

LES YEUX ET LES OREILLES DE DAILY SCIENCE (65)

Publié le 1 juillet 2016

Une **voiture à hydrogène** testée à l'ULB, les quatre **nouveaux éléments chimiques** ont un nom, la faune du **Gondwana** surgit du sol, nouveau modèle de la **transcription des gènes**...

À la rédaction de Daily Science, nous repérons régulièrement des informations susceptibles d'intéresser (ou de surprendre) nos lecteurs. Découvrez notre dernière sélection.

Une voiture à hydrogène testée à l'ULB

Verra-t-on bientôt des véhicules roulant à l'hydrogène circuler dans Bruxelles ? Peut-être ! Dans le cadre d'un projet européen, des chercheurs de l'ULB (Ecole Polytechnique de Bruxelles, Service Aero-hermo-Mechanics) testent actuellement l'endurance de ce type de véhicule: des tests préalables à l'insertion de ces voitures dans le trafic bruxellois.

<https://www.youtube.com/watch?v=zWTld2GcsB4>

Les quatre nouveaux éléments chimiques ont un nom

Début juin, l'Union internationale de chimie pure et appliquée (IUPAC) a décidé de retenir les noms suivants pour les nouveaux éléments chimiques dont l'existence avait été confirmée officiellement en début d'année. Les nouveaux venus dans le tableau périodique des éléments s'appellent [Nihonium \(symbole Nh\) pour l'élément 113](#), [Moscovium \(Mc\) pour l'élément 115](#), [Tennessine \(Ts\), pour l'élément 117](#) et [Oganesson \(Og\), pour l'élément 118](#).

Nihonium fait référence à Nihon (Nippon) qui veut dire Japon... en japonais. Moscovium, c'est bien entendu une référence à Moscou tandis que Tennessine rappelle l'état américain du Tennessee, où se situent plusieurs grands laboratoires impliqués dans les découvertes. Enfin Oganesson se rapporte au Pr Yuri Oganessian (né en 1933), un pionnier de la recherche sur les éléments « transactinides », soit les éléments super lourds, ceux dont le numéro atomique est supérieur au Lawrencium (Z=103).

La faune du Gondwana surgit du sol

Une équipe internationale de paléontologues et géologues, comprenant des scientifiques [de l'Université de Namur, de Gand mais aussi de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique](#), a mis au jour des fossiles de 54 millions d'années sur un nouveau site en Inde: la mine de Tadkeshwar. Il s'agit de mammifères, d'oiseaux et de reptiles, dont une nouvelle espèce de serpent géant.

Certaines espèces s'apparentent à la faune européenne, d'autres aux animaux plus primitifs du supercontinent Gondwana. Cette combinaison remarquable suggère l'existence de plusieurs ponts terrestres vers l'Inde, quand elle était encore une île et dérivait vers l'Asie.

La grande majorité des fossiles découverts était également présente dans la mine voisine de Vastan, où les paléontologues fouillent déjà depuis dix ans. Pourtant, Tadkeshwar a livré de grands vertébrés jusqu'alors jamais mis au jour en Inde, parmi lesquels le serpent géant *Platyspondylophis tadkeshwarensis* (appartenant à une nouvelle espèce et un nouveau genre), un crocodylien et un pantodonte (un mammifère herbivore disparu).

Il y a 54 millions d'années (Éocène inférieur), à l'époque des animaux de Tadkeshwar et Vastan, l'Inde était encore une île au milieu de l'océan. Elle s'était séparée de Madagascar et dérivait vers l'Asie actuelle, où elle allait entrer en collision avec la plaque eurasiatique, formant ainsi l'Himalaya.

L'étude démontre qu'une partie des animaux découverts à Tadkeshwar et Vastan appartenait à des groupes originaires du Gondwana, le supercontinent de l'hémisphère sud qui rassemblait les futures Afrique, Amérique du Sud, Antarctique et Australie. L'autre partie était fortement apparentée à la faune « européenne ». Cela suggère qu'il a eu plusieurs ponts terrestres et corridors de migrations au cours des dizaines de millions d'années où l'Inde dérivait vers l'Asie.

Nouveau modèle de la transcription des gènes

Des chercheurs belges et américains publient des résultats qui montrent le rôle de chef d'orchestre joué par les facteurs de transcription, ces protéines semblant réguler toutes les étapes de l'expression des gènes. Cette découverte importante en biologie ouvre de nouvelles perspectives pour la recherche médicale, notamment pour certains cancers.

Les facteurs de transcription jouent un rôle fondamental dans la régulation des gènes. Toutefois, le modèle actuel confine ces protéines aux étapes précoces de l'expression des gènes, lors de la synthèse de l'ARN messager (étape de transcription). Jusqu'à aujourd'hui, les protéines de la famille ERG (E-26 related gene) étaient considérées comme des facteurs de transcription prototypiques, contrôlant la transcription de gènes impliqués dans des processus fondamentaux, tels que la prolifération, la mort ou la différenciation cellulaire.

Les chercheurs belges (ULg, ULB et KUL) et américains (Harvard, Dana-Farber Cancer Institute, Rockefeller University) ont montré que les facteurs ERG interviennent non seulement [lors de la synthèse de l'ARN messager dans le noyau, mais également lors de sa dégradation dans le cytoplasme](#). Avec cette découverte, les chercheurs invitent à revoir le modèle de compréhension des facteurs de transcription dans l'expression des gènes et ils ouvrent de nouvelles perspectives thérapeutiques, ces facteurs intervenant dans de nombreuses maladies, dont des cancers.