


Pour imprimer les contenus Futura de manière optimale, nous vous recommandons d'utiliser la fonctionnalité de téléchargement PDF des contenus, accessible en cliquant sur le bouton  dans la barre d'outils du contenu.

20
ANS

— SCIENCES —

Ces deux astéroïdes proches de la Terre posséderaient des quantités de métaux qui dépassent les réserves terrestres

ACTUALITÉ

Classé sous : ASTÉROÏDE , EXPLOITATION MINIÈRE D'ASTÉROÏDES , CONQUÊTE SPATIALE

Publié le 25/10/2021

En vidéo : la future sonde Psyche survole l'étrange astéroïde du même nom



[EN VIDÉO] En vidéo : la future sonde Psyché survole l'étrange astéroïde du même nom. La Nasa offre un avant-goût de la mission Psyché, qui doit être lancée en 2023, autour de l'astéroïde du même nom. D'un diamètre estimé à 210 kilomètres, il est l'un des dix corps les plus massifs de la ceinture principale, entre Mars et Jupiter. C'est aussi l'un des plus étranges. De par sa composition essentiellement métallique, il est considéré comme le reste du noyau d'une ancienne planète. Pour les astronomes, une enquête sur le cas unique de Psyché s'impose. Ce fossile a beaucoup à dire sur nos origines.

Deux astéroïdes observables dans l'environnement proche de Jupiter présenteraient des caractéristiques physiques particulières : la quantité de métaux les composant excéderaient celles de la Terre. Ces découvertes pourraient mener à une exploitation minière des corps métalliques gravitant dans le système solaire.

✉ **Vous aimez nos Actualités ?**

Inscrivez-vous à la lettre d'information [La quotidienne](#) pour recevoir nos toutes dernières Actualités une fois par jour.

Les astéroïdes pourraient-ils devenir une ressource minière spatiale ? C'est ce que suggère une étude publiée le 1^{er} octobre dans *The Planetary Science Journal*, qui rapporte avoir observé et étudié deux astéroïdes riches en métaux, (6178) 1986 DA et 2016 ED85. Les deux corps seraient composés à 85 % de métaux et à 15 % de pyroxène, une famille de minéraux. Les diamètres conséquents des deux objets (3,1 km pour 1986 DA, entre 0,7 et 1,7 km pour 2016 ED85) en font des astéroïdes denses dont la masse en métaux pourrait excéder la quantité de ressources similaires disponible sur Terre.

Représentation 3D de l'astéroïde métallique (16) Psyché. © Nasa

D'impressionnantes caractéristiques

Pour étudier 1986 DA et 2016 ED85, les chercheurs ont eu accès à l'*Infrared Telescope Facility*, télescope infrarouge de la [Nasa](#) situé à proximité du Keck 2, à Hawaï. Grâce à l'instrument SpeX, une spectroscopie de 1986 DA a été réalisée afin d'en apprendre plus sur sa composition. L'astéroïde possède une masse de 2.84×10^{10} tonnes de fer, 2.48×10^9 tonnes de nickel et 1.57×10^8 de cobalt. Des traces de cuivre, rhodium ou d'or ont été détectées. En parallèle, les analyses spectrales de 2016 ED85 ont permis de déterminer une composition équivalente à celle de 1986 DA. L'étude dresse une comparaison avec un type rare de météorites alliant fer, nickel et silicates, appelées mésosidérites, partageant des similarités avec les astéroïdes précédemment cités.

Les deux astéroïdes sont des cibles de choix pour étudier leur composition car, relativement proches de la Terre, à environ 2,8 unités astronomiques (soit 2,8 fois la distance Terre-Soleil \approx 150 millions de kilomètres), en résonance orbitale avec Jupiter. Ces observations permettent de déterminer que les deux corps seraient originaires de la région extérieure de la ceinture d'astéroïde, située entre Mars et Jupiter.

Schéma de la ceinture d'astéroïde se situant entre Mars et Jupiter. © Joseph Olmsted, Nasa, ESA,

Astronomes et agences spatiales se tournent désormais plus régulièrement vers l'étude d'astéroïdes, objets permettant d'étudier à la fois l'origine et l'histoire du Système solaire, mais aussi d'envisager de possibles missions destinées à mettre en place un « minage » de ces objets célestes riches en métaux. La sonde Psyché, qui sera lancée en 2022, pourrait notamment se révéler être l'éclaireur de futures opérations d'exploitation de ces précieux corps, à des fins d'ingénierie terrestre.

Exploitation minière d'astéroïdes : la future étape de la conquête spatiale ?

La septième partie de l'étude, menée par le docteur Juan Sanchez et ses confrères, se veut explicite : « *1986 DA as a target for asteroid mining* » (littéralement « 1986 DA comme cible pour le minage d'astéroïde »). Car certains minerais trouvables sur 1986 DA et 2016 ED85 se révèlent extrêmement rares sur Terre, à l'image du palladium, du platine ou du rhodium. Certains y voient donc, au-delà des intérêts liés à l'exploitation de telles ressources, une véritable manne financière pouvant s'élever à plusieurs dizaines de milliards de dollars.

La sonde Psyché partira explorer l'astéroïde du même nom en 2022. © Nasa, JPL-Caltech

À l'heure actuelle, le scénario de l'exploitation des astéroïdes à des fins financières ou industrielles reste de l'ordre de la science-fiction. Néanmoins, de prochaines missions pourraient nous en apprendre plus sur ces *NEA* (pour *Near Earth Asteroids*). Après son départ en août 2022, la sonde Psyché partira

explorer l'astéroïde du même nom, se situant à 2,7 unités astronomiques. Ce dernier, (16) Psyché, est classé dans le type M (pour Métal), étant composé à 90 % de métaux. Avec son diamètre de 200 km, l'objet suscite déjà l'intérêt des scientifiques depuis 170 ans. La sonde n'atteindra son objectif qu'en 2026 : il faudra donc attendre encore avant de voir les premières compagnies minières s'implanter sur les astéroïdes du système solaire.

 **Intéressé par ce que vous venez de lire ?**

Abonnez-vous à la lettre d'information **La quotidienne** : nos dernières actualités du jour. [Toutes nos lettres d'information](#)

S'ABONNER

 **Lien externe**



 **Définitions associées**

