

**Zeitschrift:** Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique  
**Herausgeber:** Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique  
**Band:** - (2006)  
**Heft:** 70

**Artikel:** Le trident de Neptune  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-551766>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

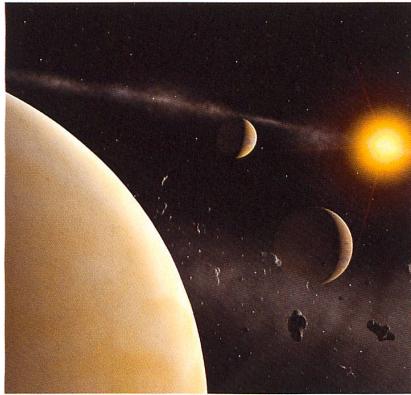


Illustration du système planétaire autour de l'étoile HD 69830.

## Le trident de Neptune

Onze ans après avoir découvert la première planète extrasolaire, les astronomes de l'Observatoire de l'Université de Genève enrichissent à nouveau le catalogue des exoplanètes. Avec leurs collègues de l'Université de Berne et de plusieurs instituts européens, ils ont détecté un système planétaire autour de l'étoile HD69830. Ce sont les caractéristiques de ce système qui retiennent l'attention : elles en font le plus proche parent de notre système solaire jamais observé à ce jour, même s'il s'agit davantage d'un cousin éloigné que d'un frère. Surnommé « Le trident de Neptune », ce système contient deux planètes rocheuses et une planète gazeuse en orbite autour d'une étoile à peine moins massive que le Soleil. Avec, respectivement, une masse d'environ 10, 12 et 18 fois celle de la Terre, elles sont de dimension comparable à Neptune. D'après la NASA, ce système possède également une ceinture d'astéroïdes.

La plus massive des planètes, probablement composée d'un noyau rocheux et entourée d'une importante atmosphère, se trouve dans la zone d'habitabilité de HD69830, soit la zone ni trop proche ni trop éloignée de l'étoile où l'on pourrait trouver de l'eau liquide sur une planète de type Terre. Mais la pression et la température régnant sur la planète en question sont telles que l'eau s'y trouve dans un état dit supercritique, ni liquide ni gazeux.

La finesse des observations européennes laisse entrevoir la prochaine étape clé de l'exoplanétiologie : la découverte d'une planète de type Terre dans la zone d'habitabilité d'une étoile. pm

*Nature*, vol. 441, p. 305 (2006)  
*Astronomy & Astrophysics*, à paraître

## Fertilisation des prairies alpines : effets à long terme

Une parcelle située près de Grindelwald (BE) et utilisée depuis plus de 70 ans à des fins d'expérimentation agricole s'est révélée être une chance pour la recherche environnementale. Elle a permis des observations à long terme dans une région préservée. Le projet a démarré dans les années 1930, lorsque le botaniste bernois Werner Lüdi a cherché à rendre les prairies alpines maigres plus productives. Le chercheur a appliqué diverses méthodes de culture et a utilisé de la fumure et de la chaux. Les brèves interventions de l'époque déplacent leurs effets encore aujourd'hui. Les anciennes surfaces maigres et acides dotées d'une végétation diversifiée ont laissé la place à des prairies grasses. Une étude de Thomas Spiegelberg, Otto Hegg et d'autres auteurs, parue dans la revue *Ecology*, montre que l'ajout de chaux n'a pas seulement contribué à augmenter la teneur en calcium du sol mais a modifié durablement sa composition microbienne. Il y avait ainsi plus de substances nutritives dans le sol, et les plantes qui en avaient besoin en ont directement profité. D'anciennes espèces comme la campanule barbue, l'orchis blanchâtre ou la benoîte des montagnes ont fortement diminué, alors que l'arnica a disparu. Ce qui montre que l'écosystème réagit aux interventions humaines sur une longue période et ne retrouve son état d'origine que lentement voire jamais. Urs Steiger



Observations à long terme de l'écosystème près de Grindelwald (BE).

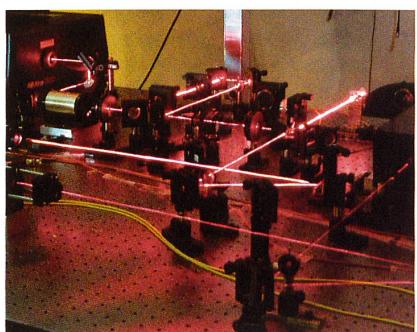
Priska Ketterer

## Téléportation quantique : la science rejoint la fiction

La science fait un pas de plus vers la fiction avec le nouvel exploit réalisé par des chercheurs de la section de physique de l'Université de Genève (UNIGE) : Nicolas Gisin et ses collègues viennent d'effectuer une téléportation quantique dans des conditions « ordinaires ».

Dans leur expérience, les chercheurs transfèrent une information d'un point à un autre, comme pour un fax ou un e-mail. Il n'est pas ici question de signaux numériques, mais d'une propriété d'un photon transférée sur un autre. Plus intéressant, cette propriété se trouve modifiée dès qu'une personne autre que le destinataire intercepte la transmission. La méthode de téléportation quantique ouvre donc des perspectives intéressantes en matière de cryptographie et intéressera assurément les entreprises concernées par le transfert sécurisé d'informations. L'équipe de Nicolas Gisin n'en est pas à son coup d'essai. En janvier 2003, elle avait réalisé une téléportation sur 2 kilomètres – la plus longue de l'histoire. En juin dernier, elle a récidivé, sur un parcours moins long (800 mètres), mais en utilisant un câble de fibres optiques standard

pour téléporter l'information entre le laboratoire de l'UNIGE et le central de Swisscom de Plainpalais. Les chercheurs ont ainsi réussi à passer d'une expérience *in vitro* à une pratique *in vivo*, plus proche des conditions que réclamerait cet exercice s'il devenait usuel. Ces résultats ne représentent pas qu'un nouveau pas dans le secteur de la physique quantique mais constituent aussi une étape supplémentaire dans le développement de la cryptographie quantique. Elisabeth Gordon



Prise de vue du début de l'expérience.

unige.ch