

# Une clé pour comprendre l'énigme de l'hélium 3

Autor(en): **Roth, Patrick**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): - **(2008)**

Heft 76

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-970774>

## **Nutzungsbedingungen**

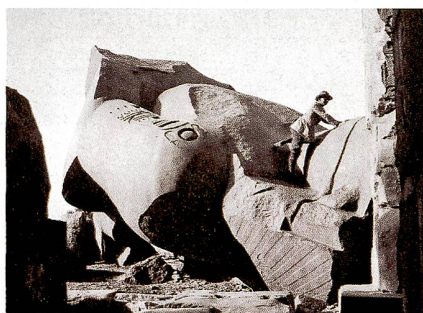
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Fonds Paul Collart / jml/ich

Le temple de Ramsès à Louxor. Photo tirée de la succession de l'archéologue Paul Collart (1902-1981).

## L'archéologie suisse dans le monde

Avec 45 volumes publiés depuis 2002, la collection « Le savoir suisse » éditée à Lausanne est devenue une encyclopédie de référence sur la Suisse. Elle permet à des scientifiques réputés de mettre à la portée de tous leurs recherches dans les secteurs les plus divers, politique, société, histoire, économie, nature et environnement, sciences et technologies ainsi qu'art et culture. Elle comprend également des biographies ou des livres d'opinion comme celui du criminologue et policier neuchâtelois Olivier Guéniat sur la délinquance des jeunes. Et certains titres sont parus en allemand chez Haupt à Berne.

« L'archéologie suisse dans le monde », l'un des derniers ouvrages publiés, prend, pour la première fois, la mesure de l'ensemble des travaux des archéologues suisses à l'étranger, dans les pays méditerranéens, mais également en Afrique, en Asie et en Amérique du Sud. Pierre Ducrey, son auteur, a été professeur d'histoire ancienne à l'Université de Lausanne de 1974 à 2005 et a travaillé en Grèce pendant plus de 40 ans. Cet inventaire des découvertes parfois extraordinaires des archéologues suisses à l'étranger évoque aussi les débuts de l'archéologie helvétique au début du XIXe siècle, les difficultés auxquelles sont confrontées, en raison du fédéralisme, les recherches archéologiques hors de Suisse, ainsi que la politique de recherche. Pour gagner en efficacité, l'auteur plaide en faveur d'une coordination nationale, d'une mise en commun des ressources ainsi que d'une meilleure information réciproque. Il regrette aussi qu'aucun catalogue recensant les publications sur l'archéologie suisse à l'étranger n'ait vu le jour jusqu'ici. **uha** ■

Pierre Ducrey: « L'archéologie suisse dans le monde », collection « Le savoir suisse », Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 2007, 149 pages, CHF 17,50.

## « Drogue du violeur »: le cerveau finit par s'adapter

Le GHB est une substance psycho-active, mieux connue sous le nom de « drogue du violeur »: certains hommes l'utilisent en effet pour diminuer la résistance de leur victime en leur en administrant à leur insu.

L'équipe de recherche du professeur Christian Lüscher du Département des neurosciences fondamentales de l'Université de Genève a découvert que le cerveau finit par développer une tolérance au GHB et qu'une consommation régulière entraîne une réduction de l'effet stupéfiant. Ce phénomène est dû à la façon dont le GHB active le centre de récompense du cerveau, le système mésolimbique. Un mécanisme que les chercheurs genevois ont réussi à mettre en évidence.

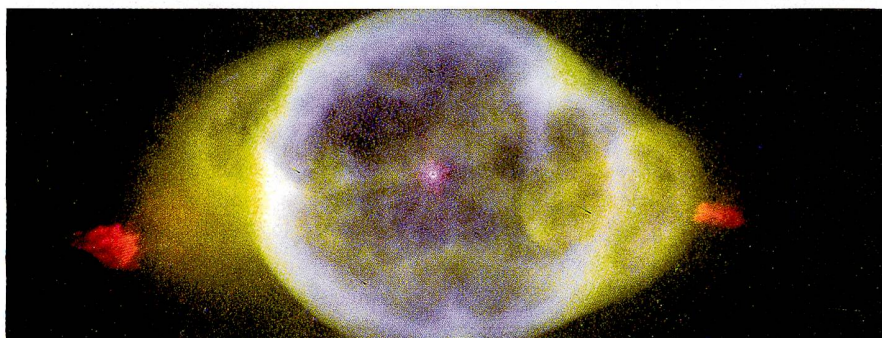
Le système mésolimbique combine deux types de neurones: les cellules dopaminergiques qui libèrent de la dopamine, et les neurones inhibiteurs qui régulent ou empêchent la décharge

de dopamine. La dopamine fonctionne comme un signal d'apprentissage: elle induit un renforcement du comportement, soit l'envie de recommencer, chaque fois qu'elle est libérée dans le cerveau.

Le GHB a la particularité de fonctionner comme un neurotransmetteur aussi bien au niveau des neurones inhibiteurs que des cellules dopaminergiques. Mais comme les neurones inhibiteurs sont plus sensibles que les cellules dopaminergiques, l'effet renforçant varie selon la concentration de GHB. Si cette dernière est faible et épisodique, seule l'activité des neurones inhibiteurs diminue. Du coup, les cellules dopaminergiques libèrent plus de dopamine. Une concentration importante et chronique de GHB, en revanche, inhibe aussi les cellules dopaminergiques et la décharge de dopamine cesse. **Catherine Riva** ■

*Nature Neuroscience*, vol. 10, pp. 1559-1568

## Une clé pour comprendre l'énigme de l'hélium 3



ESA/NASA

La nébuleuse planétaire NGC 3242 rejette une grande quantité d'hélium 3 dans la matière interstellaire.

Des astronomes cherchent depuis des décennies à savoir pourquoi la quantité d'hélium 3 contenue dans l'Univers est nettement plus faible que ce que prédisent les modèles classiques d'évolution stellaire.

Cette part d'hélium 3 aurait dû augmenter fortement depuis le Big Bang par des processus de fusion dans les étoiles. Quand une étoile comme notre Soleil s'apprête à mourir, une grande partie de l'hélium 3 qu'elle a fabriqué devrait en effet être rejetée dans l'espace. Or la part d'hélium mesurée dans notre Galaxie aujourd'hui est pratiquement la même qu'au moment du Big Bang.

Corinne Charbonnel, astrophysicienne à l'Observatoire de l'Université de Genève et Jean-Paul Zahn, chercheur à l'Observatoire de Paris,

ont développé un nouveau modèle physique qui permet de résoudre cette énigme. L'hélium 3 pourrait être transporté par « circulation thermohaline » puis détruit dans la zone de fusion à l'intérieur des étoiles.

Ce phénomène ressemble à la circulation océanique provoquée par les variations de la salinité de l'eau de mer. Le modèle des chercheurs permet également d'expliquer les exceptions. On trouve en effet dans quelques rares cas une part importante de <sup>3</sup>He dans les couches externes d'une étoile en fin de vie. « Un fort champ magnétique fossile doit inhiber la circulation thermohaline dans quelques étoiles », explique Corinne Charbonnel. **Patrick Roth** ■

*Astronomy & Astrophysics* (2007), vol. 467, pp. 15-18, et vol. 476, pp. 29-32.