

04 ACTUS

RECHERCHE

10 ASTRONOMIE
JAMES WEBB
ILLUMINE L'UNIVERS



À peine mis en service, le télescope spatial sensible à la lumière infrarouge confirme la présence de CO₂ dans l'atmosphère d'une exoplanète et inonde le monde de ses clichés de l'Univers.

12 HISTOIRE «L'AFFAIRE HENNY»: COMPLÈMENT D'ENQUÊTE



Le 8 décembre 1936, l'avion qui ramène le délégué du CICR en poste à Madrid sur les rives du Léman est abattu. Cette attaque visait-elle à réduire au silence le témoin d'un des épisodes les plus noirs de l'histoire de la République espagnole? L'historien Sébastien Farré a mené l'enquête.



DOSSIER: LE SOBRE AVENIR DE L'HUMANITÉ



16 LA SOBRIÉTÉ, C'EST L'AFFAIRE DE TOUS

Pour faire face aux menaces qui pèsent sur l'approvisionnement en énergie du pays, le Conseil fédéral sonne l'heure de la sobriété. Un défi auquel des chercheurs de l'UNIGE s'intéressent depuis plusieurs années et qui passera inévitablement par un changement de modèle sociétal.

23 LA PLANIFICATION, VIATIQUE VERS UN MONDE PLUS SOBRE

Convertir l'économie à la sobriété exige de la volonté, du savoir-faire et de la méthode. Professeur associé au sein de la Faculté des sciences

de la société, Cédric Durand fait le point sur la question.

28 VISIONS DU RÉEL

Des États-Unis à la France, en passant par la Suisse, de nombreux gouvernements se sont engagés à prendre des mesures en vue de limiter l'empreinte écologique de leur pays. Tant sur le plan des résultats obtenus que de la méthode utilisée, beaucoup reste cependant à faire.

29 «SI L'ON NE COMPREND PAS QU'IL Y A UN PROBLÈME, ON NE CHANGE PAS»

Une étude récente s'est penchée sur les barrières psychologiques qui empêchent les individus d'adopter



un comportement durable. Elle en a identifié cinq et propose des solutions pour chaque cas de figure.

33 L'EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE, UNE BELLE «GENFEREI»

Genève est pionnière dans l'efficacité énergétique. Une évolution à laquelle les scientifiques de l'alma mater ont collaboré et continuent de participer.

37 LE LOGICIEL QUI PLANIFIE LE CHAUD ET LE FROID

Outil de rêve pour n'importe quel décideur ou fournisseur d'énergie d'une petite collectivité, Tessa est un simulateur qui permet d'automatiser la planification d'un réseau de chauffage ou de refroidissement à distance et à faible émission de carbone n'importe où en Suisse.

Photo de couverture: @Istock
«Favorisez la mobilité douce.»
Recommandation de l'État de Genève pour un comportement durable.

RENDEZ-VOUS



38 L'INVITÉ DIMITRI LABOURY DÉMASQUE TOUTÂNKHAMON

Le 26 novembre 1922, Howard Carter mettait au jour le fabuleux trésor de Toutânkhamon. Un siècle plus tard, Dimitri Laboury fait le point sur ce que nous savons de son détenteur légitime.



42 EXTRA-MUROS LES CORAUX BLANCHIS DE LIZARD ISLAND

Afin de mieux comprendre le phénomène du blanchissement des coraux, une équipe genevoise a commencé une campagne de récolte d'échantillons dans le récif de la Grande Barrière en Australie.



46 TÊTE CHERCHEUSE DIDIER PITTET L'HÔPITAL EST SON ROYAUME

Celui qui a appris à l'humanité à se laver les mains prend sa retraite. Retour sur le parcours de cet altruiste dans l'âme qui, par son action, a probablement sauvé plus de vies que quiconque.

54 À LIRE

L'accord majeur qui dissipe les cauchemars

LE PRIX TAURUS 2022 DÉCERNÉ À MARIE BESSE ET À SON LABORATOIRE



Professeure d'archéologie préhistorique à la Faculté des sciences, Marie Besse et le Laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie qu'elle dirige ont reçu le 13 octobre dernier le prix « sciences » 2022 de la fondation Taurus. Les recherches de Marie Besse portent sur l'analyse des modes de vie des populations de l'Europe du III^e millénaire avant notre ère et plus spécifiquement sur les modalités de mise en forme de la culture du Campaniforme, composante majeure de la période du Chalcolithique (ou âge du cuivre) européen.

GEORGES NIVAT LAURÉAT DU PRIX CULTUREL DE LA FONDATION LEENAARDS



Professeur honoraire de l'Université de Genève, où il a enseigné de 1974 à 2000, Georges Nivat est le lauréat 2022 du Prix culturel de la Fondation Leenaards. Historien spécialiste des mondes russe et slaves, traducteur et essayiste, Georges Nivat a consacré son expertise et son travail littéraire à deux cultures et deux peuples qui se livrent aujourd'hui une guerre fratricide.

Un accord au piano joué durant le sommeil suffit-il à éloigner les cauchemars ? Oui, mais à condition d'avoir préalablement associé le son à des issues alternatives et positives imaginées par les rêveurs pour ces songes oppressants. C'est ce qui ressort d'un article paru le 27 octobre dans *Current Biology* et dont Sophie Schwartz, professeure au Département des neurosciences fondamentales (Faculté de médecine), est la première auteure.

Les cauchemars, qui peuvent être d'origine traumatique ou non, sont des rêves accompagnés de fortes émotions négatives survenant durant la phase de sommeil paradoxal. Ils deviennent pathologiques lorsqu'ils se répètent et provoquent durant la journée fatigue, anxiété, baisse de moral ou flash-back. La thérapie dite par répétition d'imagerie mentale (IRT), consistant à imaginer chaque jour des issues alternatives et positives aux scénarios des cauchemars, fait diminuer la fréquence de ces derniers dès deux semaines de pratique. Cependant, certaines personnes n'y sont pas réceptives.

Pour y remédier, les scientifiques ont couplé la thérapie IRT à une autre technique, celle dite de réactivation de mémoire ciblée, consistant, en l'occurrence, à jouer un accord de piano majeur toutes les dix secondes pendant les séances d'IRT, avec l'espoir qu'en envoyant ensuite le même stimulus au cerveau de la

personne endormie, celui-ci réactive les souvenirs liés aux exercices d'IRT.

La méthode a été testée sur deux groupes de personnes souffrant de cauchemars pathologiques de type non traumatique, l'un soumis au traitement couplé, l'autre au traitement classique. Grâce à un dispositif spécial, l'accord de piano a pu être rejoué toutes les dix secondes durant le sommeil paradoxal des membres du premier groupe. Après deux



semaines d'expérience, la fréquence des cauchemars a diminué dans les deux groupes, mais davantage dans le groupe où le scénario positif était associé au son. Cette association a également entraîné une augmentation des rêves positifs et les bénéfices du traitement couplé étaient encore perceptibles trois mois après l'expérience.

ASTRONOMIE

On a trouvé du baryum dans l'atmosphère de deux exoplanètes

Une équipe d'astronomes, dont plusieurs font partie du Département d'astronomie (Faculté des sciences) et du Pôle de recherche national PlanetS, a détecté l'élément le plus lourd jamais trouvé dans l'atmosphère d'une exoplanète, le baryum, à l'aide du spectrographe Espresso, installé sur le Very Large Telescope de l'Observatoire européen austral. Les auteurs de la découverte, publiée le 13 octobre dans la revue *Astronomy & Astrophysics*, ont été surpris de découvrir un tel élément – qui est 2,5 fois plus lourd que le fer – à haute altitude dans l'atmosphère des géantes gazeuses WASP-76 b et WASP-121 b, leur forte gravité devant en effet l'entraîner – en théorie – vers leurs couches profondes.

Les deux géantes gazeuses, dites Jupiter ultra-chauds, ont une taille comparable à celle de Jupiter mais une température de surface dépassant les 1000 °C, à cause de leur proximité avec leur étoile hôte. Elles accomplissent une révolution complète en seulement un ou deux jours, ce qui leur confère des caractéristiques plutôt exotiques. Sur WASP-76 b, par exemple, on soupçonne qu'il pleut du fer.

Le fait que du baryum ait été détecté dans leur atmosphère suggère que cette catégorie de planètes serait encore plus étrange qu'on ne le pensait. La question consiste désormais à déterminer le processus naturel capable d'expliquer la présence de cet élément lourd à des altitudes aussi élevées.

NEUROSCIENCES

L'excès ou le défaut de motivation se lit dans les circuits neuronaux



S'aidant de ses moustaches, la souris doit escalader un monticule pour éteindre sa soif.

On sait qu'une motivation trop forte ou trop faible entraîne une diminution des performances dans des tâches comportementales. En revanche, la manière dont cette relation se traduit dans le cerveau demeure obscure. Dans une étude parue le 13 octobre dans la revue *Neuron*, l'équipe de Sami El-Boustani, professeur assistant au Département de neurosciences fondamentales (Faculté de médecine), a observé chez des souris la façon dont ces deux états d'esprit opposés influencent les circuits neuronaux responsables de la perception sensorielle précédant la prise de décision lors d'une tâche.

La prise de décision est un mécanisme complexe dirigé par des besoins, comme gagner sa vie ou satisfaire sa faim. Il est aussi influencé par des facteurs extérieurs, comme l'environnement ou les individus, et internes tels que l'humeur, le niveau d'attention ou

le degré de motivation, qui fait précisément l'objet de cette étude.

Pour mieux comprendre le rôle joué par les neurones dans ce processus, l'équipe a entraîné des souris à réagir à des stimuli tactiles via deux de leurs moustaches (A et B). Les rongeurs ont appris à produire une action – lécher un tube afin d'obtenir une goutte d'eau – lorsque la vibrisse A est activée. Les souris ont ensuite dû réaliser des tâches en ayant un sentiment de soif variable, ce qui a servi de motivation.

Résultat: en cas de surmotivation (grosse soif), les réseaux neuronaux responsables de la prise de décision sont submergés de signaux, provoquant une perte de précision dans la perception de stimuli tactiles. À l'inverse, en état de sous-motivation, l'information sensorielle est de bonne qualité mais le niveau des signaux est trop bas pour qu'elle puisse être correctement transférée. Ces résultats offrent une base neuronale à la relation entre motivation et performance. Ils révèlent aussi que le niveau de motivation influence la perception des informations sensorielles, préalables à la prise de décision. Ils suggèrent encore qu'il faut découpler acquisition et expression d'une nouvelle connaissance, les souris ayant compris le dispositif de l'expérience mais exprimant cet apprentissage, bien ou mal, en fonction d'une perception altérée liée à leur niveau de motivation.

ÉCONOMIE

Une analyse des dons déductibles des impôts révèle le profil des donateurs

Dans un article paru le 24 juillet dans la *Journal of Empirical Legal Studies*, Giedre Lideikyte Huber et Marta Pittavino, maîtres d'enseignement et de recherche respectivement à la Faculté de droit et à celle d'économie et de management, présentent une étude sur les incitations fiscales aux dons caritatifs. Les chercheuses ont analysé des données comprenant le revenu et la richesse des ménages de l'ensemble des contribuables du canton de Genève sur une période de dix ans (2001-2011) durant laquelle une réforme légale a relevé les plafonds des déductions caritatives.

Il en résulte qu'une écrasante majorité de donateurs et donatrices effectue des

déductions qui n'atteignent jamais le plafond légal, surtout après la réforme. Il émerge néanmoins un sous-ensemble de contribuables (qui représente à lui seul entre 30 et 54% de toutes les déductions de ce type) qui atteint ou dépasse constamment ce plafond et qui, par conséquent, est potentiellement sensible aux incitations fiscales. Comparé-es aux autres, ces donateurs et donatrices sont plus âgé-es (entre le milieu et la fin de la soixantaine), célibataires pour la plupart, plus riches et plus régulier-ères dans leurs dons déductibles.

Ces résultats peuvent servir à l'élaboration de politiques fiscales et à la modélisation des incitations fiscales aux dons caritatifs.

DEUX PRIX DÉCERNÉS À MARIE KONDRAT POUR SA THÈSE EN LITTÉRATURE



Chercheuse au Département de langue et littérature françaises modernes et au Programme de littérature comparée (Faculté des lettres), Marie Kondrat est l'auteure d'une thèse consacrée au concept de « hors-champ », un concept emprunté au cinéma et exporté vers la théorie du récit et de la lecture, qui lui vaut l'attribution d'un prix Latsis universitaire. Son travail est également récompensé par le prix Hélène et Victor Barbour en critique littéraire et esthétique 2022.

LE « CREDIT SUISSE AWARD FOR BEST TEACHING » PRIME QUATRE LAURÉATES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE



Le « Credit Suisse Award for Best Teaching 2022 » a été remis à quatre lauréates de la Faculté de médecine, Jennifer Socquet, Aurélia Platon, Pauline Haemmerli et Nadia Bajwa. Cette distinction leur a été décernée pour leur projet de cours de prévention interactif « Sexisme et harcèlement sexuel en milieu clinique: formation par improvisation théâtrale », qui s'inscrit dans le cursus de master. Il s'agit d'un atelier de sensibilisation par le biais de l'improvisation théâtrale qui vise à aider les étudiant-es à co-construire des stratégies de communication et de comportement efficaces pour faire face aux situations de sexisme et de harcèlement sexuel en milieu clinique.

ENVIRONNEMENT

Les espèces non indigènes présentent aussi des avantages pour l'écosystème

ZOE MOODY ÉLUE PRÉSIDENTE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE POUR LA RECHERCHE EN ÉDUCATION



Zoe Moody, chercheuse au Centre interfacultaire en droits de l'enfant et professeure à la HEP-Valais, a été élue présidente de la Société suisse pour la recherche en éducation (SSRE). La SSRE, créée en 1975, a pour but d'apporter son soutien à la recherche dans un contexte scientifique national et international, dans toutes les disciplines scientifiques pertinentes en matière de recherche en éducation.

FABIAN O. VON ROHR LAURÉAT DU WERNER PRIZE 2022



Professeur au Département de la matière quantique (Faculté des sciences), Fabian O. von Rohr est le lauréat 2022 du Werner Prize attribué par la Société suisse de chimie. Ce prix récompense les travaux de ce jeune chercheur et de son laboratoire. À l'intersection de la chimie et de la physique, ceux-ci visent à découvrir de nouveaux matériaux dotés de propriétés quantiques au niveau macroscopique en ayant recours à des principes de conception à la fois physiques et chimiques.

Des espèces non indigènes peuvent être « invasives » tout en étant bénéfiques à leur nouvel écosystème. Si les agents pathogènes et les parasites agricoles introduits n'ont pas encore donné la preuve de leur apport positif, il en va tout autrement, par exemple, pour certains vers de terre venus de l'étranger et qui participent à l'amélioration des processus à l'œuvre dans l'agriculture biologique. C'est ce que démontre une étude parue le 6 octobre dans la revue *Trends in Ecology and Evolution* et à laquelle a participé Martin Schlaepfer, chargé de cours à l'Institut des sciences de l'environnement. Ce papier tente de rééquilibrer un débat presque exclusivement focalisé sur les conséquences négatives des espèces non indigènes alors que les impacts positifs, loin d'être des surprises fortuites, sont communs, importants et souvent de grande ampleur, comme l'illustrent la plupart des espèces domestiquées – le blé, les tomates, le coton, la laine, les chiens ou encore le bétail.

Les chercheurs ont emprunté et appliqué aux espèces non indigènes un cadre développé par la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) qui évalue les avantages de la biodiversité pour les êtres humains et la nature. L'idée consiste à comparer de manière constructive les avantages et les inconvénients de ces espèces et de réaliser des analyses de type « coûts-bénéfices » utiles pour la prise de décisions politiques.



La truite, venue d'Europe, est très appréciée des Néo-Zélandais qui ont établi de nouvelles réglementations environnementales pour la protéger.

L'examen a été axé sur les espèces dites sauvages ou naturalisées. Il en ressort que des vers de terre (*Lumbricus terrestris*) importés aux États-Unis peuvent modifier de manière négative les écosystèmes forestiers mais sont aussi responsables d'une amélioration de 25 % de la productivité de l'agriculture biologique. La truite (*Salmo trutta*), pourtant non indigène en Nouvelle-Zélande, y est actuellement protégée tant elle est appréciée pour ses qualités nutritionnelles et les avantages récréatifs liés à sa pêche. Quant aux moules zébrées (*Dreissena polymorpha*), introduites dans les lacs suisses et menaçant la survie d'espèces locales, elles augmentent la clarté de l'eau même si elles altèrent les nutriments disponibles.

SAVOIR-ÊTRE

Les camps de vacances favorisent l'altruisme chez l'enfant

Les camps de vacances sont des espaces qui contribuent au développement de compétences socio-émotionnelles essentielles dont font partie la maîtrise de soi, la coopération ou l'aide apportée aux autres. C'est ce qu'affirme une étude publiée le 27 octobre dans *PLoS One* par une équipe de scientifiques dirigée par Edouard Gentaz, professeur ordinaire à la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation et au Centre suisse des sciences affectives.

On savait déjà que ces savoir-être s'acquièrent en grande partie durant l'enfance et s'entraînent dans différents contextes, comme l'école, la famille ou les loisirs. Selon cette nouvelle étude, portant sur 256 enfants, on peut désormais y ajouter les camps de vacances. Le travail a notamment réussi à mettre en évidence une augmentation du niveau d'altruisme chez les enfants revenant de ces séjours de vacances, contrairement à ceux qui n'y ont pas participé.

MINUSCULE IS BEAUTIFUL

La photo d'une patte de gecko remporte le premier prix du « Nikon Small World »

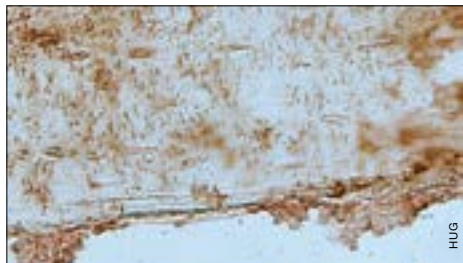


Doctorant au Département de génétique et évolution (Faculté des sciences), Grigorii Timin est le lauréat 2022 du « Nikon Small World », un concours de photos utilisant la microscopie pour rendre compte de la beauté des formes de vie minuscules. Travaillant sous la supervision du professeur Michel Milinkovitch, le jeune chercheur a produit une image d'une main embryonnaire d'un gecko géant de Madagascar, le *Phelsuma grandis*. Le résultat final met en évidence les nerfs dans une couleur cyan et les os, les tendons, les ligaments, la peau et les cellules sanguines dans une gamme de couleurs plus chaudes. L'image a été réalisée grâce à des méthodes développées par le groupe afin de rendre visible l'architecture en réseau 3D du collagène avec une précision et une résolution sans précédent. Grigorii Timin a notamment utilisé la microscopie à haute résolution et l'assemblage d'images. Le scan est ainsi constitué de 300 tuiles, chacune contenant environ 250 sections optiques, ce qui a donné lieu à plus de deux jours d'acquisition

et à environ 200 gigaoctets de données. Mais c'est probablement la préparation de l'échantillon qui a constitué le plus grand défi. « Cette main embryonnaire mesure environ 3 mm de long, ce qui est énorme pour la microscopie à haute résolution », souligne Grigorii Timin qui a effectué une coloration fluorescente et un nettoyage des tissus pour capturer la totalité de la main embryonnaire.

MÉDECINE

Fragilité osseuse : feu vert européen pour un nouvel outil de diagnostic



La nouvelle technique de diagnostic de la fragilité osseuse se base sur la détection dans le sang de fragments d'une protéine de l'os, la périostine.

Un nouveau dispositif de diagnostic de la fragilité osseuse, développé par l'Université de Genève et les Hôpitaux universitaires de Genève (HUG), a reçu l'autorisation de commercialisation dans l'Espace économique européen et en Suisse. Sous licence de la société nord-irlandaise ProAxis, il est disponible à la vente depuis juin. Mis au point par Serge Ferrari, professeur au Département de médecine (Faculté de médecine) et chef du Service des maladies osseuses des HUG, et Nicolas Bonnet, privat-docent au Département de médecine, ce test se base sur l'évaluation de la qualité des os au moyen d'un prélèvement sanguin. Plus spécifique que les techniques actuelles, il permet d'améliorer sensiblement le diagnostic et de faire avancer l'élaboration de nouveaux traitements contre l'ostéoporose. Première cause de la fragilité osseuse, cette pathologie affecte 30% de la population suisse. Le diabète de type 2, qui concerne 10% de la population, est également un facteur de risque puisqu'il multiplie la probabilité de fracture

presque par deux. Compte tenu du vieillissement, le nombre actuel de 82 000 fractures de fragilité osseuse par an en Suisse devrait s'élever à près de 105 000 en 2050.

L'innovation est fondée sur les propriétés du périoste. Cette membrane recouvre les os et joue un rôle essentiel pour leur croissance et leur réparation. Elle sécrète une protéine, la périostine, qui est impliquée dans le contrôle du diamètre de l'os et donc de sa robustesse. Durant le processus de résorption osseuse, le périoste est dégradé et libéré dans le sang. Reflets de la fragilité des os, des fragments de périostine métabolisés se retrouvent eux aussi dans la circulation sanguine. Ce sont ces fragments qui sont ciblés par la technique de diagnostic car ils fournissent une information spécifique sur la qualité des os, contrairement à la périostine intacte, dont la concentration augmente pour d'autres causes, comme les maladies cardiovasculaires et les cancers.

Le nouveau dispositif devrait améliorer le suivi des personnes les plus à risque de fractures ainsi que de celles atteintes d'autres maladies fragilisant les os. Il permettra aussi une intervention thérapeutique à un stade précoce, avant la survenue d'une fracture. Ce diagnostic anticipé devrait diminuer la charge des maladies osseuses sur les systèmes de santé et améliorer la qualité de vie des patients.

Ce dispositif est appelé à compléter la densitométrie osseuse qui est la technique d'imagerie utilisée actuellement pour évaluer une fragilité osseuse mais qui peut produire des résultats biaisés en cas de diabète de type 2.

GÉNÉTIQUE

Du zinc pourrait traiter des handicaps dus aux encéphalopathies pédiatriques

Les encéphalopathies pédiatriques d'origine génétique causent de sévères handicaps moteurs et intellectuels dès la naissance. L'une de ces maladies, identifiée pour la première fois en 2013, est due à des mutations sur le gène GNAO1, qui code pour la protéine $G\alpha_o$, une des briques essentielles dans la construction des neurones. Dans un article paru le 7 octobre dans la revue *Science Advances*, Vladimir Katanaev, professeur au Département de physiologie cellulaire et métabolisme (Faculté de médecine), et son

équipe ont découvert qu'une des mutations sur GNAO1 entraîne le remplacement d'un acide aminé par un autre dans la séquence protéique. Cela suffit à perturber le mécanisme d'activation et de désactivation de la protéine codée par ce gène et modifie la capacité des neurones à communiquer correctement avec leur environnement. Or, une simple molécule de zinc, couramment utilisée dans d'autres contextes, pourrait restaurer, au moins partiellement, le fonctionnement de la protéine affectée par ces mutations.

LAURENCE BOISSON DE CHAZOURNES ENTRE AU COLLÈGE DE FRANCE



Professeure à la Faculté de droit, Laurence Boisson de Chazournes a été invitée au Collège de France pour l'année académique 2022-2023. Elle y occupera la chaire annuelle «Avenir commun durable». Cette élection souligne son apport pionnier dans le domaine de la gestion des ressources naturelles, et en particulier de l'eau douce.

LE PRIX CLOËTTA DÉCERNÉ À DORON MERKLER



Professeur au Département de pathologie et d'immunologie (Faculté de médecine), Doron Merkler s'est vu décerner le prix Cloëtta 2022. Il partage cette distinction avec la professeure Annette Oxenius, de l'ETH Zurich. Neuropathologiste réputé au niveau international dans le domaine de la recherche sur le cerveau inflammatoire, Doron Merkler est l'auteur de découvertes sur les réponses immunitaires protectrices et nocives dans le système nerveux central (SNC). Ses études ont notamment permis de mieux comprendre les mécanismes impliqués dans la pathogenèse des lésions chez les patient-es souffrant de maladies neuro-inflammatoires chroniques comme la sclérose en plaques et l'encéphalite.

THÈSES

Toutes les thèses sont consultables dans l'archive ouverte de l'UNIGE:
<https://archive-ouverte.unige.ch>

LETTRES

Le racisme dans la création artistique fantastique américaine

La thèse menée par Kimberly Frohreich examine la littérature, le cinéma, la télévision et les bandes dessinées fantastiques américaines qui allégorisent la race et les différences raciales à travers la figure du monstre. Elle utilise le cadre théorique de l'allégorie déconstructive de Paul de Man, de la performativité du genre de Judith Butler et de « Race the Floating Signifier » de Stuart Hall. L'analyse du langage figuratif et de la rhétorique des discours scientifiques et juridiques du XIX^e et du début du XX^e siècle, qui définissent les différences raciales, révèle notamment la construction fantasmatique de l'altérité raciale par les monstres présents dans les récits fantastiques de la même période. D'autres textes contemporains réécrivent le monstre pour remettre en question les configurations stigmatisantes précédentes de

l'Autre racial. L'auteure soutient en conclusion que les textes qui utilisent la forme traditionnelle de l'allégorie et son recours à la métaphore renforcent le binaire racial comme « naturel » et pré-discursif. En revanche, les récits qui utilisent l'allégorie déconstructive montrent la race comme une simple fantaisie.

« **American Fantasies of Race** », par Kimberly Frohreich, Dir. Deborah Lea Madsen, thèse en lettres n° 1051, 2022, archive-ouverte.unige.ch/unige:163347

MÉDECINE

Les patient-es en neurochirurgie s'évadent grâce à la réalité virtuelle

Comment la réalité virtuelle, seule et combinée à l'hypnose, peut-elle contribuer à la prise en charge des patient-es en neurochirurgie ? C'est la question à laquelle s'efforce de répondre la thèse de Pia Vayssière. La réalité virtuelle a la capacité d'immerger les personnes dans un environnement en trois dimensions sollicitant plusieurs sens tels que la vue et l'audition. Cette immersion correspond à un état psychologique dans

SCIENCES

Deux outils pour une prévision météo locale plus précise

La météo locale est proverbiallement difficile à prédire. Cette thèse propose deux outils numériques simples et peu gourmands en temps de calculs qui sont susceptibles de fournir des prévisions plus précises que les modèles actuels à court et moyen terme. Et ce, dans trois situations qui peinent encore à être correctement simulées par les modèles de prévision : les événements de précipitations d'origine convective et orographique respectivement dans les Préalpes bernoises et dans le sud des Alpes, ainsi que le risque de gel dans le vignoble bourguignon d'Aloxe-Corton. Le premier outil, basé sur un indice de convection composite, nommé Heavy Precipitation Index, a permis de capturer plus d'événements de précipitations que le modèle à partir duquel

il est calculé, au prix d'une surestimation des faux positifs. Le deuxième outil, un modèle nommé Fizcr et utilisant des paramètres de surface (topographie complexe, utilisation du sol, etc.) et conditions initiales de données de haute résolution, n'a pas permis d'améliorer la simulation des précipitations d'origine orographique. En revanche, pour le vignoble d'Aloxe-Corton, il a permis d'obtenir des résultats de température de surface plus précis que le modèle régional climatique qui le pilote, malgré une sous-estimation de l'amplitude thermique journalière.

« **Développement d'outils pour la prévision d'événements météorologiques locaux** », par Liliane Nguyen, Dir. Jérôme Kasparian et Stéphane Goyette, Thèse en sciences n° 162770, 2022, archive-ouverte.unige.ch/unige:162770

souvent longues et exposent des parties du corps qui nécessitent une attention particulière. Dans ces cas de figure, la réalité virtuelle, alliée à d'autres méthodes comme l'hypnose, s'avère un outil particulièrement précieux.

« **Utilisation de la réalité virtuelle dans la prise en charge des patients neurochirurgicaux** », par Pia Vayssière, Dir. Karl Lothard Schaller, Thèse en médecine n° 11126, 2022, archive-ouverte.unige.ch/unige:162975

Abonnez-vous à « Campus » !

par e-mail (campus@unige.ch)
 ou en envoyant le coupon ci-dessous :

Je souhaite m'abonner gratuitement à « Campus »

Nom

Prénom

Adresse

N° postal/Localité

Tél.

E-mail

Découvrez les recherches genevoises, les dernières avancées scientifiques et des dossiers d'actualité sous un éclairage nouveau.

Des rubriques variées dévoilent l'activité des chercheuses et des chercheurs dans et hors les murs de l'Académie. L'Université de Genève comme vous ne l'avez encore jamais lue !



Université de Genève
 Service de communication
 24, rue Général-Dufour
 1211 Genève 4
campus@unige.ch
www.unige.ch/campus