

Des travaux que nous avons menés chez l'animal ont montré que l'amplitude de la RATC à des niveaux sonores élevés est très informative: elle augmente proportionnellement au nombre de fibres du nerf auditif dotées d'une connexion viable avec des cellules ciliées internes. De même, dans une récente étude épidémiologique inspirée par nos travaux, les chercheurs ont utilisé une variante de la RATC chez un groupe d'étudiants anglais présentant des audiogrammes normaux et ont observé des amplitudes plus faibles de la réponse chez ceux qui ont mentionné avoir été exposés de façon répétée au bruit intense de discothèques et de concerts.

À la recherche de traitements potentiels pour la perte auditive cachée, nous nous demandons à présent si l'on peut inverser la dégénérescence induite par le bruit, en traitant les neurones survivants avec des substances chimiques conçues pour faire croître de nouvelles fibres nerveuses et pour rétablir ainsi des connexions avec les cellules ciliées internes. Bien que les synapses elles-mêmes soient détruites immédiatement après l'exposition au bruit, la

lenteur de la dégénérescence du reste du nerf (corps cellulaire et axone) nous permet d'être optimistes et de penser que l'on peut rétablir la fonction normale chez de nombreuses personnes. Nous avons obtenu des résultats encourageants dans des études sur l'animal en administrant des neurotrophines (des protéines qui favorisent la croissance des neurones) directement dans l'oreille interne.

Il sera peut-être bientôt possible de traiter une perte auditive cachée en injectant à travers le tympan des gels qui libèrent lentement des neurotrophines afin de recréer des synapses en quelques mois ou années. On administrerait ces produits tout de suite après l'exposition à un bruit intense, comme celui de l'explosion à la ligne d'arrivée du marathon de Boston en 2013, qui a lésé l'audition de plus d'une centaine de spectateurs. Ainsi, un otologiste pourra peut-être un jour administrer des médicaments dans la cochlée pour traiter de façon très peu invasive les lésions auriculaires induites par le bruit – et cela aussi facilement qu'un ophtalmologue corrige aujourd'hui une myopie par une chirurgie laser de la cornée. ■

■ BIBLIOGRAPHIE

S. G. Kujawa et M. C. Liberman, **Synaptopathy in the noise-exposed and aging cochlea: Primary neural degeneration in acquired sensorineural hearing loss**, *Hearing Research*, publié en ligne le 11 mars 2015.

S. G. Kujawa et M. C. Liberman, **Adding insult to injury: Cochlear nerve degeneration after "temporary" noise-induced hearing loss**, *Journal of Neuroscience*, vol. 29(45), pp. 14077-14085, 2009.



LES RENDZ-VOUS DU MUSÉUM

Partagez les savoirs

Entrée gratuite

UN CHERCHEUR / UN LIVRE

Lundi 7 mars – 18h :
Une belle histoire de l'Homme, Éditions Flammarion / Muséum, 2015
 Par E. Heyer, anthropo-généticienne, Muséum
 et D. Grimaud-Hervé, paléo-anthropologue, Muséum

CONFÉRENCES

La Nature nous parle : la sonothèque du Muséum
 Lundi 14 mars – 18h : L'éco-acoustique ou la nature sur écoute
 Par J. Sueur, maître de conférences, éco-acousticien, Muséum
 et H. Glotin, professeur, Institut Universitaire de France, Université de Toulon
 Lundi 21 mars – 18h : Sons et comportement chez les animaux
 Par T. Aubin, directeur de recherche CNRS, Université Paris-Sud et H. Cap, éthologue, gestionnaire des collections de zoologie, Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse

MÉTIER DU MUSÉUM

Dimanche 20 mars – 15h :
 Carpologue, spécialiste des graines et des fruits archéologiques, A. Salavert

Auditorium de la Grande Galerie de l'Évolution - 36 rue Geoffroy St-Hilaire, Paris 5^e

COURS PUBLICS

Et l'Homme domestiqua la plante : à l'origine des espèces cultivées
 Par M. Tengberg, spécialiste en archéobotanique de l'Asie du Sud-Ouest, professeur, Muséum
 Jeudi 24 mars – 18h : Cultiver le sauvage : naissance de l'agriculture au Proche-Orient
 Jeudi 31 mars – 18h : Riz, mils et sorgho : les autres agricultures de l'Ancien Monde

Grand Amphithéâtre du Muséum - 57 rue Cuvier, Paris 5^e

Au Jardin des Plantes

Détails sur mnhn.fr, rubrique : "les rendez-vous du Muséum"

POUR LA SCIENCE

Séismes, tempêtes... Bientôt des capes de protection

Gregory Gbur

Si la cape d'invisibilité n'est encore qu'une perspective lointaine,
son principe inspire des dispositifs de protection
contre d'autres types d'ondes que la lumière.