DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

# SIAMOIS CRANIOPAGES, EMBARDÉES MUSICALES, MYSTÈRES DES FONDS MARINS, LANCES EN BOIS

*Publié le 11 mai 2025*



par Daily Science

Des **siamois par le crâne à Bruxelles**, embardées **vocales** pendant l'Antiquité, 99,999 % des **grands fonds marins** restent inconnus, les plus anciennes **lances en bois** sont en réalité néandertaliennes, donc moins anciennes que ce qu'on pensait…

À la rédaction de Daily Science, nous repérons régulièrement des informations susceptibles d'intéresser (ou de surprendre) nos lecteurs et lectrices. À l'occasion de notre dixième anniversaire, nous relançons deux fois par mois notre rubrique du week-end « les yeux et les oreilles de Daily Science ». Avec, pour celle-ci, et à la demande de notre lectorat, un regard plus international.

## Siamois craniopages

On classe les jumeaux siamois selon l'endroit où ils sont attachés. L'un des cas les plus rares est celui des craniopages, comme le spécimen exposé au musée de la médecine de l'Université Libre

de Bruxelles. C'est ce que relate notre application gratuite Trezoors, disponible dans les stores iOS et Android.

Trezoors est une application qui invite à découvrir les trésors des musées universitaires de Bruxelles et de Wallonie. Chaque trésor présenté est soit visible dans les salles des musées, soit précieusement conservé dans les réserves de ces institutions. L'application Trezoors est actualisée plusieurs fois par semaine. À télécharger sans attendre!

## Embardées vocales pendant l'Antiquité

Dans l'Antiquité, les philosophes et les artistes considéraient la symétrie et la perfection comme des vertus ultimes. Toutefois, ils reconnaissaient aussi que la nature et l'humanité ne pouvaient pas toujours se conformer à cette vision...

Ainsi, les compositeurs grecs et romains de l'Antiquité attendaient-ils des chanteurs qu'ils passent mélodieusement d'une hauteur parfaite à une hauteur imparfaite pendant certains accompagnements instrumentaux.  Pour identifier ces « embardées vocales », le Dr Dan Baciu, de l'université technique de Munster (Allemagne), a réalisé une analyse mathématique de 61 compositions de l'Antiquité.

Selon ses travaux, les musiciens de l'époque préféraient l'intonation pure. Mais ils avaient aussi un sens aigu de ses limites combinatoires sur les instruments à cordes de longueur fixe, comme les lyres.

Son analyse montre que les compositeurs privilégiaient sept tons purs dans la musique instrumentale. Ils cherchaient donc à maintenir des intervalles entre les notes, qui correspondent à des rapports de nombres entiers. Pour ce faire, le chercheur pense que les chanteurs devaient « s'écarter » de cette pureté quand ils étaient accompagnés, se faufilant entre les tons parfaits et imparfaits pour préserver la perfection instrumentale.

Ces « embardées vocales » illustreraient la vision complexe de l'univers qui prévalait à cette époque, et ce  dans divers domaines. Une complexité qu'on retrouve également dans la compréhension des atomes par les philosophes de l'Antiquité. Celle-ci acceptait que les particules présentent une légère non-linéarité.

## 99,999 % des grands fonds marins restent inconnus

L'océan subit de plein fouet le changement climatique provoqué par l'homme. Si l'on connaît bien l'impact du réchauffement de la planète sur la surface de la mer et les eaux peu profondes, on connaît moins bien son influence sur les grands fonds. Or, l'humanité ne connait quasi rien des grands fonds marins. Nous en aurions observé directement moins de 0,001 %. « Soit une superficie grande comme  un dixième de la taille de la Belgique », indiquent des scientifiques américains.

« Plusieurs études ont déjà utilisé l'altimétrie par satellites pour cartographier à distance la topographie des fonds marins », précise l'équipe de chercheurs. « Pourtant, les données visuelles issues de l'observation directe ont une valeur incroyable », estiment-ils. Ils évaluent ici le peu de choses que les gens ont vu de la zone benthique mondiale, dont la profondeur est égale ou supérieure à 200 mètres.

Ils ont comparé 43 681 enregistrements provenant d'expéditions en submersible menées par 14 pays dans 120 zones économiques exclusives (ZEE) et en haute mer. Dans le meilleur des cas, les données capturaient 0,001 % du fond marin.

Katherine Bell et ses collègues ont également remarqué des disparités géographiques dans les

données collectées. La plupart des expéditions ont eu lieu dans les ZEE situées à moins de 200 milles nautiques des États-Unis, du Japon et de la Nouvelle-Zélande. Or, ces trois pays, ainsi que la France et l'Allemagne, ont effectué ensemble 97,2 % de toutes les plongées.

« Cet échantillon restreint et biaisé pose problème lorsqu'il s'agit de caractériser, de comprendre et de gérer un océan mondial », écrivent les auteurs. Leurs calculs montrent qu'il faudrait plus de 100 000 ans pour visualiser les fonds marins in situ, même si 1 000 plates-formes dans le monde entier commençaient à couvrir chacune une zone de 3 kilomètres carrés par an.

« Ces estimations illustrent la nécessité d'un changement fondamental dans la manière dont nous explorons et étudions les grands fonds marins. Outre l'accélération de la collecte de données visuelles, la communauté des grands fonds marins doit identifier un ensemble ciblé de sites qui, une fois explorés, combleront les lacunes et créeront la première caractérisation biogéographique impartiale et statistiquement représentative de l'ensemble des grands fonds marins »

## Les plus anciennes lances en bois sont néandertaliennes

Les plus anciennes lances en bois connues à ce jour sont en réalité 100 000 ans plus jeunes qu'on ne le pensait. Tel est le résultat d'une nouvelle étude menée sur des échantillons provenant du site archéologique de Schöningen 13II-4, en Allemagne. Si cela se confirme, cela indique que les lances en question ont été utilisées par les Néandertaliens, et non par leurs ancêtres: l'Homo heidelbergensis. L'Homo heidelbergensis était sans doute le dernier ancêtre commun de l'homme moderne et de l'homme de Neandertal.

Des premiers travaux avaient daté le site et ses lances en bois à environ 400 000 ans. Cela signifiait que les lances auraient été utilisées par l'Homo heidelbergensis. Des recherches subséquentes avaient déjà fait passer cette estimation à 300 000 ans.

Jarod Hutson, du Centre de recherche en archéologie de Leibniz (Allemagne) et ses collègues de l'université de York, au Royaume-Uni, ont à nouveau révisé cette estimation, établissant que les lances n'avaient que 200 000 ans. En combinant les résultats de la géochronologie des fossiles basée sur les acides aminés et les réexamens de la chronostratigraphie locale du pléistocène moyen, ils ont déterminé que le site était actif à l'époque des Néandertaliens, qui s'en servaient pour la chasse collective. « Schöningen est une exception parmi les sites », écrivent Hutson et ses collègues. « Nos preuves de datation pour l'"horizon des lances" corrigent ce décalage et placent les lances de Schöningen dans le cadre temporel des Néandertaliens européens et du Paléolithique moyen ».