

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: 33 (2021)
Heft: 130: Sciences du sport: à vos marques, prêtes

Rubrik: En bref

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Lu et entendu

«Certains ont dit que nous étions complètement fous.»

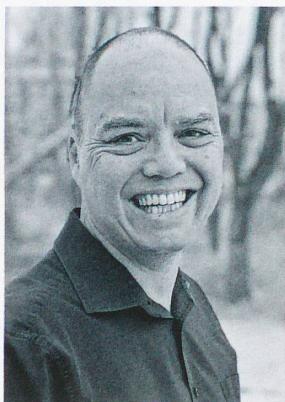
Photos: mād



Linda Griffith, bio-ingénierie au MIT, décrit dans le New York Times la réaction des gynécologues lorsqu'elle s'est mise, avec son équipe, à collecter du sang menstrual pour étudier l'endométriose. Cette maladie chronique très douloureuse provoque des saignements abondants.

«Il y a toujours plus de fausses informations sur le climat.»

Neuroscientifique, **John Cook** a présenté sur Sciencenews une étude relative à la discussion portant sur le changement climatique. Avec son collègue, il a découvert que le nombre de fausses informations dénigrant la science diminuait, alors que les solutions politiques et techniques étaient de plus en plus attaquées.



La science donne des arguments. Recommandez Horizons!

Horizons vous informe quatre fois par an sur le monde suisse de la recherche scientifique. Abonnez-vous ou offrez un abonnement à vos amis et à vos amies, c'est gratuit.

Pour vous abonner à l'édition papier, c'est ici: revue-horizons.ch/abo



Un algorithme prédit le succès des publications

Lavalanche d'articles spécialisés surcharge le système scientifique, puisque ce sont les chercheurs qui évaluent le travail de leurs collègues. C'est pourquoi on recourt régulièrement aux valeurs de mesure basées sur le nombre de citations. «Cette façon de quantifier la qualité est toutefois imparfaite, non systématique et facile à manipuler», résument James Weis et Joseph Jacobson.

La solution des deux chercheurs de l'Institut de technologie du Massachusetts est une intelligence artificielle qui calcule l'influence qu'aura une publication scientifique dans un domaine après quelques années. Ensemble, ils sont parvenus, avec des données de magazines spécialisés dans la biotechnologie des années 1980 à 2019, à déterminer correctement, dans 19 cas sur 20, qu'un article ferait partie des 5% des meilleures publications. Ils se sont servis de 29 indicateurs, qui décrivent essentiellement le nombre de citations et l'inter-

connexion entre les auteurs. La critique ne s'est pas fait attendre sur Twitter: «Dès qu'une valeur de référence se mue en valeur cible, elle n'est plus bonne», a rappelé Anders Sandberg de l'Université d'Oxford, reprenant une loi économique. Daniel Koch du King's College de Londres ajoute: «Une nouvelle fois, l'influence est hélas définie au moyen d'une valeur essentiellement basée sur les citations, de sorte que ce qui est considéré comme optimisé est une référence propre au monde scientifique.»

Pour Andreas Bender, directeur du Campus de l'innovation à Berlin, «cela ne servira qu'à cimenter les distorsions académiques existantes à l'avenir». Par exemple sur le genre et l'origine, comme l'a formulé Julia Gala de Pablo de l'Université de Tokyo: «Je n'aimerais pas que mon nom clairement identifiable comme espagnol et féminin soit analysé par un logiciel tel que celui-ci pour l'attribution des fonds.» ff

«Nous faisons de manière officielle ce que font d'autres médias. Les critiques sont donc infondées»

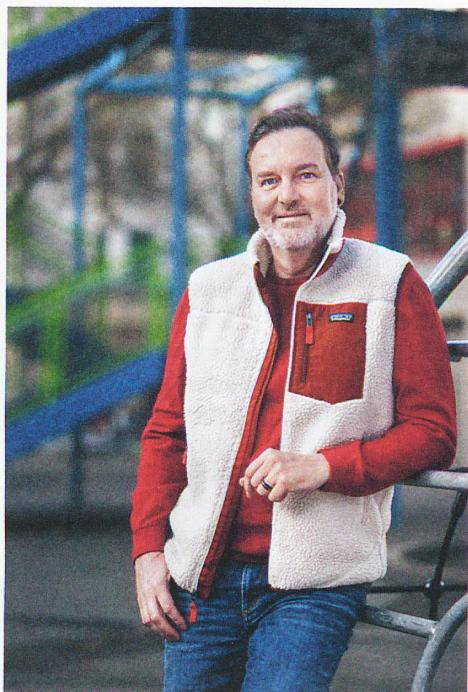
Au mois de mai, l'EPFL a annoncé une collaboration avec Blick Romandie. Le tout jeune journal en ligne aura accès à toutes les publications de l'EPFL et publiera des chroniques du corps professoral. Les partenaires veulent aussi mettre à profit l'intelligence artificielle pour simplifier les textes. La concurrence craint une perte d'indépendance journalistique. Réactions de Michel Jeanneret, rédacteur en chef.

Votre rédaction ne compte pas de journalistes scientifiques. Est-ce la raison de votre partenariat avec l'EPFL?

Il est vrai que nous n'avons pas de journalistes scientifiques à proprement parler. Mais deux personnes ont fait des études scientifiques et sont en mesure de comprendre la matière et de hiérarchiser l'information correctement. Compte tenu de nos ressources limitées, la science ne peut pas être notre priorité. Mais nous aimerais avoir plus de contenu scientifique. C'est aussi pour cette raison que nous collaborons avec l'EPFL.

Que vous apporte encore cette collaboration?

Une mise à disposition d'informations scientifiques et un accès facilité aux experts de l'EPFL. L'équipe de communication de l'école fait un excellent travail, mais elle produit des articles destinés à un public expert et qui né-



Michel Jeanneret aimerait focaliser Blick Romandie sur l'innovation à l'EPFL. Photo: m&d

cessitent une prise de recul. Nous devrons donc le cas échéant les remettre en perspective et les traiter de manière critique.

Indiquerez-vous ce partenariat dans chaque article?

Bien sûr. Je souhaite la transparence totale. C'est ainsi seulement que les lectrices peuvent également avoir de la distance. Je souhaiterais que ce soit le cas dans tous les médias. En reprenant les contenus des services de communication, nous faisons simplement de manière officielle ce que font d'autres médias sans le déclarer. Les critiques qu'on nous adresse ne sont donc pas fondées.

Reprendrez-vous les communiqués des autres universités romandes?

Pas pour l'instant. Le président de l'EPFL, le responsable de la communication et moi-même sommes en contact depuis des années: ce partenariat est un essai qui permet de couvrir des thèmes comme les start-up et l'innovation, que je trouve très intéressants. Ce serait moins le cas avec les domaines d'autres universités, les Lettres par exemple.

Et voulez-vous remplacer les journalistes par l'intelligence artificielle?

Bien sûr que non. Il s'agit avant tout de réflexions que nous menons pour rapprocher la science du grand public. L'EPFL possède l'intelligence, nous avons du contenu. C'est une base de travail intéressante que chaque institution saura utiliser dans le respect de son indépendance. *ff*



Les données nous colonisent

Elles constituent la base de pratiquement toute recherche quantitative: aujourd'hui, les données peuvent être produites en masse, collectées, connectées et analysées, mais aussi écrémées. Un nouveau concept qui vise à attirer l'attention sur ce point fait dès lors parler de lui dans les académies: data colonialism. Les théoriciens de la communication Nick Couldry et Ulises Ali Mejias, qui ont façonné le débat, expliquent que le concept révèle une continuité, celle de l'appropriation historique de territoires et de ressources matérielles par des puissances étrangères, jusqu'à la mise en données de notre vie quotidienne actuelle. Lors d'une conférence à l'Université de Zurich, les deux scientifiques ont averti que le colonialisme des données reposait sur «l'appropriation de la vie humaine par les données» ouvrant la voie «à une nouvelle étape du capitalisme». *jho*

Les études intéressantes sont crues

La crise de la réplication s'enrichit d'un nouveau chapitre. Marta Serra-Garcia et Uri Gneezy, des scientifiques de l'Université de Californie ont analysé le destin de publications que l'on a tenté de répliquer dans trois études très influentes, avant tout dans les domaines de la psychologie, de la médecine et des sciences sociales.

«Les travaux non reproductibles sont plus souvent cités que ceux qui le sont», constatent les économistes dans la revue spécialisée *Science Advances* – 150 fois plus que dans le cas des résultats confirmés pour la période analysée. Pour les études du domaine des sciences sociales publiées dans *Science and Nature*, les articles non reproductibles ont même été cités 300 fois de plus. A noter encore que seule une minorité des publications (de maigres 12%) dont la réplication a échoué le reconnaissent aussi. Et une autre conclusion des chercheurs est préoccupante: «Si l'on part

du principe que les articles cités souvent présentent des résultats plus intéressants, une corrélation négative entre reproductibilité et fréquence des citations pourrait refléter un processus de révision par les pairs plus laxiste quand les résultats semblent plus intéressants.»

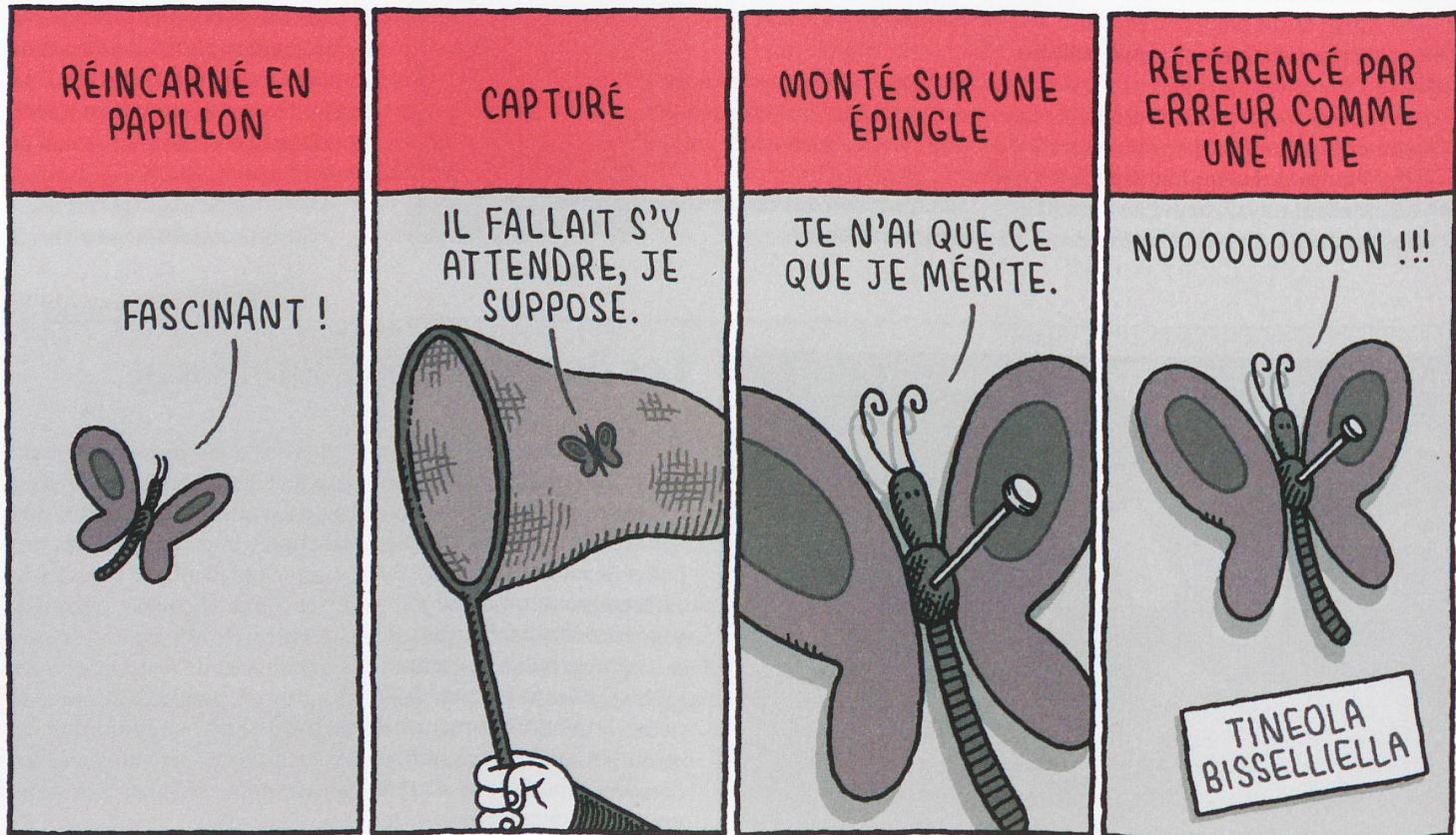
L'expert en reproductibilité Brian Nosek, qui n'a pas participé à l'étude californienne, a même lancé une mise en garde dans *The Guardian*: «Nous supposons que la science se corrige elle-même. C'est-à-dire que des erreurs se produisent régulièrement, mais sont éliminées par le dialogue permanent. Quand des résultats reproductibles sont moins souvent cités que ceux qui ne le sont pas, cela peut signifier: la science n'est pas seulement incapable de se corriger elle-même, elle peut aussi aller dans la mauvaise direction.» jho

Des rats stressés ne sont pas des parents qui chattaient

La science sert aussi à pointer du doigt les parents. Cailin O'Connor, philosophe américaine, a analysé cette dynamique dans le magazine scientifique *Nautilus* par cet exemple: en 2016, le *Time Magazine* titrait que la **distraction des parents par leur smartphone** avait des conséquences à long terme pour leurs enfants. L'article ne concernait qu'**une seule étude sur des rats**. On les avait privés de leur matériel de nidification et les animaux stressés ne s'étaient ensuite plus assez occupés de leurs petits qui ont développé des troubles émotionnels plus tard. La philosophe note que résultat et interprétation sont ici très éloignés l'un de l'autre. L'évidence est importante pour comprendre l'effet de l'éducation, mais **ici les normes ont façonné l'interprétation par la science**. «Cela peut conduire à un cercle vicieux.» jho

Situation d'urgence

LE CAUCHEMAR DU LÉPIDOPTÉRISTE



Il exige la démocratie des données



Yves Daccord a cofondé l'Institut pop-up Edgeland à l'Université Harvard au printemps 2021. L'ancien directeur général du Comité international de la Croix-Rouge (CICR) veut discuter de la relation entre les citoyens et leurs gouvernements à l'ère numérique avec une forme de recherche non conventionnelle et participative – un nouveau «contrat social». Les individus cèdent une part de leurs droits et libertés pour plus de sécurité, mais le dialogue démocratique à ce sujet fait défaut. «#MeToo a changé fondamentalement la façon dont on interagit entre hommes et femmes. Je suis convaincu qu'on va voir des mouvements assez similaires au sujet des données», a-t-il déclaré à la radio RTS La 1ère. ff

Elle enseigne en trinationale



Anne Peters, professeure de droit constitutionnel et international public à l'Institut Max-Planck, a reçu la Croix du mérite allemande en juin à Berne pour la mise en

réseau de la relève scientifique dans le domaine du droit en Europe et dans le monde. Anne Peters, qui a enseigné douze ans à Bâle, a notamment lancé et accompagné un programme de master trinational entre Bâle, Fribourg-en-Brisgau et Strasbourg. «La culture juridique suisse est vraiment un mélange, avec des influences allemandes, mais aussi françaises», avait-elle dit en 2020 en recevant le titre de docteure honoris causa de l'Université de Lausanne. ff

Elle déplore la désinformation



Martine Rebetez, climatologue à l'Université de Neuchâtel, a exprimé sa frustration après le non du peuple à la loi sur le CO₂. La professeure, également active à l'Institut

fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL), a déclaré au média en ligne Heidi.news: «C'est un signal fort quant au pouvoir de désinformation des intérêts pétroliers face à l'information scientifique et à l'intérêt de l'ensemble de la population.» Selon elle, la Suisse n'est plus un modèle en matière de politique climatique et se fait complètement distancer dans les domaines des énergies renouvelables et des émissions de gaz à effet de serre. Après cette votation, on est de retour à la case départ. ff

En chiffres

13,5

milliards de USD

de plus (9%) pour la R&D: c'est la hausse demandée au Congrès américain par Joe Biden en mai 2021 – **4,4 milliards pour la recherche fondamentale, 6,3 milliards pour la recherche appliquée.**

55

heures de travail hebdomadaires et plus: selon un sondage de l'OCDE de mai 2021, les **auteurs scientifiques correspondants** font face à une forte charge de travail. Et à peine plus de la moitié d'entre eux a un **contrat de travail de durée indéterminée**.

14%

des quelque 5900 **articles scientifiques** parus entre décembre 2019 et avril 2020 sur le Covid-19 ont partagé leurs données, selon une étude d'avril 2021. D'après ses auteurs: «On peut en conclure que **partager des données n'est pas courant, même en situation d'urgence sanitaire.**»

75

articles sur 1 million traitant de l'informatique sont un non-sens, ont découvert deux chercheurs français en analysant de manière systématique les publications de 19 maisons d'édition. Les articles sans contenu ont été générés depuis 2005 par Scigen, un système programmé par **trois doctorants facétieux**.

Les effets positifs du succès professionnel

Il est bien connu que le caractère influence le succès professionnel. A l'inverse, un bon revenu et un grand prestige peuvent agir sur la personnalité, rapporte une équipe de psychologues de l'Université de Berne qui a comparé les carrières professionnelles et les résultats de brefs tests de personnalité menés sur près de 5000 adultes.

L'étude cherchait à évaluer le lien entre la carrière professionnelle et les cinq traits de personnalité qualifiés de «big five» du modèle établi dans la psychologie: ouverture à l'expérience, conscience, extraversion, agréabilité et névrosisme. L'analyse a porté sur les données d'un échantillon représentatif d'Allemagne, et cela à trois reprises sur une période de huit ans.

Résultats: plus le succès professionnel objectif des sujets du test – défini par le montant de leur revenu et le prestige du poste occupé – est élevé, plus ils sont ouverts à de nouvelles expériences. Ceux qui gagnaient beaucoup sont aussi plus stables émotionnellement, donc moins victimes du stress. Fait surprenant, une position professionnelle élevée rend moins extraverti, par exemple moins sociable. «Ces personnes reçoivent probablement assez d'échos positifs et se sentent moins dépendantes des autres», explique l'auteur principal, Andreas Hirschi, professeur de psychologie et chercheur dans le domaine de la carrière. Les résultats n'ont pas révélé de différences par groupes d'âge ou par sexe.

De nouveaux travaux de recherche montrent que les traits de personnalité examinés dans le cadre de tests de ce type peuvent changer par les expériences faites au fil du temps durant la vie d'adulte, contrairement à ce que l'on pensait jusqu'à présent. «Pour de nombreuses personnes, les succès professionnels ont tant d'importance qu'ils façonnent aussi leur personnalité», indique Andreas Hirschi. Les auteurs de l'étude reconnaissent que les effets déterminés au cours des huit années de l'étude sont certes faibles, mais statistiquement détectables et qu'ils pourraient tout à fait exercer une influence à long terme sur la vie des gens. *Christoph Dieffenbacher*

A. Hirschi et al.: Does success change people? Examining objective career success as a precursor for personality development. *Journal of Vocational Behavior* (2021)



Photo: Tomas Wiethrich/13 Photo

Les abeilles ne s'informent pas toutes des sources de nectar par une danse de leur queue.

La sécurité plutôt que la qualité

Les abeilles de certaines espèces cherchent leur nourriture de manière indépendante, alors que d'autres informent leurs congénères des endroits où elles ont trouvé une bonne source de nectar, par exemple en laissant des traces odorantes. En théorie, l'alimentation des espèces communicatives devrait donc être de meilleure qualité. Une étude de l'Université de Lausanne vient cependant de découvrir que ce n'est pas le cas.

Les recherches ont été menées par une équipe réunie autour de Robbie I'Anson Price dans une forêt tropicale située sur le campus de l'Université de São Paulo au Brésil. Là se trouvent parfois jusqu'à 50 colonies différentes dans un rayon de 10 kilomètres. «La concurrence est énorme», note l'entomologiste.

Les chercheurs ont recueilli une quarantaine d'abeilles de chacune des huit espèces

vivant dans la région. Ils ont doucement pressé leur abdomen afin de déterminer avec un réfractomètre la teneur en sucre de ce qui remontait de l'estomac. Et ils ont été surpris de constater que la qualité de la nourriture de celles qui communiquent et des autres n'était pas fondamentalement différente.

Dès lors, à quoi sert la communication? Le dernier auteur, Christoph Grüter de l'Université de Bristol, suppose qu'en s'informant mutuellement, les espèces communicatives peuvent plus facilement monopoliser certaines sources de nourriture des environs. Et peut-être que, sachant où trouver du nectar de manière sûre et fiable, les abeilles se contentent aussi d'un repas médiocre. *Ori Schipper*

R. I'Anson Price et al.: An exploration of the relationship between recruitment communication and foraging in stingless bees. *Current Zoology* (2021)

De l'encens contre les convulsions



Photo: mid

La **résine** de l'arbre à encens est traditionnellement utilisée dans les cérémonies religieuses et aussi comme **remède contre les troubles du système nerveux central**. Des scientifiques de l'Université de Genève ont donc testé des composants de cette résine sur un modèle d'épilepsie chez le poisson-zèbre. L'acide β-boswellique a montré l'effet anticonvulsivant le plus fort, confirmé chez les souris. *yv*

T. Brillat et al.: Identification of Potential Antiseizure Agents in *Boswellia sacra* using In Vivo Zebrafish and Mouse Epilepsy Models. *ACS Chemical Neuroscience* (2021)

Emballages alimentaires antibactériens

Des scientifiques fribourgeois ont développé un nano-revêtement qui empêche les bactéries de s'installer sur une surface. Il est constitué d'une petite **protéine qui détruit les enveloppes des bactéries** et d'un lipide qui stabilise la structure du revêtement et le rend étanche. Lors de tests en laboratoire, cette combinaison s'est montrée étonnamment efficace contre les bactéries cliniquement problématiques *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus*.

L'astuce est que **ces deux composantes sont naturellement présentes dans l'organisme humain**: la protéine fait partie des défenses immunitaires et le lipide est un produit de la digestion dans l'intestin grêle. «Au contraire d'autres revêtements antibactériens, notre matériau est donc sûr pour les aliments et pourrait à l'avenir être utilisé pour leur emballage ou pour des pansements», explique le responsable du groupe de recherche, Stefan Salentinig.

M. Zabara et al.: Bioinspired Antimicrobial Coatings from Peptide-Functionalized Liquid Crystalline Nanostructures. ACS Applied Biomaterials (2021)

Point de mire

	Control	Transcription factors	Biosynthetic genes				
<i>P. axillaris</i>				Not tested			Not tested
<i>P. exserta</i>							
<i>P. secreta</i>							
<i>P. inflata</i>		Not tested					

Faire du rouge avec du blanc

Afin d'attirer les colibris pour la pollinisation, le **pétunia P. exserta**, blanc à l'origine, a développé une coloration rouge (colonne 2). L'équipe de Cris Kuhlemeier a découvert à l'Université de Berne qu'il a pour cela **désactivé des gènes de manière ciblée**: sans le gène d'un facteur de contrôle spécifique, la fleur reste blanche (colonne 3), et elle reste pâle sans les gènes de deux enzymes (colonnes 5 et 6). Les pétunias violets produisent leur couleur d'une autre manière.

A. E. Berardi et al.: Complex evolution of novel red floral color in Petunia. The Plant Cell (2021)

Le Bluetooth crypté peut être espionné

Smartwatches, fitness trackers, moniteurs de pression cardiaque... Les appareils connectés sont omniprésents dans notre société. La recherche de Ludovic Barman, assistant-doctorant au Laboratoire pour la sécurité des données à l'EPFL, montre que les communications Bluetooth cryptées entre un dispositif portable et son smartphone connecté, même si elles protègent le contenu, laissent échapper des informations sensibles au travers des métadonnées telles que les volumes de données et le moment de leur émission.

«Nous démontrons pour la première fois que les métadonnées des appareils connectés représentent une menace insidieuse pour la

vie privée des utilisateurs en simulant un partage dit d'analyse de trafic», se félicite le scientifique. Pour ce faire, avec ses collègues, il a utilisé un renifleur – un programme prisé des tiers malveillants – pour capter les données de trafic Bluetooth générées par 13 dispositifs de marques populaires. Ce volume correspond à 98 heures d'enregistrement brut. Son étude révèle que ces métadonnées permettraient à un pirate d'identifier avec précision les dispositifs communicants et les numéros de modèle, de reconnaître les activités

de l'utilisateur ou utilisatrice (suivi de la santé, exercice, enregistrement d'une injection d'insuline...), d'en extraire son profil et ses habi-

tudes ou encore d'ouvrir des applications spécifiques sur les smartwatches.

«Aujourd'hui, chaque dispositif choisit son propre schéma de communication en utilisant des tailles de paquets très particulières, ce qui permet de le suivre avec précision. Mais en homogénéisant ces communications, on peut éviter que les métadonnées ne renseignent des tiers malveillants. Nous espérons inciter les développeurs d'appareils connectés et d'applications à concevoir de nouvelles approches pour se défendre contre les attaques par analyse de trafic sur les communications Bluetooth», conclut le chercheur. Kalina Anguelova

L. Barman, A. Dumur, A. Pyrgelis, J.-P. Hubaux: Every Byte Matters: Traffic Analysis of Bluetooth Wearable Devices, IMWUT (2021)



Des troncs mis en place pour un habitat optimal

Branches et troncs sont mal vus dans nos cours d'eau, par **crainte d'inondations** dues à des blocages près de ponts ou de barrages. Pourtant, en brisant le flux, le bois crée de précieuses niches, surtout pour les jeunes poissons, dit l'ingénierie en environnement Isabella Schalko. A l'Institut de technologie du Massachusetts, elle a étudié dans un canal d'écoulement comment placer les rondins pour créer de **grandes zones d'eau calme et riche en nutriments** – à savoir les immerger entièrement sur le côté du lit de la rivière. Une méthode qu'elle conseille pour revitaliser les cours d'eau. yv

I. Schalko et al.: Flow and wake characteristics associated with large wood to inform river restoration. *Scientific Reports* (2021)

Le contact visuel fait passer le temps

Avez-vous déjà regardé un ours dans les yeux? Espérons que non, car les animaux le perçoivent comme une menace. C'est différent chez les humains, selon le psychologue genevois Nicolas Burra. Chez nous, **un regard est plus susceptible d'éveiller l'attention** et de favoriser éventuellement des **interactions sociales**. Son expérience: des personnes tests, après avoir vu les yeux d'un visage se tourner vers elles pendant quelques secondes, ont estimé la durée de ce contact visuel. La perception subjective de cette durée était trop courte d'environ 33 millisecondes. Une telle erreur d'appréciation par l'horloge interne survient lorsque nous sommes plus attentifs, alors qu'en cas de menace, nous surestimons la durée. Ces petites différences ont été mesurées dans une série d'expériences et seraient donc fiables. yv

N. Burra and D. Kerzel: Meeting another's gaze shortens subjective time by capturing attention. *Cognition* (2021)

Ménisque recollé à l'aide de gel

Une joueuse de football qui se tord brusquement la jambe ou un carreleur qui malmène ses genoux pendant des années – et le ménisque se déchire. Ce coussin de cartilage sert à amortir les chocs dans l'articulation et reste à ce jour difficile à réparer par manque d'irrigation sanguine suffisante. «Les résultats des sutures du ménisque ne sont souvent pas satisfaisants», explique Peyman Karami, spécialiste des matériaux à l'EPFL. Il a donc développé avec son collègue Dominique Pioletti une sorte de bio-adhésif capable de ressouder les tissus cartilagineux déchirés.

Depuis des années déjà, les scientifiques cherchent à utiliser des hydrogels pour soigner les lésions des tissus mous. Mais la plupart du temps, ces gels n'adhèrent pas assez fortement aux tissus ou finissent par glisser. C'est pourquoi Peyman Karami et son équipe ont doté leur hydrogel de plusieurs propriétés particulières. Ils ont d'abord créé une sorte de filet d'acide hyaluronique ou de gélatine. Ensuite, pour s'assurer qu'il adhère au cartilage, ils ont cherché des modèles dans la nature et les ont trouvés chez les moules, qui s'accrochent très fermement aux surfaces, et chez le «ver du

château de sable», qui construit d'énormes récifs tubulaires avec des grains de sable. Ils ont prélevé des extraits des composés adhérents des deux espèces et les ont ajoutés à leurs filets moléculaires. Et effectivement: lors du test en laboratoire, le nouvel hydrogel a adhéré fermement au cartilage ainsi qu'à d'autres tissus mous.

Pour qu'à l'avenir les médecins puissent l'utiliser partout dans le corps, l'équipe de recherche a développé son produit sous forme liquide. Il ne durcit que lorsqu'il est exposé à une source lumineuse après avoir été injecté à l'endroit souhaité. Outre pour les lésions du ménisque, l'hydrogel pourrait à l'avenir être utilisé pour celles de la cornée, du foie, des reins ou du cœur. Toutefois, il faudra attendre au moins trois ans encore avant la réalisation des premières études cliniques, précise Peyman Karami. Astrid Viciano

P. Karami et al.: An Intrinsically-Adhesive Family of Injectable and Photo-Curable Hydrogels with Functional Physicochemical Performance for Regenerative Medicine. *Macromolecular Rapid Communications* (2021)

L'aspirateur du Crétacé

«Madagascar est un laboratoire d'expérimentation naturel de l'évolution», note le paléontologue Walter Joyce de l'Université de Fribourg. Inconnue à ce jour, l'espèce de tortue du Crétacé récemment découverte en est un exemple. Ses signes particuliers, tels un crâne large et une mâchoire inférieure filigrane, indiquent que ce fossile particulièrement bien préservé est celui d'une tortue chassant par aspiration. Elle se nourrissait en aspirant de petits organismes vivants dans les rivières ou les lacs. Cette adaptation évolutive était inconnue à ce jour chez les espèces apparentées. yv



Photo: W. G. Joyce et al. (2021)

W. G. Joyce et al.: A new pelomedusoid turtle, *Sahonachelys mailakavava*, from the Late Cretaceous of Madagascar provides evidence for convergent evolution of specialized suction feeding among pleurodires. *Royal Society Open Science* (2021)