

Ce que pourrait nous apprendre cette boule de métal de la taille de la Bretagne que la Nasa veut explorer



Avec son programme Discovery, la NASA va lancer Psyche en 2021, une nouvelle mission du nom de l'astéroïde de la taille de la Bretagne qui a été repéré dans le cosmos. Cet astéroïde, qui s'il était composé de fer et de nickel ferait des dégâts sur la planète Terre en cas de chute. Cette mission vise à mieux connaître cet astéroïde.

Avec Olivier
Sanguy

Atlantico : La NASA, via son programme Discovery a validé deux nouvelles missions la semaine dernière. Elles s'élanceront dans l'espace en 2021 et 2023. La mission de 2023, baptisée Psyche, en référence au nom d'un astéroïde présente dans le système solaire devra vérifier entre autre choses, la composition de cette dernière. Que pourrait nous apprendre cette mission ?

Olivier Sanguy : Psyche est une mission qui consiste à envoyer une sonde vers l'astéroïde du même nom, plus exactement 13 Psyche, qui se situe dans la ceinture d'astéroïdes entre les orbites de Mars et de Jupiter. D'une façon générale, les astéroïdes sont considérés comme des « laissés pour compte » de la genèse du Système solaire. Donc, l'étude de ces petits corps revient à examiner les conditions qui régnaient alors que les planètes étaient encore en phase de formation. La NASA estime ainsi qu'on peut ainsi déterminer ce qui s'est passé seulement 10 millions d'années après la naissance du Soleil. C'est une fenêtre sur le passé indispensable pour comprendre un scénario qui inclut la formation de notre propre planète, la Terre. De plus, comme toute mission vers des astéroïdes, il s'agit de mieux comprendre la nature et la composition de ces « cailloux » dont certains sont « baladeurs » et ont déjà frappé notre planète. Si un jour l'un d'entre eux se trouve à nouveau sur une trajectoire de collision, mieux les connaître sera très utile pour mettre au point les techniques visant à les dévier.

Les scientifiques parlent de la présence de fer et de nickel dans le noyau de cet astéroïde. Quelles pourraient-être les conséquences pour la Terre si la présence de métal était confirmée ?

Des observations au sol, avec des télescopes et des radars, indiquent en effet que Psyche est en majorité composé de fer et de nickel. Ce qui est intéressant c'est que le noyau de la Terre est aussi composé de fer (en majorité) et de nickel. Du coup, certains astronomes estiment que Psyche pourrait être un embryon de planète qui n'a jamais pu atteindre un développement complet. On théorise ainsi une collision avec un objet massif de la taille de Mars qui aurait arraché à ce monde en gestation ses couches externes, ne laissant que son noyau. Si tel est le cas, et le vérifier est l'un des objectifs de la mission, on pourra par extrapolation mieux comprendre la formation de notre monde.

La mission AIDA a été lancée par la NASA en coopération avec l'ESA en 2015. Elle vise à récolter des

données sur le détournement d'une astéroïde qui est susceptible de percuter la Terre par l'engin impacteur DART. En quoi ces deux missions sont-elles complémentaires ?

Psyche, comme d'autres missions d'étude d'astéroïdes, consiste à mieux connaître ses objets. Une mission comme AIDA (Asteroid Impact & Deflection Assessment mission) rentre un peu plus dans le vif du sujet pour ainsi dire... Il s'agit en effet de percuter volontairement la petite lune d'un astéroïde afin de mesurer les conséquences de cet impact. Bref, voir ce qu'on peut établir comme stratégie de déviation de trajectoire d'un objet qui menacerait de percuter la Terre. L'ESA (Agence Spatiale Européenne) devait fournir la sonde qui observerait l'impact d'une sonde de la NASA. Mais lors du conseil des ministres des pays membres de l'ESA à Lucerne en décembre dernier, ce projet n'a pas reçu le budget nécessaire. Il faudra voir si la NASA souhaite continuer toute seule.