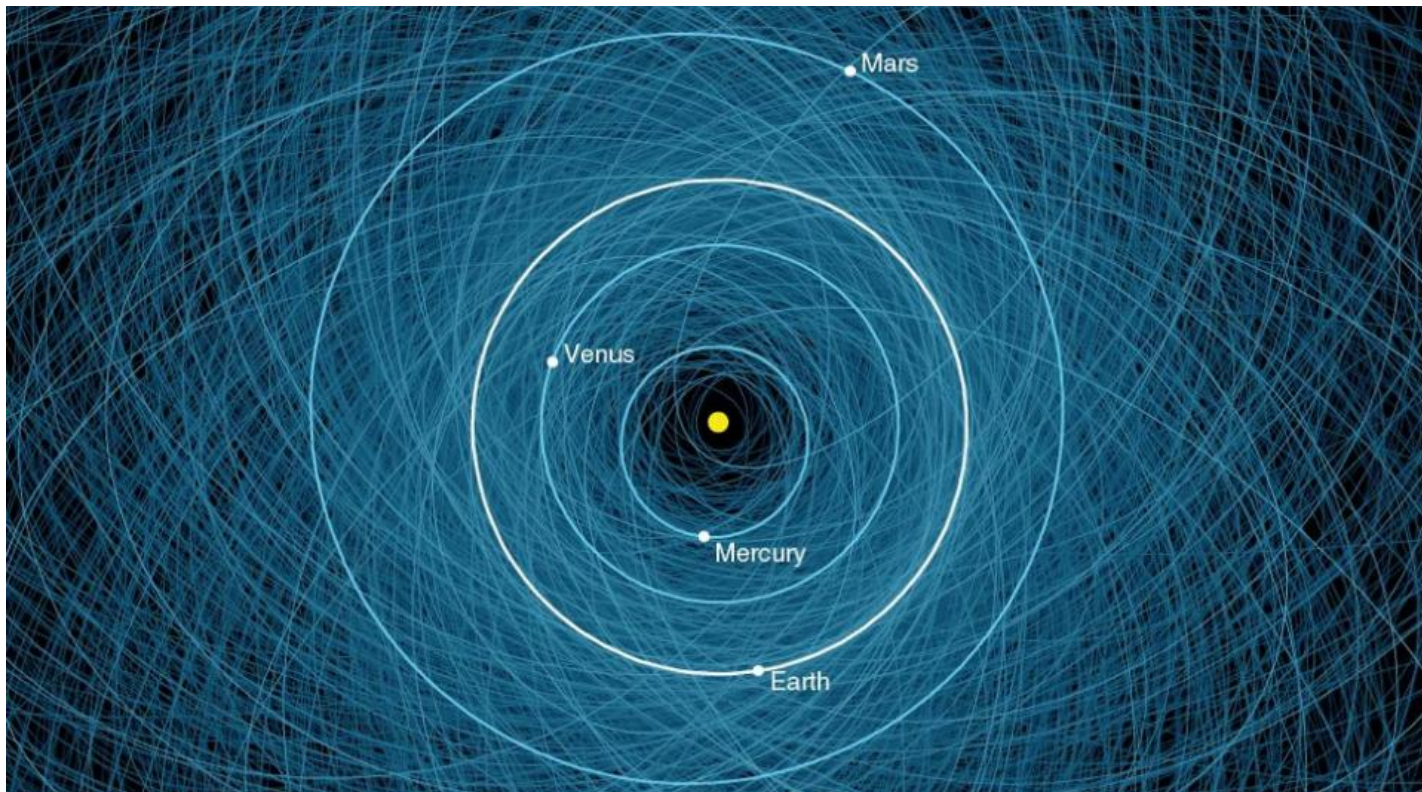


Les dernières techniques envisagées pour détruire les astéroïdes qui nous menaceraient



L'astéroïde Apophis pourrait s'approcher de la Terre en 2036. Selon des ingénieurs, astronautes et scientifiques, l'Onu devrait lancer une mission pour dévier sa course.

Avec Olivier
Sanguy

Atlantico : L'astéroïde Apophis pourrait s'approcher de la Terre en 2036. Selon des ingénieurs, astronautes et scientifiques, l'Onu devrait lancer une mission pour dévier sa course. Comment se prépare-t-on contre les menaces venues du ciel ? Quelles sont les méthodes utilisées selon la taille de l'objet ?

Olivier Sanguy : Il n'y a pas de missions pour dévier la course d'un astéroïde. Pour l'instant, la trajectoire d'Apophis est sûre et il n'y a pas de problème de collision. Plus on surveille un astéroïde, mieux on connaît sa trajectoire. Pour le moment, il a été suggéré qu'en 2029, lorsqu'il passera près de la Terre, on enverra une sonde.

Se protéger d'un impact d'astéroïde se fait en deux temps : **il faut faire le catalogue le plus exhaustif possible des astéroïdes qui menacent**, on les appelle les géocroiseurs. On est actuellement à 10 000 géocroiseurs répertoriés. On a catalogué plus de 90% des astéroïdes de plus d'1km de diamètre : une telle taille représente la fin de la civilisation humaine. Il faudrait arriver à détecter les astéroïdes d'une taille de 40 mètres, cette taille serait celle de l'astéroïde qui a créé [la Toungouska](#) en 1908.

Aujourd'hui, la stratégie de détection est améliorée, on veut descendre et être capable de détecter des astéroïdes de plusieurs dizaines de mètres. La météorite du Tcheliabinsk tombée en Russie en février 2013 a causé plusieurs blessés, preuve que cette science des impacts météorites est extrêmement concrète. Les programmes de surveillance se sont basés sur les cas que l'on connaît déjà. En voyant l'exemple de la Toungouska, on se rend compte qu'il peut y avoir des conséquences mondiales ou régionales.

La première étape est donc de détecter ces astéroïdes. La deuxième étape se fait en fonction du temps qu'on a pour dévier l'astéroïde mais le temps est basé sur la taille, car plus un objet est gros, plus on le voit venir de loin. On peut espérer voir venir les objets dangereux en plusieurs siècles ou en plusieurs décennies. On pourra alors appliquer des stratégies douces.

Si on change de quelques mètres d'un astéroïde qui s'approche de la terre sur plusieurs décennies, c'est des dizaines de milliers de kilomètres qu'on évite par rapport à l'impact. On peut aussi essayer de retarder ou d'accélérer l'astéroïde sur son orbite car la Terre se déplace sur son orbite.

Un astéroïde n'est pas évident à détruire. Il y a plusieurs familles d'astéroïdes : certains sont des corps cohérents mais d'autres sont des amoncellements de poussière et de roche et si on les fait exploser en morceaux, on ne sait pas ce qui va se passer. Ces stratégies sont étudiées de façon théorique par les plus grandes agences spatiales dans le monde et aussi par des initiatives privées telles que la B612 Foundation.

Certains scientifiques préconisent d'utiliser une bombe nucléaire pour neutraliser ces astéroïdes. Comment cela fonctionne-t-il ? Est-ce dangereux ?

Les petits astéroïdes arrivent très vite et les méthodes de déviation risquent de ne pas être adéquates car elles se comptent en décennies. Il ne s'agit pas de détruire l'astéroïde car c'est extrêmement dangereux. Quand une bombe atomique explose dans l'espace, elle va envoyer un rayonnement qui va vaporiser une partie de la surface de l'astéroïde et cette vaporisation va éjecter des matériaux devenus gaz de l'astéroïde. Cela va fournir une propulsion.

Ce qui est rassurant est que tout cela est étudié. Un organisme comme la B612 Foundation n'avance pas la fin de la civilisation humaine comme danger car on peut voir venir celle-ci. Le danger est plutôt les astéroïdes dans la catégorie des 10 à 40 mètres qui pourraient provoquer des tremblements de terre ou des tsunamis selon sa masse et l'endroit où il tombe.

Quels sont les programmes de surveillance pour anticiper ces menaces ?

Il y en a plusieurs, par exemple le Panstars. **Ils sont coordonnés pour établir une sorte de catalogue mondial de ces objets du système solaire.** Ces programmes reposent essentiellement sur des télescopes automatiques dont la coupole s'ouvre lorsque la nuit tombe pour prendre des photographies du ciel. Les photos sont ensuite comparées avec celles de la veille. Toute lumière qui a légèrement bougé par rapport aux autres est un suspect astéroïde.

Pour chaque méthode, combien de temps dure une mission de déviation?

Les missions de déviation se font en plusieurs décennies Le problème est que les astéroïdes sont de nature très différente.

Propos recueillis par Karen Holcman