

EN BREF

QUAND LES ORGANOÏDES PLEURENT

Marie Bannier-Hélaouët et ses collègues, du centre médical universitaire d'Utrecht, aux Pays-Bas, ont développé des organoïdes simulant des glandes lacrymales. Exposés à de la norépinéphrine, un neurotransmetteur, ces organoïdes sont capables de pleurer. Comme ils n'ont pas de conduits lacrymaux, les larmes ne s'écoulent pas, mais font gonfler les glandes ! Ces organoïdes serviront peut-être dans des greffes pour traiter certaines maladies ophtalmiques.

Cell Stem Cell, 16 mars 2021

LES VENTS PUISSANTS DE JUPITER

On connaissait les vents puissants qui soufflent dans la troposphère et l'ionosphère de Jupiter, mais on connaissait moins les caractéristiques de ceux de sa stratosphère, située entre les deux. C'est maintenant chose faite grâce à Thibault Cavalié et ses collègues, de l'université de Bordeaux. Grâce au réseau d'antennes Alma (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array), au Chili, ils ont observé des vents soufflant jusqu'à plus de 1 400 kilomètres par heure.

Astronomy & Astrophysics, 26 février 2021

LE GULF STREAM HISTORIQUEMENT FAIBLE

La circulation méridienne de retournement atlantique, l'un des composants du Gulf Stream qui influe sur le climat en redistribuant la chaleur sur la planète, aurait atteint son niveau le plus bas depuis des siècles. Levke Caesar, de l'université de Maynooth, en Irlande, et ses collègues ont reconstitué son évolution depuis mille six cents ans. Ils ont montré qu'après une longue période de stabilité, celui-ci a connu un premier déclin au XIX^e siècle, puis un second plus marqué au milieu du XX^e siècle.

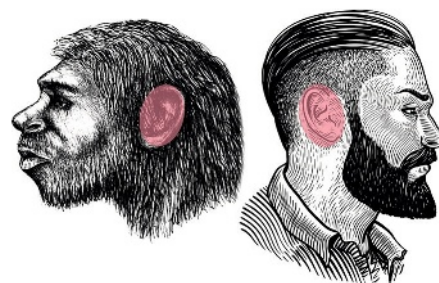
Nature Geoscience, 25 février 2021

PALÉOANTHROPOLOGIE

LES NÉANDERTALIENS ENTENDAIENT COMME NOUS

L'os hyoïde maintient la langue. Chez les Néandertaliens, deux os hyoïdes sont connus, très similaires au nôtre. En 2013, Ruggero D'Anastasio, de l'université de Chieti-Pescara, en Italie, et des collègues avaient scanné l'un des os hyoïdes néandertaliens, recréé son contexte biomécanique à l'ordinateur et montré qu'il a subi les mêmes contraintes dues à un usage intense de la parole qu'un os hyoïde d'*Homo sapiens*. Autour de Mercedes Conde-Valverde, de l'université d'Alcalá, à Madrid, une autre équipe vient de reproduire l'exercice pour l'oreille néandertalienne.

Les chercheurs ont exploité les tomographies des oreilles externe et moyenne de six des humains fossiles du site espagnol de Sima des los Huesos (430 000 ans), de cinq Néandertaliens (50 000 à 100 000 ans) et de dix humains récents pour créer des modèles numériques de leurs systèmes auditifs. Ils y ont ensuite mesuré, pour toutes les fréquences, la puissance sonore à l'entrée de la cochlée – cette partie de l'oreille interne enroulée en spirale contenant les terminaisons du nerf auditif. Cette caractérisation du filtrage acoustique opéré par les oreilles a



Le système auditif de Néandertal est très proche de celui d'*Homo sapiens*. Un indice de plus en faveur du langage articulé chez cette espèce humaine.

montré que l'atténuation du son dans les oreilles des anciens habitants de Sima de los Huesos était intermédiaire entre celles des oreilles du chimpanzé et celles des humains modernes, tandis que celle des Néandertaliens était presque identique à celle de nos oreilles.

Ces résultats confirment donc ce que suggérait l'os hyoïde : *H. sapiens* et *H. neanderthalensis* ont évolué à partir de la même forme – l'*H. heidelbergensis* représenté par les fossiles de Sima de los Huesos – et développé des capacités comparables à produire et entendre les voyelles et les consonnes d'un langage articulé. ■

FRANÇOIS SAVATIER

M. Conde-Valverde et al., *Nature Ecology & Evolution*, en ligne le 1^{er} mars 2021

BIOLOGIE ANIMALE

L'ANTIBRUIT DE LA RAINETTE

Qui ne s'est jamais retrouvé à tendre l'oreille désespérément pour entendre son interlocuteur lors d'une soirée bruyante ? D'une certaine façon, les grenouilles sont confrontées au même problème. Non seulement leurs rassemblements sont particulièrement bruyants, mais plusieurs espèces peuvent aussi donner de la voix en même temps. Norman Lee, de St. Olaf College, aux États-Unis, et ses collègues ont observé que chez les femelles rainettes vertes d'Amérique du Nord, poumons gonflés, la sensibilité des tympans diminue pour des fréquences comprises entre 1 400 et 2 200 hertz. La mise en résonance des poumons se communiquerait aux tympans et agirait comme un système antibruit en neutralisant le son venant directement sur les tympans. Or l'appel du mâle chez la



Un mâle de la rainette arboricole *Hyla cinerea*, l'espèce étudiée par Norman Lee et ses collègues.

rainette verte présente deux pics principaux, à 834 hertz et à 2 730 hertz. Ainsi, ce filtre aiderait la femelle à focaliser son attention sur les sons des mâles de son espèce en réduisant le bruit moins pertinent des chants des autres espèces de grenouilles. ■

ALINE GERSTNER

N. Lee et al., *Current Biology*, en ligne le 4 mars 2021