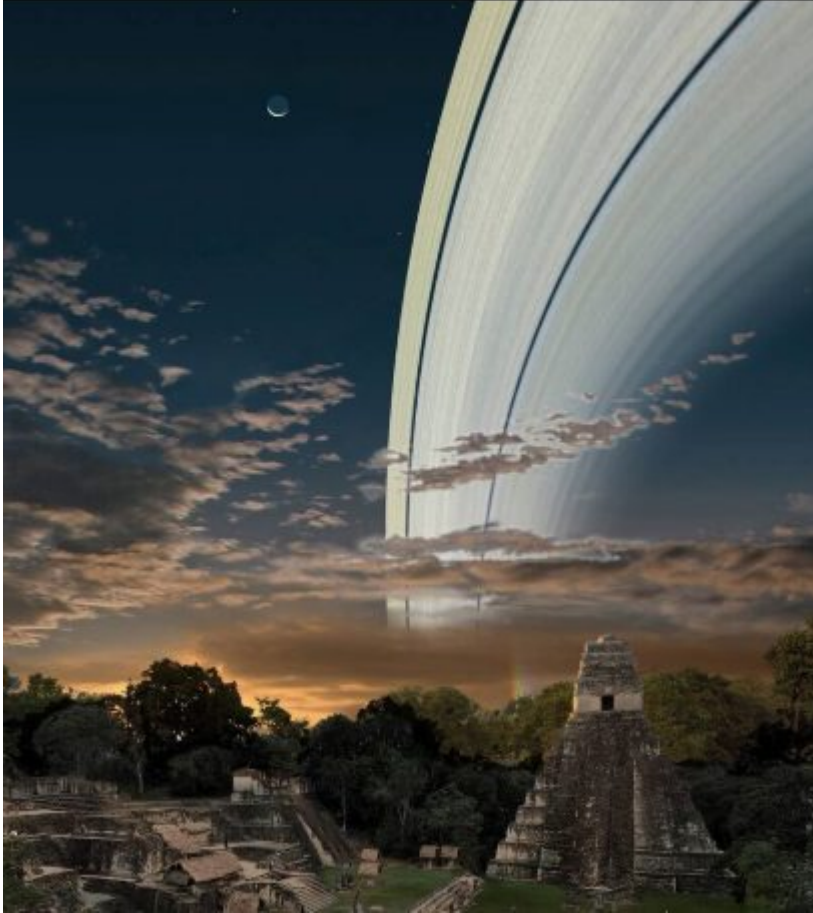
Nous pouvons également observer ce type d'impacts à la surface de la Lune, comme dans le cratère Clavius, où une chaîne courbe de cratères laisse peu de place au doute quant à son origine et venant du même astéroïde.

Cratère Clavius avec sa chaîne courbe de cratères internes



Imaginons la Terre et ses anneaux !! Dingue !!

**Les anneaux vus depuis
l'équateur, au Guatemala.
Dessin d'artiste, of course de
chevaux...**



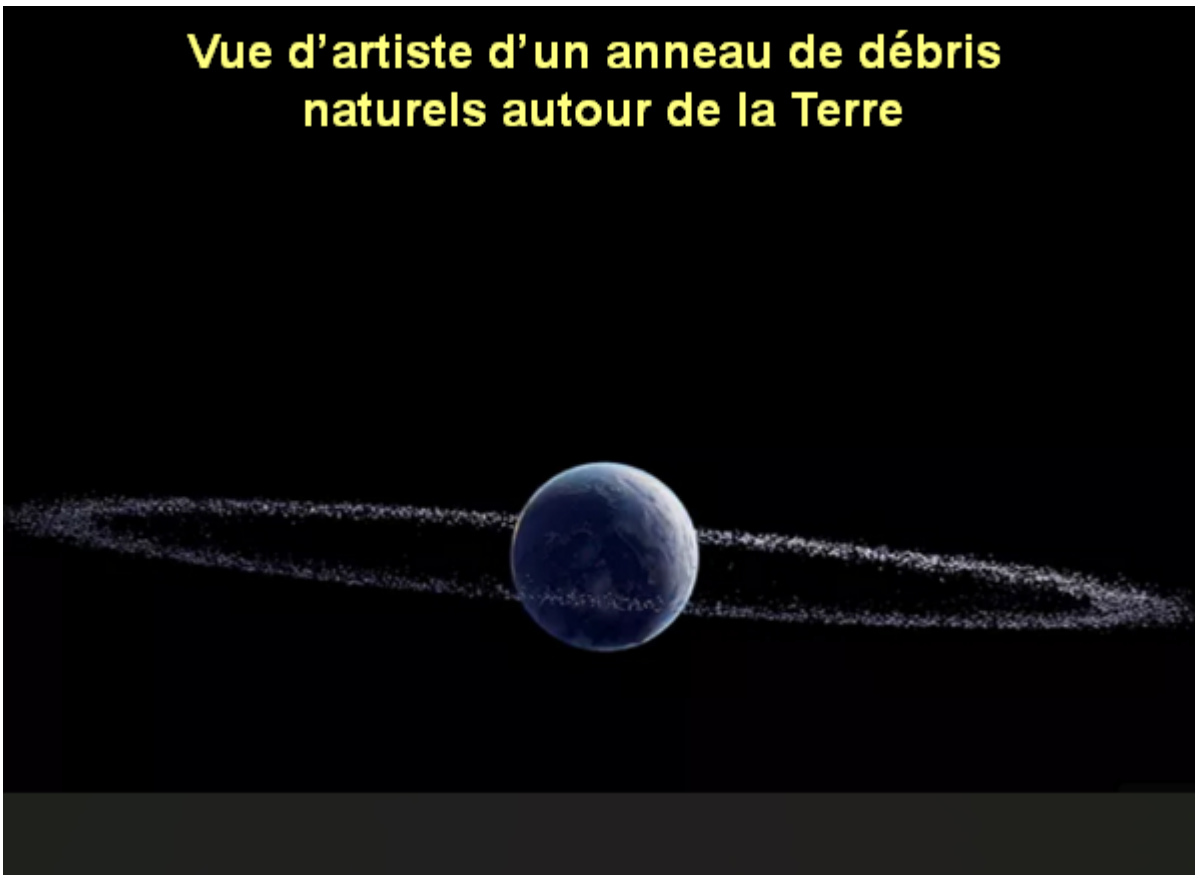
QUELLES CONSÉQUENCES SUR LA TERRE ?

Les scientifiques savent depuis longtemps qu'il y a environ 450 à 460 millions d'années il y a eu une période de glaciation importante. Celle-ci a entraîné l'extinction massive de certaines espèces animales. Pas celle des dinosaures, qui ont eu le grand plaisir de disparaître il y a 66 millions d'années. Si cet anneau a existé, comme les chercheurs australiens l'affirment, il aurait pu ombrager une partie de la Terre, ce qui aurait entraîné une réflexion de la lumière refroidissant ainsi le climat de la planète.

Ce serait ces anneaux qui seraient responsables, par l'ombre qu'ils auraient provoquée sur la Terre et en réduisant la quantité de lumière solaire atteignant la surface terrestre, d'une des périodes glaciaires les plus sévères de l'histoire de la Terre, il y a environ 465 millions d'années. Ce refroidissement aurait eu un impact profond sur la biodiversité marine et terrestre, entraînant des extinctions massives, comme ci-dessus expliqué, et remodelant ainsi le cours de l'évolution.

Ouf ! C'est du lourd, n'est-ce pas, ami passionné ?

Vue d'artiste d'un anneau de débris naturels autour de la Terre



CONCLUSION

Cette idée que la Terre ait pu être entourée d'un ou plusieurs anneaux est à couper le souffle. Cela dit, le monde cosmique paraît immuable, car les modifications se font sur des centaines de millions, voire des milliards d'années. Mais elles se font. Le cosmos bouge, évolue. Comme dit ci-dessus, les anneaux de Saturne disparaissent progressivement. Comme pas dit ci-dessus

(□), Mars a probablement eu aussi des anneaux qui n'existent plus. En effet, la planète rouge serait périodiquement entourée d'anneaux depuis des milliards d'années, qui se font et se défont. Les simulations numériques et les caractéristiques des orbites de Phobos et Deimos, les lunes de Mars, indiquent un cycle de formation et de destruction de lunes et d'anneaux autour de Mars qui serait à l'œuvre depuis des milliards d'années.

Alors, ami passionné, que la Terre ait eu son ou ses anneau(x), pourquoi pas ?

A la prochaine !

Bye-bye !

Professeur Têtenlair