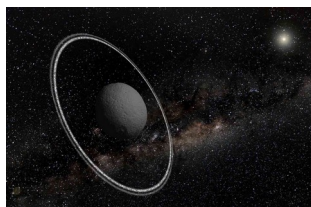


Communiqué de presse

Les anneaux "de poche" de l'astéroïde Chariklo évoluent



Crédit : L. Maquet, Observatoire de Paris - PSL

Découverts en 2013, les deux mini anneaux de l'astéroïde Chariklo montrent aujourd'hui des signes d'évolution dans leur structure et leur opacité. Réalisée grâce au télescope spatial James Webb (JWST), cette découverte impliquant des chercheurs de l'Observatoire de Paris - PSL, du CNRS, de Sorbonne Université et de l'Institut polytechnique des sciences avancées (IPSA) fait l'objet d'une publication scientifique dans la revue *Science Advances*, le 9 septembre 2026.

Contacts scientifiques

Observatoire de Paris - PSL

Bruno Sicardy
Professeur émérite des
universités SU au LTE
+33 (0) 1 40 51 23 34
[bruno.sicardy](mailto:bruno.sicardy@observatoiredeparis.psl.eu)
@observatoiredeparis.psl.eu

Damya Souami
Chargée de recherche CNRS
au LIRA
+33 (0) 1 45 07 77 33
[damya.souami](mailto:damya.souami@observatoiredeparis.psl.eu)
@observatoiredeparis.psl.eu

Josselin Desmars
Enseignant-chercheur IPSA
au LTE
+33 (0) 1 45 07 22 67
[josselin.desmars](mailto:josselin.desmars@observatoiredeparis.psl.eu)
@observatoiredeparis.psl.eu

Contact presse

Observatoire de Paris - PSL

Frédérique Auffret
+33 (0) 1 40 51 20 29
+33 (0) 6 22 70 16 44
[presse.communication](mailto:presse.communication@observatoiredeparis.psl.eu)
@observatoiredeparis.psl.eu

À quelque deux milliards de kilomètres de la Terre, Chariklo est un "centaure", appartenant à une population de petits corps du Système solaire externe dont les orbites se situent entre celles des planètes géantes. Avec un rayon d'environ 125 km, il est le plus grand centaure actuellement connu.

En 2013, une occultation stellaire – le passage de Chariklo devant une étoile lointaine – avait permis de découvrir, à la surprise générale, deux anneaux fins autour de cet objet : une découverte qui allait bouleverser notre vision des petits corps du Système solaire. Situés à environ 390 et 405 km de son centre, ils ne mesurent que quelques kilomètres de large.

Le 18 octobre 2022, une équipe scientifique internationale menée par l'Institut d'astrophysique d'Andalousie (IAA-CSIC) a de nouveau utilisé cette technique, mais cette fois avec le JWST. Il s'agissait de la première occultation stellaire spécifiquement planifiée et observée avec succès avec le télescope spatial James Webb. Grâce à sa capacité à observer dans le proche infrarouge, jusqu'à environ 5 micromètres, le JWST a permis d'étudier les anneaux à des longueurs d'onde jusqu'alors inaccessibles depuis le sol.

Le résultat est particulièrement frappant : la position des deux anneaux n'a pas changé, mais leurs propriétés, elles, semblent avoir évolué. L'anneau intérieur C1R apparaît désormais environ 50 % plus opaque qu'auparavant. À l'inverse, l'anneau extérieur C2R présente un signal beaucoup plus faible : son épaisseur équivalente apparaît réduite d'environ 60 % par rapport à 2017.

Ces variations ne semblent pas pouvoir être simplement attribuées au fait que le JWST ait observé une portion différente des anneaux. Elles témoigneraient donc d'une évolution réelle du système. Pour C2R, l'affaiblissement pourrait traduire une perte progressive de matière, tandis

que l'augmentation de l'opacité de C1R pourrait résulter d'un apport de matière ou de collisions fragmentant des particules plus grosses en une multitude de grains plus fins.

Cette nouvelle observation apporte une pièce importante au puzzle de l'origine, de la stabilité et de l'évolution des mini anneaux de Chariklo.

De futures occultations, notamment dans le domaine visible, permettront de déterminer si les changements observés se poursuivent et de distinguer définitivement s'il s'agit d'une évolution temporelle ou bien des effets liés à la longueur d'onde.

Référence

Ces travaux font l'objet d'un article intitulé *"JWST stellar occultation reveals unexpected changes in Chariklo's ring system"*, par Pablo Santos-Sanz et al., qui paraît dans la revue *Science Advances*, le 9 septembre 2026.

DOI : <https://doi.org/10.1126/sciadv.aeh4794>

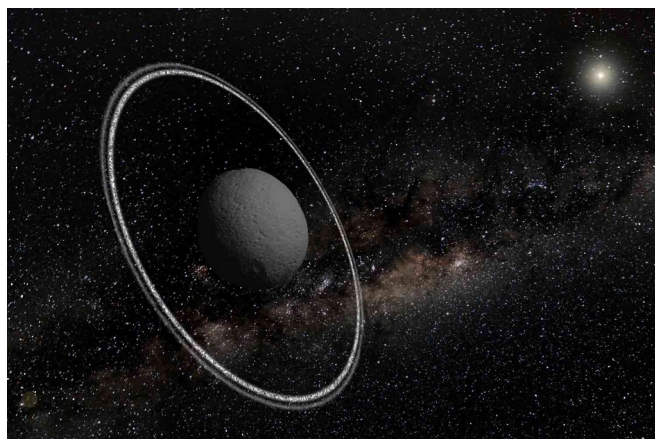
Ces travaux s'inscrivent dans le cadre du projet de recherche ANR "Roche" (ANR-23-CE49-0012) dirigé par le Laboratoire Temps Espace de l'Observatoire de Paris - PSL. Ce projet vise à mieux comprendre l'environnement et les interactions des petits corps du Système solaire. Ils relèvent aussi du projet ERC "Lucky Star" (2015 - 2021) portant sur les occultations stellaires, rassemblant des équipes françaises, espagnoles et brésiliennes.

Pour en savoir plus

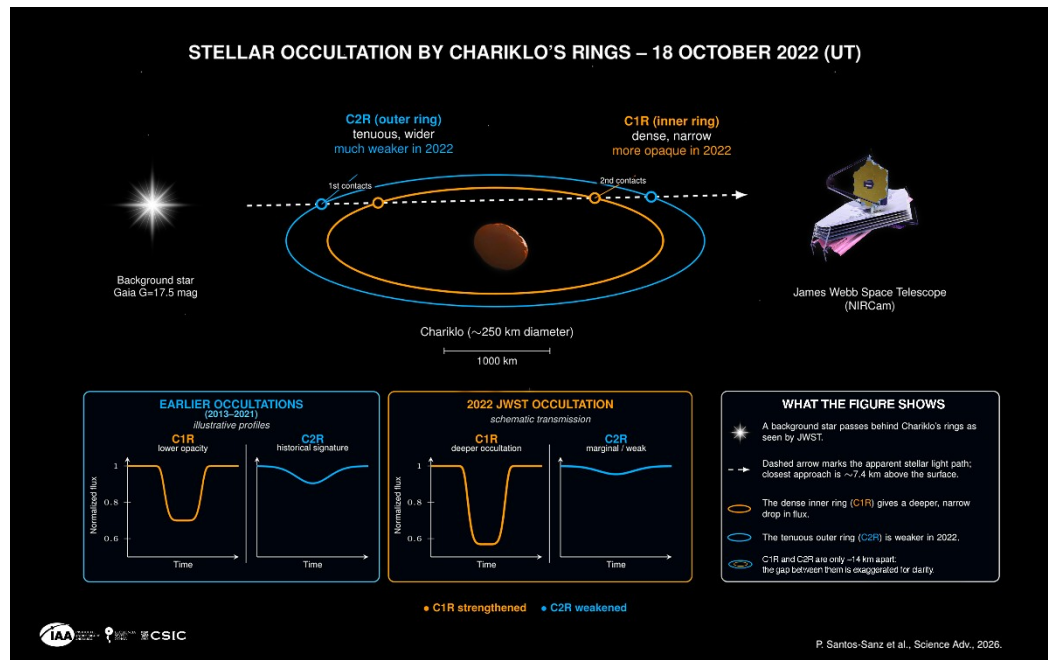
Le communiqué de presse de l'Institute of Astrophysics of Andalusia (IAA-CSIC) : *"James Webb Space Telescope discovers that Chariklo's invisible rings are changing"*

<https://www.iaa.csic.es/noticia/jwst-descubre-invisibles-anillos-chariklo-cambiando>

Illustrations



Légende : Représentation artistique du centaure Chariklo et de son système d'anneaux. Le point lumineux situé dans le coin supérieur droit représente le Soleil tel qu'il est visible depuis la distance à laquelle se trouve Chariklo.
Crédit : L. Maquet, Observatoire de Paris - PSL

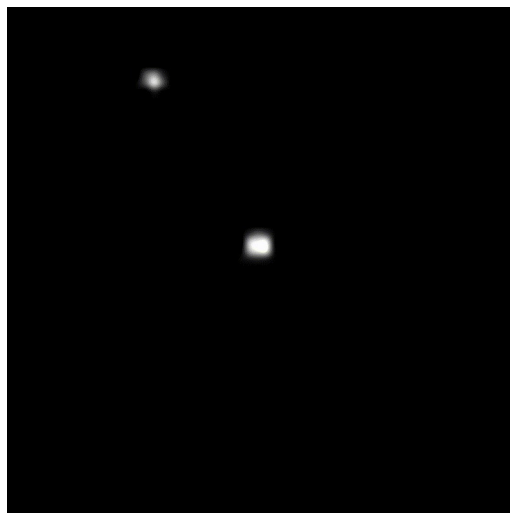


Légende : Représentation schématique de l'occultation stellaire par les anneaux de Chariklo, observée avec le télescope spatial James Webb (JWST) le 18 octobre 2022. La comparaison avec des occultations précédentes révèle des variations opposées entre les deux anneaux : C1R présente un signal plus intense, tandis que C2R semble nettement plus faible.

Crédit : Yücel Kılıç, Pablo Santos-Sanz and Celia Navas (IAA-CSIC)

Infographie mise à disposition en téléchargement par l'IAA-CSIC :

https://drive.google.com/file/d/1hHNsLmisGA8dNDiaXRbfWHMxryyRSF7X/view?usp=drive_link



Légende : Capture d'écran montrant l'occultation par Chariklo, capturé par le JWST.

GIF animé mis à disposition en téléchargement par l'IAA-CSIC :
[https://drive.google.com/file/d/1og-MmR5ao7aFWmqZgt_v4a7ILMoB3IrV/view?
usp=drive_link](https://drive.google.com/file/d/1og-MmR5ao7aFWmqZgt_v4a7ILMoB3IrV/view?usp=drive_link)
Crédit : NASA, ESA, CSA, Pablo Santos-Sanz and Nicolás Morales (IAA-CSIC).