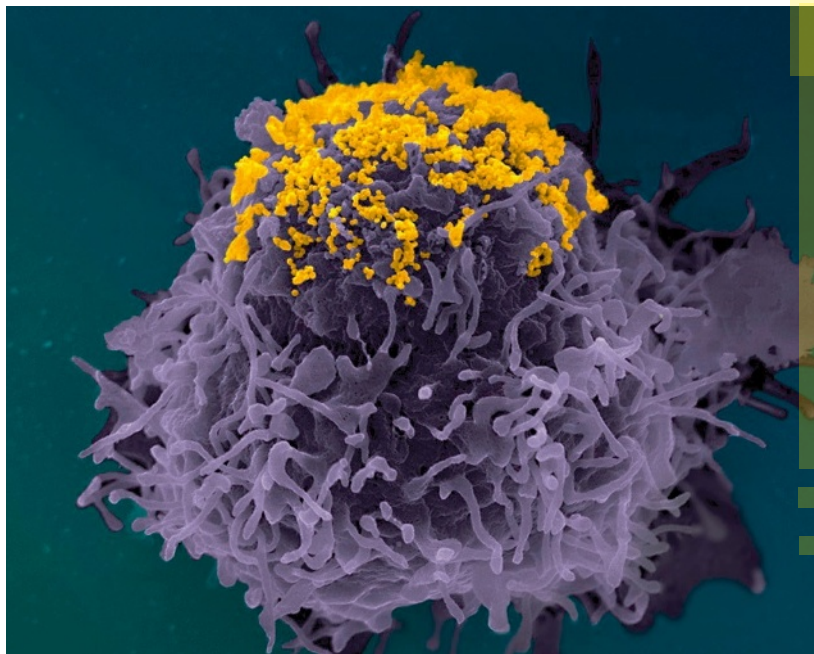


VIROLOGIE

VIH: DES ANTICORPS SÉQUESTREURS



Les particules de VIH (en jaune) s'accumulent à la surface d'une cellule infectée (en violet). Image obtenue par microscopie électronique à balayage puis colorisée.

Malgré les succès des thérapies antirétrovirales contre le virus du sida, la persistance chez les personnes infectées d'un réservoir viral dans leurs cellules reste un obstacle à toute guérison définitive. En effet, lors de l'infection, le virus reste tapi dans certains globules blancs, les lymphocytes T CD4, en s'intégrant dans le génome des cellules hôtes. Lorsque ce réservoir viral se réactive, la réplication virale reprend et, à ce jour, aucune thérapie ne permet d'empêcher ces événements, qui aboutissent à l'infection de nouvelles cellules. La recherche est donc intense autour de nouvelles stratégies, dont celles des anticorps neutralisants à large spectre (bNAbs). Présents chez certains patients, ces anticorps sont capables de reconnaître des protéines de l'enveloppe du virus et jouent un rôle antiviral avec une efficacité inégalée à ce jour, diminuant l'infection de nouvelles cellules. «Beaucoup d'espoirs sont placés dans ces bNAbs, notamment car on peut les combiner pour élargir plus encore leur spectre d'activité», note Timothée Bruel, de l'institut Pasteur, à Paris.

Avec ses collègues, ce chercheur vient d'identifier un nouveau mécanisme d'action chez les bNAbs. Ces anticorps sont capables de séquestrer les particules virales libérées par les cellules infectées à la surface de celles-ci, ce qui diminue la prolifération virale. Reste encore à comprendre comment ce nouveau mécanisme s'articule dans le schéma antiviral d'action des bNAbs. «Nous savons que ces complexes immuns antigène-anticorps sont très puissants pour déclencher des réponses immunitaires, il est donc tout à fait possible qu'ils entraînent *in vivo* le recrutement de cellules immunitaires qui vont alors les capturer et les éliminer», suggère Timothée Bruel. ■

Noëlle Guillon

J. Dufloo et al., *Nature Communications*, 2022

BIOLOGIE VÉGÉTALE

LE TOURNESOL CONSERVE SON EAU

Les tournesols affichent des motifs visibles dans l'ultraviolet. Ils seraient impliqués dans l'adaptation de ces plantes à la sécheresse selon Marco Todesco, de l'université de la Colombie-Britannique, au Canada, et ses collègues. Ces derniers ont constaté que les motifs étaient plus grands sur les tournesols présents en milieux secs, et plus petits en milieux chauds et humides. À partir d'une analyse génomique, les chercheurs ont montré qu'un gène, *HaMYB111*, était responsable de la majeure partie de la diversité des motifs floraux. L'expression de ce gène varie selon les conditions locales et contrôle la production de flavonols, des molécules connues pour être impliquées dans des mécanismes qui limitent la transpiration des plantes. ■

E. D.

M. Todesco et al., *eLife*, 2022

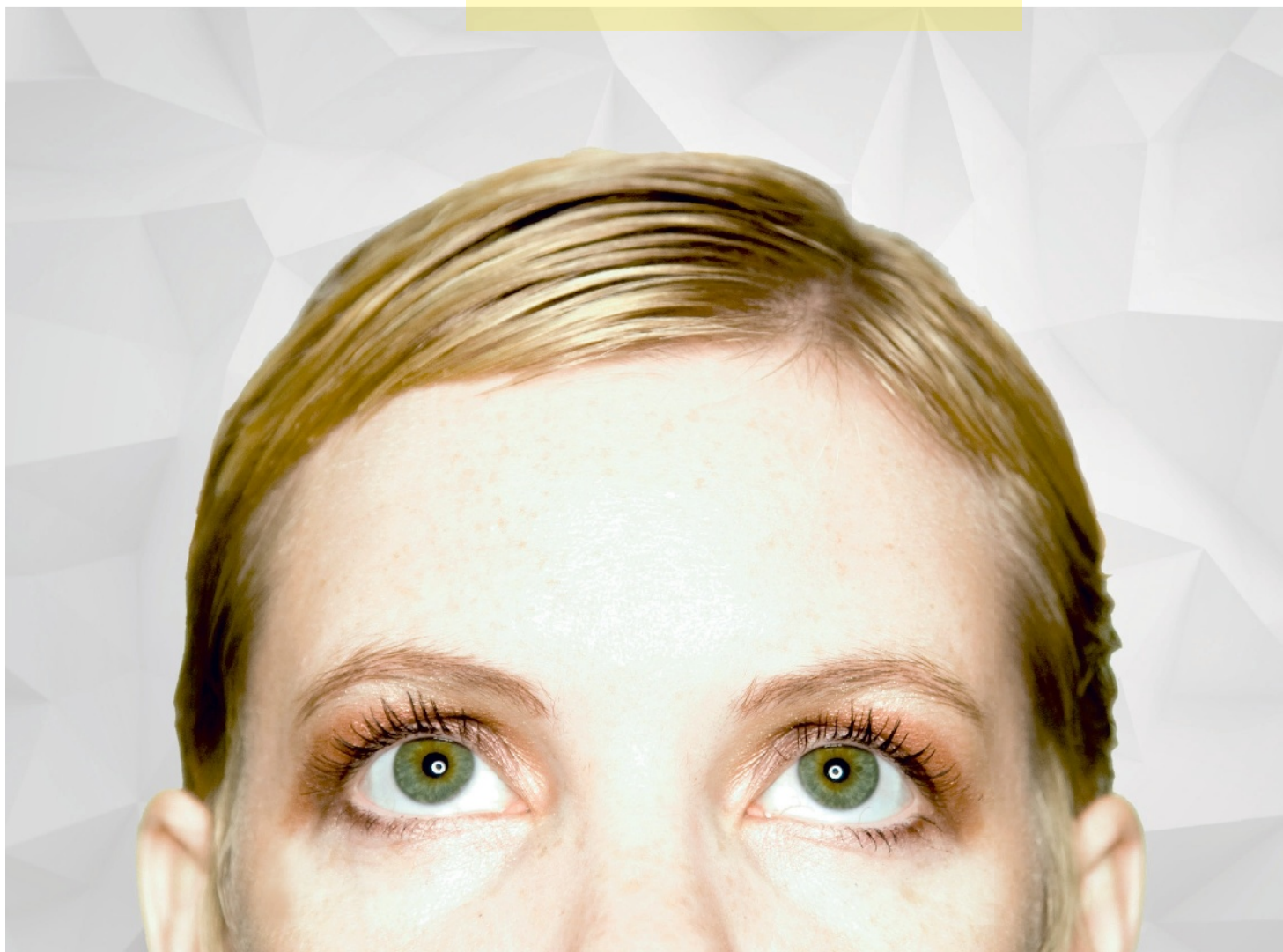
BIOCHIMIE

UN CHAMEAU QUI A DU NEZ

Le nez du chameau est un excellent détecteur d'humidité, qui permet à l'animal de repérer une source d'eau éloignée. Grâce à ses parois tapissées de mucus, il extrait aussi l'humidité de l'air exhalé, limitant les pertes d'eau en milieu aride. Li Caicong, de l'Institut de recherche sur la structure de la matière du Fujian, en Chine, et ses collègues se sont inspirés de cet organe pour développer un capteur sensible aux fluctuations d'humidité. Ils ont créé un réseau de polymères poreux pour démultiplier les surfaces, qu'ils ont recouvert de zwitterions, des molécules imitant les propriétés physicochimiques du mucus du chameau. Les zwitterions facilitent l'interaction de l'eau et de la structure poreuse en régulant l'adsorption et la désorption des molécules d'eau. Un tel capteur pourrait servir, par exemple, à la création de dispositifs sans contact sensibles à la seule transpiration cutanée. ■

E. D.

Li Caicong et al., *ACS Nano*, 2021



AcademiaNet offre un service unique aux instituts de recherche, aux journalistes et aux organisateurs de conférences qui recherchent des femmes d'exception dont l'expérience et les capacités de management complètent les compétences et la culture scientifique.

AcademiaNet, base de données regroupant toutes les femmes scientifiques d'exception, offre:

- Le profil de plus des 2.300 femmes scientifiques les plus qualifiées dans chaque discipline – et distinguées par des organisations de scientifiques ou des associations d'industriels renommées
- Des moteurs de recherche adaptés à des requêtes par discipline ou par domaine d'expertise
- Des reportages réguliers sur le thème «Women in Science»

Partenaires

Robert Bosch **Stiftung**

Spektrum
der Wissenschaft

nature

**Pour la
Science**