

En bref

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **32 (2020)**

Heft 127: **L'alimentation du futur est déjà là**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Lu et entendu

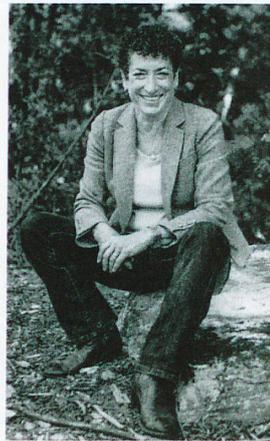
«Le transfert le plus complet du savoir implicite se fait de personne à personne.»



Brian Uzzi, spécialiste américain des questions de direction et de conduite de la Kellogg School of Management, explique sa recherche actuelle sur le mentorat dans le magazine en ligne de la faculté. Les protégés de futurs lauréats de prix réussissent particulièrement bien leur carrière, mais plus leur recherche est indépendante, meilleur sera leur parcours.

«Il n'avait pas de compétences académiques – pourtant il a fini par décider de projets de recherche.»

Naomi Oreskes, professeure d'histoire à l'Université Harvard, a déploré dans le magazine Scientific American le fait que le délinquant sexuel condamné Jeffrey Epstein ait soutenu des chercheurs de sa propre université à coups de millions. Le pouvoir de bailleurs de fonds privés porterait atteinte à l'intégrité des institutions.



Ils excellent dans la recherche absurde

«Notre objectif est de faire rire les gens d'abord, pour les amener à réfléchir ensuite. Nous espérons éveiller leur curiosité pour qu'ils se demandent: comment décide-t-on de ce qui est important ou pas, de ce qui est réel ou pas? – tant dans les sciences que partout ailleurs.»

C'est en ces termes que les responsables de la plateforme «Improbable Research» décrivent leur projet. Ils décernent chaque année dix Prix Ig-Nobel (un jeu de mots créé sur «ignoble» en anglais) durant la période où sont désignés les Prix Nobel. Cette année, par exemple, l'anthropologue Metin Eren a gagné dans la catégorie Science des matériaux. Avec son équipe dans l'Ohio, il a cherché à reconstituer un récit de la mythologie indigène dans lequel un Inuit sculpte un couteau avec ses excréments gelés pour tuer un chien et construire un traîneau avec ses os. Metin Eren lui-même n'a toutefois pour sa part pas réussi à abattre un animal avec un tel couteau.

La lauréate en psychologie, la Canadienne Miranda Giacomini, a quant à elle développé avec son équipe une méthode pour reconnaître les personnalités narcissiques à leurs sourcils, alors que le gagnant en économie, le Britannique Christopher Watkins, a tenté avec son équipe d'établir une relation entre les disparités de revenus de plusieurs pays et le nombre de «french kiss».

Lors de la cérémonie virtuelle, Metin Eren a déclaré qu'il avait toujours rêvé de remporter le Prix Ig-Nobel et a expliqué ainsi sa recherche, non subventionnée: «Il s'agissait d'un appel humoristique à tous à collecter des faits et à vérifier des preuves. Le récit que nous avons reconstitué est une histoire de l'extraordinaire ingéniosité humaine, mais nous devons tout mettre en question et fournir des preuves pour tout ce qui étaye les positions qui nous tiennent particulièrement à cœur – en particulier en ces jours sombres.» jho

«C'était un appel humoristique à collecter des faits et à vérifier des preuves.»



Horizons rend compte du paysage de la recherche suisse 4 fois par an. Vous pouvez vous abonner gratuitement au magazine ou le recommander à d'autres personnes intéressées.

Vous pouvez vous abonner à l'édition imprimée ici:
revue-horizons.ch/abo

Vous avez également la possibilité de vous abonner à la newsletter:
revue-horizons.ch/newsletter

Vous avez changé d'adresse, souhaitez résilier votre abonnement ou poser une question concernant votre abonnement? Adressez-vous à notre service d'abonnement:

Service d'abonnement Horizons, Stämpfli AG,
 Wölflistrasse 1, 3001 Berne
abo@revue-horizons.ch
 +41 31 300 62 73

«Je n'ai encore jamais eu à défendre quelque chose que je ne voulais pas.»

Le réseau FUTURE permet aux institutions de recherche d'entrer en contact et de se coordonner avec le monde politique. Seule employée fixe, Petra Studer est chargée de la coordination. La politologue et vice-présidente des Femmes PLR dirige la société fondée en 2011, dont le budget annuel se monte à 250 000 francs. Le réseau est soutenu par les Académies suisses des sciences, le Conseil des EPF, Innosuisse, le Fonds national suisse et swissuniversities.

Petra Studer, pourquoi préférez-vous ne pas qualifier votre activité de lobbying?

Le terme de lobbying a une connotation négative. C'est pourtant un synonyme de défense des intérêts, un processus démocratique normal. Nous voulons établir un dialogue entre les acteurs de la formation, de la recherche et de l'innovation et la politique fédérale. Les politiciens étant très peu familiers du travail scientifique, nous souhaitons les informer. A la différence de la défense classique des intérêts, nous sommes aussi à l'écoute des demandes, que nous transmettons à nos organisations partenaires.

Comment informez-vous?

Nous répondons aux questions des parlementaires, leur envoyons une newsletter quatre fois par an et informons notre équipe de députés du Conseil national et du Conseil des



Petra Studer est la coordinatrice du réseau FUTURE, qui amène les préoccupations de la recherche dans la politique fédérale. Photo: mäd

Etats. Mais ce sont nos organisations partenaires qui sont chargées de participer aux auditions des commissions.

Cet entretien a lieu avant l'initiative de limitation tant redoutée des chercheurs. Pourriez-vous convaincre des parlementaires UDC de changer d'avis?

On ne peut pas convaincre les parlementaires UDC de ne pas défendre l'initiative. Mais les représentantes de la formation, de la recherche et de l'innovation ont expliqué activement les conséquences pour leurs institutions, notamment lors d'une conférence de presse. C'était une première.

Mais vous vous êtes déjà adressée au Parlement lors de projets sur les expérimentations animales.

Oui, bien sûr. Nous élaborons régulièrement des fiches techniques avec des informations des actrices de la recherche. Ce travail est nécessaire pour comprendre les enjeux sans être forcément spécialiste en biologie moléculaire.

Essayez-vous de convaincre les opposants écologistes lors d'expérimentations animales?

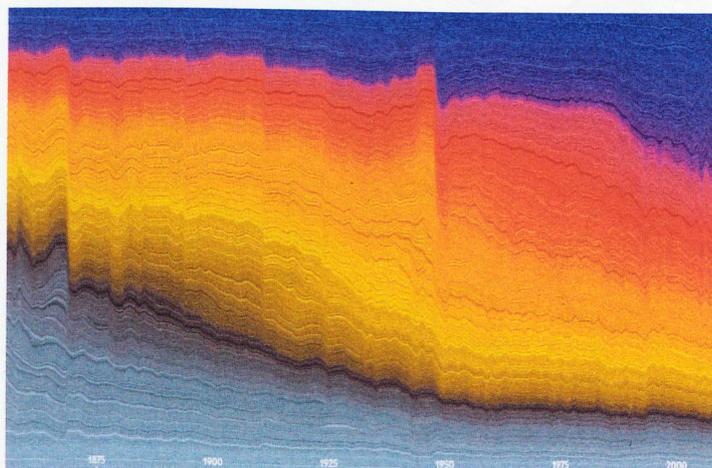
Oui, nous leur parlons évidemment, aussi au sein de l'équipe politique. Nous leur disons: «Tu sais que...» Ils répondent: «Je soutiens les hautes écoles, mais je suis pour plus de sévérité dans l'expérimentation animale.» C'est un cercle hétérogène, et c'est totalement normal.

Avez-vous des thèmes favoris?

La promotion des femmes me tient à cœur. Je n'ai encore jamais dû me battre pour quelque chose que je ne voulais pas. Mais je le ferais évidemment si c'était nécessaire. ff

Des vagues de mots

Le langage construit le monde. Ou est-ce le monde qui construit la langue? La rédaction du magazine de la recherche Scientific American donne une véritable illustration de cette question philosophique. Elle a compté les 1000 termes les plus utilisés dans les 5107 éditions de la revue depuis 1845 (à gauche) à aujourd'hui (à droite) et visualisé le résultat. Chaque ligne y représente un concept. Il apparaît clairement que les termes en vogue par le passé (zone grise) sont différents de ceux d'aujourd'hui (violet). jho



Les vagues verticales signalent un changement de rédacteur en chef ou un nouveau design: le magazine de la recherche Scientific American a compté les mots les plus populaires dans ses éditions de 1845 (à gauche sur l'image) à 2020.

Graphique: Moritz Stefaner et Christian Lässer

La quantité perdure obstinément

Quand des scientifiques se portent candidats à un poste de professeur ou souhaitent obtenir des fonds, l'essentiel est le nombre de publications dans des revues renommées et une grande quantité de citations. Ces valeurs, réunies dans le facteur d'impact et l'indice H, simplifient la procédure de sélection, mais avec des inconvénients de taille: une focalisation unilatérale sur la quantité et les publications.

Depuis 2012, la San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA) est censée y remédier. En octobre 2020, près de 2050 institutions l'avaient signée, dont 713 en 2019. Et sur Twitter, DORA compte 6000 abonnés.

Pourtant, les critères de DORA ne sont toujours pas respectés. Exemple à l'EPF de Zurich en 2019: un postdoc mis au concours pour des candidates et candidats ayant publié dans des revues à haut facteur d'impact. La communauté Twitter de l'EPF lui ayant rappelé

qu'elle avait signé DORA, le groupe de recherche a modifié sa mise au concours et a présenté ses excuses.

Les bailleurs de fonds de la recherche tentent de faire pression avec diverses initiatives. L'organisation scientifique néerlandaise NWO, par exemple, a modifié ses exigences en matière de curriculum et mise sur une structure narrative, exclut le facteur d'impact et prie les membres du panel d'élargir leur objectif.

Le Fonds national suisse procède de façon similaire. Il veut exclure le facteur d'impact et se focaliser davantage sur la qualité. Outre les publications, d'autres prestations, telles que la communication avec le public, les brevets ou les logiciels, doivent être incluses.

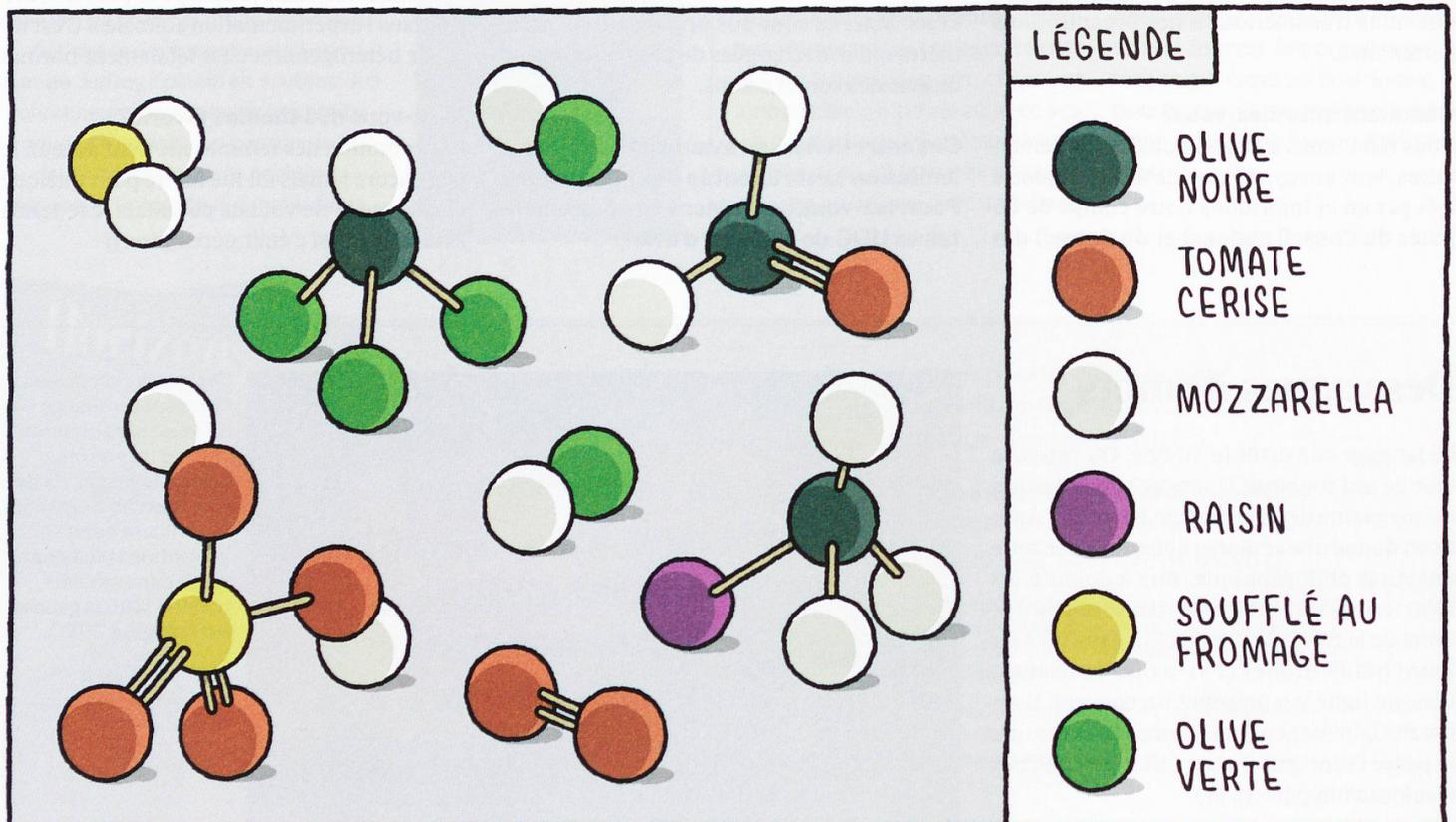
Le Wellcome Trust britannique exige de la part des institutions de chercheurs soutenus qu'à partir de 2021, elles soumettent un plan concret de mise en œuvre de DORA. *jho/ff*

On ne parlera plus d'Esquimau

La NASA met fin aux dénominations discriminantes. Elle renonce ainsi à utiliser certains surnoms officieux que les chercheurs emploient volontiers pour désigner des planètes, des galaxies ou d'autres corps célestes encore. On ne parlera donc plus de nébuleuse de l'Esquimau pour la nébuleuse planétaire NGC 2392. «Esquimau est considéré comme un terme colonial qui a une histoire raciste et qui a été imposé aux peuples autochtones des régions arctiques», écrit l'Agence spatiale américaine sur son site internet. Et elle ne parlera plus de Jumeaux siamois pour évoquer la paire de galaxies spirales NGC 4567 et NGC 4568. «Tous les noms doivent correspondre à nos exigences de diversité et d'intégration. La science est là pour tout le monde et chaque facette de notre travail doit refléter cette position», note encore la NASA. *jho*

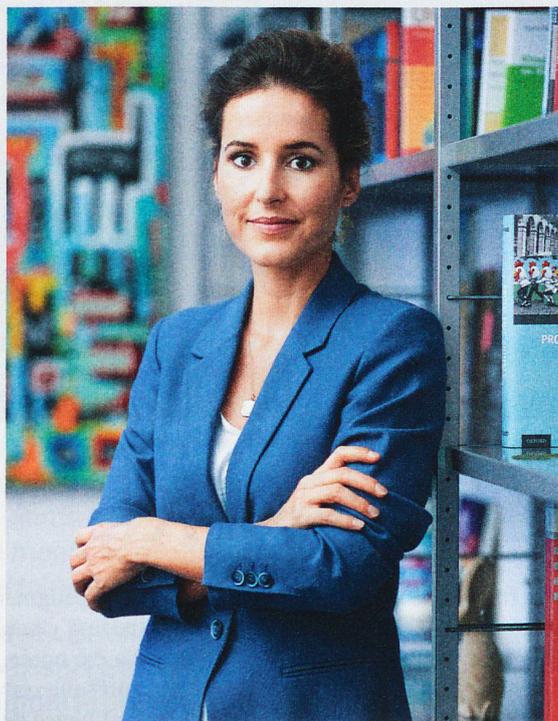
Situation d'urgence

AMUSE-GUEULES À LA FÊTE DU DÉPARTEMENT DE CHIMIE MOLÉCULAIRE



Personnalités

Elle exige des droits pour les animaux



Charlotte E. Blattner est maître-assistante en droit public à l'Université de Berne et spécialisée en droit des animaux. Lauréate du Prix Marie Heim-Vögtlin 2020, ses recherches sont connues dans toute la Suisse. L'hebdomadaire Das Magazin lui a consacré une grande interview. Elle y montre les effets désastreux de la mondialisation sur les animaux et pourquoi dans la transmission du coronavirus le problème ne vient pas des chauves-souris mais de l'homme. Elle exhorte à changer de point de vue sur les «autres animaux» et à les reconnaître comme des membres de la société. «En tant que tels, ils ont le droit de vivre leur vie comme ils l'entendent et d'être pris en considération dans la définition du bien commun.» *jho*

Il promeut la reproductibilité



Leonhard Held est professeur de biostatistique à l'Université de Zurich, où il dirige le Centre pour la science reproductible. Avec des collègues de Berne, Genève et Zurich, il vient

de fonder un réseau pour la promotion de la reproductibilité des études scientifiques. Il fait partie d'un mouvement international qui prend de l'ampleur et vise à l'amélioration de la crédibilité des sciences empiriques. «Les résultats de nombreuses études scientifiques publiées s'avèrent inconsistants par la suite. Nous voulons transmettre aux chercheurs les concepts et les méthodes nécessaires pour renforcer la prévention de ce genre de situation», explique Leonhard Held. *jho*

Elle parle des différences



Catherine Gebhard est cardiologue à l'Hôpital universitaire de Zurich et étudie les différences entre les sexes face à la Covid-19. Dans le Blick et sur SRF, elle explique pourquoi les hommes ont ten-

dance à être plus sévèrement atteints. On suppose que «les hormones sexuelles telles que les œstrogènes et la testostérone influent sur les protéines par lesquelles le virus pénètre les cellules. Ce qui pourrait le laisser entrer plus facilement dans les cellules masculines.» Ces différences sont généralement trop peu prises en considération par la médecine. Et ce sont souvent les réactions spécifiques des femmes qui sont méconnues, de nombreux tests n'étant effectués que sur des hommes. *jho*

Chiffres

2
mètres

Les recommandations sur la distance à respecter pour se protéger d'une infection par le nouveau coronavirus sont basées sur des simplifications excessives de **résultats scientifiques dépassés**, écrit l'immunologiste Nicholas R. Jones dans **The British Medical Journal**. Il faut les adapter de manière bien plus différenciée **en fonction des situations concrètes**. Dans certains cas, 2 mètres sont largement insuffisants alors qu'ils sont tout simplement inutiles dans d'autres.

16%

de diminution de la part d'**autrices principales** sur la plateforme de prépublications **medRxiv** entre décembre 2019 et avril 2020, note la professeure d'informatique Cassidy Sugimoto dans une analyse parue sur Nature Index. Durant le **confinement et la fermeture des écoles**, son équipe a pu constater un recul du nombre de femmes publiant dans onze autres archives de prépublication.

2,4
millions

d'**articles en libre accès** pourraient **disparaître** du Web, selon le blog d'Internet Archive. Ces archives ont pu sauvegarder 9,1 millions d'articles en open access depuis 1996 et en assurer l'accessibilité par le biais de la Wayback Machine, mais des millions de contributions sont en péril. Sur le Web moderne, les contenus se perdent facilement. Par exemple quand un journal disparaît et que les sites des éditeurs et les DOI de **redirection** ne mènent nulle part.

Divorce: plus difficile pour les femmes

La grande révision du droit du divorce réalisée il y a vingt ans devait aussi favoriser l'égalité économique entre femmes et hommes. Selon une étude de la Haute école spécialisée de Berne, le résultat est mitigé. Le droit révisé a balayé le principe de la faute: le ou la responsable de la rupture ne doit plus en porter les conséquences financières. L'objectif: permettre aux deux partenaires de prendre rapidement un nouveau départ et ainsi éviter la dépendance financière après le divorce. Selon le nouveau droit, le versement de pensions alimentaires doit être réservé aux cas de nécessité financière réelle et non servir de réparation morale. Cela, pour renforcer l'indépendance économique des femmes. Dorian Kessler, spécialiste en sciences sociales, note que cela ne s'est révélé que partiellement vrai. Pour son étude, il a mis en relation les pensions alimentaires versées suite

«Les femmes divorcées ont aujourd'hui en moyenne un revenu plus bas.»

Dorian Kessler

à des jugements de divorce prononcés entre 1990 et 2008 et le revenu des couples à l'aide de numéros AVS. Son constat: l'égalité économique entre homme et femme n'a pas augmenté autant que les versements de pensions ont diminué. Dans 50% des cas, le recul des pensions n'a pu être expliqué par le fait que la femme gagnait davantage au moment du divorce que les autres femmes dans la même situation quelques années plus tôt. «Le revenu moyen du ménage des femmes divorcées est aujourd'hui plus bas que dans les années 1990», note le scientifique. Souvent, ce qu'elles ont perdu en pension alimentaire n'est pas compensé par plus de revenus. Les femmes ne sont-elles pas prêtes à travailler plus? Explication trop simpliste pour Dorian Kessler: les difficultés de garde d'enfant et un manque d'expérience professionnelle jouent autant un rôle qu'un âge de divorce un peu plus avancé et un niveau de formation inférieur comparé à celui des femmes mariées. *Ümit Yoker*

D. Kessler: Economic Gender Equality and the Decline of Alimony in Switzerland. Journal of Empirical Legal Studies (2020)



La marmotte à ventre fauve des Rocheuses souffre des étés plus longs. Photo: Arpat Ozgul

Hibernation perturbée par l'été

Les marmottes se sont adaptées aux forts changements saisonniers en haute montagne: elles font des réserves de graisse en été et se retirent dans leurs terriers en hiver. L'analyse de données recueillies pendant quarante ans sur la marmotte à ventre fauve d'Amérique du Nord révèle des corrélations surprenantes entre réchauffement climatique et taux de survie: plus d'animaux meurent en hiver.

Dans les Rocheuses du Colorado, des scientifiques ont marqué chaque année au même endroit les jeunes marmottes pour suivre leur développement, 1500 individus en tout. Leur taux de survie en hiver a baissé, probablement parce qu'elles n'avaient pas pu stocker assez de graisse en été. Des étés qui se sont allongés d'une cinquantaine de jours dans la région. Et la qualité de l'alimentation en a pâti. Pourtant, le taux de survie en été a augmenté. Le total d'animaux morts pendant l'été et l'hiver au

cours de la première année de vie a augmenté, mais a diminué durant la deuxième. Chez les adultes, aucune différence n'a été notée. La population globale est restée presque stable.

«La clé pour comprendre l'influence du réchauffement climatique sur la population de marmottes est dans les changements saisonniers et leur impact sur la survie, la croissance et la reproduction», dit Arpat Ozgul de l'Université de Zurich, qui a participé à l'étude. Les animaux se sont adaptés aux conditions de montagne sur une très longue période. Les changements climatiques rapides peuvent donc souvent avoir de fortes conséquences en peu de temps. Cela ne vaut pas que pour la marmotte à ventre fauve mais aussi, en Europe, pour la marmotte des Alpes. *Lukas Denzler*

L. S. Cordes et al.: Contrasting effects of climate change on seasonal survival of a hibernating mammal. PNAS (2020)

L'auto-assistance peut remplacer le divan

La thérapie cognitivo-comportementale peut aider en cas de schizophrénie. Or, il manque souvent les fonds nécessaires et des places de thérapie. L'auto-assistance en ligne fonctionne, elle, tout aussi bien et réduit notamment les hallucinations, notent dans une étude clinique contrôlée Thomas Berger et Stefan Westermann, psychologues des universités de Berne et de Hambourg. L'auto-assistance conviendrait aussi aux patients et patientes ne voulant pas consulter par crainte de stigmatisation. *yv*

Stefan Westermann et al.: Internet-based self-help for psychosis: Findings from a randomized controlled trial. Journal of Consulting and Clinical Psychology (2020)

Mesurer la sueur en temps réel

Le biocapteur d'un genre nouveau colle à la peau comme un sparadrap. Il mesure en continu la concentration d'ions de sodium, de potassium et d'hydrogène dans la sueur, ce qui permet par exemple de prévenir la déshydratation. Souple et fin, le capteur est fait de transistors électrochimiques organiques. Constitués de polymères conducteurs et d'électrodes en nanoparticules d'argent, ils réagissent à la présence d'ions qui modifient le flux d'électricité dans le transistor, permettant de mesurer la concentration.

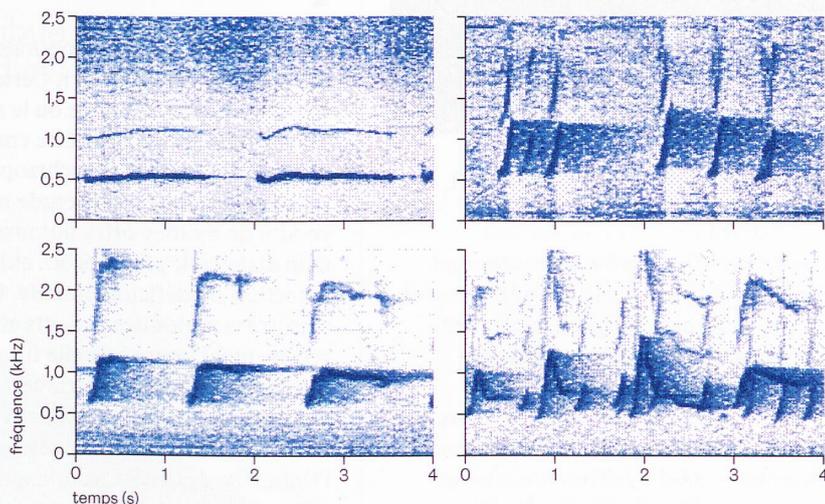
L'équipe réunie par Danick Briand à l'EPFL s'est servie d'une imprimante à jet d'encre pour déposer une série de ces petits éléments de quelques millimètres carrés seulement sur un film, avant de les recouvrir de membranes qui ne laissent passer qu'une certaine variété d'ions.

Danick Briand souhaite utiliser ce système pour enregistrer d'autres substances, comme le cortisol, ce qui permettrait de surveiller encore mieux l'état de santé. *yv*

S. Demuru et al.: Real-Time Multi-Ion Detection in the Sweat Concentration Range Enabled by Flexible, Printed, and Microfluidics-Integrated Organic Transistor Arrays. *Advanced Materials Technologies* (2020)

En images

Singes chanteurs



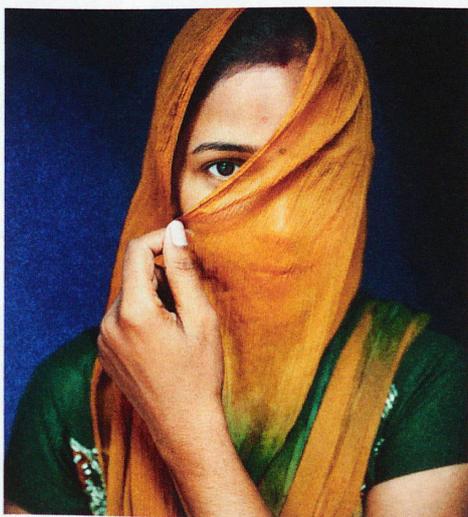
Le répertoire des gibbons à mains blanches se compose de vocalises telles que oo, wa, wa-oo ou un wow sec (de g. à dr. et de haut en bas). Ils les combinent en chants aux messages compris par leurs congénères. Si on enregistre un chant d'alerte (p. ex. contre un félin) et le diffuse à un autre groupe de singes, ceux-ci gardent le silence et guettent. C'est par ces observations qu'une équipe autour de Klaus Zuberbühler à l'Université de Neuchâtel étudie l'évolution du langage. *yv*

J. Andrieu et al.: White-handed gibbons discriminate context-specific song compositions. *PeerJ* (2020)

Faire le bien avec ses ovocytes et gagner de l'argent

Le nombre de cliniques de procréation assistée a fortement augmenté en Inde depuis les années 1990, phénomène stimulé par l'avènement d'une nouvelle classe moyenne et la stigmatisation de ceux qui n'ont pas d'enfants. Sandra Bärnreuther, professeure assistante d'ethnologie à l'Université de Lucerne, analyse les interactions entre les donneuses d'ovocytes et les intermédiaires (brokers). Ceux-ci persuadent les femmes en leur promettant des bénéfices moraux.

Entre 2010 et 2017, Sandra Bärnreuther a mené au total 24 mois de recherche sur le terrain à New Delhi. Elle y a observé le travail quotidien dans les cliniques, mené des discussions et étudié l'histoire de la médecine reproductive en Inde. Ses recherches montrent que la plupart des donneuses d'ovocytes ont grandi dans la pauvreté avant d'immigrer dans la ca-



Donneuse d'ovocytes à New Delhi. La médecine reproductive a besoin d'arguments moraux.

pitale. Un don pour la fécondation in vitro leur permet souvent de gagner autant qu'en plusieurs mois de travail. De nombreuses femmes ont toutefois des réserves morales, car dans ce pays le don d'ovules est associé à la sexualité, à l'impureté, voire à l'adultère.

«Les brokers jouent un rôle important d'intermédiaires en créant consciemment des ambiguïtés pour dissiper les scrupules moraux», explique la chercheuse. Pour cela, ils utilisent le terme hindi «dān» (don), ce qui fait apparaître la pratique comme méritoire. Les intermédiaires utilisent ce terme à connotation morale et religieuse dans les discussions avec les femmes et également dans leurs publicités dans des revues. *Samuel Schläfli*

S. Bärnreuther: Traders of gametes, brokers of values: Mediating commercial gamete donations in Delhi. *Economy and Society* (2020)



Et quand il ne va pas bien, il se tait

Les diamants mandarins mâles chantent presque sans cesse, mais seulement quand ils se sentent bien, a découvert Richard Hahnloser de l'ETH Zurich. Il étudie le langage à l'aide de ces oiseaux. Ce qui nécessite parfois de les attacher. «Jusqu'à présent, on n'avait guère étudié comment ils se sentent», dit-il. Il a donc enregistré et évalué des millions de chants. Résultat: en cas de stress, les mâles se taisent. Désormais, il ne mène donc ses expériences que lorsqu'il entend que les oiseaux vont bien. C'est utile pour eux et pour le chercheur, dont les résultats sont alors plus fiables. yv

H. Yamahachi et al.: Undirected singing rate as a non-invasive tool for welfare monitoring in isolated male zebra finches. PLOS ONE (2020)

L'enzyme qui dévoile les tumeurs

De nombreuses cellules cancéreuses couvrent leur surface de chaînes de sucre spéciales et se protègent ainsi des attaques du système immunitaire. Une nouvelle approche thérapeutique vise à détruire ce bouclier: Heinz Läubli de l'Université de Bâle et ses collègues américains ont couplé un anticorps qui identifie les cellules cancéreuses à une enzyme qui coupe les chaînes de sucre. Traitées ainsi, des souris ont survécu plus longtemps – en particulier parce que les cellules tueuses du système immunitaire pénétraient en plus grand nombre dans la tumeur. L'enzyme est combinable avec d'autres anticorps et, selon Heinz Läubli, peut probablement combattre d'autres formes de cancer. Mais les chercheurs doivent encore modifier leur méthode pour que l'humain la tolère. yv

M. A. Gray et al.: Targeted glycan degradation potentiates the anticancer immune response in vivo. Nature Chemical Biology (2020)

Tests olfactifs pour diagnostic plus précoce de certaines démences

Les démences fronto-temporales (DFT) sont difficiles à diagnostiquer. Certains de leurs symptômes, tels l'apathie ou le manque d'initiative, peuvent en effet être confondus avec ceux de dépression, de schizophrénie ou de troubles bipolaires. Une étude menée à l'Université de Sydney offre aujourd'hui l'espoir d'un diagnostic plus précoce qui repose sur la détection de déficits olfactifs. Une avancée: «Jusqu'à la moitié des patients atteints de DFT reçoivent à l'heure actuelle un diagnostic erroné de maladie psychiatrique. Le bon diagnostic peut prendre trois ou quatre ans», note la neuroscientifique Aurélie Manuel Stocker de l'Université de Genève, coordinatrice de l'étude.

Pourquoi un diagnostic qui repose sur l'odorat? Parce que des altérations graduelles et subtiles de l'odorat ont été observées chez les patients atteints de DFT. Quid des autres troubles psychiatriques? Pour leur méta-analyse, les auteurs ont retenu 74 études sur le sujet, menées sur des humains, avec un groupe contrôle et faisant appel à deux types de tests olfactifs. Le premier détectait la capacité à

identifier et nommer des odeurs; le second, la capacité à discriminer certaines odeurs dans un groupe d'odeurs.

Résultats: les patients atteints de DFT présentent des déficits dans l'identification des odeurs, mais pas dans leur discrimination. Les patients atteints de schizophrénie présentent des déficits dans les deux types de tests, tandis que ceux atteints de dépression ne présentent aucun déficit. Les résultats pour les patients ayant des troubles bipolaires sont discordants.

Selon les auteurs, l'utilisation de ces tests pourrait aider à distinguer précocement une DFT d'une schizophrénie ou d'une dépression – sous réserve de confirmer ces premiers résultats. «Dans les familles ayant un risque génétique de DFT, l'idée serait de faire appel à des tests olfactifs faciles d'utilisation et bon marché pour prédire la progression vers une démence.» Florence Rosier

S. E. Carnemolla et al.: Olfactory dysfunction in frontotemporal dementia and psychiatric disorders: A systematic review. Neuroscience and Biobehavioral Reviews (2020)



Univers 3D instantanés grâce aux algorithmes malins

Les nuages de points permettent d'entrer dans la réalité virtuelle en 3D. Ils contiennent des informations sur la position spatiale, la couleur et la texture des objets. Or, transmettre ces énormes paquets de données est vorace en ressources. L'équipe de Touradj Ebrahimi vise à optimiser la compression des données de nuages de points grâce à l'intelligence artificielle. Après une phase d'apprentissage, le réseau

neuronal est déjà en mesure de concurrencer des techniques de type JPEG. Et il continue à s'améliorer. yv

E. Alexiou et al.: Towards neural network approaches for point cloud compression. SPIE Optical Engineering and Applications (2020)