

Toxicologie

Imprévisibles polluants hormonaux



© Shutterstock/Audi Dea Cruz

Les perturbateurs endocriniens, substances qui modifient l'activité des hormones, sont rarement isolés dans l'environnement. Peut-on prévoir leurs effets combinés ? Non, ont montré Eunah Chung, de la Faculté de médecine Harvard, aux États-Unis, et ses collègues en étudiant sur le poisson zèbre l'effet du bisphénol A, un additif des plastiques (bientôt interdit en France), et du triclocarban, agent antibactérien utilisé dans les savons.

Seul, le bisphénol A imite les estrogènes (hormones féminines). Comme elles, il stimule fortement chez ces poissons l'expression de l'aromatase B céré-

brale, enzyme qui convertit la testostérone (hormone masculine) en estrogène. Le triclocarban a, lui, peu d'effet sur l'expression de l'aromatase B quand il est seul, mais l'augmente beaucoup en présence d'estrogènes. A-t-il le même effet en présence de bisphénol A ? Contre toute attente, non : le triclocarban inhibe l'effet du bisphénol A sur l'aromatase.

Cette étude montre que l'incidence de mélanges simples est imprévisible. Il faut donc étudier les mélanges au cas par cas, et en tenir compte dans la législation.

→ Marie-Neige Cordonnier

E. Chung et al., PNAS, en ligne, 17 octobre 2011

En bref

LE RÉSEAU PAR DÉFAUT

Quand on recherche un objet autour de soi, plusieurs régions cérébrales s'activent, d'autres s'éteignent : ces dernières forment le réseau par défaut. S'activent-elles quand le cerveau n'a rien à faire ? Des neurobiologistes lyonnais ont mesuré l'activité de ce réseau à la milliseconde près : il fonctionne en permanence quand les ressources attentionnelles ne sont pas utilisées pour l'analyse de l'environnement. Il serait associé à des phénomènes mentaux plus intimes, telles l'imagination et la pensée.

DES GLACES DANS LE DISQUE

L'eau aurait été apportée sur la Terre primitive par des comètes glacées venues des marges du Système solaire. Une nouvelle observation va dans ce sens : le télescope spatial infrarouge *Herschel* a révélé la présence d'une quantité de glace d'eau équivalente à plusieurs milliers de fois les océans terrestres dans la périphérie du disque protoplanétaire de l'étoile TW Hydrae, âgée de dix millions d'années. Or c'est dans cette région que les comètes se forment.

ISOPRÈNE CIRCADIEN

De nombreux végétaux produisent de l'isoprène, qui les protège des stress environnementaux. Libéré dans l'atmosphère, ce gaz conduit à la formation d'ozone de surface. En mesurant les flux d'isoprène dans une forêt tropicale et une plantation de palmiers à huile de Malaisie, des chercheurs ont remarqué que ces émissions suivaient un rythme circadien. En tenant compte de ce facteur, les modèles de prédiction de l'ozone de surface s'accordent mieux avec les mesures de terrain.

Paléontologie humaine

Dans les Pouilles, les plus vieux Européens

Une collaboration européenne, à laquelle participent des équipes des Universités d'Aix-Marseille et de Bordeaux, a montré que deux dents de lait fossiles trouvées en 1964 dans les Pouilles, en Italie, appartiennent à *Homo sapiens*. La découverte renseigne sur la transition Néandertaliens-*Homo sapiens*, mal définie sur le plan chronologique par manque de datations fiables.

En ce qui concerne les cultures matérielles, cette période correspond au remplacement progressif en Europe des industries lithiques typiquement néandertaliennes du Moustérien (il y a entre 300 000 et 30 000 ans) par de nouvelles industries, que l'on hésite à attribuer aux Néandertaliens plutôt qu'aux *Homo sapiens*. En Europe centrale, il s'agit par exemple du Széletien (entre 50 000 et 35 000 ans), en Italie de l'Uluzzien (entre 37 000 et 33 000 ans), en France du Châtelperronien (entre 38 000 et 32 000 ans).

Le réexamen de deux molaires réputées néandertaliennes trouvées en 1964 dans la Grotta del Cavallo,



Cette molaire est l'une des deux dents de lait trouvées en 1964 et ayant appartenu à un *Homo sapiens* européen vieux d'environ 45 000 ans.

Silvana Condemi/Université d'Aix-Marseille

à Uluzzo dans les Pouilles, clarifie le cas de l'Uluzzien. Après avoir comparé la forme et la structure de ces dents à celles de Néandertaliens et d'hommes modernes, les chercheurs concluent qu'il s'agit de dents de lait de *Homo sapiens*. Les datations au carbone 14 de huit perles en coquillage trouvées dans les mêmes strates que les dents situent leurs âges entre 44 000 et

45 000 ans. En outre, il n'y a pas de continuité entre les couches moustériennes et les couches uluzziennes de la Grotta del Cavallo, car elles sont séparées par des couches de cendres volcaniques stériles. Les porteurs de l'Uluzzien étaient manifestement des hommes modernes, les plus anciens d'Europe.

→ François Savatier

S. Benazzi et al., Nature, en ligne, 2 novembre 2011