

BEST OF DAILY SCIENCE : LES ARTICLES LES PLUS LUS EN 2021

Publié le 31 décembre 2021



par Daily Science

Janvier – [Plus de vie dans les villes](#)

A rebours du climat anxigène lié à la Covid-19 et à l'accélération des émissions mondiales de gaz à effet de serre, Vincent Callebaut veut faire pétiller nos neurones. L'architecte belge, diplômé de l'Institut Victor Horta (ULB) en 2000 et désormais installé à Paris, est un adepte du biomimétisme (tend à reproduire les interactions du vivant), de la bionique (s'inspire des procédés de fabrication naturels) et du biomorphisme (copie les formes naturelles) dans ses constructions. Inspiré par Jules Verne et les cités végétales rêvées par Luc Schuiten, il vient de terminer le projet Tao zhu yin yuan. Une tour résidentielle de 50.000 m² sur 25 étages, absorbant 135 tonnes de CO₂ par an. Et ce, grâce aux 23.000 arbres, arbustes et autres plantes qui couvrent façades et balcons.

Février – [Actualisation des données sur le réchauffement climatique en Belgique, un bilan préoccupant](#)

Les nouvelles données climatiques, dénommées normales, de la station météorologique de Uccle sont désormais disponibles. Elles ont été calculées sur une période référence de 30 ans, allant de 1991 à 2020. Et permettent d'observer le réchauffement du climat en Belgique.

Mars – [Le titan de la garrigue était un nain](#)

Entre 80 et 66 millions d'années, plusieurs lignées de titanosaures qui n'avaient de titanique que le nom ont colonisé durablement certaines îles du sud de la France. Garrigatitan meridionalis, une nouvelle espèce de ces dinosaures, caractérisée par une taille réduite, vient d'être découverte. Benjamin Jentgen-Ceschino, chercheur doctorant FNRS au sein de l'EDDYLab de l'Université de Liège et à l'AMGC de la Vrije Universiteit Brussel, a participé à cette recherche internationale. Grâce à l'histologie osseuse, c'est-à-dire à l'étude microscopique du tissu osseux, il a confirmé que les individus fossiles de ce nouveau taxon étaient atteints de nanisme.

Avril – [Une porte d'entrée des virus dans les cellules identifiée à l'UCLouvain](#)

Au Louvain Institute of Biomolecular Science and Technology (LIBST), le Pr David Alsteens et son équipe étudient les interactions biophysiques qui interviennent à la surface des cellules. Ces recherches sont menées grâce à un outil de pointe: la microscopie à force atomique. Cette machine permet, non seulement, de manipuler des objets minuscules, aussi petit qu'un virus, d'observer l'endroit où ils se lient à une cellule, et de mesurer les forces en présence quand ils entrent en contact les uns avec les autres. C'est grâce à cette technique que le Pr Alsteens, chercheur qualifié FNRS, vient d'identifier un nouveau récepteur moléculaire cellulaire. Ce récepteur, une sorte de serrure située à la surface d'une cellule, permet au virus qui dispose de la bonne clé de pénétrer dans sa cible pour l'infecter.

Mai – [Les mystères résolus du retable de Saint-Georges](#)

Après trois années de recherche et de restauration, le célèbre retable de saint Georges (1493) de Jan II Borman resplendit à nouveau au Musée Art & Histoire (MRAH). L'étude interdisciplinaire, menée en collaboration avec l'Institut royal du Patrimoine artistique (IRPA), a conduit à des découvertes inattendues et a permis d'élucider des mystères séculaires.

Juin – [Les traducteurs automatiques, vont-ils tuer l'enseignement des langues ?](#)

Avec l'avènement des robots, de l'intelligence artificielle et des traductions automatisées, notre rapport aux langues étrangères est en train de vivre les prémices d'un profond chamboulement. Dans leur première publication collective, les chercheurs de 52 pays, dont les 27 membres de l'UE, regroupés au sein du réseau de recherche "Language in the Human-Machine Era" (LITHME), émettent leurs visions prospectives. Et ce, afin de prévenir des impacts des technologies sur le langage et l'enseignement des langues. Et de permettre à des décisions politiques judicieuses d'être prises suffisamment en amont.

Juillet – [Contrer le ravinement avec des végétaux](#)

Des gouffres pouvant atteindre jusqu'à 100 mètres de large et plus de 2000 mètres de long balafrent Kinshasa. Ces ravins sont la conséquence d'une violente érosion du sol par des pluies torrentielles. Romain Millecamps, de la Faculté de bioingénieurs de l'UCLouvain, a étudié la capacité d'espèces végétales à stabiliser le sol kinois. Et ce, en augmentant, par leur système racinaire, le taux d'infiltration du sol, et en diminuant l'érosivité des eaux de ruissellement par leur système aérien. Son TFE vient de remporter le prix Philippe Carlier 2020, remis par Ingénieurs sans Frontières, une ASBL de coopération au développement fondée il y a plus de 30 ans par les Associations des Alumni Polytechniques et bio-ingénieurs des universités francophones belges.

Août – [Découverte de l'origine des éruptions aurorales à rayons X de Jupiter](#)

Près de 40 ans après avoir observé, pour la première fois, une aurore boréale en rayonnement X sur Jupiter, le mécanisme sous-jacent vient d'être compris. Pour ce faire, une équipe scientifique internationale, dont des chercheurs de l'ULiège, s'est basée sur les observations simultanées de la sonde spatiale Juno (NASA) et du télescope XMM-Newton (ESA).

Septembre – [Une exposition aux perturbateurs endocriniens affecte les générations futures](#)

Même à très faibles doses, pesticides, phtalates, bisphénols et autres perturbateurs endocriniens nuisent, notamment, à la reproduction. L'équipe de Anne-Simone Parent, médecin pédiatre au CHU de Liège et investigatrice principale du laboratoire de neuroendocrinologie au GIGA (ULiège), vient de montrer que leurs effets délétères se répercutent au moins jusqu'à la troisième génération descendant d'une rate exposée à un cocktail de 13 perturbateurs endocriniens parmi les plus couramment rencontrés dans notre environnement.

Octobre – [Des antidotes, pour mieux guider l'action des antibiotiques](#)

Les antibiotiques sont de précieux médicaments. Mais ils ne font pas nécessairement dans le détail quand ils s'en prennent aux bactéries. Tant les mauvaises que celles qui nous sont bien utiles – par exemple, celles présentes en nombre dans notre système digestif-, en souffrent. Grâce aux recherches de la microbiologiste belge Camille Goemans, ces effets secondaires pourraient bien, un jour, n'être que de mauvais souvenirs. La chercheuse s'intéresse aux antidotes capables de minimiser les effets délétères des antibiotiques. Et ses travaux, au Laboratoire Européen de Biologie Moléculaire (EMBL), en Allemagne, où elle termine un postdoctorat, lui ont permis d'identifier quelques molécules prometteuses. Des « antidotes » qui se retrouvent en réalité dans des médicaments déjà utilisés en médecine.

Novembre – [La tour solaire de John Cockerill va éclairer Dubaï](#)

A Dubaï, au bout d'une longue route filant dans le désert, une première tour se dessine à l'horizon. Il s'agit du Centre de l'Innovation jouxtant le parc solaire Mohammed Bin Rashid Al Maktoum. Son étrange architecture torsadée ne manque pas de surprendre. Mais la véritable prouesse technologique se situe un peu plus loin, où une autre tour se dresse, de béton et bien rectiligne, celle-là. Haute de 260 mètres, entourée par quelque 70.000 miroirs plans prêts à réfléchir les rayons du Soleil vers son sommet, elle devrait commencer à produire de l'électricité d'ici quelques mois. La spécificité de cette construction ? Le récepteur solaire à sels fondus qui la surplombe, véritable cœur technologique de ce projet, a été conçu par la société liégeoise John Cockerill (Seraing). Et il en va de même pour le système de tuyauterie et les citernes au sol chargées de transporter ce liquide caloporteur vers un échangeur de chaleur et finalement une turbine de production d'électricité.

Décembre – [SARS-CoV-2 : un virus de plus en plus collant](#)

Pour infecter nos cellules, le virus à l'origine de la pandémie de covid-19 use de diverses stratégies. Parmi celles-ci, au fil de ses mutations, les chercheurs observent une évolution dans la nature et l'intensité de ses liaisons pour s'accrocher aux cellules à infecter. Ces stratégies semblent de plus en plus efficaces. Omicron, le dernier variant identifié tout récemment en Afrique australe pourrait peut-être en avoir tiré profit.