

**Zeitschrift:** Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique  
**Herausgeber:** Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique  
**Band:** - (2005)  
**Heft:** 65

**Artikel:** Hominidé reconstitué par ordinateur  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-971165>

#### 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>**

## Les aventuriers de la « cité perdue »

Au milieu de l'océan Atlantique se dresse une « cité perdue » : des tours blanches, à l'architecture fantastique, s'y élèvent à plus de soixante mètres du sol. Siège d'une vie intense, elle passionne les chercheurs bien plus que la mythique Atlantide. Et pour cause : les conditions régnant dans ce biotope particulier sont supposées très proches de celles qui ont vu l'apparition de la vie sur Terre.

La « cité perdue » se trouve à 15 kilomètres de la ride médio-atlantique, par 900 mètres de fond et 30° de latitude nord. A cet endroit, une série de failles ramène à la surface des roches du manteau terrestre. Les interactions entre l'eau de mer et ces roches libèrent des fluides riches en méthane et en hydrogène. Leur température varie entre 40 et 90°C, leur pH entre 9 et 11. Le contact de ces fluides avec l'eau de mer provoque la précipitation de carbonate de calcium et la formation de concrétions pouvant atteindre plusieurs dizaines de mètres de hauteur. Celles-ci abritent un écosystème principalement composé d'Archaea. Ces organismes unicellulaires anaérobies, spécialistes des milieux de vie extrêmes,



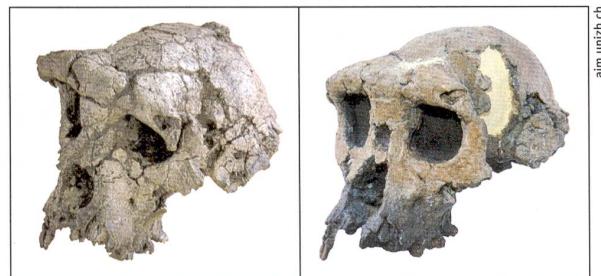
Les tours de calcaire abritent une vie intense.

intéressent les chercheurs au plus haut point : ils pourraient révéler de précieux indices sur les premières formes de vie. Des escargots et des moules peuplent également ces étranges édifices.

En collaboration avec des scientifiques américains, des chercheurs de l'EPFZ, soutenus par le Fonds national suisse, ont eu la chance de participer à la découverte et à l'étude de ce biotope, unique à ce jour. pm

*Science*, vol. 307, pp. 1420–1422; 1428–1434 (2005)

## Hominidé reconstitué par ordinateur



Le crâne de Toumaï avant et après la reconstitution.

sible grâce au crâne de Toumaï, retrouvé il y a quelques années dans le désert tchadien du Djourab. Grâce à une reconstitution virtuelle en trois dimensions du fossile, les chercheurs ont pu montrer que le crâne se différenciait de celui d'un anthropoïde et appartenait déjà aux hominidés. Le crâne de Toumaï présente toutes les caractéristiques d'un bipède : une face relativement courte et droite et un trou occipital bien orienté vers le bas, par où pénètre une colonne vertébrale droite. Son cerveau qui n'est pas plus grand que celui d'un chimpanzé le distingue toutefois des autres hominidés.

Le crâne de Toumaï est tellement déformé et fossilisé qu'on ne peut pas le démonter sans l'endommager. C'est pourquoi il a été reconstitué au moyen de la tomographie par ordinateur. Les deux chercheurs ont ensuite divisé le crâne virtuel en une centaine de pièces que chacun a de nouveau rassemblées de son côté, selon des critères géométriques et des critères biologiques. Les quatre résultats sont semblables, ce qui est une garantie de fiabilité. Pour s'assurer de la cohérence du résultat, les scientifiques ont tenté de donner une forme anthropoïde aux pièces rassemblées, mais sans succès. em

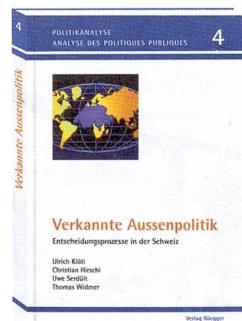
*Nature*, volume 434, pp. 755–759

## La diplomatie suisse est plus efficace qu'on ne le croit

Ces dernières années, l'importance de la politique étrangère suisse s'est fortement accrue. Une analyse des processus montre que lorsqu'il s'agit de prendre des décisions en matière de politique extérieure, les institutions suisses responsables savent se montrer efficaces. « On ne constate, dans la plupart des cas, pas la même lenteur que dans les autres processus décisionnels de la démocratie helvétique », affirme Uwe Serdült.

Le politologue a examiné ces processus dans le cadre du Programme national de recherche « Fondements et possibilités de la politique extérieure suisse », avec Ulrich Klöti, Christian Hirschi et Thomas Widmer. Les résultats sont maintenant disponibles sous forme d'ouvrage. Même si le Conseil fédéral et l'administration restent les acteurs principaux des affaires extérieures, l'Exécutif a reconnu l'importance d'étayer au niveau de la politique intérieure les dossiers délicats comme la politique européenne. Les scientifiques ont ainsi constaté un meilleur échange d'informations avec le Parlement (notamment avec les Commissions des affaires étrangères) que lors des années précédentes.

L'étude indique aussi une tendance à l'internationalisation de la politique étrangère, même si l'Europe reste pour la Suisse le principal partenaire. De temps à autre, la diplomatie helvétique surestime son influence sur la scène internationale. La Suisse n'est par exemple presque jamais invitée à participer à la rédaction finale de traités multilatéraux : le plus souvent, les grandes puissances restent entre elles. Pourtant, au sein de l'administration fédérale, des groupes de travail continuent de marchander chaque mot. Or cette dépense d'énergie ne correspond pas à l'influence helvétique sur le résultat final des négociations. Peter Haenger



\*Ulrich Klöti et al.,  
*Verkannte Aussenpolitik – Entscheidungsprozesse in der Schweiz*  
(Politique étrangère méconnue – processus de décision en Suisse), Rüegger Verlag, Zurich.  
Cet ouvrage est uniquement disponible en allemand.