

Astéroïde en vue ? - 1/3

Le 2/07/2006, un astéroïde est passé à environ 432 821 km de la Terre. D'un point de vue cosmique, on peut autant dire qu'il nous a frôlé. Et si une roche gigantesque venait à percuter la Terre ?

Depuis toujours, l'hypothèse qu'un astéroïde frappe la Terre nourrit les craintes et laisse présager le pire. On a pu voir dans des films catastrophe comme Armageddon ou Deep Impact qu'une collision entre la Terre et un gros astéroïde produirait des dommages de grande envergure sur la planète. Cependant, ces films ne s'avèrent pas des sources d'information très sûres, tout le monde en conviendra. Mais le risque qu'un astéroïde croise la trajectoire de la Terre est-il concret ? Des enquêtes à ce sujet ont-elles été effectuées et surtout, ces recherches ont-elles menées à des découvertes inquiétantes ? C'est ce que ce texte tentera d'élucider.

Les astéroïdes

Les astéroïdes sont plus souvent qu'autrement des amas rocheux (surtout composés de nickel et de fer), des morceaux de planète ou des débris qui ne se seraient pas amalgamés aux planètes actuelles lors de la formation de l'univers. Ces astéroïdes ont généralement un diamètre pouvant aller d'une fraction d'un kilomètre à plus de 1000 kilomètres (environ 26 astéroïdes ont un diamètre de plus de 200 km). Par convention, on appelle les objets célestes faisant moins de 50 mètres de diamètre des "météorites". Plus de 7 000 astéroïdes ont été répertoriés, mais des milliers d'autres demeurent imperceptibles aux yeux (et aux télescopes) des humains. On retrouve la plupart de ces objets parcourant notre système solaire dans la ceinture d'astéroïdes située entre les planètes Mars et Jupiter. Cependant, vous serez peut-être rassurés d'apprendre que la masse totale de tous les astéroïdes parcourant le système solaire est inférieure à celle de la Lune (moi, ça me paraît quand même beaucoup, mais c'est vous qui voyez...).

Les géocroiseurs

Parmi tous ces astéroïdes parcourant notre système solaire, un petit nombre seulement possède une orbite qui croise celle de la Terre. Cependant, pour les astéroïdes ayant la fâcheuse particularité de croiser la trajectoire de notre planète bleue (ils seraient environ 2000), on a trouvé un nom. On les appelle "géocroiseurs", pour la simple et bonne raison qu'ils sont susceptibles de croiser la Terre un jour ou l'autre, lors d'un croisement des deux trajectoires. Plusieurs de ces géocroiseurs ont aussi été placés dans des catégories d'astéroïdes comme Apollo, Amor et Aten (selon leurs positions dans le système solaire), qui regroupent des astéroïdes dangereux qui pourraient entrer en collision avec la Terre. Le risque est donc bel et bien présent.

Y a-t-il des précédents ?

Ce qu'on peut dire, c'est qu'une telle situation s'est déjà produite sur Terre à plusieurs reprises. On n'a qu'à penser à ce qui s'est passé il y a de cela 65 millions d'années. Un astéroïde d'un diamètre de 6 à 14 km aurait percuté l'endroit que l'on connaît maintenant sous le nom de Golfe du Mexique, en creusant par le fait même un cratère de 180 km de large. Ce faisant, un séisme du tonnerre ainsi qu'un raz-de-marée gigantesque auraient été occasionnés. La matière en fusion provenant de l'astéroïde aurait provoqué des incendies majeurs sur un ou plusieurs continents et ceux-ci auraient produit une énorme quantité de poussière et de monoxyde de carbone dans l'atmosphère. On s'imagine alors assez bien les conséquences : Pollution de l'air, pluies toxiques ou encore refroidissement global de la planète, les rayons du soleil ne pouvant plus atteindre le sol. Le résultat est plutôt catastrophique : 80% des espèces vivantes sur la Terre disparurent, dont les dinosaures.

Astéroïde en vue ? - 2/3

La recherche

Ayant à coeur de savoir si un tel cataclysme pouvait un jour se reproduire, une équipe de chercheurs a récemment entrepris de déterminer le nombre d'objets célestes de plus de 1 km de diamètre pouvant percuter la Terre. On en a répertorié environ 2000. La raison pour laquelle cette recherche vise exclusivement des astéroïdes dont le diamètre est plus élevé que 1 km s'explique par le fait que c'est à partir de cette taille qu'une collision aurait des effets sur toute la planète. Pour vous donner un exemple concret, un astéroïde de 1 km de diamètre libérerait une énergie de un milliard de tonnes de TNT. Par comparaison, la bombe atomique larguée sur Hiroshima à la fin de la deuxième guerre mondiale a libéré une énergie comparable à... 20 000 tonnes de TNT. Et on peut dire que ce n'était quand même pas rien. À ces géo croiseurs déjà répertoriés s'ajoutent encore ceux que nous n'avons jamais aperçus, puisqu'ils n'auraient encore jamais passé devant la lentille d'un télescope, à cause d'une révolution autour du soleil très longue. En fait, on présume que l'on n'aurait répertorié que... 10% des géo croiseurs ! Heureusement, des appareils conçus expressément pour repérer des objets aussi menaçants ont été installés en un peu partout sur la planète.

Les statistiques

Des statistiques ont été dévoilées sur le sujet. On dit qu'une collision à effet global entre un astéroïde et la Terre se produirait en moyenne à tous les 100 millions d'années, mais ces chiffres, vous vous en doutez, relèvent plutôt du n'importe quoi. Selon les compagnies d'assurance, on aurait autant de chances d'être frappés par un astéroïde ou un météorite que de mourir dans un accident d'avion (1 chance sur 2 millions aux dernières nouvelles). Un astéroïde a-t-il déjà tué quelqu'un ? Surement, mais on n'a pas répertorié grand monde. Ce que l'on sait, c'est qu'un chien a été tué par une petite météorite en 1911, en Égypte. D'autres astéroïdes, de taille moins importante cette fois, ont tout de même causé de graves dommages sur la Terre. En 1908, par exemple, un objet de 30 mètres de diamètres a happé le sol de la Sibérie et a provoqué une onde de choc de la taille de Paris et ses environs, causant un vaste incendie. Encore heureux que ça se soit passé dans une zone inhabitée, mais imaginez tout ce qu'une telle collision aurait pu et pourrait entraîner si elle survenait dans une grande ville !

Les risques d'impact

Taille de l'astéroïde	Fréquence d'impact	Conséquence
Moins de 10m	--> 20 fois par an	--> Désintégration dans l'atmosphère
De 10 à 100m	--> De 10 à 1000 ans	--> Destruction d'une ville, raz-de-marée
100 m à 1 km	--> De 5000 à 300 000 ans	--> Cinq à cent millions de morts
Plus de 5 km	--> De 10 à 100 millions d'années	--> Hiver nucléaire, disparition de l'humanité

Les solutions

Si on venait à découvrir qu'un géo croiseur allait percuter la Terre, plusieurs solutions s'offriraient à nous. On pourrait par exemple faire exploser l'astéroïde alors qu'il est à une bonne distance de la Terre, afin de le faire dévier. Une autre solution serait de placer un moteur de fusée sur l'astéroïde afin de le propulser et de lui faire changer sa trajectoire. Ce ne sont que deux des nombreuses solutions qu'ont proposé les scientifiques, mais ce sont aussi les plus réalistes jusqu'à maintenant...

Astéroïde en vue ? - 3/3

Conclusion

On prévoit que des astéroïdes percuteront ou passeront tout juste à côté de la Terre dans un avenir assez proche, notamment en 2012, en 2028 et en 2032. Encore là, les scientifiques n'en sont qu'à des suppositions. Par contre, si une telle situation venait à se produire, des solutions s'offriraient à nous, bien qu'il serait insensé de dire qu'on pourrait éliminer tout risque. Continuons donc à espérer que le pire n'arrive pas, tout en se rappelant de temps en temps à quel point la vie est précieuse et qu'en aucun cas elle ne devrait être prise pour acquise... =)