

fnrsnews

LE MAGAZINE DU FONDS DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE-FNRS-PÉRIODIQUE n° 134 • Juin 2025-P201210

Menaces sur la recherche

134
Juin 2025





ÉDITO	03
NEWS	04
À LA UNE	16
NEWS FNRS	20
FNRS AWARDS	22
IN MEDIA	24
DOSSIER :	
MENACES SUR LA RECHERCHE	26
Donald Trump et le sabordage de la science	28
Comment les jeunes chercheuses et chercheurs voient-ils l'avenir ?	32
Des projets de recherche collaboratifs stoppés net	36
Diversité, équité et inclusion en danger ?	40
Climat et environnement : « Si on tousse à Washington, on va éternuer à Bruxelles ! »	44
Les sciences biomédicales à l'épreuve : ce que révèlent les crises	48
Sciences de la conscientisation	52
Les sciences humaines et sociales sont indispensables pour faire face aux défis actuels	53
Un contexte mondial très défavorable aux sciences humaines et sociales	54
Le débat démocratique en danger	55
Libre de chercher en sécurité	56
L'IA générative, une menace insidieuse pour la recherche	60
Le ciel étoilé est un espace en voie de disparition	62
ACADÉMIE	66
PRISE DE VUE	68
À LIRE	72
À LIRE ACADÉMIE	75

Les yeux ouverts

Le 10 mai dernier, l'opération Télévie se concluait par un résultat extraordinaire de 13.351.977,46 € récoltés au profit de la recherche contre le cancer. Un record absolu depuis sa création en 1989 ! La générosité du grand public, de partenaires, d'associations, d'entreprises a fait des merveilles. Dans un environnement en proie à de multiples menaces, ce résultat est une heureuse leçon qui résonne comme un message d'espoir : l'altruisme et le désintéressement, individuels et collectifs, continuent de façonner notre société, pour le meilleur.

Le pire est cependant à l'autre bout du spectre. Un vent mauvais souffle d'outre-Atlantique : politisation de la science et donc de la recherche, méfiance envers les scientifiques (voire pression sur eux), financement orienté par des idéologies plutôt que par des priorités scientifiques, censure ou marginalisation de certaines recherches, réductions, réorientations ou fragilisation des financements et arrêts de collaborations internationales... Ce qui est à l'œuvre est terrifiant. Qui plus est, cela prend toutes les formes, des plus brutales aux plus sournoises. Ce qui se passe là-bas pourrait être résumé par le décret de l'administration du président Trump de mai 25, intitulé « Restoring Gold Standard Science ». Présenté comme une réforme pour améliorer la transparence scientifique, il s'agit en réalité d'un instrument législatif permettant aux responsables politiques de qualifier unilatéralement certaines recherches de « mauvaise science », notamment dans des domaines sensibles comme le climat, la santé mentale, la sécurité vaccinale ou la santé LGBTQIA+. Ce décret autorise également des sanctions contre les chercheurs dissidents et l'annulation de financements pour des projets jugés politiquement indésirables.

La gravité de la situation est malheureusement patente. Aux USA, de très nombreux chercheurs et chercheuses eux-mêmes sont dans une situation terrible de précarité et de fragilité ; c'est un drame pour la société et la démocratie américaines. Mais aussi pour le monde entier de la science, ses réseaux et écosystèmes : la recherche scientifique aux États-Unis est l'une des plus avancées et productives au monde, elle irrigue et stimule la recherche mondiale. Les conséquences nous plongent dans un abîme d'incertitudes.

Incertitude aussi de l'évolution de nos sociétés européennes, des positions politiques, présentes et à venir, à l'égard de

la science et de la recherche notamment. Faut-il voir dans ce cataclysme étatsunien ce que la prospective nomme des « signaux faibles » ? Et sont-ils d'ailleurs si faibles que cela lorsque l'on observe ce que commencent à imposer certaines démocraties européennes illibérales ? Poser la question est y répondre presque...

Et chez « nous » ? Parlons concrètement : au niveau financier d'abord, globalement, dans un contexte très contraignant pour l'État fédéral et pour les Communautés et Régions, la recherche est pour l'instant préservée, à quelques exceptions près... Préservée notamment grâce au soutien financier continu du FNRS par la Fédération Wallonie-Bruxelles. C'est un point très positif. Mais d'autres sont plus inquiétants : des incertitudes venant de l'État fédéral pèsent sur la dispense du précompte professionnel pour les chercheuses et chercheurs ; d'autres viennent encore de la Région wallonne et concernent le financement de la recherche fondamentale stratégique, dans des secteurs qui sont pourtant clés pour l'économie wallonne.

Cette réalité financière, déterminante pour nos missions, ne doit pas voiler les autres inquiétudes. On pense à deux préoccupations majeures, qui ne sont actuellement pas en péril, mais doivent faire l'objet de toutes les attentions : d'abord la poursuite indispensable du niveau de financement de la recherche fondamentale, celle qui accroît le savoir, celle qui fait évoluer la connaissance, celle qui est libre (non orientée, non « dictée »), qui doit se concevoir sur un temps long et se baser sur la confiance dans les chercheurs et chercheuses ; et ensuite le maintien du financement de tous les domaines de la recherche sans privilégier ceux qui pourraient être considérés comme plus directement « utiles » pour la société.

D'autres menaces relativement nouvelles et d'un autre ordre surgissent aussi. Par exemple, la surcharge du système d'évaluation scientifique par les pairs, face à l'explosion des demandes de financement. Ou encore une méfiance croissante envers la science, révélée par la crise du Covid. Sans parler des défis que l'on connaît depuis de nombreuses années et vis-à-vis desquels nous n'avons eu de cesse de prendre des mesures pour les combattre ou les réguler (et notamment les questions des procédures d'évaluation, de l'intégrité scientifique, des pressions à la publication, de l'open science, de la

précarité des carrières scientifiques, de l'égalité de genre, ...).

Face à ces menaces, défis et enjeux, comment peut-on agir ou réagir ? Quelles sont les voies d'un avenir choisi et défendu ? D'abord, une sauvegarde intransigeante et vigilante pour préserver nos missions fondamentales, et les valeurs qui sont les nôtres, qui constituent un véritable bien commun pour nos contemporains et pour les générations futures. Ensuite une ouverture au dialogue, permettant d'installer une logique de compréhension mutuelle, entre des « mondes » différents (scientifique, politique, institutionnel, économique, ...) toujours au bénéfice du bien-être de la collectivité et du développement responsable du territoire. Troisièmement, il s'agit d'encore mieux expliquer, clarifier, visibiliser, exposer la recherche scientifique dans toute sa complexité, toute son utilité, pour la rapprocher d'un public plus informé et plus conscient de sa valeur : ce magazine en est un instrument important. Enfin, multiplier et développer les réseaux de recherche, les relations et collaborations internationales, les contacts au-delà de nos frontières : c'est l'essence même de la recherche scientifique contemporaine, et sa valeur fondamentale face aux replis identitaires.

Voilà les grands principes qui devraient nous servir de viatiques dans la traversée des prochaines années, une traversée sans doute houleuse, lors de laquelle il conviendra de toujours conserver « les yeux ouverts ».

 **Véronique Halloin,**
Secrétaire générale
du FNRS



Comment l'UE peut-elle contribuer à démocratiser la sphère publique et ainsi **lutter contre la désinformation** ?

L'émergence des réseaux sociaux comme espace clé de la sphère publique, et la propagation de la désinformation, conséquence de leur modèle économique de « capitalisme de surveillance », ont ouvert de vastes débats politiques et réglementaires à travers le monde. L'UE s'est souvent positionnée comme un leader normatif et un acteur de référence. Malheureusement, la réglementation européenne en matière de désinformation – principalement le Digital Services Act (DSA) et le Code de bonnes pratiques contre la désinformation – s'est concentrée sur des changements technocratiques qui ne s'attaquent pas à la cause profonde du problème : le modèle économique basé sur la publicité ciblée des entreprises de réseaux sociaux. Dans cet article, l'auteur et l'autrice présentent un ensemble de priorités pour imaginer des alternatives aux réseaux sociaux actuels et examinent le rôle que pourrait jouer l'UE dans leur développement. Plutôt qu'une solution unique aux plateformes privées, il leur semble nécessaire d'envisager plusieurs alternatives. Leur argument principal : la lutte contre la désinformation n'est qu'un aspect d'une tâche plus vaste de démocratisation de la sphère publique.

« Reversing the Privatisation of the Public Sphere : Democratic Alternatives to the EU's Regulation of Disinformation », *Media and Communication*, avril 2025.

 **Alvaro Oleart**, Chargé de recherches FNRS, Département de Science politique, ULB

Julia Rone, Assistant Professor, Département de Science politique, Vrije Universiteit Amsterdam



© iStock

Ce que la gouvernance nous dit des **mesures agroenvironnementales**

Les mesures agroenvironnementales sont conçues pour accompagner les agriculteurs vers des pratiques plus favorables à la biodiversité. Pourtant, leurs résultats restent souvent modestes.

Cette étude propose une lecture en termes de gouvernance pour mieux comprendre ces limites. Les chercheurs et chercheuses ont identifié des obstacles à trois niveaux : à l'échelle macro (cadres politiques et

financiers), méso (organisations de mise en œuvre comme les administrations ou chambres d'agriculture), et micro (acteurs de terrain comme les agriculteurs ou associations locales). Ces barrières sont fréquemment interconnectées et traversent les responsabilités institutionnelles. Certains acteurs sont confrontés à ces blocages sans disposer de moyens d'action. Au-delà d'ajustements techniques ou financiers, l'étude montre qu'une meilleure coordination des rôles et des ressources est nécessaire pour améliorer l'efficacité des politiques. Le travail repose sur un cas d'étude en Hauts-de-France, impliquant de nombreux acteurs publics, agricoles et associatifs.

« A governance perspective on agri-environmental schemes : Actors, roles, and barriers », *Ambio*, avril 2025.

 ***Diana Borniotta**, Boursière FRIA FNRS, Earth and Life Institute, UCLouvain
Clémentine Antier, Chargée de recherches FNRS, Earth and Life Institute, UCLouvain
Philippe Baret, Professeur, Earth and Life Institute, UCLouvain



© iStock

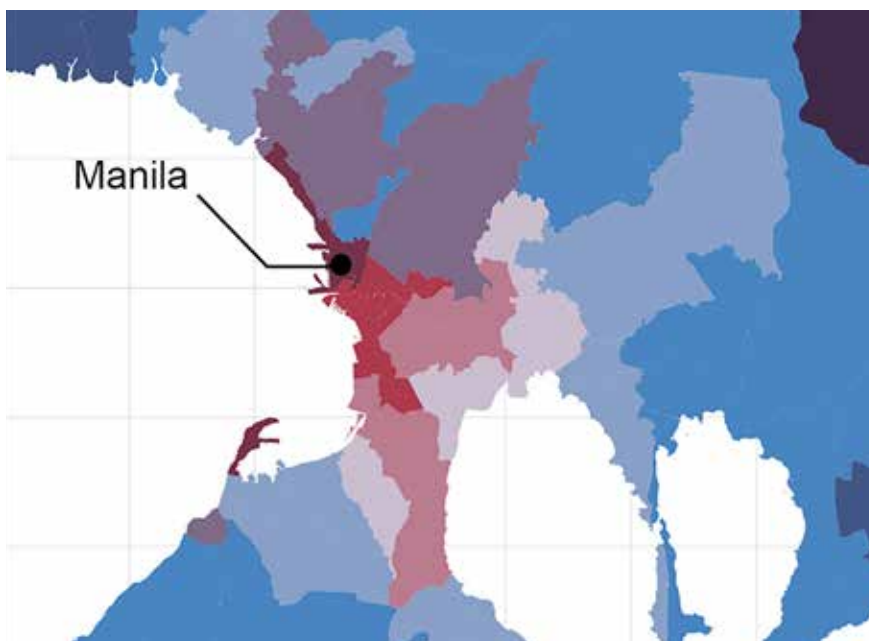
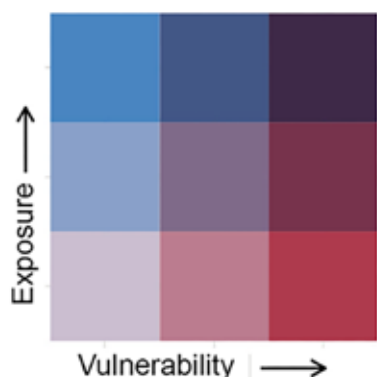
Cartographier les vulnérabilités grâce à Facebook

La vulnérabilité sociale n'est pas statique : elle évolue au fil des jours, des semaines et des saisons. Dans cette recherche interdisciplinaire, une approche novatrice basée sur des données géolocalisées issues des utilisateurs et utilisatrices de Facebook a permis d'analyser les variations de la population exposée aux risques climatiques aux Philippines. Contrairement aux données de recensement, difficilement actualisables, ce type d'information

a permis de montrer que les zones les plus vulnérables peuvent connaître une surpopulation temporaire à certains moments de la journée ou de la semaine, augmentant ainsi leur exposition potentielle aux aléas climatiques. En complétant les sources de données traditionnelles, cette méthode ouvre de nouvelles perspectives pour des stratégies de prévention plus fines et plus réactives face aux impacts du changement climatique.

« Dynamic Social Vulnerability Mapping Using Facebook Data », *Population, Space and Place*, mars 2025.

 **Sébastien Dujardin**, Chargé de recherches FNRS (2020-2023), Département de géographie, UNamur
Catherine Linard, Professeure, Promotrice de PDR FNRS, Département de géographie, UNamur
Et al.



Une fiscalité à la fois juste et compétitive ? Le défi du gouvernement De Wever

Renforcer le pouvoir d'achat des travailleurs et améliorer la compétitivité sont les termes clés de la réforme fiscale envisagée dans l'accord du gouvernement Arizona. C'est un objectif louable lorsqu'on sait que l'imposition totale du revenu professionnel moyen en Belgique est la plus élevée au monde. Selon l'auteur de l'étude, ce poids de la fiscalité sur le travail s'explique singulièrement par la mainmise des libéraux et des sociaux-chrétiens sur la politique fiscale belge depuis 1830, même lorsque les socialistes étaient au pouvoir. Il en a

résulté un modèle fiscal attractif pour les revenus du capital.

C'est donc du côté des revenus du travail que la « pression » fiscale s'est exercée, représentant plus de 70% des recettes fiscales totales de nos jours. L'accord de gouvernement semble toutefois contenir une surprise de taille : un impôt sur les plus-values. En surface, c'est une rupture assez importante avec les traditions belges en matière de fiscalité mobilière. Mais étant donné que les libéraux sont opposés à cette mesure et

que des exonérations seraient prévues, le risque est grand que la réforme fiscale envisagée – un élargissement du revenu professionnel minimum exempté d'impôt – ne repose finalement que sur des coupes budgétaires.

« Décoder l'Arizona : austérité budgétaire et compétitivité », *Revue Politique*, mars 2025.

 **Simon Watteyne**, Chargé de recherches FNRS, Mondes Modernes et Contemporains, ULB

Une nouvelle synthèse de la littérature sur l'**alexithymie**

L'alexithymie se manifeste par des difficultés à identifier et exprimer ses émotions, ainsi qu'un mode de pensée concret sans charge affective. Elle est associée à une vulnérabilité accrue à la dépression et aux maladies physiques, comme les troubles cardio-vasculaires. Selon ce nouvel article, ce trouble peut être évalué par questionnaires et affiné par des entretiens cliniques. Son origine se trouve souvent dans des interactions familiales inhibant l'expression émotionnelle, ou dans des traumatismes. Les personnes alexithymiques peinent à réguler leurs émotions et peuvent réagir de manière inappropriée. L'article explore aussi les méthodes expérimentales récentes qui identifient les contextes où ces difficultés se manifestent, et met en lumière des stratégies thérapeutiques efficaces, allant

de techniques corporelles (yoga, relaxation) à des approches plus verbales centrées sur la régulation émotionnelle.

« **Alexithymia : Toward an Experimental, Processual Affective Science with Effective Interventions** », *Annual Review of Psychology*, janvier 2025.

 **Olivier Luminet**, Directeur de recherches FNRS, Psychological Sciences Research Institute (IPSY), UCLouvain
Kristy Nielson, Departments of Psychology and Neurology, Marquette University, Milwaukee, Wisconsin, USA



Immigration et **inégalités salariales**



Plusieurs études ont mis en évidence que les immigrants nés dans les pays en développement (1^{re} génération) et leurs descendants nés en Belgique (2^e génération) ont une probabilité plus faible de trouver un emploi que les personnes nées en Belgique de deux parents également nés en Belgique. Cette étude, réalisée sur un échantillon couvrant plus d'un million de travailleurs sur deux décennies (1999-2016), s'intéresse à l'évolution intergénérationnelle de leurs salaires. Elle montre que les immigrants de 1^{re} et 2^e génération gagnent respectivement 18% et 15% de moins par heure prestée que les travailleurs nés en Belgique de deux parents également nés en Belgique.

Cependant, il convient de noter que les sources de ces écarts salariaux diffèrent d'une génération à l'autre. Alors que la 1^{re} génération gagne moins en raison d'un faible niveau d'éducation, d'une surconcentration dans des métiers précaires et de la discrimination liée à l'origine étrangère, la 2^e génération gagne moins en raison, principalement, de ses caractéristiques démographiques (une population plus jeune avec moins d'expérience sur le marché du travail).

« **Moving up the Social Ladder? Wages of First- and Second-Generation Immigrants from Developing Countries** », *The Journal of Economic Inequality*, février 2025.

 **Kevin Pineda-Hernández**, Boursier FRESH FNRS (2021-2024), ULB, Consultant à la Banque mondiale **Et al.**

Un scrutin de troisième ordre

Cet article analyse la place marginale qu'occupent les élections européennes dans le paysage politique belge. Bien que le vote soit obligatoire, ces élections sont souvent éclipsées par les scrutins fédéraux et régionaux organisés en même temps. Cette simultanéité relègue les enjeux européens au second plan, les campagnes se focalisant sur des questions nationales et les partis belges s'en servant rarement pour débattre de l'avenir de l'UE. La complexité du système politique belge rend aussi les enjeux européens peu lisibles. Cette faible politisation contraste avec l'importance réelle de l'Europe dans les politiques nationales. L'article fait partie d'un numéro spécial sur les élections européennes de 2024, mettant en évidence le caractère de moindre importance de ce scrutin européen faisant que l'Europe n'est présente qu'en toile de fond.

« Les élections européennes en Belgique : un scrutin de troisième ordre », *Politique européenne*, mars 2025.



Nathalie Brack, Chargée de cours, Promotrice principale de MIS FNRS, CEVIPOL, ULB

Thomas Laloux, Chargé de recherches FNRS, Institut de sciences politiques Louvain-Europe, UCLouvain

Virginie Van Ingelgom, Maître de recherches FNRS, Institut de sciences politiques Louvain-Europe, UCLouvain
Et al.

Aider les personnes en invalidité atteintes de troubles psychiques à retrouver un emploi : évaluation de l'approche *work-first* en Belgique

Réalisée en collaboration avec l'INAMI, cette expérience randomisée cherchait à évaluer un programme d'emploi accompagné (IPS) qui, grâce à un coaching professionnel intensif et à un suivi continu, vise à accroître l'activité de travail des bénéficiaires belges de l'assurance invalidité (AI) présentant des troubles de santé mentale. Le groupe témoin avait accès à un programme de réadaptation professionnelle. Après 30 mois

de suivi, le programme IPS augmente de 7,5 points de pourcentage la probabilité de travailler tout en percevant l'AI et réduit le montant de la prestation d'invalidité de 110 euros par mois (-9,5%).

« Is supported employment effective for Disability Insurance recipients with mental health conditions? Evidence from a

randomized experiment in Belgium », *Journal of Health Economics*, mars 2025.

Cette étude a bénéficié d'un financement PDR FNRS.

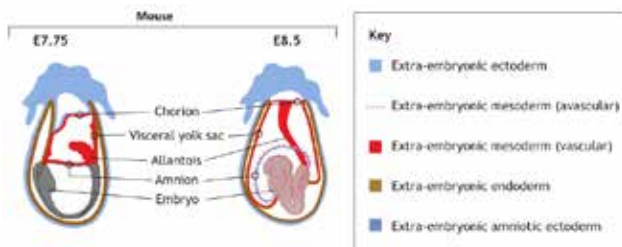


Sébastien Fontenay, Professeur, Universidad de Alcalá (Espagne)

Ilan Tojerow, Professeur, Promoteur de PDR FNRS, Dulbea, ULB



Origine et fonction du **mésoderme extraembryonnaire**



© IRIBHM-ULB

Cette étude attire l'attention sur une lignée germinale essentielle et relativement peu étudiée : le mésoderme extraembryonnaire (ExM). Évolutivement, l'ExM apparaît chez les amniotes. L'origine embryonnaire de l'ExM varie selon les espèces et n'est pas encore complètement élucidée chez l'humain. L'ExM est indispensable à la croissance des embryons : d'une part, il est le précurseur des cellules sanguines primitives et d'autre part, il contribue à la formation de structures de soutien essentielles, telles que la poche amniotique, le sac vitellin, le cordon ombilical et le placenta. Récemment, de nouveaux protocoles ont permis la dérivation de cellules semblables à l'ExM *in vitro* à partir de cellules souches, et leur intégration dans des modèles tridimensionnels récapitulant les étapes précoces du développement embryonnaire, offrant de nouvelles plateformes pour étudier la physiopathologie des premières semaines de la grossesse.

« Extra-embryonic mesoderm during development and in *in vitro* models », *Development*, mars 2025.

 **Eliana Nehme**, Boursière FRIA FNRS, IRIBHM, ULB
Isabelle Migeotte, Maître de recherches FNRS, IRIBHM, ULB
Et al.

Que se passe-t-il dans le **cerveau** lorsque l'esprit se vide ?

Il nous arrive souvent de ne penser à rien de particulier, que ce soit en réunion, en lisant ou au repos. Cet état, appelé absence mentale (*mind blanking*), intrigue les chercheurs et chercheuses. Une équipe de neuroscientifiques et de philosophes a montré que nous passons entre 5% et 20% de notre temps dans cet état. En analysant plus de 80 études, ils ont découvert que l'absence mentale correspond à une activité cérébrale particulière : une baisse générale de l'activité cérébrale, notamment dans les zones liées au langage, à la mémoire et au contrôle volontaire. Le cerveau présente alors une complexité similaire à celle du sommeil, un phénomène appelé « sommeil local ». Fait étonnant, cet état peut aussi survenir après un effort intense, quand le cerveau est suractivé. Trop ou pas assez stimulé, le cerveau peut alors « décrocher ». Ces découvertes pourraient aider à mieux comprendre l'attention, la conscience ou certains troubles, comme le TDAH, la démence ou l'anxiété.

« Where is my Mind? A Neurocognitive Investigation of Mind Blanking », *Trends in Cognitive Sciences*, avril 2025.

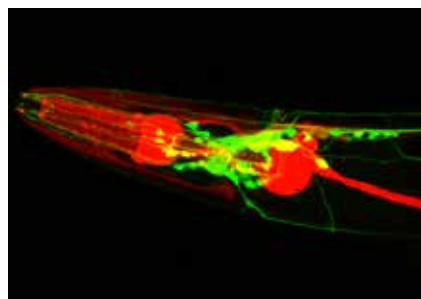
 ***Athena Demertzi**, Chercheuse qualifiée FNRS, Physiology of Cognition Lab, ULiège
Et al.



Une nouvelle piste de recherche dans le cadre d'une **forme rare d'épilepsie infantile**

Un déséquilibre entre excitation et inhibition dans le cerveau peut entraîner des pathologies comme l'épilepsie. La libération de neuropeptides par les neurones contribue à maintenir cet équilibre, mais, contrairement aux neurotransmetteurs, leur libération et leur contribution restent encore peu étudiées. L'organisme modèle *Caenorhabditis elegans* a permis d'identifier un nouveau gène impliqué dans la libération des neuropeptides et le bon fonctionnement des circuits nerveux. Ce gène existe aussi chez l'humain sous le nom de PHACTR1 et a été associé à une forme rare d'épilepsie infantile, le syndrome DEE70. En reproduisant chez *C. elegans* des mutations observées chez des patients atteints de DEE70, les chercheuses et chercheurs à l'origine

de cette étude démontrent que ces mutations activent PHACTR1 et entraînent une libération excessive de neuropeptides, perturbant ainsi l'activité des circuits. Cela suggère que ce mécanisme, encore jamais étudié, pourrait être une cause du syndrome épileptique DEE70.



Ces travaux pourraient ouvrir la voie à de nouvelles pistes pour mieux comprendre et traiter certaines formes d'épilepsie.

« Neuroendocrine Control of Synaptic Transmission by PHAC-1 in *C. elegans* », *JNeurosci*, mars 2025.

 ***Aikaterini Stratigi**, Boursière FRIA FNRS (2016-2020), Neurophy Lab, ULB
***Miguel Soler-García**, Boursier FRIA FNRS, Neurophy Lab, ULB
Patrick Laurent, Chercheur qualifié FNRS, Neurophy Lab, ULB
Et al.

Système nerveux cholinergique dans la tête de l'animal.
 © Patrick Laurent – ULB



© iStock

Expérience de mort imminente : le cerveau en lumière

Les expériences de mort imminente (EMI) sont des épisodes de conscience déconnectée, c'est-à-dire des expériences mentales détachées de l'environnement physique, qui surviennent en réponse à un danger réel ou perçu. Elles sont souvent décrites comme intenses, marquées par des sensations de paix, de lumière ou de sortie du corps. Longtemps considérées comme mystérieuses, elles ont suscité de nombreuses théories. Aujourd'hui, plusieurs domaines de recherche offrent des pistes convergentes. Les EMI pourraient résulter d'un enchaînement de réactions cérébrales face à un stress extrême. Ces réactions impliqueraient à la fois des mécanismes neurobiologiques et psychologiques. Elles s'accompagneraient de modifications de l'activité neuronale et de la libération de certains neurotransmetteurs. Ce nouveau modèle unifié, baptisé NEPTUNE, permettrait de mieux expliquer la survenue et la richesse de ces expériences subjectives. Il offre à la fois un cadre aux recherches futures, mais également une fenêtre unique sur les limites de la conscience humaine.

« A neuroscientific model of near-death experiences », *Nature Reviews Neurology*, mars 2025.



***Charlotte Martial**, Assistante, Coma Science Group, ULiège
***Pauline Fritz**, Doctorante, Coma Science Group, ULiège
Olivia Gosseries, Chercheuse qualifiée FNRS, Coma Science Group, ULiège
Nicolas Lejeune, Spécialiste Postdoctorant FNRS, Coma Science Group, ULiège
Et al.

Comprendre l'activation de lymphocytes T à « mémoire virtuelle » lors d'une infection parasitaire

À l'heure actuelle, près d'un quart de la population mondiale est infectée par des helminthes, des vers parasites intestinaux. Alors que la réponse immunitaire s'efforce d'expulser les parasites via la production d'interleukine 4, cette dernière agit également sur des lymphocytes particuliers encore peu étudiés, dénommés lymphocytes T mémoires « virtuels » ou TVM. Nous avons découvert que les TVM répondant à l'IL-4 expriment un récepteur, le « CD22 », pour réguler leur activité. Au-delà de cette découverte inattendue où des lymphocytes T utilisent un mécanisme régulant les lymphocytes B, ces recherches permettent de mieux comprendre comment notre système immunitaire, en cherchant à contrôler certains agents infectieux, tels que des parasites, provoque des réactions collatérales pouvant avoir un impact tant bénéfique que délétère lors de coinfections avec d'autres organismes pathogènes.

« IL-4 Induces CD22 Expression to Restrain the Effector Program of Virtual Memory T Cells », *Science immunology*, février 2025.



***Bin Jang**, Doctorant (2019-2023), FARA, Immuno-parasitologie, ULiège

Georgios Petrellis, Aspirant FNRS, FARA, Immuno-parasitologie, ULiège

Lucia Rodriguez Rodriguez, Aspirant FNRS (2020-2024), FARA, Immuno-vaccinologie, ULiège

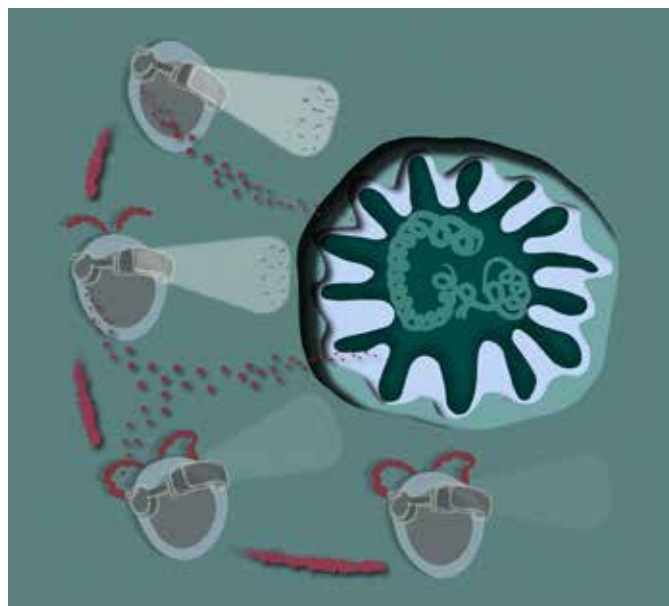
Thomas Marichal, Professeur ordinaire, Promoteur principal de PDR FNRS, Investigateur WEL Research Institute, Laboratoire d'immunophysiologie, GIGA, ULiège

Fabienne Andris, Maître de recherches FNRS, Institut de Médecine et de Biologie Moléculaires (IMBM), ULB

Bénédict Machiels, Chercheuse qualifiée FNRS, Investigatrice WEL Research Institute, FARA, Immunologie-Vaccinologie, ULiège

David Vermijlen, Professeur, Promoteur principal de PDR FNRS, Investigateur WEL Research Institute, Center for Research in Immunology, ULB

Benjamin Dewals, Professeur, Promoteur principal de PDR FNRS, Investigateur WEL Research Institute, FARA, Immuno-parasitologie, ULiège
Et al.



© Benjamin G. Dewals

Des vaisseaux sanguins qui éduquent les **macrophages** des poumons

Les poumons sont en constante interaction avec notre environnement, exposés à l'air que nous respirons. Pour maintenir leur bon fonctionnement, ils s'appuient sur un système immunitaire local complexe. Les auteurs et autrices de cette étude lèvent le voile sur un dialogue cellulaire jusqu'ici insoupçonné entre les cellules des vaisseaux sanguins et les macrophages interstitiels du poumon, des cellules immunitaires spécialisées. Leur recherche démontre que le facteur TGFβ1, produit par les cellules endothéliales, est indispensable pour guider les monocytes – des cellules circulantes – dans leur différenciation en macrophages interstitiels matures capables de soutenir

la structure pulmonaire. À l'instar de ce qui a été décrit pour le cerveau ou l'intestin, ce travail renforce l'idée que chaque tissu possède son propre langage pour moduler les cellules immunitaires qui lui sont spécifiques. À long terme, ces résultats pourraient ouvrir la voie à des stratégies thérapeutiques pour restaurer ou renforcer la population de macrophages interstitiels dans des contextes pathologiques : maladies pulmonaires chroniques, vieillissement, fibrose ou même suites d'infections respiratoires sévères.

Cette étude a été financée par le WEL Research Institute, l'European Research Council (ERC) et le Fonds Baillet Latour.

« Endothelial-driven TGFβ signaling supports lung interstitial macrophage development from monocytes », *Science Immunology*, avril 2025.



***Wen Peng**, Boursière de doctorat, Laboratoire d'immunophysiologie, GIGA, ULiège

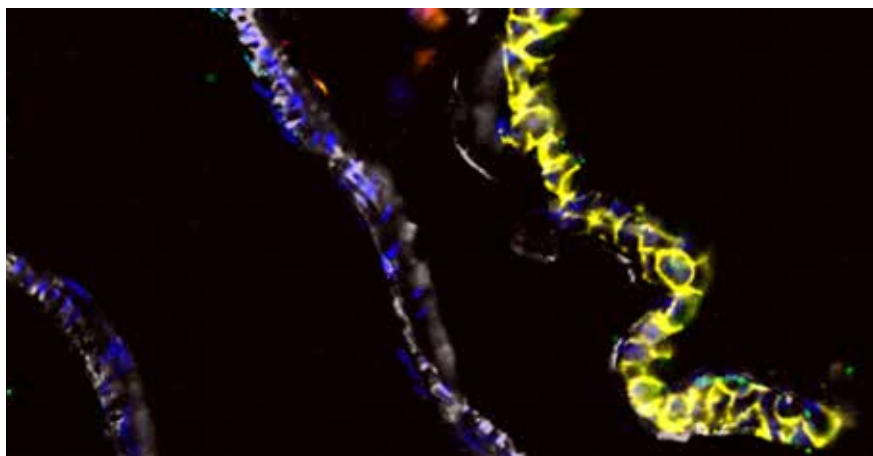
Domien Vanneste, Aspirant FNRS (2020-2024), Laboratoire d'immunophysiologie, GIGA, ULiège

Margot Meunier, Boursière FRIA FNRS (2020-2024), Laboratoire d'immunophysiologie, GIGA, ULiège

Coraline Radermecker, Chercheuse qualifiée FNRS, Laboratoire d'immunophysiologie, GIGA, ULiège

Didier Cataldo, Professeur ordinaire, Promoteur principal de PDR FNRS et Télévie, Laboratoire de biologie des tumeurs et du développement, GIGA, ULiège

Thomas Marichal, Professeur ordinaire, Promoteur principal de PDR FNRS, Investigateur WEL Research Institute, Laboratoire d'immunophysiologie, GIGA, ULiège
Et al.



© Immunophysiology's lab

Un récepteur qui protège le cœur contre l'hypertrophie

Le remodelage hypertrophique (un épaississement) du cœur précède la décompensation cardiaque, souvent mortelle. Les traitements actuels freinent ce processus sans vraiment le stopper.

Cette nouvelle étude explore une voie originale : cibler le récepteur beta3-adrénérrique, peu présent dans le cœur sain, mais exprimé dans le cœur malade. Contrairement aux autres récepteurs beta-adrénérriques, son activation prolongée reste bénéfique, protégeant le cœur de l'hypertrophie. L'étude montre que ce récepteur aide le cœur à mieux utiliser son énergie, en favorisant l'entrée du sucre dans les cellules et en le dirigeant vers des voies qui réduisent le stress oxydatif et produisent plus efficacement de l'énergie. Un acteur clé de cette protection est NRF2, une protéine qui déclenche la fabrication des enzymes impliqués dans ces effets. Il est activé

grâce à une modification chimique par le monoxyde d'azote (NO) déclenchée par le récepteur beta3.

Comme les mêmes signatures métaboliques ont été observées dans des cellules cardiaques humaines, cela ouvre la voie à un nouveau traitement : utiliser des médicaments activant le récepteur beta3 déjà disponibles en urologie pour aider certains patients atteints d'insuffisance cardiaque.

« An NRF2/β3-Adrenoreceptor Axis Drives a Sustained Antioxidant and Metabolic Rewiring Through the Pentose-Phosphate Pathway to Alleviate Cardiac Stress », *Circulation*, mars 2025.



***Lauriane Michel**, Chargée de Recherche FNRS (2018-2021), Pole FATH, Institut de Recherche Expérimentale et Clinique (IREC), UCLouvain

Joseph Dewulf, Spécialiste postdoctorant FNRS, Louvain Centre for Toxicology and Applied Pharmacology, UCLouvain

Luc Bertrand, Professeur, Promoteur principal de PDR FNRS, Pole CARD, IREC, UCLouvain

***Jean-Luc Balligand**, Chef de clinique, Promoteur principal de PDR FNRS, Investigateur WEL Research Institute, Pole FATH, IREC, UCLouvain
Et al.



© iStock

Vers des systèmes miniaturisés pour la découverte de médicaments



© iStock

La découverte de médicaments est un processus coûteux en termes de ressources humaines et matérielles. Dans ce contexte, les techniques miniaturisées, telles que l'électrophorèse capillaire, sont en plein essor.

Les précédentes recherches des deux autrices ont démontré la fiabilité de cette technique pour détecter et quantifier les interactions entre des cibles médicamenteuses et des molécules

potentiellement thérapeutiques. Afin d'élargir la portée de cette approche, les chercheuses l'ont couplée à un spectromètre de masse : ce détecteur permet notamment de valider l'identité de la petite molécule simultanément à l'étude d'interaction. Toutefois, ce couplage comporte de nombreuses contraintes techniques. Leurs recherches ont mis en avant deux molécules clés : la n-méthylmorpholine et la polydopamine. Grâce à celles-ci, elles ont pu coupler en conditions physiologiques l'électrophorèse capillaire d'affinité avec le spectromètre de masse, ce qui leur a permis de cribler des bibliothèques de composés chimiques et d'identifier les plus prometteurs en vue d'en faire les médicaments de demain.

« Hyphenation of Affinity Capillary Electrophoresis with Mass Spectrometry for the Study of Ligand-Protein Interactions : n-Methylmorpholine Acetate Buffer and Polydopamine-Based Coating as Key Assets », *Analytical Chemistry*, février 2025.



***Clara Davoine**, Chargée de recherches FNRS, Laboratoire d'Analyse des Médicaments, ULiège
Marianne Fillet, Professeure, Laboratoire d'Analyse des Médicaments, ULiège

La kisspeptine : une nouvelle piste pour traiter les troubles du désir sexuel ?

Depuis sa découverte en 2003, la kisspeptine joue un rôle clé dans la régulation de la fonction reproductrice en activant l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique, contrôlant la production des hormones sexuelles. Elle influence également le comportement sexuel via des circuits cérébraux spécifiques : chez les rongeurs, elle module le comportement sexuel mâle via l'amygdale et celui des femelles par le noyau antéroventral périventriculaire (AVPV/PeN). Chez l'humain, la kisspeptine active des zones cérébrales liées aux émotions et à la motivation sexuelle, comme l'amygdale chez l'homme et l'hippocampe chez la femme.

Bien que prometteuse pour traiter les troubles du désir sexuel, son utilisation clinique est freinée par sa diffusion dans le corps, sa courte durée de vie et la difficulté de cibler précisément les zones à stimuler. Des recherches sont nécessaires pour améliorer son administration et comprendre ses effets selon le sexe et son interaction avec d'autres voies neuroendocriniennes.

« Can kisspeptin be a new treatment for sexual dysfunction? », *Trends in Endocrinology & Metabolism*, avril 2025.



Julie Bakker, Directrice de recherches FNRS, Laboratoire de neuroendocrinologie, GIGA, ULiège

Kissing bugs : les coulisses derrière le baiser

La maladie de Chagas, ou trypanosomiase américaine, est une infection parasitaire transmise à l'humain par des punaises hématophages, dites « embrassantes ». Leur capacité à transmettre le parasite est étroitement liée à leur biologie digestive.

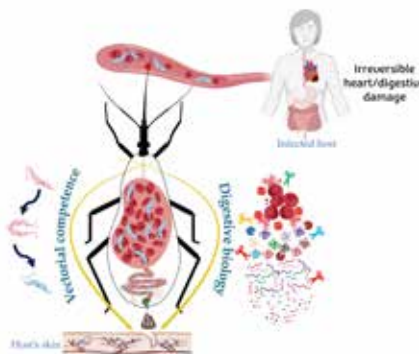
La présente étude s'inscrit dans la continuité de travaux précédemment publiés par l'équipe du Laboratoire de biologie des vecteurs de pathogènes de l'ULB qui a mis en lumière la dynamique du processus de digestion de l'hémoglobine chez ces punaises, mettant en exergue le rôle primordial joué par la famille des protéases à acide aspartique, la qualifiant de cible physiologique particulièrement prometteuse pour des approches de lutte antivectorielle. Cependant, une analyse approfondie des séquences des gènes codants avait révélé plusieurs incohérences dans les annotations existantes.

L'intégration de nouvelles données génomiques et protéomiques a permis de raffiner l'annotation des gènes de cette famille. La compréhension fine de la biologie digestive de ces insectes permet d'envisager de nouvelles stratégies pour réduire leur capacité à transmettre la maladie.

« Refining the annotation of Rhodnius prolixus aspartic proteases A1 family genes through proteogenomics », *Current Research in Parasitology & Vector-Borne Diseases*, mars 2025.



***Radouane Ouali**, Collaborateur scientifique FNRS, Laboratoire de biologie des vecteurs de pathogènes, ULB
Sabrina Bousbata, Chargée de cours, Laboratoire de biologie des vecteurs de pathogènes, ULB



© Created in BioRender. Ouali, R. (2025) <https://BioRender.com/ijhcqsg>

Comprendre les hétérogénéités de la craie

La craie constitue l'une des principales nappes phréatiques d'Europe, fournissant 11 à 12 milliards de m³ d'eau par an. Les *marl seams*, fines couches régulièrement présentes dans la craie, compartimentent les aquifères, mais leur origine reste débattue. En collaboration avec le British Geological Survey, des échantillons des formations Holywell et New Pitt (93 à 100 millions d'années) ont été étudiés. Malgré leur couleur sombre, ces veines contiennent peu d'argile. Elles sont en réalité des bandes de compaction-dissolution : la roche a été comprimée, provoquant la dissolution locale de la calcite. Ces structures se forment donc lors de l'enfouissement, et non au moment de la sédimentation. Ces résultats remettent en question l'interprétation sédimentaire du BGS et pourraient améliorer la compréhension des hétérogénéités et des flux d'eau dans les aquifères crayeux.

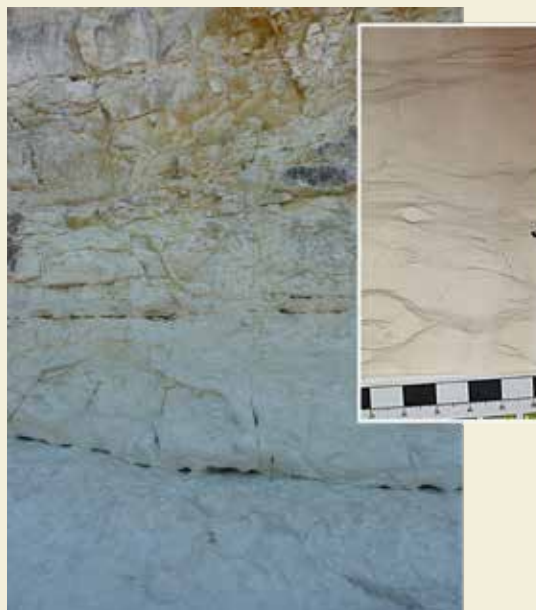
« Chalk Marl Seams : Not Quite What They Seem », *Short Papers from the 19th French Congress of Sedimentology*, avril 2025.



***Ophélie Faÿ**, Chargée de recherches FNRS, Mining Engineering Department, UMONS.

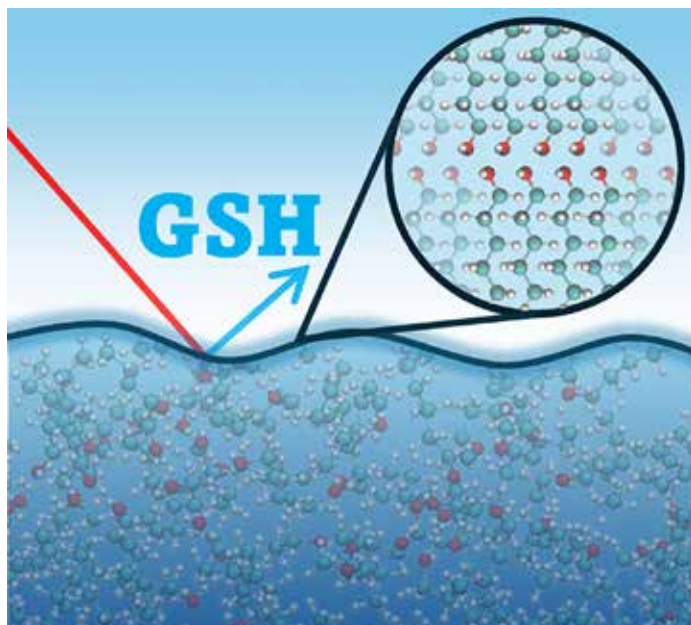
Sara Vandycke, Chercheuse qualifiée FNRS, Mining Engineering Department, UMONS

Et al.



© Ophélie Faÿ - UMONS

L'architecture invisible de l'interface liquide est révélée



© Tárcius N. Ramos

Comprendre comment les molécules s'arrangent à l'interface entre liquide et air est crucial, mais difficile, car il s'agit d'une région très fine. La technique de génération de seconde harmonique (GSH) est un outil idéal pour l'étudier.

Cette étude examine la zone de contact entre l'air et différents alcools, en utilisant une modélisation à plusieurs échelles pour simuler la réponse du GSH. Les chercheurs ont montré que la longueur de la chaîne carbonée influence beaucoup la façon dont les molécules s'organisent à la surface. Pour les alcools avec des chaînes plus longues, les molécules forment deux couches, où les parties polaires (liées à l'oxygène) des molécules dans les deux couches se font face. Cela crée un effet qui diminue le signal mesuré par la méthode GSH. Grâce à ces simulations, l'étude a aussi pu expliquer précisément d'où viennent ces signaux, couche par couche. Ces résultats aident à mieux comprendre la structure de ces surfaces et ouvrent la voie à une analyse plus complète des signaux GSH, ce qui est utile pour mieux comprendre des phénomènes importants en sciences de l'environnement et chimie verte.

« Modeling second harmonic generation at alcohol/air interfaces. A molecular multi-layer approach », *Journal of Molecular Liquids*, avril 2025.



***Tárcius N. Ramos**, Chargé de recherches FNRS, Namur Institute of Structured Matter, UNamur
Benoît Champagne, Professeur, Namur Institute of Structured Matter, UNamur

La capture du CO₂ par absorption : les solvants démixants les plus prometteurs

De nos jours, la capture du dioxyde de carbone (CO₂) est une des solutions pour diminuer, dans les prochaines années et décennies, les émissions dans l'atmosphère de ce gaz à effet de serre. Pour capter le CO₂ produit par le secteur industriel (production d'électricité, de ciment, d'acier ...), le procédé par absorption du CO₂ dans un liquide et régénération de ce liquide est actuellement le plus mature et le plus largement développé. Cependant, cette technologie requiert beaucoup de chaleur pour la régénération du solvant et la production de CO₂ concentré. Pour réduire ce désavantage, certains solvants innovants peuvent être utilisés comme les solvants démixants. Après l'absorption du CO₂, ceux-ci se séparent en deux phases liquides, dont une seule (riche en CO₂) est chauffée pour être régénérée. Cet article propose et applique une méthode de classification spécifique, pour de tels solvants déjà testés à petite échelle et présentés dans la littérature scientifique.

« Methodological Selection of Demixing Liquid-Liquid Solvents Used in the Absorption-Regeneration Carbon Capture Process », *Industrial and Engineering Chemistry Research*, février 2025.



***Damien Verdonck**, Aspirant FNRS, Service de génie des procédés chimiques et biochimiques, UMONS

Guy De Weireld, Professeur, Promoteur principal de PDR FNRS, Service de thermodynamique et physique mathématique, UMONS

Diane Thomas, Professeure, Promotrice principale de PDR FNRS, Service de génie des procédés chimiques et biochimiques, UMONS
Et al.

Fines bouches : affinités florales contrastées chez trois abeilles utilisées dans les agroécosystèmes européens

Alors que leurs populations déclinent, les abeilles restent cruciales pour la pollinisation de plus de 80% des cultures. Pour répondre à la demande, les agriculteurs introduisent des espèces comme l'abeille mellifère, le bourdon terrestre et l'osmie rousse. Toutefois, leur efficacité réelle reste mal connue. Une étude menée sur 128 sites cultivés en colza ou en pommier dans huit pays européens révèle des préférences alimentaires distinctes. L'abeille mellifère et le bourdon terrestre collectent jusqu'à 30-50% de pollen de culture, contre seulement 10-20% pour l'osmie rousse, qui favorise les plantes sauvages. Cela remet en question son utilité comme pollinisateur de ces cultures. De plus, aucune des trois espèces ne se nourrit exclusivement de ces cultures, ce qui souligne l'importance de préserver la diversité florale autour des champs ainsi que les pollinisateurs sauvages pour une pollinisation efficace.

« Variation in the pollen diet of managed bee species across European agroecosystems », *Agriculture, Ecosystems & Environment*, mai 2025.



Antoine Gekière, Aspirant FNRS, Laboratoire de zoologie, IBS, UMONS

Clément Tourbez, Aspirant FNRS, Laboratoire de zoologie, IBS, UMONS
Et al.

S'inspirer de la nature pour capter l'énergie infrarouge

Et si la clé pour mieux capter l'énergie thermique se trouvait... dans la nature ? Dans cet article, l'auteur passe en revue différentes structures optiques de certains insectes, oiseaux ou plantes – capables de manipuler la lumière avec une grande efficacité – qui pourraient inspirer de nouvelles technologies. L'idée consiste à exploiter les propriétés d'absorption de la lumière de ces structures naturelles pour mieux absorber le rayonnement infrarouge, une source d'énergie abondante, mais encore peu utilisée. Cette approche bio-inspirée ouvre des perspectives prometteuses pour développer des solutions énergétiques durables, à la fois efficaces et respectueuses de l'environnement. Un bel exemple de technologie qui s'inspire du vivant pour relever les défis de demain.

« Infrared absorbers inspired by nature », *Journal of the Royal Society Interface*, février 2025.



Sébastien Mouchet, Chercheur qualifié FNRS, Service des Matériaux micro- et nanophotoniques, UMONS



© iStock

 ***Felix Glaser**, Chargé de recherches FNRS, Institut de la Matière Condensée et des Nanosciences, UCLouvain
Simon De Kreijger, Doctorant, Institut de la Matière Condensée et des Nanosciences, UCLouvain
Ludovic Troian-Gautier, Chercheur qualifié FNRS, Investigateur WEL Research Institute, Institut de la Matière Condensée et des Nanosciences, UCLouvain

A glowing hourglass is placed in a forest setting, surrounded by green foliage. The hourglass is illuminated from within, casting a warm, golden light. The background is dark and filled with out-of-focus green leaves and branches, creating a magical and serene atmosphere.

 ***Logan Salamone**, Boursier FRIA FNRS, Institute of Condensed Matter and Nanosciences, UCLouvain
Olivier Riant, Professeur ordinaire, Promoteur principal de PDR FNRS, Institute of Condensed Matter and Nanosciences, UCLouvain
Et al.



© iStock

Exit le trou noir, bonjour le cannibalisme

La plupart des étoiles très massives (plus de dix masses solaires) forment très souvent des couples avec des étoiles de masse similaire. Les astronomes s'attendent donc à trouver de nombreuses paires avec un trou noir, vestige d'étoile massive. HD96670 avait été suspectée d'en abriter un, mais les données du télescope TESS révèlent des éclipses régulières, excluant cette hypothèse. Ce système reste toutefois remarquable : il associe une étoile massive à une étoile « stripped », dont l'enveloppe a été assimilée par sa voisine dans un phénomène appelé « transfert de masse ». Le système est aussi très brillant en rayons X, en raison de la collision de leurs « vents », des flux de matière éjectés en permanence par toute étoile chaude. Ce type de système avait été prédit, mais HD96670 est le premier de ce genre détecté dans la Voie lactée pour une étoile massive de type O. Même sans trou noir, il constitue un objet clé pour étudier l'évolution des étoiles massives et leurs interactions.

« Another one (BH+OB pair) bites the dust », *Astronomy & Astrophysics*, avril 2025.



*Yaël Nazé, Maître de recherches FNRS, GAPHE, ULiège
Gregor Rauw, Professeur, GAPHE, ULiège

Origines géographiques des virus de chauve-souris ancestraux du SARS-CoV et du SARS-CoV-2

L'émergence du SARS-CoV en 2002 et du SARS-CoV-2 en 2019 a conduit à intensifier l'échantillonnage des sarbécovirus chez les chauves-souris « fer à cheval » (rhinolophes). En intégrant la recombinaison génomique dans leurs analyses phylogénétiques, les auteurs ont estimé que les ancêtres les plus proches du SARS-CoV et du SARS-CoV-2 existaient moins de dix ans avant leur apparition chez l'homme. Les analyses phylogéographiques montrent que ces virus ont circulé en Asie pendant des millénaires, à des vitesses comparables à celles des chauves-souris hôtes. Il est peu probable que leurs ancêtres directs aient atteint les sites d'émergence uniquement par dispersion naturelle ; le commerce d'espèces sauvages et les hôtes intermédiaires ont probablement favorisé la propagation zoonotique. Ces résultats confirment le rôle clé des rhinolophes comme réservoirs du SARS et orientent les futurs efforts de surveillance virale.

« The recency and geographical origins of the bat viruses ancestral to SARS-CoV and SARS-CoV-2 », *Cell*, mai 2025.



Simon Dellicour, Chercheur qualifié FNRS, Spatial Epidemiology Lab, ULB
Et al.



© Alice Hughes

Une récompense prestigieuse pour les chercheuses et chercheurs de l'expérience CMS du CERN

Le prestigieux 2025 *Breakthrough Prize in Fundamental Physics* a été attribué notamment aux chercheuses et chercheurs de l'expérience CMS, pour les mesures détaillées des propriétés du boson de Brout-Englert-Higgs, la découverte de nouvelles particules hadroniques, l'étude de processus rares et de l'asymétrie matière-antimatière, et l'exploration de la nature aux distances les plus courtes et dans les conditions les plus extrêmes au grand collisionneur de hadrons du CERN.

À l'ULB, cette récompense concerne 37 personnes travaillant sur l'expérience CMS parmi lesquelles Gilles De

Lentdecker et Laurent Favart, Directeurs de recherches FNRS ; Barbara Clerbaux et Pascal Vanlaer, Professeurs et Promoteurs principaux IISN FNRS ; Laurent Thomas, Chercheur qualifié FNRS ; et leurs équipes. À l'UCLouvain, 22 personnes sont récompensées, dont Christophe Delaere et Andrea Giammarco, Directeurs de recherches FNRS ; Denis Favart, Vincent Lemaître, Agni Bethani et Giacomo Bruno, Professeurs et Promoteurs (principaux) IISN FNRS ; et leurs équipes.

Les activités des chercheurs et chercheuses francophones au sein de l'expérience CMS sont soutenues par le FNRS.

Découvertes « à la une »

« À la une » revient sur trois découvertes de chercheurs et chercheuses FNRS ayant bénéficié d'un écho particulier dans la presse en raison de leur fort impact sociétal.



Lutter contre la résistance aux antibiotiques

C'est une découverte qui pourrait contribuer à relever un défi majeur de santé publique. Cédric Govaerts, Directeur de recherches FNRS à l'ULB et Investigateur WEL Research Institute, a annoncé en mars dernier une avancée majeure dans la lutte contre la résistance aux antimicrobiens (AMR).

Les antimicrobiens sont des médicaments utilisés pour tuer les micro-organismes ou les empêcher de se développer lors d'une infection. Cette classe de médicaments comporte les antibiotiques (lutte contre les bactéries), les antiviraux (contre les virus), les antifongiques (contre les moisissures) et les antiparasitaires (contre les parasites). La lutte contre la résistance

des micro-organismes à ces médicaments est plus que nécessaire si l'on en croit les statistiques des organismes de santé publique : en 2020, 5 millions de personnes seraient décédées dans le monde des suites d'infections bactériennes résistantes, un nombre qui pourrait plus que doubler d'ici à 2050. En Belgique, en cette année 2020, on estime que 14.000 personnes auraient été touchées par des infections à bactéries résistantes aux antibiotiques, dont 600 en seraient décédées. Dans le même temps, les firmes pharmaceutiques n'investissent plus dans la mise au point de nouveaux médicaments antimicrobiens, peu rentables puisqu'on en restreint de plus en plus l'usage.

Les chercheurs de l'ULB se concentrent sur les bactéries dont on connaît depuis longtemps l'ingéniosité avec laquelle elles rendent les antibiotiques inopérants. Cédric Govaerts explique : « Ces micro-organismes se livrent à une guerre éternelle depuis des millions d'années ! Ce que la

médecine a fait depuis près d'un siècle, c'est de puiser dans un réservoir de produits naturels, ou de s'en inspirer, pour disposer d'armes pharmacologiques efficaces contre les infections. Mais les mécanismes fondamentaux qu'utilisent les antibiotiques pour détruire les bactéries sont identiques à ceux que les bactéries utilisent elles-mêmes depuis des millions d'années ; il est donc normal qu'elles développent des phénomènes de résistance. C'est un peu une course sans fin. »

Comment dès lors briser ce cercle vicieux ? En optant pour une tout autre démarche, en mettant au point un antibiotique qui n'est pas un produit naturel... mais un produit de la recherche fondamentale ! En espérant que les millions d'années d'évolution des défenses des bactéries ne serviront cette fois à rien. « Une bactérie qui entre dans un organisme pour l'infecter est soumise à un stress physico-chimique important, détaille Cédric Govaerts. Elle est confrontée à des changements éventuels de température,

d'acidité du milieu, d'absence de nutriments, etc. Elle doit immédiatement s'adapter si elle ne veut pas mourir. Cette adaptation va lui permettre de passer de l'extérieur à l'intérieur de l'organisme et d'y développer une infection. La capacité d'infection, la virulence, est liée au stress. Nous avons constaté que si on arrive à empêcher la bactérie de faire cette adaptation, tellement fondamentale pour la bactérie dans son évolution, sa croissance, on la tue. »

Abel Garcia-Pino est professeur à l'ULB, Promoteur principal de Projet de recherche FNRS et Investigateur WEL Research Institute. C'est lui qui a mis en lumière le fondement moléculaire de cette adaptation au stress, mettant en évidence l'architecture atomique des protéines, des enzymes, responsables de ce mécanisme. Le passage du fondamental à l'appliqué a consisté à utiliser ces structures atomiques, cette connaissance dans l'infiniment petit, pour mettre au point de petites molécules chimiques, capables de pénétrer dans la cible, la bactérie, et une fois à l'intérieur, de se fixer sur ces enzymes importantes et les empêcher de fonctionner.

L'application *in vivo* provient d'une spin-off, Santero Therapeutics, située à Mont-Saint-Guibert, cofondée par les deux chercheurs en 2021. « *Nous avons démontré que deux de nos molécules injectées en intraveineuse réduisaient de 100 fois l'infection dans le sang d'une souris atteinte de septicémie*, explique Cédric Govaerts. *Et démontré, in vitro cette fois, que ces molécules étaient insensibles aux résistances actuelles.* »

Les recherches ont pour l'instant été cantonnées à la destruction de bactéries dites à Gram positif (à paroi simple) comme le redoutable staphylocoque doré. Mais Santero Therapeutics développe actuellement d'autres molécules contre les bactéries à Gram négatif (à paroi double) comme la célèbre *Escherichia coli* ou même contre des mycobactéries responsables par exemple de la tuberculose.

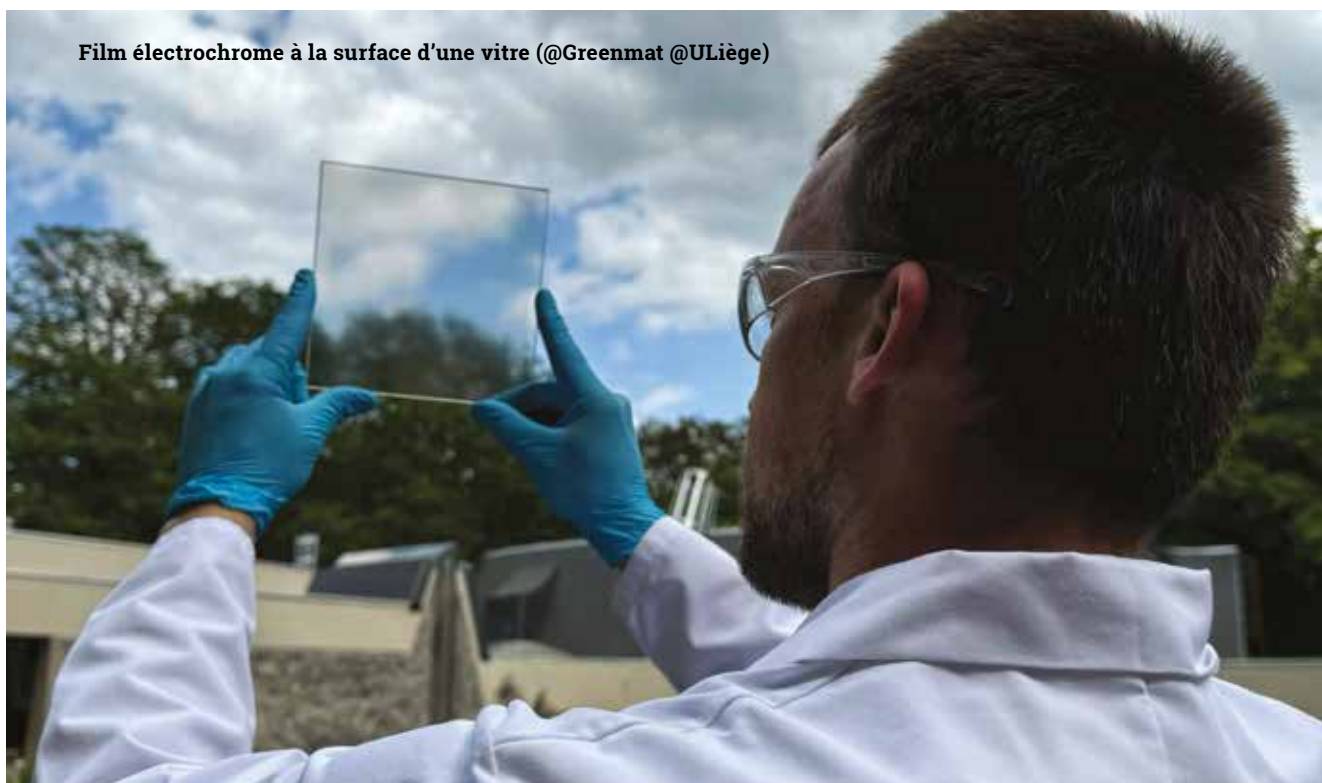
On est évidemment très en amont d'un antibiotique disponible en pharmacie, mais c'est un pas important, puisqu'il s'agit de la découverte d'un nouveau mode d'action qui s'est révélé efficace.

Des vitres intelligentes

Des chercheurs de l'UNamur et de l'ULiège ont mis au point un film qui rend les vitres transparentes (ou non) à la chaleur.

Même si la plupart d'entre nous n'ont jamais entendu parler de l'électrochromisme, certains ont cependant déjà exploité cette propriété. Les vitres électrochromes sont en effet des vitres intelligentes capables de moduler leur état de transparence lorsqu'une tension électrique leur est appliquée : tantôt la lumière passe, tantôt la vitre s'obscurcit et la lumière ne passe plus. En quelque sorte, il s'agit d'un store intégré dans le vitrage et contrôlé électriquement. De tels vitrages sont déjà produits industriellement même s'il ne s'agit que d'une niche commerciale, équipant les hublots de certains avions, par exemple. Mais la lumière n'est pas uniquement composée

Film électrochrome à la surface d'une vitre (@Greenmat @ULiège)



des seules longueurs d'onde visibles par l'œil. L'infrarouge en fait aussi partie (comme l'ultra-violet d'ailleurs) et qui dit infrarouge dit chaleur. Jusqu'à maintenant, l'électrochromisme ne pouvait pas filtrer sélectivement ces rayons de chaleur dont on aimerait qu'ils ne sortent pas de la pièce en hiver et qu'ils n'y entrent pas en été. Ils étaient bloqués (ou pas) en même temps que le visible. Du moins jusqu'à la réalisation du projet PLASMON-EC, financé par le FNRS, initié par Anthony Maho (ex-ULiège, aujourd'hui professeur à Bordeaux) et le Professeur Rudy Cloots (ULiège) et dont le Professeur Luc Henrard de l'UNamur a été le coordinateur. Le but ? Tenter de faire avec la chaleur ce qu'on a pu faire avec la lumière visible.

« Ce n'est pas parce qu'une vitre est opaque à la lumière visible que la chaleur ne passe pas, explique Michaël Lobet, Chercheur qualifié FNRS à l'UNamur ayant collaboré au projet. L'idée est de contrôler séparément les deux bandes passantes (lumière et chaleur) afin de permettre une combinaison de quatre modes : lumineux, opaque, chaud, froid. Donc d'avoir, par exemple, un vitrage qui laisse passer la lumière, mais pas la chaleur (lumineux-froid), ce qui permet de ne pas éclairer les pièces sombres en été parce qu'on a fermé des volets ! » Les chercheurs ont ainsi développé une nouvelle forme de matériau électrochrome, dit MoWOx. Un terme qui reflète la composition du matériau, oxyde (Ox) mixte de molybdène (Mo) et de tungstène (W). Si la modélisation théorique et numérique a été réalisée par l'équipe de Luc Henrard à l'UNamur, c'est le laboratoire Greenmat (ULiège) qui a synthétisé le matériau sous forme d'un film mince. Celui-ci est ensuite déposé sur la vitre ; une faible tension électrique lui est appliquée à l'aide d'une télécommande, exactement comme on le ferait, par exemple, pour lever ou abaisser un volet. Les particules d'oxyde de cet hybride de Mo et de W sont mélangées à un matériau, un électrolyte, dont la fonction est de conduire les électrons (en cas de tension électrique appliquée) vers les particules qui vont réagir différemment en fonction de leur taille et forme. « En fait, explique

Michaël Lobet, *le MoWOx est un matériau plasmonique, c'est-à-dire dont les électrons libres peuvent osciller collectivement, un peu comme une foule dans un concert dont tous les individus agitent par exemple les bras dans un mouvement concerté. À ce stade, le matériau plasmonique peut absorber, diffuser ou réfléchir la lumière de manière sélective selon sa composition et sa structure.* » Une spécificité qui serait peut-être due au fait que, dans le film, les particules sont hérissées de piquants – un peu comme un oursin –, qui seraient responsables de l'effet plasmonique. Cela reste toutefois une hypothèse à confirmer.

Les articles publiés par les chercheurs ne constituent pas un aboutissement, mais un espoir d'y parvenir. « À l'heure actuelle, avoue Michaël Lobet, il nous faut améliorer la stabilité et la rapidité de commutation d'un état à un autre et les blocages de l'infrarouge et du visible, qui ne sont pour l'instant que partiels. Et bien sûr, exploiter de nouvelles techniques de fabrication du film qui n'existe aujourd'hui que sous la forme d'échantillon de laboratoire ! ». Une technique qu'il serait intéressant de développer rapidement, car on estime que 40% de la chaleur interne d'un bâtiment sont dissipés par les vitres ! Les intérêts économiques et écologiques des vitres électrochromes sont donc évidents.

Champion toutes catégories

C'est une découverte inédite qui pourrait ouvrir de nouvelles perspectives pour la compréhension des phénomènes énergétiques extrêmes de l'univers : une équipe FNRS/UCLouvain a collaboré à la détection d'un neutrino ultra-énergétique.

Particule élémentaire très légère et électriquement neutre, le neutrino a une qualité et un défaut. Sa qualité : être un messager qui fournit potentiellement

des informations sur les lieux dont il est originaire ou qu'il traverse. Son défaut : n'interagissant pratiquement pas avec la matière, il est très difficile à détecter malgré son abondance (c'est la particule la plus abondante de l'univers, des milliards d'entre eux nous traversent à chaque seconde). Comment faire ? En rusant, car sa détection n'est jamais directe. Quand, événement rarissime, un neutrino vient frapper un atome, le choc produit un muon (autre particule élémentaire) qui est propulsé à très grande vitesse. Si le phénomène se produit dans un liquide, par exemple dans l'eau, cette vitesse peut dépasser la vitesse de la lumière dans le vide, ce qui s'accompagne d'une lumière bleue (effet Cherenkov) aisément repérable.

C'est ce phénomène qu'a enregistré un des deux détecteurs de la collaboration KM3NeT (soutenue par le FNRS) immergés au fond de la Méditerranée. Ce détecteur, ARCA, est composé d'un réseau de capteurs qui, lorsqu'il sera totalement assemblé, occupera un volume d'un kilomètre cube (d'où le nom de la collaboration) au large de la Sicile par 3.450 m de fond. Une équipe de l'UCLouvain, sous la direction de Gwenhaël Wilberts Dewasseige, Professeure à l'Institut de recherche en mathématique et physique et Promotrice principale IISN FNRS, a largement contribué à cette découverte. Cette équipe comprend quatre chercheurs FNRS (Eliot Genton, Aspirant, Mathieu Lamoureux et Jeffrey Lazar, tous deux Chargés de recherches, et Jonathan Mauro, Boursier FRIA) ainsi qu'un chercheur BELSPO (Per Arne Sevle Myhr). « En fait, explique Mathieu Lamoureux, la détection s'est produite le 13 février 2023, mais il a fallu deux ans d'analyse pour être certain qu'il s'agissait d'un neutrino et surtout d'un neutrino d'ultra-haute énergie ! ». Une énergie jamais détectée auparavant pour un neutrino : 220 PeV (220 pétaélectronvolts), soit 220 millions de milliards d'eV ! 30 fois plus que ce qu'on avait enregistré par le passé. Qu'une particule aussi infime puisse transporter autant d'énergie est vraiment extraordinaire.

L'équipe louvaniste s'est fortement impliquée dans la reconnaissance de la particule : avait-on bien détecté un neutrino ou un bruit de fond parasite ?
« Nous avons une spécificité, raconte Mathieu Lamoureux : nous sommes aussi présents dans la collaboration IceCube, un autre détecteur situé sous la glace au pôle Sud. La question la plus légitime était de comprendre pourquoi IceCube, plus grand, qui recueille des données depuis plus longtemps, n'avait rien enregistré. Nous avons compilé les données de KM3NeT, de IceCube et d'autres observatoires pour estimer, quantifier cette étrangeté. Nos calculs montrent que c'est raisonnablement possible, que notre "chance" est plausible. »

Reste une question : d'où vient ce neutrino ? « À ce stade, on ne peut que formuler des hypothèses. Peut-être est-il venu d'une galaxie très lointaine, non encore détectée ? Ou est-il né d'une interaction entre les rayons cosmiques et le fonds diffus cosmologique de l'univers ? Il faudra d'autres données, d'autres détections... »

Quelle est la portée de cette première mondiale ? Ce neutrino pourrait révéler des indices uniques sur des événements cataclysmiques, tels que des explosions d'étoiles ou des trous noirs.

En attendant, l'équipe de l'UCLouvain a un autre projet : être capable d'envoyer des messages d'alerte en temps réel vers les autres types d'astronomie qui utilisent la lumière ou les ondes gravitationnelles. « Dès qu'un neutrino intéressant se profile, on aimerait prévenir nos collègues afin qu'ils braquent leurs instruments vers telle portion de l'espace pour avoir des observations et des données complémentaires. Et inversement. »

 Henri Dupuis



Commissions scientifiques

Les Commissions scientifiques du FNRS se sont réunies du 12 mai au 6 juin pour évaluer les dossiers de candidature déposés dans le cadre de l'appel Bourses et Mandats 2025. 30 commissions réparties en : 14 Commissions scientifiques - FNRS Doctorats, 14 Commissions scientifiques internationales, une Commission Télévie et une Commission Subsidies pour publications scientifiques. Rendez-vous après le Conseil d'administration du 1^{er} juillet pour connaître les résultats. Les chercheuses et chercheurs financés entameront leur bourse ou mandat dès le 1^{er} octobre.

Résultats de l'appel Infrastructures & Grands équipements 2024

Le 9 avril dernier, le Conseil d'administration du FNRS a décidé de financer 16 projets dans le cadre de l'appel Infrastructures & Grands équipements 2024.

Cette nouvelle version de l'appel Grands équipements (GEQ) a pour objectif de promouvoir et consolider le parc d'infrastructures de pointe en Fédération Wallonie-Bruxelles en finançant l'acquisition de grands équipements, la mise

en place et le développement d'infrastructures de recherche ainsi que la mise à niveau (upgrade) d'installations existantes.



Liste des projets retenus

fnrs express

Le 16^e numéro du FNRS.express a été envoyé en mai. Il fait notamment suite au Conseil d'administration du FNRS qui s'est tenu le 9 avril. Cette newsletter permet d'obtenir, en un coup d'œil, toutes les informations pratiques du FNRS : les modifications et nouveautés réglementaires, les calendriers, les résultats d'appels ou encore les enseignements principaux des analyses d'appels précédents et des informations sur les événements à venir.

Retrouvez toutes les éditions sur www.fnrs.express. Le prochain FNRS.express sera envoyé début juillet.

Pour lire le
fnrs.express
N°16



WelCHANGE

Le FNRS a lancé un deuxième appel WelCHANGE (l'appel s'est refermé fin mai), un programme de financement de projets de recherche mono- ou pluri-universitaires, ayant des impacts sociétaux potentiels, portés par une promotrice principale ou un promoteur principal en sciences humaines et sociales, en collaboration possible avec des co-promotrices et co-promoteurs en sciences de la vie et de la santé ou en sciences exactes et naturelles. Le programme WelCHANGE FNRS offre un soutien financier sur 4 ans, incluant des frais de fonctionnement, de personnel et d'équipement.

Un montant record pour le Télévie !



L'édition 2024-2025 du Télévie a permis de récolter 13.351.977,46€ pour la recherche contre le cancer, un record depuis la création de l'opération. Grâce à cette générosité extraordinaire, les chercheurs et chercheuses vont pouvoir ouvrir de nouvelles pistes de recherche afin de toujours mieux comprendre et soigner la maladie. La Commission scientifique Télévie s'est réunie le 19 mai, elle a évalué et classé les 138 projets reçus dans le cadre de l'appel Télévie. Le nombre et le type de projets financés seront connus le 1^{er} juillet, à l'issue du Conseil d'administration du FNRS.



Nouveauté : le FNRS lance un appel AMG-Pediatrics

Deux appels Audacious Medical Grant ont été lancés au mois de mai : une nouvelle édition de l'appel AMG-Neuro portant sur les neurosciences mais aussi un tout nouvel appel AMG-Pediatrics visant à mieux comprendre les maladies pédiatriques. Les candidatures peuvent être déposées jusqu'au 4 juillet. Les AMG permettent de mener des projets de recherche médicale ou biomédicale ayant un caractère original et audacieux mais qui ne trouvent pas de soutien dans les circuits de financement traditionnels en raison d'un manque de données préliminaires, de l'absence de travaux antérieurs ou d'une méthodologie inhabituelle.

Le FNRS entend contribuer au renforcement des liens entre le Vietnam et la FWB

La visite d'État au Vietnam en avril dernier a été l'occasion pour le FNRS, représenté par sa Secrétaire générale Véronique Halloin, de signer une lettre d'intention avec l'Académie des Sciences et des Technologies du Vietnam (VAST) : les deux parties s'engagent à discuter de la mise en œuvre d'un accord visant à renforcer la coopération entre le Vietnam et la Fédération Wallonie-Bruxelles en matière de recherche. Cet accord pourrait déboucher sur le financement de projets bilatéraux de mobilité.



Le FNRS a rejoint le consortium EGO

Le FNRS et le Fonds Wetenschappelijk Onderzoek (FWO) sont devenus membres associés du consortium EGO (European Gravitational Observatory) au sein duquel ils représentent désormais la Belgique. Cet observatoire héberge le seul détecteur d'ondes gravitationnelles en Europe, un domaine de recherche qui s'annonce révolutionnaire dans notre compréhension de l'univers, grâce notamment au futur Télescope Einstein que notre pays souhaiterait accueillir. Au total, plus de 900 scientifiques de 20 pays contribuent à cette collaboration scientifique, parmi lesquels 29 scientifiques de la Fédération Wallonie-Bruxelles, issus de l'UCLouvain, de l'ULB et de l'ULiège.



L'expérience Virgo © EGO

Violentomètre : un outil pour lutter contre les violences

La Conférence des Personnes Contact Genre (CPCG), à laquelle le FNRS participe, a lancé une campagne de sensibilisation visant à lutter contre les violences sexuelles et sexistes, ainsi que les abus de pouvoir. Elle reprend pour cela un outil appelé violentomètre. Cette campagne participe à l'engagement des établissements d'enseignement supérieur, d'enseignement pour adultes et de la recherche en Fédération Wallonie-Bruxelles pour mesurer les violences, intervenir de manière précoce et mettre en place des dispositifs de prévention.



Voir le communiqué de presse

Les Visages de la recherche

La première saison des Visages de la recherche s'est refermée. Entre novembre et mai, 25 émissions ont été diffusées sur LN24. 50 chercheuses et chercheurs financés par le FNRS ont joué le jeu ! Les émissions sont rediffusées pendant l'été. Une deuxième saison débutera fin août et se poursuivra jusqu'en décembre.



Toutes les émissions sont à voir ou revoir ici



Le Prix Generet récompense une recherche prometteuse sur la démence précoce



Patrik Verstreken (professeur et chercheur au Centre de recherche sur le cerveau et les maladies de la VIB-KU Leuven) étudie comment une forme spécifique de démence précoce peut être traitée avec des ASO (oligonucléotides antisens). Il est le lauréat 2025 du Prix Generet pour les maladies rares du Fonds Generet, géré par la Fondation Roi Baudouin et administré par le FNRS. Ce Prix est doté d'un budget de recherche d'un million d'euros sur 4 ans.



Prix Quinquennaux 2025

Les réunions des six Jurys des Prix Quinquennaux 2025 se sont tenues ce printemps. Les bénéficiaires seront annoncés à l'issue du Conseil d'administration du FNRS le 1^{er} juillet. La cérémonie de remise des Prix aura lieu le 24 novembre 2025 à Bozar (Bruxelles). Ces Prix prestigieux, attribués tous les cinq ans, sont destinés à confirmer la reconnaissance internationale et couronner la carrière de chercheurs et chercheuses de la Fédération Wallonie-Bruxelles, dans toutes les disciplines scientifiques. 6 Prix seront remis : en sciences humaines, sciences sociales, sciences biomédicales fondamentales, sciences biomédicales cliniques, sciences exactes fondamentales et sciences exactes appliquées.

Coraline Radermecker, lauréate du Baillet Latour Biomedical Award

Le Baillet Latour Biomedical Award a été attribué cette année à Coraline Radermecker, Chercheuse qualifiée FNRS à l'Institut GIGA de l'ULiège, pour ses recherches sur le rôle des neutrophiles des vaisseaux sanguins pulmonaires à la physiologie respiratoire ainsi que leurs interactions avec les capillaires sanguins et ce, dans un poumon sain ou lors de maladies associées à des dysfonctions vasculaires. Le Baillet Latour Medical Award, dont les appels sont conjointement administrés par le FNRS et le FWO, consacre chaque année un million d'euros à la recherche biomédicale indépendante en Belgique en vue de soutenir pendant 5 ans la carrière de jeunes chercheuses et chercheurs prometteurs.



6 nouveaux bénéficiaires de Bourses de mobilité SofinaBoël

Ces 6 doctorantes et doctorants ont été sélectionnés pour l'excellence de leur parcours académique et leur motivation. Ils auront la chance d'effectuer leurs recherches dans une université étrangère durant 6 mois. 3 d'entre eux sont issus de la Fédération Wallonie-Bruxelles et sont Aspirantes et Aspirant FNRS. Il s'agit d'Eléonore Giraudet (UCLouvain) et de Julia Siminska-Stanny (ULB), qui passeront 6 mois à l'University of Oxford au Royaume-Uni, et de Vincent Thielens (UMONS), qui partira 6 mois en Allemagne au German Aerospace Center (DLR). Ces bourses de mobilité sont sponsorisées par le Fonds SofinaBoël pour l'Éducation et le Talent via la Fondation Roi Baudouin et sont co-gérées par le FNRS et le FWO.



Calendrier des appels

Appels Prix & Mécénats

APPELS	OUVERTURE	CLÔTURE	MONTANT	TYPE	DESCRIPTION
Audacious Medical Grant PEDIATRICS 2025	20/05/2025	10/07/2025	120.000 € max.	Research grant	Medical or biomedical research projects in the field of pediatrics that are original and audacious, but which are not supported via traditional funding schemes due to the lack of preliminary data, the absence of previous work or an unusual methodology.
Audacious Medical Grant NEURO 2025	20/05/2025	10/07/2025	120.000 € max.	Research grant	Medical or biomedical research projects in the field of neurosciences that are original and audacious, but which are not supported via traditional funding schemes due to the lack of preliminary data, the absence of previous work or an unusual methodology.
Lambertine Lacroix Award 2026 - Oncology	02/06/2025	06/10/2025	30.000 €	Personal Award	Fundamental research work in oncology, with translational implications.
Baillet Latour Biomedical Award 2026 - Metabolism & Gastrointestinal System	June 2025	15/09/2025	1.000.000 €	Research grant	5-year research programme for independent researchers to carry out biomedical research in Belgium and consolidate their team.
SCK CEN Chair "Roger Van Geen" 2025 (tbc)	July 2025	September 2025	12.500 €	Chair	Research career to be awarded should include substantial and original contribution to the field of nuclear energy and/or nuclear radiation. Both technically oriented research and socio-economic research can be considered.
SofinaBoël Fellowships 2026	September 2025	November 2025	« 1.650 €/month + lump sum of 1.000 € to cover travel costs (4-8 fellowships to be awarded) »	Fellowships (outgoing mobility)	6 or 12 months research and/or training stay abroad for PhD students.
McKinsey & Company Scientific Award 2026	December 2025	March 2026	5.000 €	Personal award	Societal and economic relevance, or practical applicability of a doctoral thesis in one of the following fields : Exact sciences - Applied sciences - Social, economic or management sciences - Biomedical sciences.
Nokia Bell Scientific Award 2026	December 2025	March 2026	8.000 €	Personal award	PhD thesis that brings the most original contribution in the field of information and communication technologies.
Oswald Vander Veken Prize 2026	December 2025	March 2026	25.000 €	Personal award	Original contribution to the understanding of tumors of the locomotor apparatus, their causes, their prevention, the diagnosis and/or their treatment.
Prix Wernaers pour la vulgarisation scientifique - 2026	December 2025	2/03/26	Max. 6 x 6.500 €	Prix personnels	Récompensent des personnes ayant fait preuve de créativité, d'innovation et de pertinence dans la communication de leurs connaissances.
Subventions Wernaers à des médias contribuant au développement de l'intérêt pour la culture scientifique - 2026	December 2025	2/03/26	Max. 15.000 €/project	Subsidies	Permettent de contribuer aux frais de réalisation, de promotion, d'expédition, de mise à jour de médias contribuant au développement de l'intérêt pour la culture scientifique.

Appels internationaux

APPEL	OUVERTURE	CLÔTURE E-SPACE	THÉMATIQUE(S)
PINT-BILAT-M : CAS	June-July 2025	30/09/2025	Bilateral call for mobility projects 2025 with CAS (Czech Republic)
PINT-BILAT-M : CSIC	June-July 2025	30/09/2025	Bilateral call for mobility projects 2025 with CSIC (Spain)
PINT-BILAT-M : PAS	June-July 2025	30/09/2025	Bilateral call for mobility projects 2025 with PAS (Poland)
PINT-BILAT-M : JSPS	June-July 2025	30/09/2025	Bilateral call for mobility projects 2025 with JSPS (Japan)
PINT-BILAT-M : FAPESP	August 2025	28/10/2025	Bilateral call for mobility projects 2025 with FAPESP (Brazil)

Chaque jour, les chercheuses et chercheurs FNRS sont interpellés. Les presses écrite, radio ou télévisée les invitent, les interrogent. Porteurs d'arguments et d'éclairages, ils alimentent les débats d'idées et clarifient les problématiques de société. Nos chercheuses et chercheurs s'impliquent. Sur tout, partout... Extraits.

LE SOIR

Le neurofeedback : autoréguler l'activité neuronale pour contrer l'addiction à l'alcool



« Comme une montre connectée qui vous permet de suivre votre rythme cardiaque en temps réel, mais aussi de la contrôler en respirant lentement ou en fermant les yeux, peu importe, cela vous donne un retour d'information immédiat montrant que la stratégie a fonctionné, on est capable de prendre

le contrôle de notre activité biologique, c'est le cas aussi pour l'activité cérébrale, ce que l'on appelle donc le neurofeedback. »

Clémence Dousset, Aspirante FNRS, ULB | 18 février 2025

THE CONVERSATION

Colombie : l'engagement des femmes rurales au processus de paix

« L'État n'a pas rempli le vide de pouvoir laissé par les FARC à l'époque, et les autres groupes en ont profité pour se renforcer. L'ELN (l'Armée de libération nationale), des bandes criminelles et d'anciens paramilitaires s'affrontent aujourd'hui pour prendre le contrôle des territoires abandonnés par les FARC dans les campagnes reculées. »

France Hubert, Aspirante FNRS, ULB | 7 mars 2025

LE VIF

Guerre en Ukraine : « L'imprévisibilité de Donald Trump devient prévisible »

« Je reprendrais certainement cette notion de sidération, un ressenti émotionnel très intense, dans lequel on se retrouve un peu figé, sans mots. Cela s'explique d'abord par le fait que l'on est confronté à une scène hors norme (ndlr : la séquence dans le bureau ovale avec Donald Trump, J.D. Vance et Volodymyr Zelensky) [...] On est dans un niveau de violence sans précédent, en décalage complet par rapport à ce qu'on voit d'habitude. On ne dispose donc pas de schéma de référence pour cela. »

Olivier Luminet, Directeur de recherches FNRS, UCLouvain | 6 mars 2025



Climat politique de guerre

« C'est tout à fait normal d'être un peu anxieux. Il faut réapprendre à vivre avec l'incertitude. Plus que jamais le monde est incertain, donc il faut continuer à faire des choses qui sont importantes pour nous, à avancer malgré le fait qu'on ait ces préoccupations. Il ne faut pas se laisser ronger par les inquiétudes et l'anxiété. »

Alexandre Heeren, Chercheur qualifié FNRS, UCLouvain | RTL Info 19h, 6 mars 2025

LE SOIR

La discrimination à l'embauche en Belgique

« La discrimination indirecte résulte d'une mesure en apparence neutre, mais qui est susceptible de désavantager certaines personnes présentant un critère protégé : couleur de peau, genre, orientation sexuelle, handicap, origine nationale ou ethnique. [...] Exiger une expérience en Belgique – alors qu'elle n'est pas nécessaire – est une forme de rejet des personnes d'origine étrangère. Si l'employeur ne peut pas justifier la nécessité de ce critère, alors il s'agit de discrimination indirecte. »

Julie Ringelheim, Chercheuse qualifiée FNRS, UCLouvain | 17 mars 2025



Données arctiques en péril

« Injonction européenne : on enlève tous les partenaires russes. C'est donc la fin des grandes campagnes russo-européennes. La Russie englobe la moitié de l'Arctique. De ma perspective, on est donc à moitié aveugles. Une de mes tâches est d'estimer la contribution de l'océan Arctique à l'absorption du CO₂, présent dans l'atmosphère. Et ce, alors qu'il est difficile d'accéder aux données en provenance du plateau continental sibérien. On connaît le rejet de CO₂ dû aux activités humaines. La question est de savoir quelle quantité pourra être absorbée par les

écosystèmes terrestres. Les océans pèsent pour environ un quart ; notre rôle est d'affiner ce chiffre. Sauf que faire tourner les modèles sans la moitié des données ne constitue pas une base très solide. »

Bruno Delille, Chercheur qualifié FNRS, ULiège | 22 mars 2025



Fossilisation artificielle

« Dans le cadre de la mission Exomars et son rover Rosalind Franklin ainsi que du projet "Lifeforms" financé par le FNRS, nous faisons des expériences de fossilisation artificielle dans des argiles et conditions martiennes de l'époque où Mars était habitable, pour évaluer les biosignatures qui peuvent être préservées et ce qui pourrait être détecté par les instruments d'Exomars. Certains de nos échantillons fossilifères riches en argile servent aussi d'analogues pour l'équipe scientifique d'Exomars, dont nous faisons partie. Ces travaux ont pour objectif d'aider les interprétations des données qui seront obtenues lors de la mission, et d'éviter la détection de molécules ou structures ressemblant à la vie, mais qui sont en fait abiotiques. »

Emmanuelle Javaux, Professeure ordinaire, Promotrice principale de PDR FNRS, ULiège | 24 mars 2025

Résister à la guerre

« La mobilisation, c'est le contraire de penser dans la complexité : cela ne laisse pas de place pour douter, objecter, pour prendre en compte toutes les dimensions complexes d'une situation. Par exemple, l'impérialisme russe et la violence inouïe de l'offensive russe en Ukraine suscitent une peur légitime. Mais le problème, c'est la mobilisation de cette peur dans une dynamique guerrière. Celle-ci nous enjoint en tant que citoyens à nous identifier à nos nations ou aux grandes puissances auxquelles celles-ci sont liées, que ce soit l'Union européenne ou l'OTAN, plutôt qu'à se demander comment construire un monde plus sûr pour les populations. »

Déborah Brosteaux, Collaboratrice scientifique FNRS, ULB | 1^{er} avril 2025

THE CONVERSATION

L'effondrement des traités de limitation des armements met l'humanité entière en danger

« Ces décisions ouvrent la voie à ce que certains qualifient de "troisième âge nucléaire". Cette nouvelle ère, caractérisée par un effritement marqué de la confiance mutuelle, est d'ores et déjà marquée par une nouvelle course aux armements, qui allie politique de modernisation et augmentations quantitatives des arsenaux.

La reprise de la course aux armements ne fait qu'ajouter une couche d'incertitude supplémentaire et de tensions potentielles. Certaines de ces tensions, d'une ampleur plus vue depuis la fin de la guerre froide, se manifestent déjà ces dernières années : en 2017, les États-Unis et la Corée du Nord se sont mutuellement menacés de destruction nucléaire. Et depuis février 2022, la Russie a à multiples reprises brandi la menace d'un usage de la bombe nucléaire afin de dissuader les pays occidentaux de soutenir militairement l'Ukraine. »

Julien Pomarède, Chargé de cours, Promoteur principal de PDR FNRS, ULB | 13 avril 2025

Les yeux dans les cieux

« Les astronomes sont plutôt casaniers, en général ils observent depuis leur jardin.

Le problème c'est que, depuis Paris, Londres ou Bruxelles, la météo n'est pas top. Et la pollution lumineuse vient s'ajouter. L'idée est d'aller voir ailleurs, là où il fait meilleur. Et en plus, en haut des montagnes, on a la meilleure météo, on a moins de confusion avec l'atmosphère, donc c'est beaucoup mieux. [...] Finalement, le ciel, c'est ce qui nous lie un peu partout en tant qu'humain et l'astronomie, c'est la science qu'on fait partout dans le monde : les aborigènes, les Incas, les Esquimaux faisaient de l'astronomie. »

Yaël Nazé, Maître de recherches FNRS, ULiège | 28 minutes, 14 mai 2025



Le cancer avant 40 ans

« L'industrie pharma n'investit pas dans les traitements des cancers pédiatriques, car ils ne rapportent pas. Il n'y a que 350 cas de cancers chez des enfants par an pour 75.000 adultes. Et il est difficile de faire des essais cliniques. Or, les molécules utilisées - et il faut les utiliser pour sauver la vie de ces enfants - détruisent les cellules qui permettent de se régénérer. En les traitant, on entame donc le capital jeunesse de ces enfants. Nous menons une étude pour quantifier cette vieillesse prématurée. Les résultats sont dramatiques. »

Anabelle Decottignies, Directrice de recherches FNRS, UCLouvain | 14 mai 2025

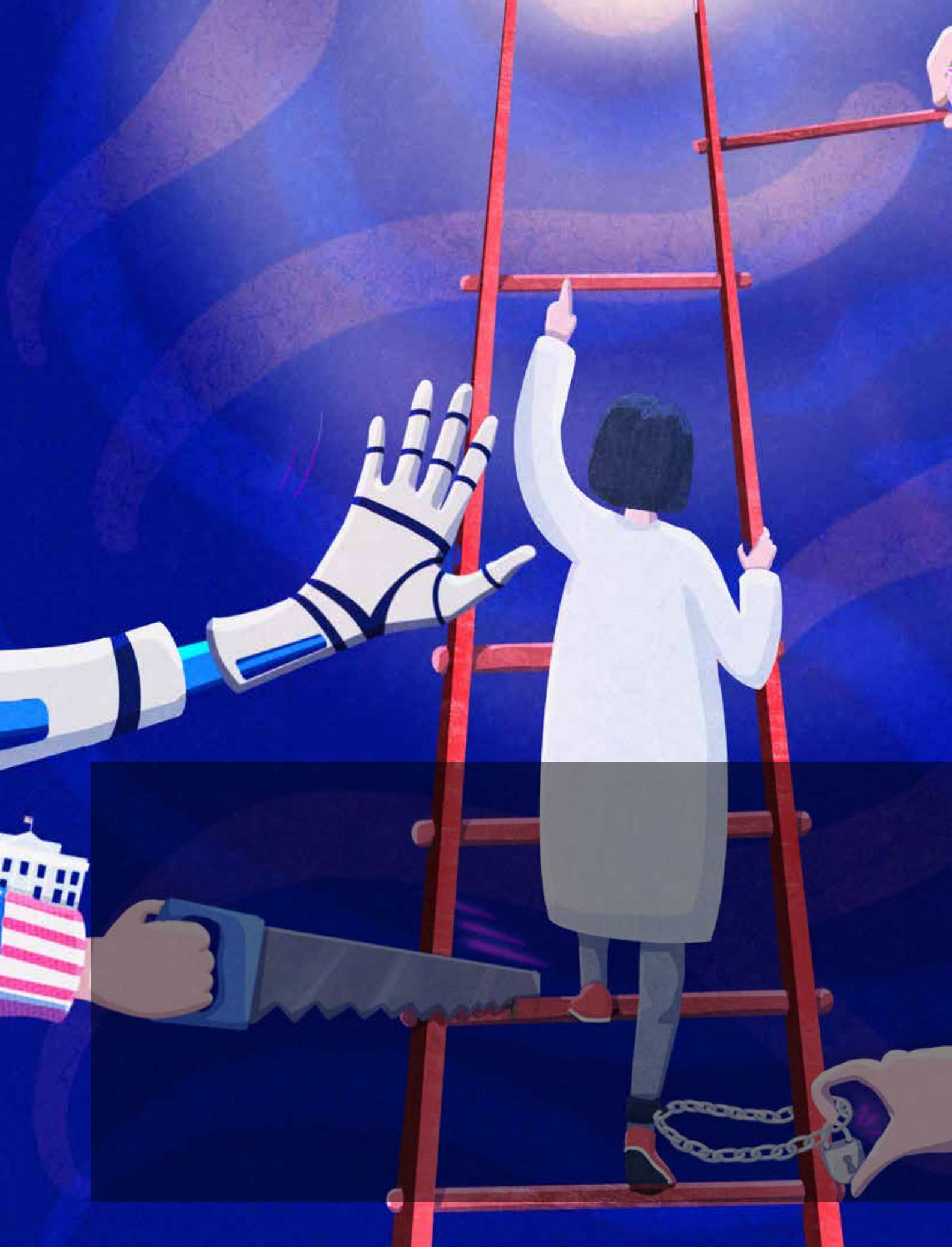
Migration : l'Europe forteresse



« Il n'y a pas vraiment de politiques publiques fondées sur les preuves scientifiques. Prenons l'exemple de l'appel d'air, ce concept selon lequel, si on est généreux à l'égard des migrants, plus de migrants vont arriver.

Il guide à peu près toutes les politiques migratoires adoptées en Belgique et en Europe. Il n'y a pas de preuve scientifique qui démontre cet appel d'air. Nous avons fait une enquête auprès d'un panel représentatif de la population algérienne et nous avons testé avec eux des messages sur la générosité des systèmes de protection sociale européens. Ces messages n'ont aucune influence sur les décisions migratoires ou volontés de migrer. »

Jean-Michel Lafleur, Directeur de recherches FNRS, ULiège | Les Clés, 4 mai 2025





Menaces sur la recherche

C'est un moment tristement historique que les chercheuses et chercheurs n'imaginaient jamais vivre sur le sol des États-Unis : de graves menaces pèsent sur leur travail, socle de nos sociétés démocratiques et moteur de progrès. Leur liberté de chercher est mise à mal par les décisions de la nouvelle administration américaine : des projets collaboratifs subissent un coup d'arrêt ; de jeunes chercheuses et chercheurs sont stoppés net dans leur élan ou pétris de doutes alors qu'un séjour postdoctoral outre-Atlantique était jusque là considéré comme le « graal » ; les avancées engrangées ces dernières années en matière d'égalité de genre, d'inclusion et de diversité

se retrouvent hypothéquées ; sans compter les risques que les coupes budgétaires et les mots interdits engendrent pour la recherche liée à la lutte contre le réchauffement climatique ou la santé publique. La liste est longue...

À cela s'ajoutent des menaces plus diffuses, présentes en Europe également. Elles ont notamment trait à la sécurité de la recherche, à l'IA générative, mais aussi à des tensions et des fragilités structurelles résultant de la crise Covid.

Enfin, les détracteurs du fait scientifique n'hésitent plus à s'en prendre aux sciences humaines et sociales, jugées « inutiles », « dérangeantes », voire

« dangereuses » alors qu'elles sont évidemment essentielles et indispensables pour documenter et analyser les phénomènes sociaux, les relations entre les individus et les groupes, les mécanismes de pouvoir, les cultures, les valeurs ; pour éclairer et comprendre la complexité de la société et des comportements humains, permettant de déconstruire les stéréotypes et les préjugés ; et pour encourager la réflexion critique, l'esprit d'analyse, et contribuer à une évolution positive de la société.

Ce dossier tente donc, sans ambition d'exhaustivité, d'analyser l'onde de choc à laquelle la recherche est confrontée, témoignages et enseignements à l'appui.

Donald Trump et

le sabordage de la science

Entre autocratie et esprit de revanche, Donald Trump et son administration malmènent la recherche comme jamais auparavant. Trois chercheurs et une chercheuse en sociologie ou sciences politiques livrent leur analyse de la situation.

Donald Trump a été investi président des États-Unis pour la deuxième fois le 20 janvier 2025. Depuis, c'est le tumulte. Si, lors de son premier mandat, le monde se réveillait en se demandant ce que Trump avait « tweeté », aujourd'hui, on ouvre un œil le matin en se demandant ce qu'il a décidé la veille. Changement d'échelle. Des bourrasques, nous sommes passés à la tempête permanente. Et la recherche scientifique est complètement prise dans cette tourmente. Trois leviers principaux sont actionnés contre elle : les coupes dans les budgets, les licenciements de masse et la censure. Les premières ne sont pas nouvelles. La baisse des financements de la recherche est continue depuis plusieurs années. Donald Trump la poursuit à sa manière, en l'accentuant fortement et en visant particulièrement certains secteurs de recherche tels la climatologie, la santé reproductive, ou encore, les maladies infectieuses.

Des attaques inédites par leur ampleur

La science du climat ou encore les études de genre subissaient déjà des attaques sévères de la part de certains

gouvernements dans le monde, mais pas aussi ouvertement, pas non plus dans une démocratie de 347 millions d'habitants. Aux États-Unis, des mots clés sont maintenant bannis pour l'obtention de financements (diversité, femme, racisme, changement climatique, etc.), des bases de données scientifiques ne sont plus accessibles au public, pour ne citer que quelques mesures très visibles. *« Tout cela n'est pas arrivé du jour au lendemain. Il y avait des signaux aux États-Unis avec, par exemple, une certaine forme de chasse au "wokisme" et des omissions sous Biden qui ont permis ce que fait Trump. Ailleurs dans le monde, des forces politiques ont préparé le terrain en s'en prenant à certains types de recherches ; elles ont fait la courte échelle à Trump, rappelle Manuel Cervera-Marzal, sociologue des identités contemporaines et Chercheur qualifié FNRS à l'ULiège. Mais l'ampleur est inédite : l'administration de Donald Trump s'attaque à la science en tant que telle, pas juste à l'un ou l'autre de ses pans. La science menace de s'effondrer entièrement. »*

Ce qui est inédit aussi, c'est la visibilité que le président américain donne à ses décisions. *« Trump est celui qui est le plus*

“vocal” dans sa volonté de remettre en cause certaines institutions de recherche et dans la façon de voir et de faire la science. Il intervient beaucoup dans les journaux et sur les réseaux sociaux », pointe Nathalie Brack, politologue au Cevipol (ULB) et Promotrice principale d'un Mandat d'impulsion scientifique, financé par le FNRS, intitulé « Post-truth politics and political parties ».

Le terreau de la fureur

L'attaque contre la science est frontale, massive et revendiquée. Les observateurs parlent de purge, de sabotage, de démantèlement. D'où vient cette fureur ? *« Les discours et les décisions de Donald Trump, déjà pendant son premier mandat, mais encore plus aujourd'hui, s'inscrivent dans une logique populiste autocrate. Ce qui s'accompagne d'une remise en cause des autorités épistémiques, de celles et ceux qui peuvent avoir la légitimité neutre de dire les faits. Ce sont les journalistes, les chercheurs et chercheuses, les institutions scientifiques, les universités, les think tanks qui, en démocratie, jouent un rôle de contre-pouvoir afin que les décisions soient basées sur des faits et non*



“
Les discours et les décisions de Donald Trump [...] s'accompagnent d'une remise en cause des autorités épistémiques.

Nathalie Brack,
Chargée de cours, Promotrice principale de MIS FNRS, Cevipol, ULB



© iStock

sur de pures émotions ou opinions », éclaire Nathalie Brack.

« Ces attaques et ces mesures ont une base idéologique très claire, celle de l'idéologie suprémaciste. Cela se voit, par exemple, dans les licenciements des membres du conseil scientifique des National Institutes of Health : 6% des hommes blancs, un quart des femmes, la moitié des expertes afro et latino-américaines ont été licenciés », souligne Luca Tomini, Chercheur qualifié FNRS au Cevipol où il travaille notamment sur les régimes politiques (démocraties et autoritarismes). Si lui aussi relève, bien sûr, les tentatives d'autoritarisme de Donald Trump visant la sphère scientifique, il discerne également « un problème électoral dans la droite américaine. L'électorat américain est très polarisé, notamment sur le plan de l'éducation. Les électeurs démocrates sont, dans une large mesure, diplômés. Cela a toujours été un problème pour les républicains. Donc, contraindre les universités à de nouvelles mesures véhiculant l'idéologie et la politique de l'administration Trump, c'est essayer de contrôler la formation universitaire et les nouvelles générations de chercheurs et chercheuses qui en sortiront. C'est une stratégie de long terme, comme celle

mise en place dans les années 1980 pour contrôler la Cour suprême. »

La science et la recherche cumulent les griefs

Le nœud du problème pour la recherche, les institutions scientifiques et les universités, c'est qu'elles ne sont pas attaquées sur un seul, mais sur d'innombrables plans. « Elles sont au croisement d'une série de visées idéologiques de l'administration Trump. Elles sont attaquées parce qu'elles ont intégré des principes de fonctionnement qui ne lui conviennent pas : elles sont des foyers de diversité, des poches internationales, quand lui veut du "America first", des contre-pouvoirs, des fabriques d'élites intellectuelles, et, bien sûr, elles produisent de la science et des faits. Aux Pays-Bas aussi, les universités font face à une attaque sur leur financement à cause d'un État néolibéral qui veut dépenser moins et d'une politique migratoire plus stricte consistant notamment à stopper les programmes en anglais dans les universités. Des ingrédients peuvent exister ailleurs dans le monde. Le drame des États-Unis, c'est qu'on a



Manuel Cervera-Marzal,
Chercheur qualifié FNRS, PragmApolis,
ULiège



La science menace de s'effondrer entièrement.



Manuel Cervera-Marzal
à propos de l'ère de
la post-vérité sous
Donald Trump





“

Le drame des États-Unis c'est qu'on a l'impression que toutes les flèches sont tirées sur les universités et la science.

Jean-Benoit Pilet,

Professeur, Promoteur principal de PDR FNRS, ULB

l'impression que toutes les flèches sont tirées sur les universités et la science », note Jean-Benoit Pilet, professeur de sciences politiques à l'ULB, spécialisé dans les études électorales et la démocratie et Promoteur principal de projet de recherches FNRS.

La post-vérité mise en pratique

Les sciences et leurs chercheurs et chercheuses sont au cœur de l'aversion de Donald Trump pour les élites, surtout si ces dernières sont légitimes pour dire

les faits. Les États-Unis sont entrés dans un régime de la post-vérité mise en pratique. « Dans son essai intitulé *"Vérité et Politique"*, Hannah Arendt distingue une première étape, qui est celle du mensonge. On remplace la vérité par le mensonge. Mais la vérité est toujours là. Cachée, mais présente. Dans la deuxième étape, on abolit la frontière entre mensonge et vérité. Et c'est là qu'apparaît le totalitarisme », indique le sociologue Manuel Cervera-Marzal. Cela rend la contestation des adversaires impossible puisqu'il n'y a plus de prise. « Une des bases de la démocratie, c'est que les prises de décisions se font sur des faits. Quand un camp dit "non, ce n'est

pas cela, les faits", cela rend le processus politique compliqué, tant pour les politiciens et politiciennes que pour les citoyens et citoyennes », pointe Nathalie Brack.

Comment la situation peut-elle évoluer ?

Personne n'a de boule de cristal. Et les va-et-vient décisionnaires de l'administration Trump créent un flou. Toutefois, les grandes lignes directrices sont claires et la volonté de les mettre en œuvre est énergique. Les scénarios possibles pour l'avenir de la recherche



© iStock



© iStock

scientifique aux États-Unis dépendront surtout des réactions des acteurs et actrices du milieu scientifique. « Les institutions scientifiques n'ont pas d'autre choix, aujourd'hui, que de résister. L'adaptation ne sert à rien. Quand elles cèdent sur quelque chose, elles sont attaquées sur un autre flanc », souligne Luca Tomini. Un constat partagé par Jean-Benoit Pilet : « C'est la place des institutions scientifiques et universitaires dans la société américaine qui est fondamentalement remise en cause. On entre donc sans doute dans un conflit ouvert et de longue durée où les universités, pour ne citer qu'elles, vont devoir réfléchir à leur capacité à résister non seulement financièrement et réglementairement, mais aussi à réactiver leur rôle de contre-pouvoir. En somme, est-ce qu'elles vont "juste" résister ou être au cœur de la contre-mobilisation ? Car les leaders des universités ont les réseaux et les moyens de s'articuler avec les leaders démocrates, ainsi qu'avec des mouvements de la société civile. »

« Je pense que cela risque de mener à une polarisation encore plus grande aux États-Unis, un pays déjà très polarisé, notamment entre les élites des universités et l'électorat de Trump, qui va se dire

“regarde, ils se battent pour leur argent, leur fonctionnement, loin de mes préoccupations”. Avec, comme corollaire, que les attaques physiques et verbales, en ligne et hors ligne, envers les scientifiques et les journalistes risquent d'augmenter, en particulier sur les sujets lancés par le politique », relève la politologue Nathalie Brack.

Plusieurs scénarios possibles

Manuel Cervera-Marzal dessine trois scénarios envisageables à ce jour. « Le scénario du pire, c'est que Trump passe de dirigeant démocratiquement élu aux pratiques autoritaires à dictateur. Là, la science serait sapée dans ses fondements mêmes aux États-Unis. Un autre scénario est celui du réveil social et politique. On voit que des milliers d'Américains manifestent et que le parti démocrate commence à sortir de sa réserve. À cela s'ajoutent les remous sur les marchés financiers. Ce qui pourrait ralentir Trump. Enfin, un scénario très optimiste serait celui d'un véritable réveil des consciences et des luttes, mené par les scientifiques eux-mêmes.

Que ces derniers aient l'intelligence politique de tisser des actions avec d'autres secteurs et que la défense de la science s'élargisse à celle d'autres causes, celles des femmes, des minorités, des journalistes, etc. »

« Fondamentalement, c'est une bataille pour établir qui est légitime de dire ce qui est vrai et ce qui ne l'est pas. C'est un défi en démocratie à l'heure actuelle, les autorités de la connaissance sont remises en cause », souligne Nathalie Brack.

Les politologues Luca Tomini et Jean-Benoit Pilet gardent aussi à l'esprit que « l'un des contre-pouvoirs principaux aux États-Unis, ce sont les élections somme toute assez fréquentes : celles de juges pour les cours suprêmes des États (comme celles du Wisconsin le 1^{er} avril 2025), ou encore, bien sûr, les élections de mi-mandat qui auront lieu en 2026, dans un an et demi, donc pas si loin. Ainsi, même si Trump a gagné les élections, il n'est pas tranquille pour cinq ans », rappellent-ils. Dans cette veine optimiste, prenons pour mots de la fin ceux de Manuel Cervera-Marzal : « Trump avait succédé à Obama. On peut imaginer un basculement inverse. »

 Madeleine Cense



“
Les institutions scientifiques n'ont pas d'autre choix, aujourd'hui, que de résister.

Lucas Tomini,
Chercheur qualifié FNRS, Cevipol, ULB



Comment les **jeunes chercheuses et chercheurs** voient-ils l'avenir ?

Jusqu'à l'avènement de Donald Trump, les États-Unis apparaissaient à beaucoup de jeunes chercheuses et chercheurs belges comme une étape obligée, le lieu idéal pour un postdoc, une mention incontournable sur leur CV. Et maintenant ? Les réactions de cinq d'entre eux.

« Franchement, ce que j'ai d'abord éprouvé, en plus d'une profonde surprise, c'est de la compassion pour les Américains. » Clémence Dousset, Aspirante FNRS à l'ULB, a appris la technique du neurofeedback aux Pays-Bas. Il s'agit d'une technique qui permet au patient de contrôler son activité cérébrale en temps réel, utilisée notamment dans le cadre des troubles de l'attention ou des addictions. Mais le diplôme international de praticienne qu'elle a acquis récemment, après un examen en ligne, est délivré par les États-Unis, et ses recherches s'inspirent des grands pionniers américains du neurofeedback, comme

Barry Stermann et Joe Kamiya. « Dans le domaine des neurosciences, les Américains sont très en avance sur nous, mais aussi très généreux, souligne-t-elle. Pour eux, la collaboration internationale n'est pas un vain mot : moi qui ne suis qu'une simple étudiante en doctorat, chaque fois que j'ai écrit à un de leurs grands professeurs pour lui demander son avis sur la méthodologie à mettre en place avant de lancer une étude, il n'a pas hésité à partager son savoir avec moi. Alors, quand je pense que, du jour au lendemain, ces scientifiques ont été privés de ce droit qu'ils croyaient définitivement acquis, la liberté de chercher, j'ai vraiment beaucoup de peine pour eux. »



Project 25

Loïc Fierens est Boursier FRESH à l'UCLouvain, dans l'équipe de Valérie Rosoux, Directrice de recherches FNRS. Il se concentre sur les questions de mémoire liées aux conflits armés. Même s'il est loin d'être indifférent au sort des chercheuses et chercheurs américains, il comprend mal la surprise exprimée par la plupart de ses collègues. « Il suffisait de lire Project 25, tout est dedans ! » précise-t-il. Ce document, intitulé « Un projet pour la transition présidentielle », a été conçu par la Heritage Foundation, un cercle de réflexion ultraconservateur très influent aux États-Unis, comme un véritable manuel politique pour un éventuel second mandat de Donald Trump. « Je déteste les analogies historiques puisque je travaille dessus et je sais combien elles sont instrumentalisées, insiste Loïc Fierens. Mais le fait est qu'en Allemagne, avant la Seconde Guerre mondiale, tout était écrit dans le programme du Parti national-socialiste des travailleurs allemands. Ils avaient dit ce qu'ils allaient faire, et ils ont fait ce qu'ils avaient dit. Seulement, personne n'y avait cru. »

Un réflexe

Juliette Faure, elle, y croit : « Quand quelqu'un est au pouvoir ou proche du pouvoir, il ne faut pas prendre ses paroles à la légère ! » Chargée de recherches FNRS à l'ULB, elle a été, durant son doctorat, Visiting Fellow à la Higher School of Economics de Moscou, « et mon expérience avec la Russie m'a appris à ne pas minimiser les discours des dirigeants : chez moi, c'est

devenu un réflexe ». Avec un projet de recherches intitulé « Cosmisme(s) : de l'URSS à la Silicon Valley. Enquête sur des appropriations modernes de la planéarité », le passage par les États-Unis est évidemment indispensable. « En Russie, j'ai pris l'habitude d'évoluer en terrain miné, mais je ne m'attendais pas à devoir m'inquiéter pour les États-Unis. Même si ce n'est pas vraiment une surprise : l'entourage du président n'a jamais caché sa volonté de démanteler les établissements intellectuels qu'il considère comme adversaires de ses propres idées. »

From bench to bedside

Son séjour aux États-Unis, entre novembre 2019 et juillet 2020, Georgios Petrellis, Aspirant FNRS au laboratoire de parasitologie, vaccinologie et immunologie de l'ULiège, s'en souvient comme d'« une des meilleures expériences de ma vie ». Après avoir fait ses études de médecine vétérinaire en Grèce, il a entrepris un master en sciences biomédicales, « parce que je voulais faire de la recherche ». C'est ainsi qu'il s'est retrouvé aux NIH (National Institutes of Health), dans le laboratoire de la célèbre spécialiste des maladies à transmission vectorielle Shaden Kamhawi, avec un statut de « Special Volunteer » : « Je n'avais pas un visa d'étudiant, mais un visa pour la recherche. Et découvrir la conception de la recherche qui prévalait aux NIH - from bench to bedside, du laboratoire au chevet du patient - a été pour moi une révélation. Alors, j'ai beaucoup de mal à admettre que les énormes coupes budgétaires imposées par la Maison-Blanche vont empêcher un grand nombre de ces chercheurs de progresser dans la voie qu'ils ont choisie ! »



Clémence Dousset,
Aspirante FNRS, Laboratoire de psychologie médicale et addictologie, ULB



Je ne dirais certainement pas non à un postdoc de trois mois. Parce qu'à mes yeux, ça reste une chance !



Loïc Fierens,
Boursier FRESH FNRS, ISPOLE, UCLouvain



Ici, en Europe, en Belgique, il est temps de recréer du sens, de recréer de la cohésion sociale, de lutter contre le chacun pour soi.

Oser quand même

Pour Gilles Rademaker, la recherche biomédicale reste pourtant relativement épargnée par rapport aux recherches sur la diversité, l'équité et l'inclusion, cibles favorites de l'administration américaine. Revenu à la mi-avril d'un postdoc à la Faculté de Médecine de l'Université de San Francisco, où il a poursuivi ses recherches sur le cancer du pancréas dans le laboratoire de la Professeure Rushika Perera, il témoigne : « La situation suscite évidemment une certaine tension, mais, jusqu'à présent, la recherche dans les sciences biomédicales, et notamment dans mon domaine, le cancer du pancréas, reste très bien financée. Beaucoup mieux qu'en Europe, en fait. » À présent Chargé de recherches FNRS à l'ULiège, il veut continuer à y croire. « Je comprends les inquiétudes des jeunes chercheurs et chercheuses, mais je ne voudrais pas qu'elles les empêchent de poser leur candidature pour un postdoc outre-Atlantique. Moi, en tout cas, durant mon postdoc, j'ai eu toute liberté de faire

la recherche que je voulais, et personne ne m'a demandé de changer quoi que ce soit à mon article, qui va paraître prochainement. Je n'en serais pas là si je n'avais pas tenté ma chance... »

Séjour de recherche

Juliette Faure, elle, n'a pas vraiment le choix. « S'il s'agissait d'un simple échange universitaire, j'y réfléchirais probablement à deux fois, en raison de l'incertitude actuelle. Mais le séjour que j'envisage l'an prochain, au printemps 2026, dans la Silicon Valley, est une nécessité. Je dois conduire là-bas un véritable travail de recherche, avec un accès à des archives, des rencontres et des entretiens. Mon idée, c'est de négocier une sorte d'association avec l'Université Stanford, afin d'avoir une affiliation universitaire, et, à partir de là, d'étaler mes entretiens sur trois mois. En mars dernier, je me suis rendue à Chicago, au congrès annuel de l'International Studies Association, et aucune contrainte personnelle ne m'a été imposée. J'espère qu'il en ira de même dans un an,

et que les conditions seront propices à mes recherches... »

Entretenir l'espoir

Georgios Petrellis préfère opter pour la prudence. : « J'ai eu la chance que mon doctorat soit financé par le FNRS. Il se termine cette année, et je pense évidemment à un postdoc. Il n'y a pas si longtemps, j'aurais dit "aux États-Unis !", parce que je rêve d'y retourner. Mais là, je trouve que le moment serait mal choisi... ». Loïc Fierens est, quant à lui, passé d'un extrême à l'autre : « Au départ, je me suis dit : "Plus question de mettre les pieds aux États-Unis !" Mais ensuite, je me suis demandé si c'était vraiment la meilleure chose à faire. Mon lien avec les États-Unis, c'est un des membres de mon comité d'accompagnement, Jeremy Yamashiro, qui dirige, en Californie, le principal laboratoire au monde sur les questions de mémoire collective et de représentation collective du futur. Alors, si j'en avais l'occasion, je crois que je partirais... Ne serait-ce que pour contribuer, à mon modeste



Georgios Petrellis,
Aspirant FNRS, FARAH, ULiège



Juliette Faure,
Chargée de recherches FNRS, Centre
de théorie politique, ULB



Gilles Rademaker,
Chargé de recherches FNRS, GIGA Cancer
– Metastases Research Laboratory,
ULiège

“
J'ai beaucoup de mal à admettre que les énormes coupes budgétaires imposées par la Maison-Blanche vont empêcher ces chercheurs de progresser dans la voie qu'ils ont choisie !

“
Quand quelqu'un est au pouvoir ou proche du pouvoir, il ne faut pas prendre ses paroles à la légère !

“
Pour un chercheur ou une chercheuse, il n'y a rien de plus terrible que de devoir arrêter de chercher.



© iStock

niveau, à entretenir l'espoir chez tous ces chercheurs et chercheuses. Il y a à peine quelques mois, je trouvais tout naturel de faire les recherches que je voulais, d'écrire ce que je voulais, de dire ce que je voulais... Mais, aujourd'hui, je mesure combien cette liberté est précieuse ! »

Un postdoc de trois mois

De même, Clémence Dousset, qui a beaucoup voyagé aux États-Unis et apprécié, à chaque fois, l'hospitalité des Américains, n'a pas l'intention de sacrifier d'entrée de jeu ses rêves de postdoc dans une grande université américaine comme UCLA. « Dans les circonstances actuelles, je n'irais pas m'installer là-bas avec ma famille. Mais je ne dirais certainement pas non à un postdoc de trois mois. Parce qu'à mes yeux, ça reste une chance ! » Mais elle et ses collègues, que pensent-ils de l'idée de recevoir en Belgique les chercheuses et chercheurs américains qui le demandent ? « C'est évident qu'il faut les accueillir, réagit Clémence Dousset. Non seulement parce que nous ne pouvons

pas tolérer que des chercheurs soient privés de la liberté de chercher, qui est l'essence même de notre métier, mais aussi parce que la recherche ne peut pas s'effectuer dans la clandestinité : il faut des financements pour chercher ! »

Supériorité

Toutefois, ce choix de la solidarité ne va pas sans une certaine anxiété. « La compétition entre chercheurs, déjà rude en Belgique, risque de le devenir encore davantage ! J'espère qu'il restera quand même une petite place pour moi et que je réussirai à mener à bien mes idées de projets postdoc ! » Même constat chez Georgios Petrellis : « Tous les chercheuses et chercheurs américains que j'ai rencontrés me sont infiniment supérieurs. Même si je me donne à fond dans mes recherches, ils me sont supérieurs, c'est un fait. Mais nous nous devons de leur tendre la main ! » Pourquoi ? « Parce que, pour un chercheur ou une chercheuse, il n'y a rien de plus terrible que de devoir arrêter de chercher, résume Gilles Rademaker. Et puis, parce que ce sont de très bons chercheurs et

chercheuses, qui peuvent nous apprendre beaucoup de choses ! »

Bougeons-nous !

Juliette Faure, par contre, n'est pas encore certaine que l'accueil des chercheurs américains soit une urgence immédiate. « Comme tout le monde, je suis dans l'expectative. Il y a beaucoup d'effets d'annonces, beaucoup de récits individuels troublants, aussi, mais il est difficile de déterminer à quel point les changements mis en œuvre sont structurants. À l'heure actuelle, les nouvelles règles du jeu manquent encore de visibilité. » Mais, comme ses collègues, elle reconnaît que cette situation inédite peut être une leçon pour nous. « Et surtout une invitation à nous bouger, insiste Loïc Fierens. Comme les Américains, nous avons tendance à nous endormir dans une sécurité qui est peut-être plus fragile que nous ne le croyons. Ici, en Europe, en Belgique, il est temps de recréer du sens, de recréer de la cohésion sociale, de lutter contre le chacun pour soi. »

 Marie-Françoise Dispa



© iStock

Des **projets** de recherche collaboratifs **stoppés net**

Mots interdits, coupes budgétaires, licenciements instantanés... L'offensive de l'administration Trump contre les sciences n'ébranle pas seulement les fondements de la recherche aux États-Unis : en Belgique aussi, des chercheuses et chercheurs du FNRS sont confrontés à l'arrêt brutal de leurs collaborations avec des collègues américains. Trois d'entre eux témoignent.

Valérie Rosoux, Directrice de recherches FNRS en sciences politiques à l'UCLouvain

Il y a cinq ans, Valérie Rosoux a été contactée par une collègue américaine, qui travaillait au National Democratic Institute, l'institut de recherche du parti démocrate. « Elle m'a proposé un magnifique projet, au Congo, dans un village près de l'Équateur, qui subissait des violences intercommunautaires depuis des années. L'objectif était de créer des formateurs locaux, chargés d'établir des contacts entre les communautés via une forme de travail de mémoire. C'était sur du long terme : s'asseoir autour de la table, accepter de se parler, ça prend beaucoup de temps. Mais nous nous étions dit : si cette méthodologie lente fonctionne dans ce village, nous aurons un modèle qui pourra être répliqué. Et puis, du jour au lendemain, la bourse américaine a été supprimée, les chercheuses et chercheurs américains qui en dépendaient ont été mis à la porte, et tous ces gens, au Congo, qui avaient cru à nos promesses, doivent se dire : "Ça y est, on nous lâche de nouveau". C'est d'abord ça qui est mis à mal aux États-Unis : la confiance dans l'avenir et dans l'autre... »

Un lieu rêvé

Les États-Unis, Valérie Rosoux les connaît bien. Elle a fait un postdoc à la John Hopkins University au début des années 2000, et, en 2010, elle a obtenu un mandat de recherche d'une année à l'USIP, l'Institut des États-Unis pour la paix, basé à Washington : « À l'époque, c'était le lieu au monde où tous les chercheurs et chercheuses qui travaillaient sur l'après-guerre, la gestion des conflits et la paix rêvaient d'être. Mais, en mars dernier, Donald Trump a signé un décret visant à le démanteler... et sa base de données, que tous les étudiants et étudiantes, tous les doctorants et doctorantes, tous les chercheurs et

chercheuses consultaient a purement et simplement disparu. Quand je me suis rendue à Washington, peu après, j'étais tellement affectée par la peur qu'éprouvaient mes collègues américains que j'avais des moments de panique, je ne parvenais plus à dormir ! Depuis vingt ans, je donne un cours intitulé International Negotiation : pendant soixante heures, je répète à mes étudiants et étudiantes que, dans la vie, où qu'ils aillent et quoi qu'ils fassent, ils devront penser inclusion, intégration, coopération, et se souvenir qu'on est toujours plus intelligents à deux que séparément. Toute une posture de vie qui est actuellement contredite par l'efficacité à court terme de Trump et de son équipe. »

Antidote

Cette contradiction explique la surprise et la sidération qui ont dominé les cent premiers jours du deuxième mandat de Trump. « C'est un phénomène qui me fait très peur, parce que je crains qu'il ne favorise une forme d'"infiltration". Je suis née à Dinant et, quand j'étais petite, il y avait des inondations. Mais, bien avant que la Meuse n'arrive jusque chez nous, notre cave était déjà remplie d'eau. Par infiltration. Il en va de même aujourd'hui : les réseaux sociaux, notamment, activent par infiltration, dans l'extrême droite et l'extrême gauche, des forces de destruction, de polarisation, de fragmentation, de frustration... »

Comment réagir pour ne pas être détruits par cette marée noire ? « Certainement pas en nous fermant. Comme je l'ai dit récemment à un confrère canadien, l'antidote, c'est l'attitude inverse : nous devons nous redresser, ouvrir d'autres liens transatlantiques, décisifs pour les Américains comme pour nous, trouver des bourses pour les scholars at risk, des projets dans lesquels intégrer des professeurs américains... Moi, en tout cas, je fais tout ce que je peux, du matin au soir, pour construire des ponts : prêter attention à mes collègues américains et américaines, écrire, parler aux étudiants... En espérant que ce comportement soit contagieux. »



Valérie Rosoux,
Directrice de recherches FNRS, ISPOLE,
UCLouvain



**Saboter la confiance,
c'est ouvrir la voie
à la terrorisation.**



Alexandre Heeren,
Chercheur qualifié FNRS, IPSY,
UCLouvain



**Nous trouverons
des alternatives :
les scientifiques sont
des créatifs.**

Alexandre Heeren, Chercheur qualifié FNRS en psychologie à l'UCLouvain

Les États-Unis, Alexandre Heeren aussi les connaît bien : il a été postdoc à Harvard pendant plusieurs années, et il y a encore de nombreuses collaborations. Elles ont commencé à lui poser problème avec la fameuse liste des mots « censurés » par l'administration Trump. « Je constate que certains collaborateurs américains, avec lesquels j'ai soumis des projets ou écrit des articles, par exemple sur "santé mentale et changement climatique", sont désormais si préoccupés par leur devenir professionnel qu'ils en arrivent à s'autocensurer, en refusant de continuer à travailler sur cette thématique. Sous couvert d'efficacité, l'administration Trump entreprend d'effacer, par la peur, des vérités dérangeantes. » À ses yeux, la décision s'impose : « Pour l'instant, nos thématiques de recherche étant particulièrement menacées par l'administration Trump, je ne vais plus envoyer mes doctorants et doctorantes en postdoc aux États-Unis. Jusqu'à ce qu'il y ait un renouvellement, un changement dans la politique américaine, je risque de devoir faire une croix sur une grande partie de mes collaborations outre-Atlantique, pourtant si riches tant humainement que scientifiquement. »

Trou noir

Lui-même n'est pas victime de coupes budgétaires, comme ses collègues américains. « Mais l'argent n'est pas tout. En science, la collaboration, le réseautage sont aussi une monnaie. Et c'est de ça que l'administration Trump nous prive ! D'autant que la plupart d'entre nous ont été formés

dans des universités américaines. Nos modèles, les théories que nous étudions, les fondements de notre recherche sont majoritairement américains. Et, pour nos doctorants et doctorantes, le postdoc aux États-Unis était jusqu'à présent une étape obligée de notre cursus. Mais, avec les événements de ces derniers mois, ils ont l'impression de tomber dans un trou noir. Ils suivent les news, les réseaux sociaux, et ils se rendent compte que l'opinion publique compte désormais davantage que la démarche scientifique, et que la devise du FNRS, la liberté de chercher, n'a peut-être plus d'avenir dans de nombreuses parties du monde... Cette incertitude explique leur anxiété. Et, plus il y a d'incertitude, d'imprévisibilité, de manque d'agentivité, plus l'anxiété risque de se transformer en paralysie. »

Guerre culturelle

C'est dire qu'il est grand temps d'agir. « Le FNRS et toutes les institutions scientifiques belges et européennes sont désormais engagés dans une guerre, une guerre scientifique, une guerre culturelle. C'est pourquoi nous devons prendre des positions claires : communiquer largement dans les médias, redonner goût à la recherche, repenser notre collaboration avec les États-Unis. Moi-même, je continue à soutenir certaines collaboratrices et certains collaborateurs américains, mais en privilégiant les anti-Trump. Autrement dit, mon choix n'est plus neutre, et, dans l'absolu, ce n'est pas une bonne chose, parce que la politique ne devrait pas interférer avec la recherche. Dans l'immédiat, la solution serait de revaloriser les collaborations et les réseaux de proximité, entre États européens, et d'inviter nos collègues américains et américaines à s'y joindre, particulièrement sur les



© iStock

thématiques de recherche aujourd'hui quasi prosrites aux États-Unis. C'est une opportunité à ne pas manquer. »

Ambassadeur

De toute situation de crise découlent en effet de nombreuses opportunités, selon l'étymologie du mot « crise ». « En l'occurrence, la recherche fondamentale européenne a un rôle énorme à jouer. Dans des disciplines plus que jamais d'actualité, comme les relations entre la santé mentale et le changement climatique, qui sont devenues récemment une part importante de mes activités de recherche. Aux États-Unis et dans d'autres pays du monde, elles sont désormais interdites. À nous, Européens, de nous en saisir et d'en devenir les ambassadeurs, afin de continuer à faire vivre ces thématiques à haute valeur sociétale. Nous trouverons des alternatives : les scientifiques sont des créatifs. Et, comme le disait Winston Churchill, on ne doit jamais gaspiller une bonne crise... »

Isabelle Ferreras, Directrice de recherches FNRS en sociologie à l'UCLouvain

Parce qu'elle a des liens au long cours avec les États-Unis – « J'ai étudié au MIT, fait mon postdoc à Harvard, et je suis Senior Research Associate au Center for Labor and a Just Economy de la Faculté de droit de Harvard » – Isabelle Ferreras a eu très peur. Elle était sur place en



“

Harvard résiste : tous les espoirs sont permis !

Isabelle Ferreras,
Directrice de recherches FNRS, IACS,
UCLouvain et chercheuse associée,
Harvard Law School



© iStock

février. « Mes collègues étaient très pessimistes. Et moi-même, après ce que la presse a appelé la “capitulation” de l'Université Columbia face à Trump, je me suis dit qu'il n'était pas totalement impossible que, malgré ses capacités de résistance, Harvard finisse par s'écrouler aussi. En pareil cas, nous nous serions retrouvés dans un autre monde – un monde où l'éducation, la science et la recherche libres auraient été ravalées au rang de souvenirs. Mais le courrier du 11 avril contenant les exigences de l'administration Trump – une véritable mise sous tutelle, au niveau du recrutement des étudiants et étudiantes et du corps enseignant, mais aussi du choix des priorités de recherche – était si scandaleux qu'au fond, il a facilité la clarification nécessaire. Son rejet par le président de Harvard a été LA nouvelle dont nous avons besoin ! »

A just economy

Mais la société américaine, dont la prospérité économique dépend des innovations scientifiques, n'est pas tirée d'affaire pour autant. « La just economy sur laquelle est axé notre centre ne figure pas dans la liste des mots interdits, mais c'est un simple oubli : il est clair que nous sommes concernés, comme tous ceux qui travaillent sur la justice sociale et environnementale... » Elle-même a renoncé à se rendre à Harvard en mai : « Je n'ai pas voulu prendre de risque inutile avant de mieux comprendre la situation ». De façon générale, d'ailleurs, il ne faut pas céder à la tentation de réagir au cas par cas. « En nous poussant à nous focaliser sur tel chercheur, telle institution,

Trump et son équipe nous détournent du vrai problème : nous assistons à la mise en place d'un système autoritaire de type fasciste. Les attaques contre les institutions d'éducation, la science, les juges et les médias libres vont se multiplier. »

Régime politique

Et nous ne sommes pas à l'abri. « Il faut comprendre qu'en Europe, où s'est développée une forme d'international d'extrême droite, nous sommes les prochains dans la ligne de mire. Je travaille depuis 20 ans sur le décryptage du capitalisme américain et la question de la démocratie face au capitalisme. Dans mon livre de 2017, *Firms as Political Entities*, j'insiste sur le fait que le capitalisme doit être compris comme un régime politique, qui vise à réserver les droits politiques à ceux qui possèdent du capital, et qui n'a aucun respect pour la démocratie. » C'est pourquoi, dans nos démocraties, il est urgent de poursuivre la démocratisation de l'économie comme de la sphère politique. Et pas seulement par des déclarations, si fermes soient-elles. « Les rectrices et recteurs de nos universités et le FNRS lui-même ont été très clairs, mais il ne faut pas se contenter de réagir : il faut agir ! »

Solidarité

Une urgence côté académique ? Isabelle Ferreras suggère de réactiver l'Union académique internationale (UAI), créée à Bruxelles au sortir de la Première Guerre mondiale pour nourrir la solidarité entre

les scientifiques du monde entier, à partir de la conviction qu'une recherche libre est indispensable à une société libre.

Quant aux chercheuses et chercheurs américains, nous devons les soutenir plus que jamais. « Il est donc temps de penser à une sorte de plan Fulbright à l'envers, ou plutôt à l'europpéenne, tranche Isabelle Ferreras. Après la Seconde Guerre mondiale, ce plan de bourses a été conçu pour favoriser les échanges entre les étudiants et chercheurs du monde entier et les institutions académiques américaines, avec l'obligation de toujours rentrer dans son pays d'origine pour y contribuer. Pour éviter l'effondrement d'une science indépendante aux États-Unis et ses effets, qui seraient catastrophiques pour le pays, inversons la proposition, en permettant aux étudiantes et étudiants, chercheuses et chercheurs américains de se ressourcer un an dans une institution académique européenne, pour repartir plus forts des résultats de leurs recherches, et contribuer à rétablir, dans leur pays, la qualité de la science et la liberté de chercher. »

Un signal fort

« Nous devons envoyer un signal fort d'unité au service de la science libre, pour que Trump et son équipe comprennent que nous nous mobiliserons pour toute chercheuse ou tout chercheur arrêté, quelle que soit sa nationalité, et que nos collègues qui partent aux États-Unis, s'exposant sciemment à des risques de plus en plus grands, sachent qu'ils ont le soutien du FNRS et de ses homologues. »

 Marie-Françoise Dispa

Diversité, équité

Parmi les scientifiques particulièrement ciblés par l'administration américaine figurent celles et ceux qui traitent de questions liées à la diversité, l'équité ou l'inclusion (DEI). Les attaques sur ces thématiques présentent un risque de retour en arrière pour les droits des femmes et des minorités. C'est également un véritable enjeu de santé publique à l'échelle internationale.

Lutter contre la « *médecine bikini* »¹ ou étudier les discriminations à l'emploi en fonction de l'origine ethnique relève de l'idéologie et non pas de la science pour le président américain, à en juger par les coupes claires dans le financement de la recherche et l'interdiction pure et simple d'une liste de termes. Les sujets d'étude possibles sont donc largement réduits.

Des enjeux médicaux et sociétaux majeurs

« Exclure des termes comme celui de "femme" du champ de recherche des études scientifiques est très choquant, estime Isabelle Demeestere, Maître de recherches FNRS et Directrice du Laboratoire de recherche en reproduction humaine à la Faculté de médecine de l'ULB. Nous assistons à un retour en arrière interpellant qui laisse mes collègues américains et américaines sous le coup de la sidération. Pourtant, les États-Unis sont pionniers dans la prise en compte des femmes dans les questions scientifiques et médicales : par exemple, par la création des premiers centres de planning familial et le développement de la contraception

¹ Cette expression désigne l'approche médicale et/ou scientifique qui ignore les spécificités de la santé des femmes et les différences qui peuvent se marquer dans les réactions physiologiques, par exemple, de certains traitements, ou des symptômes de maladies en fonction du sexe.



© iStock

et inclusion en danger ?

“moderne” dans les années 1960, ou par l’inclusion des femmes dans la recherche clinique, et en particulier la création du National Institutes of Health (NIH) – Office of Research on Women’s Health dans les années 1990. »

De la sidération, certes, mais en attendant, les décrets signés par Trump à l’encontre de la recherche liée aux thèmes DEI font des dégâts : « *Des laboratoires qui travaillent sur les ovaires et la reproduction humaine ont vu leurs budgets coupés... Supprimer le terme “femme” des sujets d’étude peut aller très loin, que ce soit concernant la thématique de la reproduction, sur les pathologies spécifiques aux femmes – je pense notamment à l’endométriose – ou en matière d’éducation sexuelle et affective. Pourtant, il s’agit d’enjeux majeurs dont les facteurs médicaux et sociétaux sont peu pris en considération. »*

Des recherches émergentes privées de données

« *Depuis cette annonce de l’administration Trump en février, environ 10.000 projets de recherche ont été “scannés” par l’agence américaine de la recherche pour savoir si leur sujet était lié à des groupes minoritaires ou aux femmes. Avec des effets désastreux : ainsi, une agence fédérale de la santé qui mène depuis plusieurs années des études sur le lien entre certaines maladies et le genre ou l’origine ethnique ou encore le statut socioéconomique a été sommée de les supprimer parce que “woke”* », poursuit Ljupcho Grozdanovski, Chercheur qualifié FNRS en droit à l’ULiège.

Or, les États-Unis représentent une source importante de résultats d’études portant sur les thèmes DEI, aussi bien dans le domaine médical qu’en sciences sociales. « *Personnellement, je n’ai actuellement pas de collaboration en cours avec des chercheuses et chercheurs*

américains », précise d’emblée Julie Ringelheim, Chercheuse qualifiée FNRS à l’UCLouvain, spécialiste des droits humains, et en particulier de la lutte contre les inégalités et la discrimination.

Les trois scientifiques ne voient pas de menace directe sur leurs recherches, mais pointent les risques à plus long terme. Tout d’abord, celui de disposer de moins de résultats d’études portant sur des thématiques qui ont émergé ces dernières décennies. « *Si les agences qui financent les recherches obéissent aux injonctions de supprimer les résultats de recherche “controversés”, leurs collègues internationaux n’y auront plus accès. Mais la résistance s’organise : toutes les agences ne s’y plient pas et conservent des copies de ces études pour qu’elles ne finissent pas aux oubliettes* », tempère Ljupcho Grozdanovski. Isabelle Demeestere n’a pas non plus assisté à des changements dans sa recherche au quotidien. Toutefois, elle insiste sur le sentiment de lassitude, d’incertitude et de stress des jeunes chercheurs et chercheuses. « *Si les chercheurs européens ne peuvent plus envisager de trouver un poste aux États-Unis, on pourrait assister à une désaffection des jeunes pour la recherche scientifique, qui ne leur proposera qu’incertitude et instabilité...* », enchaîne Ljupcho Grozdanovski.



Isabelle Demeestere,
Maître de recherches FNRS, Directrice du
Laboratoire de recherche en reproduction
humaine, ULB

“
La Belgique bénéficie d’une reconnaissance internationale en matière de reproduction [...] Continuera-t-on dans cette voie ?

La science, garante de la démocratie

La recherche scientifique est tributaire des pouvoirs publics, mais dans tout État démocratique qui se respecte, ceux-ci ne la dirigent pas. « *Politiser la recherche scientifique n’a aucun sens. On doit pouvoir chercher en toute liberté et décider des sujets qui méritent d’être approfondis et compris. Car au final, les fruits de nos recherches sont destinés à être bénéfiques pour la société dans son ensemble* », assène Ljupcho Grozdanovski.

Malheureusement, cette vision n’est pas partagée par les régimes autocratiques. « *Il est vrai, hélas, que nous constatons, aux États-Unis, tous les symptômes d’une autocratie qui censure sur la base d’une idéologie. Quand on touche à la recherche, il est clair que l’on n’est plus en démocratie.* »



Julie Ringelheim,
Chercheuse qualifiée FNRS, Centre de
philosophie du droit, UCLouvain



L'Europe compte bon nombre de partis illibéraux qui s'attaquent à la science.



Ljupcho Grozdanovski,
Chercheur qualifié FNRS, EU Legal
Studies, ULiège



Une agence fédérale de la santé qui mène depuis plusieurs années des études sur le lien entre certaines maladies et le genre ou l'origine ethnique ou encore le statut socioéconomique a été sommée de les supprimer.

Les thématiques DEI s'en trouveraient encore plus délaissées, avec le recul qu'on peut imaginer pour les droits des femmes et des minorités.

L'Europe, un rempart...

« Néanmoins, la recherche européenne a renforcé son autonomie par rapport aux États-Unis ces dernières décennies », précise Julie Ringelheim. « Dans le domaine de la non-discrimination, l'égalité et la diversité, certes, nous gardons un œil sur les études menées là-bas, mais il s'agit d'un champ de recherche désormais de plus en plus dynamique en Europe, car il correspond à des valeurs très ancrées dans le projet européen. L'Union européenne a adopté d'importantes directives visant à combattre la discrimination, contribuant à susciter de nombreuses études sur la question. »

Même constat pour Isabelle Demeestere : « Les recherches sur la fertilité en Europe sont plus représentées, plus valorisées qu'avant. Et dans notre pays, c'est encore plus marqué : la Belgique bénéficie d'une reconnaissance internationale en matière de reproduction, nos laboratoires sont très performants et nous sommes les pionniers de la fécondation in vitro. Nous bénéficions d'une bonne assise dans le domaine, et nous attirons beaucoup de chercheurs et chercheuses du monde entier. » Toutefois, elle garde une crainte : « Continuera-t-on dans cette voie ? Même en Europe, nous voyons des pays comme l'Italie, la Pologne ou encore la Hongrie faire preuve d'une volonté de limiter l'éducation sexuelle ou l'accès à la contraception. Bien sûr, la majorité des pays européens sont favorables aux mesures favorisant la diversité, l'équité et l'inclusion. Mais ces domaines résisteront-ils aux mesures d'économie ? »

... mais jusqu'à quand ?

La montée de l'extrême droite et la reprise de ses thèmes par certains élus de droite ne sont pas des plus rassurantes pour la recherche scientifique. Le « wokisme » est régulièrement dénoncé. « L'Europe compte bon nombre de partis illibéraux qui s'attaquent à la science », souligne Julie Ringelheim. « La Hongrie a supprimé le financement d'études portant sur le genre, et ses attaques contre la European University ont forcé celle-ci à déménager

en République tchèque. Trump a trouvé là une bonne source d'inspiration ! Et chez nous, le ministre Jan Jambon a certes réaffirmé une volonté de lutter contre les discriminations en réaction à la lettre envoyée par l'ambassade des États-Unis à des entreprises européennes les appelant à supprimer leurs politiques de DEI, mais nous constatons tout de même une diminution drastique des budgets accordés à un organisme comme Unia, essentiel dans ces domaines. Cela aura un impact également sur la recherche scientifique, car cet organisme participe au financement et à la diffusion d'études sur la discrimination... Avec moins de moyens financiers, il aura plus de mal à soutenir de telles recherches. »

Isabelle Demeestere, active dans une spécialité féminine, s'inquiète, elle aussi : « Les laboratoires qui mènent des études fondamentales sur la fertilité sont peu nombreux et rarement considérés comme prioritaires. Toutefois, j'ai assisté à une évolution positive depuis le début de ma carrière : la problématique de la fertilité a gagné en importance, avec un intérêt croissant pour la santé des femmes, le rôle de l'environnement dans le déclin de la fertilité, l'impact de l'âge, etc. Mais depuis quelques années je m'interroge sur l'avenir. Nous savons que le financement public pour la recherche va diminuer : quels domaines seront considérés comme prioritaires ? Je ne suis pas très optimiste pour le mien, quand je constate l'essor du masculinisme porté par certains leaders politiques... »

Un constat partagé par Ljupcho Grozdanovski : « En censurant la recherche scientifique, Trump affirme vouloir protéger la population du « wokisme », mais il cherche surtout à supprimer ce qu'il ne veut pas voir, favoriser l'ignorance, empêcher l'esprit critique, diffuser sa propagande qui ne repose que sur son idéologie et susciter le repli sur soi, en privilégiant les hommes blancs, hétéros, chrétiens et cisgenres... »

Est-il possible de résister à une telle évolution ? C'est probablement au niveau européen que nous pouvons actionner des leviers pour favoriser la recherche scientifique portant sur les DEI, affirmer encore plus haut les valeurs de l'Union européenne et surtout veiller à leur respect.

 Carine Maillard



Une libération des extrêmes

Si nous avons été questionnés il y a un an sur le risque de voir un tel scénario se produire dans la « plus grande démocratie du monde », nous aurions probablement été une immense majorité à ne pas y croire. La rapidité et la facilité avec lesquelles cette attaque sur la liberté de la recherche scientifique s'est produite sont édifiantes. La montée de l'extrême droite doit-elle nous alerter ? Pourrait-on connaître une atteinte contre les valeurs de non-discrimination inscrites dans les traités européens ?

« Nous assistons partout dans le monde, y compris en Europe, à un renforcement des courants conservateurs qui s'en prennent aux recherches sur le genre, l'origine ethnique ou encore l'intersectionnalité, des recherches qui mettent en lumière des inégalités et des rapports de pouvoir très ancrés dans nos sociétés, que certains ne veulent pas voir. Ils cherchent à délégitimer ces études en accusant les chercheurs et chercheuses qui s'y consacrent de poursuivre des objectifs politiques orientés, identitaires et dangereux pour le corps social », dénonce Julie Ringelheim. « En France, des chercheuses et chercheurs ont été qualifiés il y a quelques années d'« islamo-gauchistes » par une ministre de l'enseignement universitaire parce que leurs analyses ou leurs conclusions ne lui convenaient pas. On peut ne pas être d'accord avec ces recherches, mais les interdire ou les délégitimer par principe en raison de leur objet ou de leurs conclusions constitue une atteinte à la liberté de la recherche académique. On peut bien sûr critiquer des recherches, mais ces critiques doivent s'appuyer sur des arguments scientifiques. »

Climat et environnement :

« Si on tousse à Washington, on va éternuer à Bruxelles ! »

Alors que la science n'a jamais été aussi indispensable pour éclairer nos choix collectifs face au bouleversement climatique et l'érosion de la biodiversité, l'administration Trump, ouvertement climatosceptique, a lancé une offensive sans précédent contre la recherche dans ces matières. Face au chaos actuel, l'Europe a peut-être une carte à jouer, mais c'est tout sauf simple ...



© iStock

Le gouvernement américain procède à des coupes budgétaires drastiques et à des licenciements massifs d'employés des agences fédérales chargées de la santé, du climat et de l'environnement. Il met des projets à l'arrêt, censure certains sujets dans les recherches subventionnées, établit une liste de mots interdits, supprime des sites internet gouvernementaux et liquide de nombreuses bases de données.

Des centaines de postes ont déjà été supprimés au National Institutes of Health (NIH), à la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), à la National Aeronautics and Space Administration (NASA), ou encore au

National Park Service (NPS). Plusieurs grandes figures, supposées intouchables, ont été mises sur la touche, à l'instar de Katherine Calvin, scientifique en chef à la NASA et coprésidente du groupe de travail 3 du GIEC, planchant sur la réduction et l'élimination des gaz à effet de serre. Et ce n'est peut-être qu'un début.

Un traumatisme collectif

Cette vague destructrice inédite fait peur aux chercheuses et chercheurs américains, qui oscillent entre sidération et craintes pour leur avenir.

« Certains de mes collègues américains sont réellement paniqués », rapporte François Massonnet. Chercheur qualifié FNRS à l'UCLouvain, il s'intéresse à la variabilité climatique dans les régions polaires ainsi qu'à la prévision du climat, aux échelles de temps saisonnières à interannuelles, et à la façon dont des paramètres comme la banquise, sa surface, et son volume évoluent.

« Une de mes collègues m'a expliqué vivre un traumatisme collectif générationnel qui correspond sans doute à ce que les générations précédentes ont connu avec la Seconde Guerre mondiale. J'ai reçu des témoignages de licenciement abusif, certains confrères étant priés de faire

“ Une de mes collègues m'a expliqué vivre un traumatisme collectif générationnel.

François Massonnet
Chercheur qualifié FNRS, Earth and Life
Institute, UCLouvain



François Massonnet donne un exemple concret des risques liés à la suppression de données climatiques : si l'on se prive du programme de recherche Argo (observation des océans), on ne pourra plus prévenir à temps les ouragans.



leurs cartons et de sauver leurs données et e-mails en quelques heures. Le mot effondrement est peut-être exagéré, mais coups de canif et ralentissement sont certainement des termes appropriés », considère le climatologue de l'UCLouvain. « Si vous allez sur le site de la NOAA, certaines pages ne sont déjà plus là, des données sont détournées ou ont disparu. »

Un nouvel obscurantisme ?

« Comme tout le monde, j'ai entendu via les médias que de nombreux licenciements ont eu lieu, notamment de certains auteurs majeurs des rapports du GIEC et de chercheurs de la NASA », corrobore

Brice Noël, Chercheur qualifié FNRS au Laboratoire de climatologie de l'ULiège où il étudie les processus qui entraînent la fonte des glaciers et des deux grandes calottes polaires, le Groenland et l'Antarctique, afin d'estimer leur contribution à l'élévation du niveau des mers dans le futur.

Maître de recherches FNRS à l'UCLouvain, spécialisée en droit de l'environnement et du climat, Delphine Misonne confirme que la sidération s'installe dans la communauté scientifique. Elle se dit très préoccupée et ne mâche pas ses mots. « On est dans le début d'un totalitarisme, d'un obscurantisme sur ces questions. C'est une situation grave et inédite. Sous la première ère Trump, l'administration américaine était déjà sortie de l'Accord de Paris sur le climat. C'est à nouveau le cas. Mais désormais, l'attitude a changé, elle est devenue destructrice puisque la nouvelle présidence agit en total contresens des objectifs qui étaient pourtant consensuels sur la scène internationale. L'assaut est frontal et l'intention méchante quand on invite à explorer et à brûler le plus d'énergie fossile possible, à exploiter au maximum les forêts aux États-Unis, à ne plus protéger les populations fragiles face aux situations de pollution, à licencier des administrations ou à remplacer des personnes, de manière telle que les textes ne soient plus du tout appliqués ou qu'ils perdent de leur puissance, faute de surveillance adéquate. »

Une situation imprévisible

S'ils ne discernent pas encore très bien dans quelle mesure leurs propres travaux seront impactés par les attaques massives que mène le président américain contre les sciences dites « de la durabilité », dont celles du climat

et de l'environnement, les trois chercheurs que nous avons interviewés conviennent que ces attaques affectent à des degrés divers toute la communauté scientifique à travers le monde.

« Au moment où je vous parle, mes recherches continuent, » assure François Massonnet. « Mais sur le long terme, cela risque de me priver de certaines opportunités. Mes collaborations avec les Américains vont être sérieusement freinées, les voyages et les conférences aux États-Unis pourraient ne plus exister. La situation se modifie au gré de la psychologie d'être complètement imprévisibles. On navigue à vue et personne ne sait où cela va s'arrêter. »

« Difficile en effet de savoir comment tout cela va évoluer », convient Brice Noël, qui souligne à quel point les États-Unis sont omniprésents et très performants, qu'il s'agisse d'observations satellitaires, de modélisations climatiques, de prévisions météorologiques, ou de productions scientifiques, etc.

Des répercussions en cascade

« Dans ma recherche, je vérifie que nos modèles climatiques fonctionnent bien à l'aide des données satellitaires, comme GRACE ou MODIS, qui sont financées par la NASA et la NOAA, » précise le climatologue liégeois. « Dans notre laboratoire, nous nous appuyons également sur GFS, le Global Forecast System du National Weather Service, pour établir des prévisions météorologiques en Belgique. Pour l'instant, nous avons encore accès à toutes ces données et j'espère que cela perdurera, mais on peut redouter qu'un jour elles ne soient plus accessibles, ou que nos partenaires américains ne puissent



Pour aller plus loin, Brice Noël aborde ici le risque de climato-indifférence lié aux mesures de l'administration américaine. Il fait la différence avec la climato-fatigue résultant, quant à elle, de la surmédiation parfois alarmiste des effets du changement climatique sur notre environnement. De nombreux résultats de recherche parfois contradictoires sont en effet communiqués au public sans confirmation qu'ils font bien l'objet d'un consensus scientifique. Il faut communiquer « des faits scientifiques de manière simple et honnête », insiste Brice Noël.



Brice Noël

Chercheur qualifié FNRS, Laboratoire de climatologie, ULiège



C'est la continuité de la recherche climatique en Europe ainsi que la production de résultats et de données de qualité qui sont menacées.

plus les partager. Si cela doit se produire et si les coupes budgétaires annoncées sont effectives, cela aura des répercussions pour de nombreux chercheuses et chercheurs européens qui travaillent en partenariat ou qui sont financés par des budgets américains. »

« C'est la continuité de la recherche climatique en Europe ainsi que la production de résultats et de données de qualité qui sont menacées, de même que l'innovation en général », redoute Brice Noël. « Les premiers pénalisés par les coupes budgétaires seront malheureusement les plus jeunes chercheuses et chercheurs, souvent très dynamiques. Par conséquent, les seniors auront davantage de travail et subiront une plus forte pression. Ils devront dès lors revoir leurs ambitions de recherche à la baisse. Cela peut créer des pertes d'expertise qui risquent de mener à une moins bonne compréhension des impacts du réchauffement climatique. »

« À cela, il faut encore ajouter la censure qui empêcherait des chercheuses et chercheurs européens collaborant avec des Américains de publier certains de leurs travaux. Cela engendrerait un désintérêt des scientifiques envers certains sujets essentiels, au profit d'autres moins "clivants" qui ne mettraient pas en péril leurs emplois et leurs possibilités de financement. »

Le droit comme protection

Même si ses propres recherches ne sont pas entravées pour l'instant, Delphine Misonne déplore le fait que son travail soit impacté dans sa substance. « Ce qui est en jeu, c'est un dénigrement de l'idée même de mobiliser le droit en vue d'offrir des réponses aux problèmes environnementaux et climatiques. » Mais elle observe aussi que des mécanismes de résistance se mettent en place.

« C'est pour partie au sein du droit que se trouvent les réponses pour lutter contre l'attitude despotique de l'administration Trump. On verra ce que donnent les actions en justice. Par ailleurs, le travail de veille de nature "mémoire" est d'une grande importance pour y voir plus clair : des banques de données listent la multitude de mesures prises par cette administration

pour faire taire la science et faire reculer les réglementations climatiques. Cela permet de garder la trace des initiatives de dérégulation, qui vont jusqu'à remettre en question le fait que le CO₂ est un polluant de l'atmosphère, dans l'intention de fragiliser l'assise légale des mesures en place. En ce qui concerne la question des financements, des œuvres philanthropiques ont annoncé prendre le relais de l'État fédéral américain pour soutenir le secrétariat onusien de l'Accord de Paris sur le climat. Il sera également intéressant d'observer comment certains États, comme ceux de New York et de Californie, entreront en résistance pour garder le cap sur les objectifs auxquels ils adhèrent. »

Une chance pour l'Europe ?

À voir aussi dans quelle mesure tous ces événements ne vont pas finalement ouvrir une belle fenêtre d'opportunités à l'Europe. Delphine Misonne n'envisage pas du tout les choses comme cela.

« La science est universelle, et sa défense internationale. L'environnement et le climat sont des thématiques globales, les données circulent sur toute la planète, les conversations sont transnationales. Et donc, si on tousse à Washington, on va éternuer à Bruxelles. La recherche, ce ne sont pas des prés carrés, c'est plutôt une solidarité internationale par rapport à des enjeux mondiaux. Évidemment, il y aura peut-être une vitalité qui va se déplacer, mais on ne peut pas se réjouir de ce type de développement. »

Brice Noël considère toutefois que l'Europe pourrait effectivement gagner en visibilité, en influence et en performance en ce qui concerne les recherches climatiques et environnementales, car elle ne manque pas d'atouts. « Certains des plus grands laboratoires de climatologie polaire se trouvent sur notre continent. Nous avons beaucoup de connaissances et d'expertise dans ce domaine. Nous disposons aussi de modèles climatiques performants, d'observations et de satellites européens. »

Mais il nuance. « Même si cela semble une idée plaisante, tout le monde devrait continuer à collaborer et à prendre ses responsabilités pour réduire les impacts

futurs du changement climatique qui touche l'ensemble de la planète. Ce serait vraiment problématique de perdre un acteur majeur comme les États-Unis. »

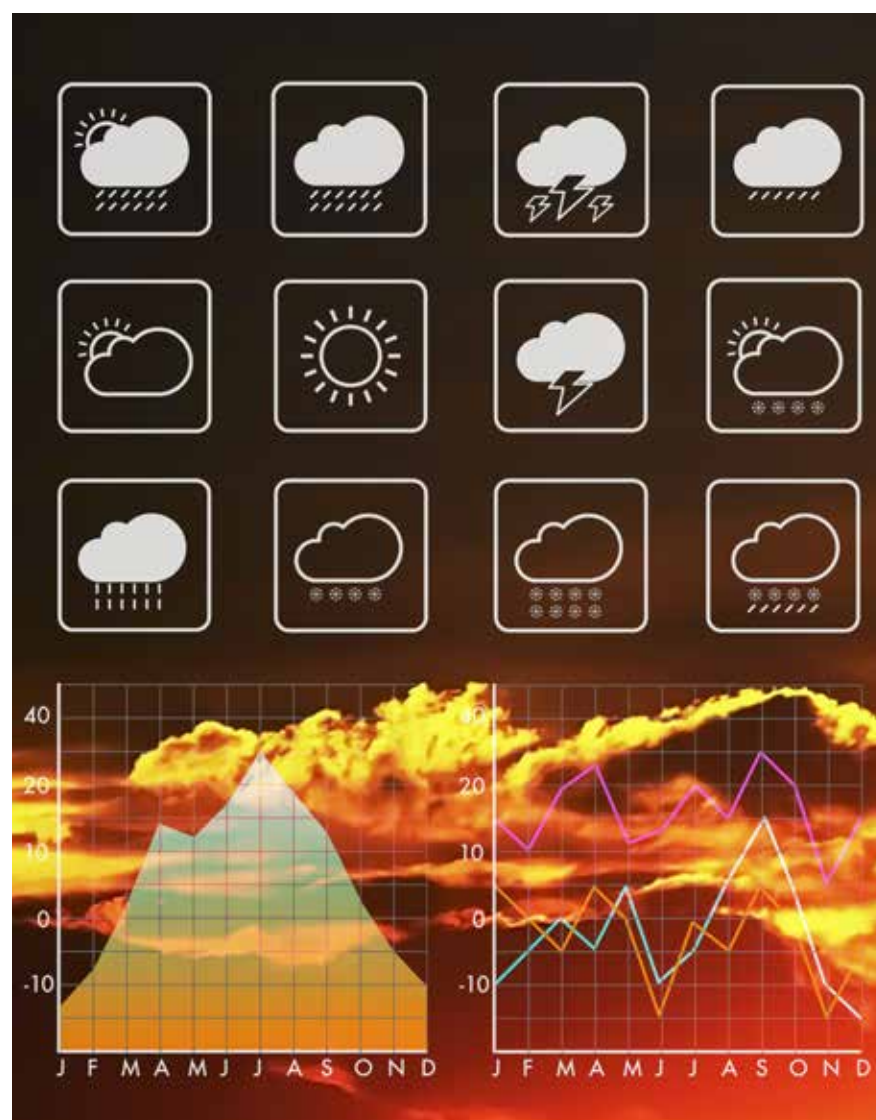
Réarmer la recherche en climatologie

Quant à François Massonnet, il se montre le plus enclin à adopter l'idée que l'Europe puisse, malgré ses difficultés budgétaires, s'emparer d'une sorte de leadership dans les sciences du climat.

« Il y a quelques années, le président Macron avait lancé un fonds qui s'appelait "Make Our Planet Great Again", en écho au "Make America Great Again", cher à Trump, et qui visait à refinancer la recherche sur le changement climatique. C'est de cela que nous aurions besoin aujourd'hui pour absorber les centaines, voire les milliers de scientifiques américains de grande qualité qui risquent de venir chercher refuge en Europe, mais aussi pour donner des perspectives à long terme à nos propres chercheurs et chercheuses. Ce serait la façon la plus élégante de sortir de l'ornière. »

« L'Europe va-t-elle saisir cette opportunité ou va-t-elle, elle aussi, rentrer dans une période d'obscurantisme avec des responsables politiques qui, à l'instar de leurs homologues américains, cherchent à cadencer le rôle des universités et des sciences ? La question est ouverte. La réponse dépendra des choix qui seront faits par nos décideurs. Je remarque que l'argent est une notion élastique. On est capable d'en trouver pour réarmer l'Europe. Pourquoi pas pour la recherche sur le climat ? »

 Luc Ruidant



Delphine Misonne

Maître de recherches FNRS, Directrice du Centre d'étude du droit de l'environnement (CEDRE), UCLouvain

“
L'assaut est frontal et l'intention méchante quand on invite à explorer et à brûler le plus d'énergie fossile possible.

Les sciences biomédicales à l'épreuve

Ce que révèlent les crises

Depuis plusieurs mois, les signaux d'alerte s'accumulent. Programmes biomédicaux suspendus, projets cliniques à l'arrêt, santé publique fragilisée : les décisions budgétaires de l'administration Trump ont provoqué une onde de choc sans précédent dans la recherche médicale américaine. En ligne de mire, des domaines aussi stratégiques que la vaccination, la prévention des épidémies ou la lutte contre les maladies cardiovasculaires.

En parallèle, la science n'a toujours pas tout à fait refermé les plaies de

la pandémie. Cinq ans après le Covid, la communication scientifique reste fragile, et les leçons tirées du passé inégalement partagées. Que reste-t-il de la confiance, de la capacité d'action, du lien entre chercheurs et politiques publiques ?

À la croisée de ces deux crises, une certitude émerge : si les États-Unis vacillent, l'Europe doit se positionner. Faut-il y voir une alerte passagère ou une rupture durable ? Et quelle place pour la Belgique dans cette nouvelle cartographie scientifique mondiale ?

Quand les États-Unis coupent les vivres à la science mondiale

Mi-avril, Sarah Fortune, spécialiste de la tuberculose à Harvard, reçoit un ordre sec : suspendre immédiatement ses recherches. Son laboratoire, financé par le National Institutes of Health (NIH), travaillait sur un programme de 60 millions de dollars cofinancé par l'USAID, principal bras de la diplomatie sanitaire américaine. Gelé. Comme lui, des dizaines d'autres projets biomédicaux

La recherche en santé est à nouveau sous tension. Cinq ans après le Covid, qui avait mis la communication scientifique à l'épreuve tout en stimulant une coopération inédite, une nouvelle crise se profile : l'instabilité politique américaine. Entre coupes budgétaires, retrait de l'OMS et gel de financements cruciaux, l'onde de choc dépasse les frontières. Sophie Lucas (UCLouvain), Éric Muraille (ULB) et Régis Hallez (UNamur) livrent leurs impressions.



© iStock

Ce que je défends, c'est une slow science, une science de la patience.

Régis Hallez,
Maître de recherches FNRS, Unité de
recherche en biologie des
micro-organismes, UNamur



Régis Hallez sur
la difficulté, voire
l'impossibilité, de
résumer un objet
de recherche en 2
ou 5 minutes.



ont été brutalement arrêtés : maladies infectieuses, médecine spatiale, santé maternelle, cancers rares.

Derrière ces arrêts, une inflexion politique. Sous couvert de lutter contre « l'idéologie DEIA » (diversité, équité, intégration, accessibilité) ou contre le supposé activisme de certaines universités, l'administration Trump a lancé une série de coupes budgétaires massives, ciblant des institutions comme Harvard, Columbia ou le NIH lui-même. L'USAID est en voie de démantèlement fonctionnel. Et les conséquences sont immédiates.

« J'ai des collègues dont les projets de recherche appliquée dans les pays du Sud ont été brutalement stoppés », témoigne Sophie Lucas, chercheuse en immunothérapie du cancer, professeure à l'UCLouvain, Promotrice principale de projets de recherches FNRS et Télévie, et Investigatrice WEL Research Institute. « Des cliniques de maternité ont fermé faute de soutien. Et dans certaines zones, la mortalité maternelle est repartie à la hausse. » Pour elle, l'impact dépasse les frontières : « On ne coupe pas seulement des lignes de crédit. On affaiblit les réseaux de soins, on freine la prévention, on déstabilise des dynamiques de santé publique. »

Même en Belgique, les effets sont déjà perceptibles. « J'ai reçu récemment un antibiotique que j'utilise régulièrement. Produit par une société américaine, fabriqué en Chine, distribué en Allemagne... Il coûte déjà très cher », relate Régis Hallez, Maître de recherches FNRS et microbiologiste à l'UNamur. « Et ce n'est que le début. » Il craint des effets en cascade : flambée des coûts, mobilité académique entravée, recul de la coopération transatlantique, incertitude sur les congrès internationaux. « L'idée même de se rendre aux États-Unis devient compliquée. Mais rompre les ponts serait une erreur. »

La santé publique mondiale sans pilote

Pour Éric Muraille, Directeur de recherches FNRS, biologiste et immunologiste à l'ULB, ces décisions budgétaires ne sont qu'une facette d'un mouvement plus large. « Ce qui m'inquiète encore davantage, c'est la sortie programmée des États-Unis de l'Organisation mondiale de la santé. C'est un symbole fort, qui affaiblit l'architecture multilatérale de la santé publique mondiale. Cela envoie un signal de désengagement, à l'heure où la coordination internationale est plus nécessaire que jamais. » Il insiste : la santé publique ne peut être efficace que dans un cadre multilatéral stable.

Il appelle aussi à replacer la séquence actuelle dans une histoire plus longue. « L'interférence politique dans la recherche n'est pas neuve. Sous Bush, la recherche sur les cellules souches avait déjà été restreinte. Ce que fait Trump est plus brutal, plus erratique, mais il ne vient pas de nulle part. » Ce qu'il redoute surtout, c'est l'effet domino : « On suspend, on relance, puis on suspend à nouveau. Ce chaos administratif provoque une perte de repères. »

Et une perte de souveraineté scientifique globale. Car l'Amérique reste, de loin, le premier pourvoyeur de publications, de brevets et de résultats dans le domaine biomédical. Sa désorganisation affaiblit mécaniquement les progrès en matière de dépistage, de traitement, de vaccination ou de réponse aux épidémies.

« Ce n'est pas seulement l'Amérique qui vacille. C'est toute une architecture mondiale qui tangué : formations, copublications, appels conjoints... », poursuit Éric Muraille. Il redoute, comme Sophie Lucas, un basculement vers une science « à deux vitesses », où la santé

publique, l'immunologie ou la prévention seraient de plus en plus marginalisées. La Belgique, même si elle semble rester à l'écart des secousses immédiates, pourrait à terme ne pas échapper à cette polarisation rampante.

La fragilisation de la recherche fondamentale

Au-delà des projets appliqués, la recherche fondamentale elle-même risque de souffrir durablement de cette asphyxie budgétaire. « Quand on coupe la source, c'est toute la chaîne de production de connaissances qui finit par se tarir », alerte Sophie Lucas. Elle évoque le risque d'un appauvrissement scientifique à long terme : « On n'en voit pas tout de suite les effets, mais à terme, c'est une perte d'impact, d'innovation, de savoir, dans tous les domaines. »

Cette attrition n'est pas seulement financière, elle touche aussi à la liberté académique, à la capacité des chercheurs et chercheuses à poser des questions ouvertes, sans injonction de rentabilité immédiate. « Le cœur de la recherche scientifique, c'est d'explorer des zones d'ombre, d'interroger ce qui n'a pas encore été résolu. Ce sont ces démarches-là qui sont aujourd'hui menacées », insiste Sophie Lucas.

Éric Muraille abonde en ce sens : « Il y a un discours croissant sur l'utilité directe de la science, sur sa performance, ses livrables. Mais on oublie que c'est la science lente, patiente, qui fonde les découvertes décisives. » Pour lui, c'est une illusion de croire que l'on peut découpler les progrès concrets des efforts de fond : « Les vaccins à ARN, par exemple, sont le fruit de plusieurs décennies de recherche silencieuse. »



© iStock

“
Quand on coupe la source,
c'est toute la chaîne de
production de connaissances
qui finit par se tarir.

Sophie Lucas,

Professeure, Promotrice principale de
 PDR FNRS et Télévie, Investigatrice WEL
 Research Institute, Institut de Duve,
 UCLouvain



L'extrême
inquiétude de
Sophie Lucas à
propos des impacts
immédiats et
des dégâts à long
terme découlant
des décisions de
l'administration
américaine.



La science sous pression : quelles leçons après la crise ?

Cinq ans après le Covid, la recherche en santé publique reste en quête de repères. La crise sanitaire a mis à nu les tensions entre parole scientifique, décisions politiques et communication d'urgence. Elle a aussi révélé les fragilités structurelles des dispositifs de prévention, de vaccination et de coordination internationale.

« *Ce qu'on a vécu pendant la pandémie, c'est une collision entre deux temporalités : celle, lente et prudente, de la science, et celle, brutale, de la décision politique et médiatique* », résume Éric Muraille. Il regrette l'absence d'instances scientifiques coordonnées pour guider l'action publique. « *À l'ULB, on avait constitué un petit groupe de relecture interdisciplinaire, mais à l'échelle nationale, rien n'a été mis en place.* »

Sophie Lucas, estime, sans minimiser l'horreur, que la pandémie fut un moment d'accélération scientifique. « *Sur le plan de la collaboration entre laboratoires, des progrès techniques, de la compréhension des réponses immunitaires, on a avancé à une vitesse incroyable.* » Mais elle reconnaît que ces avancées n'ont pas suffi à apaiser les craintes : « *Ce qu'on n'a pas su faire, c'est expliquer nos méthodes, notre rapport au doute, à l'erreur, à l'hypothèse.* »

La vaccination cristallise cette ambivalence. Les vaccins anti-Covid ont été développés à une vitesse record, validés avec une rigueur scientifique exceptionnelle, mais reçus avec suspicion par une partie du public. « *Quand on annonce qu'il faudra des années pour créer un vaccin, puis qu'on le sort en six mois, certains n'y comprennent plus rien*, note Régis Hallez. *Cela a nourri les discours antivax, malgré nous.* »

Confiance en sursis, leçons en suspens

Cette défiance, exacerbée par la communication de crise, trouve aussi son origine dans la pression médiatique et politique. « *Les scientifiques ont été utilisés comme boucliers par les politiques, puis jetés en pâture aux médias* », déplore Régis Hallez. Il évoque les injonctions à intervenir sur les plateaux télé, le culte de l'expertise à la minute, les chercheurs soudain transformés en figures publiques. « *Ce n'est plus de la science, c'est du marketing.* »

Sur la question de la confiance, Éric Muraille appelle à la nuance. « *Il y a un décalage énorme entre les réseaux sociaux, très polarisés, et l'opinion publique réelle. Les sondages menés par le CNRS, Ipsos ou Nature montrent une stabilité de la confiance dans la science.* » Mais cette stabilité reste fragile, surtout si rien n'est institutionnalisé. « *Sans mécanismes durables, la défiance resurgira à la prochaine crise.* »

Tous trois s'accordent aussi sur un constat plus politique : l'essoufflement. « On a l'impression qu'on veut tourner la page, comme si le Covid était un accident isolé », explique Sophie Lucas. « Mais si on ne tire pas de leçons durables, on refera les mêmes erreurs. » Régis Hallez ajoute : « On s'est peut-être amélioré individuellement dans notre communication. Mais rien ne garantit que ce savoir sera transmis à la prochaine génération de chercheurs et chercheuses, ni qu'il sera institutionnalisé. »

La pression à la performance et la temporalité scientifique

Ce malentendu entre science et société ne tient pas qu'à la communication. Il reflète aussi une distorsion croissante dans la perception du temps scientifique. « On nous demande d'avoir des résultats rapides, de publier vite, de répondre à des attentes immédiates.

Mais c'est incompatible avec les exigences de la méthode », note Régis Hallez. Il s'inquiète d'un système qui pousse à l'emballlement : « Même les agences de financement attendent des publications alors que le projet n'est pas terminé. Cette logique accélérée nuit à la rigueur. »

Éric Muraille complète ce constat par une critique de la dynamique académique actuelle : « Les jeunes chercheurs et chercheuses disposent de moins en moins de temps pour s'exprimer, y compris dans les congrès. On les limite à trois ou cinq minutes. C'est une injonction à la simplification permanente. » Il voit là une dérive structurelle : « On forme désormais les scientifiques à la brièveté, à la performance oratoire, au détriment de la nuance. »

Tous trois évoquent une forme de « culture de l'urgence » qui s'installe jusque dans les laboratoires. « Ce que je défends, c'est une *slow science*, une science de la patience », résume Régis Hallez.

Reste une question : face à ces crises – pandémie hier, dérive autoritaire aujourd'hui –, l'Europe peut-elle offrir une alternative ? Sophie Lucas comme Éric Muraille appellent à une stratégie scientifique plus indépendante, plus lisible, mieux structurée. Une Europe capable de financer durablement la recherche biomédicale, d'en faire un pilier de sa souveraineté, et d'incarner une autre vision du progrès scientifique : collective, explicative, durable.

« On ne pourra pas toujours compter sur les États-Unis », tranche Sophie Lucas. « Il faut que l'Europe se donne les moyens de ses ambitions scientifiques. Et ça commence par une politique de santé publique claire, un soutien stable à la recherche, et une vraie vision à long terme. »

 Laurent Zanella

“
Sans mécanismes durables, la défiance resurgira à la prochaine crise.

Eric Muraille,
Directeur de recherches FNRS,
Laboratoire de parasitologie, ULB



Eric Muraille
sur la tension
permanente entre
rigueur scientifique
et immédiateté
médiatique.



Les sciences humaines et sociales n'ont pas toujours bonne presse : elles sont jugées « inutiles » par certains, dérangeantes, voire dangereuses, dans les régimes autocratiques. Quatre chercheuses et chercheurs FNRS se livrent sur l'ampleur de la menace pesant sur ce domaine de recherche.

Sciences de la conscientisation

À commencer par Florence Delmotte, Maître de recherches à l'UCLouvain. Chercheuse en science politique, au carrefour de la sociologie et de la théorie politique, elle s'intéresse à la différence entre les sciences humaines et les sciences dites exactes.

Un déclassement immédiat

Le plus souvent, les sciences humaines et sociales (SHS) ne se sont pas considérées avec le même sérieux que les sciences « exactes ».



Faire admettre que leurs méthodes ne sont pas moins rigoureuses, mais différentes, parce que leurs objets le sont, reste difficile.

Florence Delmotte,
Maître de recherches FNRS, CReSPo,
UCLouvain



Ce qui rapproche les différents domaines scientifiques selon Florence Delmotte.



« La disqualification des SHS vient du fait que les sciences modernes, les sciences physiques et la chimie en particulier, ont à un certain moment fait des progrès extraordinaires, ce qui a mené à considérer leurs méthodes et leurs standards comme des modèles pour toutes les sciences.

Pourtant, ce n'est pas en premier lieu leurs méthodes, mais leurs découvertes qui ont fait de Charles Darwin ou d'Albert Einstein de grands scientifiques. Au XIX^e siècle, Darwin a révolutionné la biologie au terme de recherches menées dans toutes les directions. Pour le regard contemporain, ses méthodes n'étaient pas très orthodoxes. Il était aussi pratiquement un auteur littéraire, avec certains textes extrêmement sensibles, poétiques presque.

Un siècle plus tard, Einstein fut aussi un grand créatif. Il avait une conscience politique aiguë, doutait beaucoup et il y avait une part importante laissée à l'imagination dans son travail.

C'est à la fin du XIX^e siècle, et surtout au XX^e, quand les sciences sociales naissantes – la sociologie en premier lieu – ont prétendu au statut de sciences, que les “humanités” en général, de la science économique à la philosophie en passant par le droit, la science politique et l'histoire, ont été relativement déclassées. Faire admettre que leurs méthodes ne sont pas moins rigoureuses, mais différentes, parce que leurs objets le sont, reste difficile. »

les conséquences psychologiques et sociales des catastrophes environnementales ou des épidémies, mais aussi l'histoire des idées politiques ou les relations interculturelles permettraient sans doute de limiter certains drames s'ils et elles parvenaient à se faire entendre et si on les écoutait davantage. Je pense notamment à la politiste Aude Merlin (ULB), qui étudie depuis trente ans ce qui se joue dans les pays de l'ex-URSS, et n'a cessé d'alerter, dès les guerres de Tchétchénie, du tour que prenait l'évolution du régime russe et de la menace pesant sur l'Ukraine, entre autres... »

Effet Trump certain

Pour Florence Delmotte, « pour la droite de la droite, les sciences sociales, comme la culture, ne servent à rien et ne doivent rien coûter à l'État. En plus, elles dérangeant et semblent toujours trop à gauche. Tout ça n'est pas très neuf, mais la poussée réactionnaire, que le retour de Trump ne fait que révéler, aggrave clairement la situation des SHS, y compris en Europe. Mais au-delà, toutes les sciences sont en danger. »

Conscientiser

En réalité, les SHS sont d'une importance capitale, en particulier à notre époque très troublée, car elles étudient le pouvoir de l'action humaine, ainsi que les règles et les contraintes qui limitent cette action. « Cela pourrait s'apprendre à l'école, dès le plus jeune âge. Ce n'est pas de la propagande ou de l'endoctrinement comme certains pourraient le craindre. C'est de la conscientisation. »



Colette Barbier

À quoi ça sert ?

L'utilité de la médecine ou de l'agronomie, pour ne prendre que ces deux disciplines, semble plus évidente que celle des SHS. Et pourtant ! « Les chercheurs et chercheuses qui étudient les migrations,

Les sciences humaines et sociales sont indispensables pour faire face aux défis actuels

Estelle Cantillon est Directrice de recherches FNRS à l'ULB, et enseigne l'économie de l'environnement. Elle démontre l'utilité des sciences humaines et sociales dans le contexte actuel tout en confirmant les menaces découlant des mesures prises aux États-Unis.

« Aujourd'hui, je travaille notamment sur les questions de conception de marché, de transition énergétique et climatique, explique Estelle Cantillon. Mes recherches portent, entre autres, sur les politiques à mettre en œuvre pour soutenir le déploiement des technologies, telles que les panneaux solaires, les voitures électriques, en trouvant la voie la plus acceptable socialement. Je suis également en train de réfléchir au financement de la reforestation des forêts dans les pays du Sud, notamment la forêt amazonienne, et à la mise en place de règles de gouvernance et de marché pour atteindre ces objectifs de reforestation. Les questions de gouvernance sont typiquement du ressort des SHS. C'est là qu'elles sont un complément essentiel aux recherches en science et en technologie. »

Révélation pendant le Covid

La crise du Covid-19 a mis en exergue cette complémentarité entre les sciences dites dures et les SHS, selon la chercheuse. « L'épidémie a constitué un moment clé qui a permis de réaliser l'importance et l'utilité des SHS. Au début, seuls des épidémiologistes conseillaient le Premier ministre belge dans ses prises de décision. Nos dirigeants ont

vite réalisé qu'il fallait aussi intégrer des considérations économiques, sociales et psychologiques dans l'analyse et les mesures à mettre en place ». Estelle Cantillon explique n'avoir d'ailleurs jamais ressenti le besoin d'imposer sa légitimité auprès des pouvoirs publics. En revanche, collaborer avec des confrères et consœurs en sciences exactes et naturelles requiert souvent de comprendre la démarche scientifique de l'autre, de trouver un langage commun, ce qui peut prendre un peu de temps.

Pas menacée personnellement

Même si Estelle Cantillon ne se sent, pour l'instant, pas particulièrement menacée dans son travail de recherche par les mesures qui sévissent outre-Atlantique, elle a néanmoins pris la décision d'annuler un voyage prévu aux États-Unis. « Étant donné que je travaille sur les questions de transition climatique, que je suis chercheuse et que j'ai longtemps vécu aux États-Unis sous des statuts différents, il y a une petite probabilité, certes très faible, que mon dossier ressorte des systèmes d'immigration. Je ne veux pas courir le risque d'être "arrêtée" à la frontière, comme c'est arrivé à d'autres chercheuses et chercheurs. »

Collègues américains sidérés

L'économiste partage l'inquiétude liée aux menaces qui pèsent actuellement sur la recherche aux États-Unis. « On assiste à une attaque systématique sur les sciences. Des bases de données sont détruites. Même dans le domaine économique, des chercheurs ont vu leur accès fortement restreint aux données du Census Bureau. Ils craignent qu'elles ne soient



L'épidémie a constitué un moment clé qui a permis de réaliser l'importance et l'utilité des SHS.

Estelle Cantillon,
Directrice de recherches FNRS, ECARES, ULB



changées et manipulées. Lorsqu'on en arrive à limiter le corpus permettant d'étudier et de comprendre les phénomènes, la situation est très grave.

De nombreuses universités américaines recommandent à leurs étudiants et à leur staff d'origine étrangère de ne pas voyager pour l'instant. Mes collègues américains sont sidérés. Ils pensaient habiter dans un pays qui était un modèle de liberté individuelle. La rapidité avec laquelle la situation se dégrade est stupéfiante. »

 Colette Barbier

Un contexte mondial

très défavorable aux sciences humaines et sociales

Sociologue de formation, Directeur de recherches FNRS, Geoffrey Pleyers mène ses travaux à l'UCLouvain. Depuis 2023, il préside l'Association internationale de sociologie qui met en contact des chercheuses et chercheurs de plus de 80 pays et défend ces derniers lorsqu'ils sont attaqués. Il dresse un tableau inquiétant de la situation, tous continents confondus.

Comprendre notre monde grâce aux SHS

Face à cette crise et à la période de mutation que nous traversons, « comprendre le monde, se baser sur des données solides et des analyses de la recherche est encore plus essentiel ! conclut Geoffrey Pleyers. Il est primordial de pouvoir distinguer les évolutions structurelles des informations de court terme, de ne pas perdre de vue les grands défis de notre siècle : vivre ensemble sur une planète limitée, défendre la démocratie, former des citoyens et citoyennes capables d'avoir un point de vue critique face à la désinformation. »

 Colette Barbier

Début de la vague

« Le contexte général est très défavorable aux sciences humaines et sociales (SHS), annonce d'emblée Geoffrey Pleyers. Nous craignons que les mesures prises par Trump ne soient que le début de la vague.

La situation varie beaucoup d'un pays à l'autre. En Chine, j'ai constaté le contraste entre de jeunes sociologues dynamiques et passionnants, et des organisations professionnelles qui encadrent une sociologie moins ouverte sur l'extérieur qu'il y a une dizaine d'années.

Dans le monde arabe, malgré le dynamisme des SHS à la suite des révolutions, il est désormais très difficile d'être un chercheur ou une chercheuse en SHS dans la plupart de ces pays, à l'exception du Maroc et du Liban.

En Inde, le gouvernement nationaliste nomme des responsables politiques pour superviser et contrôler les SHS, alors que des sociologues proches du régime occupent un nombre croissant de postes à responsabilités. Certains chercheurs et chercheuses continuent à y développer des SHS critiques, mais au prix de menaces et de limitations dans leur carrière.

En Argentine, comme dans de nombreux pays, le président ultralibéral Milei a tenté de couper les fonds alloués au CONACYT, l'équivalent du FNRS.

En 2019, l'Université d'Europe centrale, axée sur les SHS, a clos la plupart de ses

activités à Budapest suite aux pressions de Victor Orban, qui la jugeait trop critique et trop proche de ce qu'il appelle "l'idéologie LGBT". »

Menaces sur l'Europe

En Europe occidentale aussi, les SHS sont menacées. « Y compris dans les pays qui représentaient jusqu'il y a peu les démocraties les plus solides, où l'État de droit n'était pas contesté, où les chercheurs et chercheuses bénéficiaient d'une grande liberté. En 2024, plus de 500 chercheurs basés en Suisse ont signé une pétition dénonçant les attaques de l'administration et de la presse contre des centres de recherche sur le genre. En Allemagne, la ministre fédérale de la Recherche a demandé de sanctionner des professeurs qui dénonçaient la violence policière contre les étudiants. Les chercheuses renommées, Judith Butler et Nancy Fraser, ont vu leurs conférences annulées parce qu'elles osaient aborder la question de la guerre en Palestine et la notion de génocide. Elles ont été accusées d'antisémitisme, alors qu'elles sont toutes deux d'origine juive !

En France, le financement des SHS a considérablement diminué et le gouvernement a activement participé à des campagnes les décrédibilisant. En 2021, le ministre de l'Éducation a exigé que les chercheurs et chercheuses n'utilisent plus le concept "d'intersectionnalité", pourtant essentiel dans les sciences sociales contemporaines. »



Geoffrey Pleyers, Directeur de recherches FNRS, IACS-CriDIS, UCLouvain et Président de l'International Sociological Association



Nous craignons que les mesures prises par Trump ne soient que le début de la vague.



Geoffrey Pleyers à propos de la liberté de chercher.



Le débat démocratique

en danger

Pour Louis Carré, Chercheur qualifié FNRS au sein de l'institut Esphin et du Centre Arcadie à l'UNamur, l'administration Trump attaque des savoirs critiques mais également la liberté académique. Les sciences humaines et sociales sont directement menacées.

Selon le chercheur spécialisé en philosophie sociale et politique, les menaces et les attaques sur les SHS venant de partis de droite extrême sont récurrentes et ne sont pas anodines. « Derrière cela, il y a une politique très volontariste visant à supprimer toute une série de savoirs critiques qui dérangent. Cela est dû au statut particulier de ces savoirs. D'une part, ils sont produits au sein des universités. D'autre part, leur rôle est de nourrir les débats démocratiques et publics autour d'enjeux sociaux, politiques, écologiques. »

Deux types de savoirs à visée égalitaire

Ces attaques sont illustrées de manière éloquent par la politique de Donald Trump, qui vise en particulier deux types de recherches en SHS. « D'un côté, ce qu'on appelle outre-Atlantique les "théories critiques de la race". De l'autre, les "études de genre", dont un des postulats est de montrer qu'il y a une construction sociale du genre et qu'il n'y a pas de naturalité toute faite. Or, l'administration Trump a proclamé début 2025 qu'il n'existait naturellement

que deux genres : les hommes et les femmes. Donc, en contestant la construction sociale des genres, on renaturalise le partage homme-femme, tout en remettant en question les politiques égalitaristes en matière de genre et de race.

Certains mots clés, tels que "genre", "diversité", "santé mentale", "sciences climatiques" sont désormais bannis dans la recherche. C'est quand même fort ! Cela signifie que l'on tord la possibilité de débattre démocratiquement sur toute une série de choses. » Or, cette ouverture au débat démocratique fait partie de l'essence même des SHS, qui se voient donc privées de l'une de leurs raisons d'être.

Liberté académique

En censurant certains champs de recherche, en SHS notamment, l'administration Trump attaque la liberté académique. « Selon Trump et ses acolytes, les savoirs produits au sein des universités ont une sorte d'agenda caché dont le but serait d'endoctriner les étudiants et étudiantes pour les convertir à une forme de gauchisme et de marxisme. Ces savoirs ne relèvent soi-disant pas de la science mais sont considérés comme antiaméricains et porteurs d'idéologies politiques. Cette tendance à confondre liberté académique et liberté d'expression est également très dangereuse. »

Solidarité européenne

Face à cette situation, les pays européens ne restent pas sans rien faire. « Un mouvement "Stand Up for Science" est en train de se créer dans les universités européennes pour accueillir des chercheurs et chercheuses venant des États-Unis et leur permettre de poursuivre leurs recherches dans un cadre plus propice. Récemment, l'université d'Aix-en-Provence, en France, a accueilli une quinzaine de chercheuses et chercheurs de différents domaines. »

Vigilance

Le philosophe ne se sent pas actuellement directement touché par de telles menaces dans son travail de recherche. « Je pense cependant qu'il faut rester vigilant, notamment par rapport aux savoirs critiques liés à la question du racisme et de l'égalité de genre, car ils peuvent faire l'objet d'attaques similaires de la part de certains partis politiques en Europe aussi, comme le montrent les campagnes "anti-wokes" et les tentatives d'imposer la réécriture de l'histoire coloniale et postcoloniale. »

 Colette Barbier



Louis Carré,
Chercheur qualifié FNRS, Institut Esphin
et Centre Arcadie, UNamur

“
Derrière cela, il y a une politique très volontariste visant à supprimer toute une série de savoirs critiques qui dérangent.



L'analyse de Louis Carré sur le rapport entre le champ des savoirs scientifiques et le pouvoir politique.



Libre de chercher en sécurité

Depuis plusieurs années, les attaques informatiques contre des particuliers comme des institutions sont en augmentation. Le monde de la recherche, loin d'être déconnecté de la société, est également concerné. Mais pour François-Xavier Standaert, Directeur de recherches FNRS à l'UCLouvain, titulaire d'un Advanced ERC Grant et spécialiste en cryptographie, la question est, à l'image de la recherche scientifique, complexe. Et les réponses multiples.

© iStock

La recherche a une tradition d'ouverture et de partage. Cependant, depuis quelques années, on voit survenir des questions de sécurité autour de celle-ci. De quels risques parle-t-on et s'en prémunir est-il compatible avec une recherche ouverte ?

De façon générale, l'ouverture est bénéfique à la recherche. Sans publication des idées, des méthodologies ou encore des données, un résultat scientifique ne peut être ni vérifié ni réfuté. Par conséquent, plus la communauté scientifique est large, plus ce processus est efficace. C'est la raison pour laquelle tant le FNRS que le Conseil européen de la recherche (European Research Council - ERC) encouragent cette ouverture.

Néanmoins, lorsqu'une recherche bascule du fondamental à l'appliqué, et qu'une valorisation est envisagée, il peut arriver qu'elle doive être protégée par différents mécanismes, comme des brevets et des licences. Dans ce contexte, on peut

imaginer qu'un vol de données ou de résultats soit possible.

Les questions de sécurité en recherche me semblent dès lors plus liées à l'utilisation de la recherche qu'à la recherche en tant que telle. C'est particulièrement vrai pour la recherche fondamentale dont l'objectif est de comprendre des phénomènes. Je n'ai pas connaissance d'un vol d'idées via une intrusion dans un système informatique dont l'objectif se limiterait à publier le premier, et serais surpris que cela existe.

Outre la valorisation économique, l'actualité récente aux États-Unis suggère que l'utilisation politique de la recherche peut également poser des questions de sécurité. Mais dans

ce cas, les risques concernant plutôt les chercheurs et chercheuses et les programmes de recherche sur des sujets perçus comme sensibles, tels que le climat ou la diversité, par exemple. Cela rappelle l'importance d'une recherche fondamentale ouverte à tous les sujets et indépendante des intérêts économiques et politiques, comme le promeuvent le FNRS et l'ERC. Il n'est jamais inutile de rappeler à quel point ces organismes sont essentiels.

Concrètement, l'UE a récemment émis des recommandations qui vont dans le sens d'une plus grande prise en compte de ces risques. Comment sont-elles mises en œuvre par les universités et les chercheuses et chercheurs ?

Il faut d'abord rappeler que, depuis toujours, la recherche prend en compte les risques éthiques liés aux sujets étudiés. C'est notamment le cas des projets impliquant des technologies dites « dual-use », c'est-à-dire à usage initialement civil, mais qui pourraient être utilisées dans un contexte militaire, et donc des risques de « misuse », soit le détournement de la recherche à des

fins contraires à l'éthique. Les recherches impliquant des données à caractère personnel ou des expérimentations animales font également partie des travaux nécessitant une évaluation éthique.

Les recommandations récentes de l'UE¹, non contraignantes à ce stade, vont dans le sens d'un renforcement de ces évaluations, afin d'anticiper les problèmes de sécurité que nous avons mentionnés. Il s'agit notamment d'éviter les transferts indésirables de connaissances ainsi que l'ingérence étrangère et les atteintes à l'éthique ou à l'intégrité. À l'UCLouvain, cela a notamment mené à une réflexion visant à aider la constitution de « partenariats responsables » et à la mise à disposition de différents dispositifs, comme un guide d'autoévaluation, des personnes de contact pour répondre aux questions et des comités en cas de besoin d'arbitrage. Ce ne sont donc pas les chercheurs et chercheuses qui évaluent l'opportunité du transfert d'une technologie à l'étranger².

Il faut ajouter à cela des décisions strictes prises dans certains contextes de crise, comme la suspension des relations avec les universités russes soutenant l'invasion de l'Ukraine, décidée en mars 2022 par le Conseil des rectrices et recteurs francophones, que les chercheurs et chercheuses belges suivent évidemment.

Il y a donc un équilibre à trouver entre ouverture et sécurité. Mais il est clair que restreindre les sujets d'étude ou isoler des sous-communautés de chercheurs ne peut qu'être préjudiciable aux progrès

scientifiques. Par ailleurs, plus on se rapproche de la recherche fondamentale, qui développe des idées davantage que des applications, moins ce genre de restrictions me semblent justifiées.

Quelles en sont, pour les chercheuses et chercheurs, les conséquences au niveau individuel ?

Il n'y a rien de fondamentalement neuf au niveau des principes de base. Les voyages scientifiques sont encadrés par les recommandations, voire les obligations imposées par les Affaires étrangères. Cela peut avoir un impact, en particulier pour les chercheuses et chercheurs les plus jeunes, pour qui ces interactions sont importantes : se confronter à d'autres pratiques de recherche permet souvent d'identifier de nouveaux problèmes ou façons de les aborder. En outre, l'accueil de chercheuses et chercheurs étrangers non européens demande un visa dont l'obtention est décidée par l'Office des étrangers. Leur expertise et leur travail contribuent souvent de façon significative au succès de nos projets de recherche.

Les positions des Affaires étrangères et de l'Office des étrangers évoluent évidemment au gré de l'actualité internationale. Leur raidissement peut être préjudiciable à la recherche. Il y a donc, là aussi, un équilibre à trouver au niveau individuel.

¹ Recommandation du Conseil du 23 mai 2024 sur le renforcement de la recherche https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202403510

² Le Conseil de l'UE énumère une série de recommandations à l'adresse directe des organismes de financement de la recherche, dans le cadre notamment de l'évaluation des risques dans les processus de demande de financement. Le FNRS travaille à la mise en place d'une politique en matière de sécurité des connaissances.



“
Les questions de sécurité en recherche me semblent plus liées à l'utilisation de la recherche qu'à la recherche en tant que telle.

François-Xavier Standaert
Directeur de recherches FNRS,
Crypto Group, UCLouvain

Pouvez-vous illustrer votre propos avec votre domaine de recherche qu'est la cryptographie ? Est-il particulièrement sensible ? Présente-t-il des particularités ?

À l'instar de la plupart des technologies de l'information, la cryptographie est une technologie « dual-use ». L'évaluation des risques de « misuse » a donc toujours fait partie de nos réflexions lorsque l'on envisage une collaboration internationale.

Mis à part cette contrainte, et peut-être de façon contre-intuitive, la cryptographie est un domaine de recherche où le besoin de transparence est reconnu comme étant particulièrement indispensable. C'est en effet l'examen minutieux d'une communauté scientifique qui permet d'augmenter la confiance en la sécurité d'un algorithme cryptographique. Il est intéressant de noter que ce principe a été formalisé par un militaire, Auguste Kerckhoffs, dès le XIX^e siècle, et

n'a jamais été remis en cause, à tout le moins dans le milieu académique.

De plus, la cryptographie est un domaine dans lequel l'utilisation de brevets et licences est assez limitée. Par exemple, l'absence de brevets est souvent une condition nécessaire pour standardiser un algorithme.

Dès lors, les risques liés à la recherche en cryptographie me semblent une fois encore situés du côté de son utilisation. À ce titre, je mentionnerais surtout les tentatives pour réduire la sécurité et la vie privée en ligne, que l'on ne peut malheureusement pas imputer à des ingérences étrangères. En effet, à des fins d'enquêtes liées au terrorisme, à la pédophilie ou encore au narcotrafic, plusieurs projets de régulation européens souhaitent introduire des portes dérobées, ou des mécanismes comme le séquestre des clés de chiffrement et l'analyse automatique des échanges, connu sous le nom de « client-side scanning », visant à accéder à aux communications sécurisées par des outils cryptographiques.

Ces propositions, systématiquement critiquées par la communauté scientifique, me semblent surtout relever

d'une compréhension superficielle des enjeux : elles ne bloqueront jamais un acteur mal intentionné et seront préjudiciables pour les droits fondamentaux d'une majorité de citoyens et citoyennes. En outre, les mécanismes de surveillance augmentent les risques de vol de secrets industriels, d'interception de négociations politiques en cours, etc. En supposant un monde qui se radicalise, ils pourraient aussi mettre à mal la sécurité des chercheurs et chercheuses travaillant sur des thématiques perçues comme sensibles, donc réduire la liberté de chercher.

En pratique, un vol de données via les vulnérabilités des systèmes informatiques des universités est-il une menace crédible ? Comment mesurer le risque ?

De façon générale, les risques de vol de données dépendent de la « surface d'attaque » de l'adversaire. En simplifiant,



des intrusions sont possibles à distance, mais demandent d'exploiter des failles dans les systèmes d'information des organismes de recherche. Les éviter est possible, mais demande des compétences et une gestion rigoureuse qui n'est pas toujours réaliste à l'échelle d'une université. Il importe dès lors de mesurer le risque en fonction des cas, et de protéger les données les plus sensibles avec plus d'attention, ce qui va de pair avec davantage de contraintes d'utilisation.

Voler des données est évidemment beaucoup plus facile en cas d'accès physique à un système. Un exemple typique est le passage d'une frontière, où il peut être demandé de remettre son matériel informatique ainsi que ses mots de passe. C'est la raison pour laquelle il est généralement suggéré de voyager dans certains pays avec du matériel vide de données sensibles, que ce soit pour des raisons économiques ou politiques.

En définitive, la sécurité informatique n'est jamais absolue et protéger un système d'information est compliqué et coûteux. Évoluer vers une recherche en cryptographie moins ouverte serait dès lors d'autant plus préjudiciable pour les acteurs aux moyens les plus limités.

Si l'on remplaçait le système actuel, qui est basé sur des standards publics de chiffrement étudiés par une communauté scientifique internationale, par un système où différents groupes d'intérêt utiliseraient leurs propres algorithmes cryptographiques, éventuellement évalués de façon secrète par des agences de sécurité nationales, il est assez évident que les petits États n'auraient pas les ressources pour évaluer ces algorithmes avec autant de confiance que leurs homologues mieux dotés, a fortiori si le nombre d'algorithmes à étudier augmente. L'apport d'une communauté scientifique internationale par rapport à un morcellement en sous-communautés me semble donc indéniable, en cryptographie comme pour la plupart des sujets.

Aujourd'hui, la recherche en cryptographie contribue-t-elle à renforcer les systèmes de sécurité existants ?

La recherche contribue à résoudre ces problèmes, mais dans un cadre vaste,

allant de questions fondamentales, qui permettent d'anticiper les défis futurs, à des questions appliquées, dont l'émergence est notamment dictée par le déploiement de nouvelles technologies. Comme dans la plupart des domaines, on observe que c'est souvent une recherche fondamentale au socle large qui permet une recherche appliquée utile et efficace. Les algorithmes cryptographiques « post-quantiques » standardisés actuellement, qui visent à anticiper l'avènement d'un ordinateur quantique pouvant mettre à mal la sécurité de certains systèmes de chiffrement, sont un bon exemple. Les concepts mathématiques sur lesquels reposent ces nouveaux algorithmes ont pour la plupart été développés il y a plus de 20 ans, sans idée d'application précise.

Il faut enfin noter que la sécurisation de larges infrastructures n'est pas seulement une question technique. Dans un certain nombre de cas, des solutions existent et tardent à être mises en œuvre. Ce qui fait défaut est alors plus de l'ordre de réglementations contraignantes et d'agences ayant les moyens de les imposer, afin de faire progresser la sécurité sans attendre que des problèmes se posent.

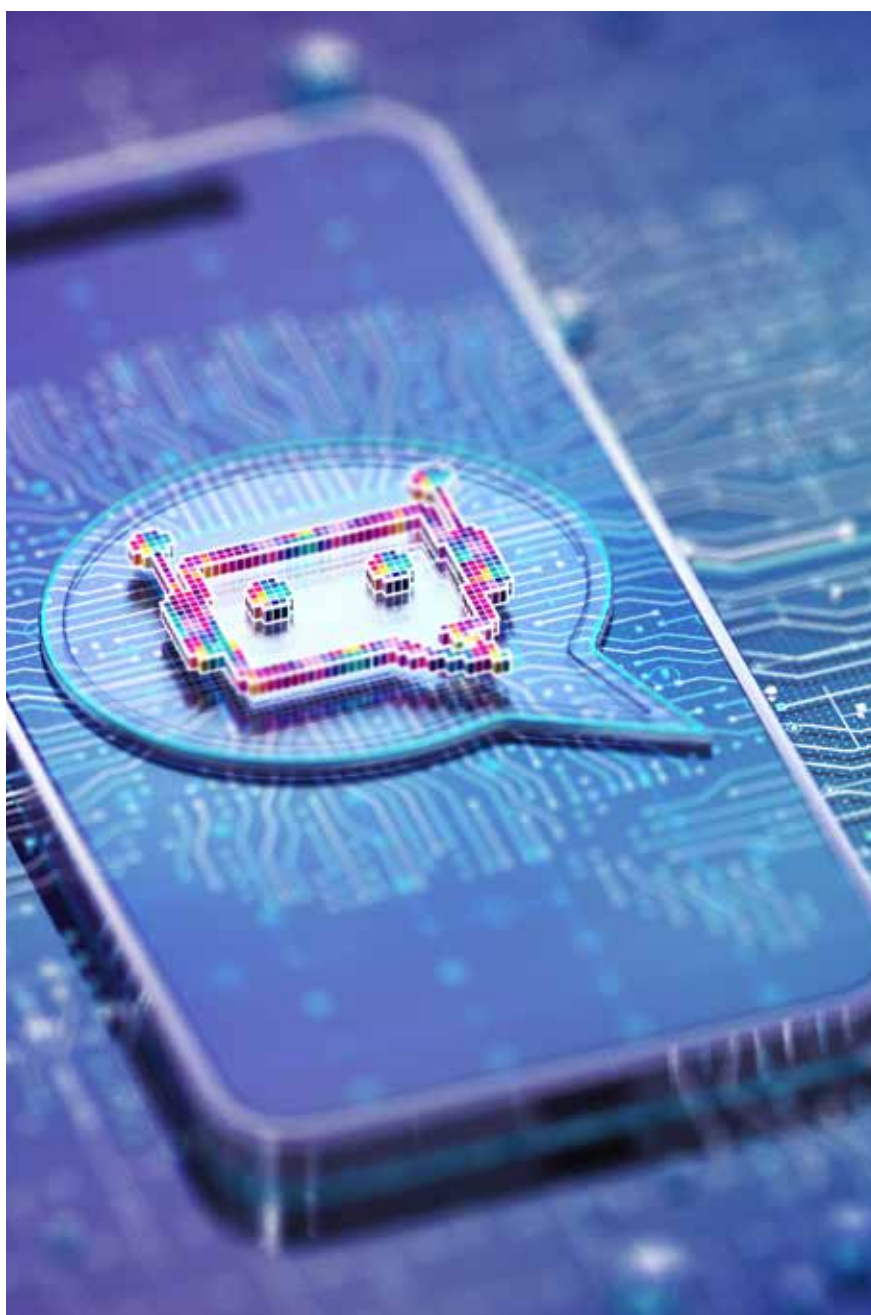
 Thibault Grandjean



L'IA générative,

une menace insidieuse pour la recherche

L'intelligence artificielle générative bouleverse tous les pans de la société, et la recherche n'y fait pas exception. Pour autant, ses avantages ne doivent pas occulter les défis qu'elle représente pour la recherche.



Difficile, depuis quelques années, de passer à côté des IA génératives, ces immenses réseaux de neurones artificiels capables de générer du texte ou des images sur une simple commande textuelle d'un utilisateur ou d'une utilisatrice. Leurs performances sont impressionnantes mais leur impact sur nos sociétés, et donc la recherche, est encore difficile à évaluer.

« Les IA génératives ont plusieurs visages dans la recherche, mais l'un des plus gros enjeux réside dans l'utilisation des LLM, pour Large Language Model, qui sont à la base des chatbots comme ChatGPT », estime Aline Nardi, spécialiste en droit des nouvelles technologies et Aspirante FNRS au Centre de recherche information, droit et société de l'UNamur. Les enjeux de l'IA constituent précisément le sujet de sa thèse en cours d'élaboration.

Que ce soit à des fins de brainstorming en amont d'une recherche, de retranscription d'entretiens, de préparation de la littérature ou encore de l'écriture, les chatbots sont « très utiles » pour de nombreux chercheurs et chercheuses, et « leur font gagner un temps précieux ». Pour autant, cette utilisation n'est pas sans conséquence. « Avant toute chose, les chatbots posent beaucoup de questions quant à la réutilisation des données, met en garde la chercheuse. En effet, les informations qui leur sont communiquées seront souvent incluses dans leur base de données pour améliorer leurs résultats futurs. Or il peut s'agir d'idées soumises à la propriété intellectuelle ou d'informations personnelles issues des données que l'on manipule, et il faut donc être extrêmement prudent. »

Une prudence d'autant plus de mise face aux conditions d'utilisation floues de certains chatbots. « La politique de



Les conseils
d'Aline Nardi
pour bien utiliser
l'IA générative
dans le cadre de
la recherche



C'est un véritable Yes Man, ce qui peut se révéler problématique s'il est utilisé dans une phase de réflexion et d'idéation préliminaire à la recherche.

Aline Nardi

Aspirante FNRS, Centre de recherche information, droit et société, UNamur

confidentialité des données de DeepSeek, le chatbot chinois dont on a beaucoup entendu parler ces derniers temps est assez vague, et donc problématique, avertit Aline Nardi. De façon plus inquiétante, il faut savoir que les autorités chinoises peuvent, pour presque n'importe quel motif, demander à une entreprise chinoise les données personnelles qu'elle détient. »

L'art de la conversation

Au-delà des données de recherches que l'on peut fournir à l'IA, Aline Nardi pointe d'autres problèmes qui, à terme, présentent plusieurs menaces pour les chercheurs et chercheuses. « Il y a tout d'abord la façon dont les chatbots présentent l'information, explique la chercheuse. Ces machines s'expriment de façon très anthropomorphique et avec assurance. Il s'agit en quelque sorte d'un argument d'autorité qui a pour conséquence un moindre esprit critique de notre part lors de nos interactions. »

« Ce biais cognitif a d'autant plus d'importance face à un chatbot comme ChatGPT, poursuit la chercheuse. En effet, en raison de la façon même dont il a été conçu, ce dernier est peu enclin à nous contredire. Au contraire, il va continuellement chercher à aller dans notre sens. C'est un véritable Yes Man, ce qui peut se révéler problématique s'il est utilisé dans une phase de réflexion et d'idéation préliminaire à la recherche. Enfin, il faut mentionner le délestage cognitif. C'est un phénomène auquel nous assistons et qui pourrait se révéler dommageable pour les chercheurs et chercheuses sur le long terme. »

À chaque innovation technologique, comme le GPS ou les moteurs de recherche, les humains ont eu tendance à retenir moins d'informations, pour

les confier à un dispositif externe. « Seulement, il s'agissait jusqu'ici de déléguer des capacités cognitives liées à la mémoire, reprend Aline Nardi. Or, avec ces robots conversationnels, nous sommes en train de déléster des aptitudes comme la créativité et la résolution de problèmes. Plusieurs études ont montré qu'il y avait là un risque de perte de compétences, et notamment chez les chercheurs et chercheuses les plus jeunes qui ont moins d'expérience avec les méthodes antérieures à l'existence de ces chatbots. »

D'autant plus que les chatbots ont la mémoire longue. « Par défaut, ChatGPT enregistre toutes les informations qu'on lui confie, et toutes les conversations que l'on tient avec lui, révèle la chercheuse. Au bout de quelques mois d'utilisation, demandez-lui ce qu'il sait de vous, et il vous fera un résumé extrêmement précis de qui vous êtes. Or, les frontières se brouillent souvent entre l'usage professionnel et personnel que l'on fait de ces outils, au point que beaucoup l'utilisent comme un thérapeute ou confident. Dans un contexte de censure politique comme aux États-Unis, des informations personnelles telles que celles-ci deviennent, entre de mauvaises mains, extrêmement sensibles. »

Un problème de fiabilité

Les données que l'on fournit aux chatbots soulèvent quantité de questions pour l'avenir de la recherche. Mais il en va de même pour les informations qui en sortent. « Certaines IA génératives, dont les très populaires LLM, posent de grands problèmes de fiabilité, notamment en raison de leur propension à halluciner, affirme Aline Nardi. Il s'agit de réponses fausses ou trompeuses, mais énoncées avec assurance et présentées comme des faits. Ce qui signifie qu'il vaut mieux ne pas utiliser

ces technologies pour des aspects critiques de la recherche. »

Ces hallucinations peuvent prendre diverses formes : selon la chercheuse, un rapport récent de la BBC a montré que Copilot, le chatbot de Microsoft, par exemple, donnait des réponses factuellement fausses à propos de l'affaire des viols de Mazan. « Toutes les sciences humaines telles que les sciences politiques ou le droit sont impactées par ces problèmes de fiabilité, estime-t-elle. Mais c'est aussi le cas d'autres disciplines comme les recherches en informatique. »

En effet, les IA sont également de plus en plus utilisées pour écrire du code. Or, « une IA générative se fonde essentiellement sur ce qui a existé par le passé, retrace Aline Nardi. Si cette dernière est utilisée pour générer du code dans un langage de programmation qui a évolué avec des paradigmes différents, le code obtenu peut contenir des erreurs de langage. Les chercheurs et chercheuses dans des domaines très innovants doivent en avoir conscience. »

Difficile de savoir jusqu'où ira la pénétration des IA génératives au sein de la recherche, alors que la réglementation européenne, connue sous le nom d'IA Act, tente de mettre un peu d'ordre dans le déploiement de ces outils. « Certes, certains articles du règlement visent à garantir la fiabilité des IA, mais cela demande à être vu en pratique, estime Aline Nardi. De plus, ce règlement a une grande foi dans l'explicabilité des IA, c'est-à-dire sur le développement d'outils qui nous permettent de comprendre le "raisonnement" de l'IA. Mais les recherches dans le domaine pointent déjà de nombreuses limites, et il faudra être très attentif au développement de ces travaux. »



Thibault Grandjean

Le ciel étoilé est un espace en voie de disparition



© iStock

Carte blanche
d'Emmanuel Jehin,
Directeur de recherches
FNRS, Professeur
à l'ULiège, Délégué
belge au Conseil
de l'Observatoire
Européen Austral (ESO),
Membre fondateur de
l'Association pour la
Sauvegarde du Ciel
et de l'Environnement
Nocturne (ASCEN),
Président du Groupe
Astronomie de Spa.
Cette carte blanche
a été publiée sur le site
de *Daily Science*
le 16 mai 2025.



DailyScience.be

La situation est alarmante. Le ciel le plus sombre et le plus pur de la planète, au cœur du désert d'Atacama au Chili, où se situe le Very large Telescope (VLT) européen et où se construit son successeur, européen également, de 39 mètres de diamètre, l'Extremely Large Telescope (ELT), est menacé par un mégaprojet industriel américain nommé INNA (Proyecto Integrado de Infraestructura Energética para la Generación de Hidrógeno y Amoníaco Verde).

Ce projet de grande envergure, qui s'étendrait sur plus de 3.000 hectares comprend la

construction d'un port, d'usines de production d'hydrogène et d'ammoniac, ainsi que de nombreuses unités de production d'électricité. Sa proximité, à seulement 11 kilomètres de Paranal, la montagne qui héberge le VLT, aurait, comme l'expliquent dans un rapport alarmant les astronomes de l'Observatoire Européen Austral (ESO), des conséquences désastreuses et irréversibles sur la qualité des observations. Ce projet entraînerait un accroissement de 35% de la pollution lumineuse – correspondant à l'augmentation de la lumière artificielle du ciel par rapport

au niveau naturel. Ce qui reléguerait le site de l'observatoire de la première place à la trentième en termes de noirceur du ciel. Mais il serait aussi responsable d'une augmentation considérable de la turbulence atmosphérique, laquelle brouille les images.

Face aux enjeux scientifiques et financiers, une intense activité diplomatique est en cours entre les ministères européens et leurs homologues chiliens en vue d'empêcher l'installation de ce complexe aussi près des observatoires. Les astronomes se mobilisent pour sauver ce patrimoine scientifique !

Des conséquences irréversibles pour l'astronomie au sol

L'impact sera considérable et direct sur la qualité des observations réalisées par ces instruments de plusieurs centaines de millions d'euros à la pointe de la technologie.

Leur capacité à détecter les astres les plus lointains dans l'Univers, qui sont aussi les plus faiblement lumineux – d'où la course aux grands télescopes – sera fortement altérée. Ceci rendrait plus complexes voire condamnerait les recherches relatives à l'un des grands objectifs de l'astrophysique : la remontée aux origines de l'Univers.

Ces perturbations limiteraient aussi la découverte d'exoplanètes à proximité de leur étoile hôte, pour laquelle la « résolution », à savoir cette capacité à détecter les plus petits détails, est directement liée à la stabilité de l'atmosphère. Cette stabilité est unique dans l'Atacama et primordiale pour ce genre d'observations. La recherche d'autres mondes, d'autres planètes habitables, est pourtant au cœur d'une révolution astrophysique, celle de la recherche de vie extraterrestre qui fascine le grand public et dépasse la question scientifique.

Face à cette menace de violation d'un des derniers sanctuaires de ciel noir de la planète, véritable Eldorado climatique pour les astronomes européens qui s'y étaient installés dans les années soixante pour déjà fuir la pollution lumineuse galopante des villes et des campagnes,

force est de constater que cette pollution lumineuse n'a pas de limites !

Une pollution lumineuse venue de l'espace

À tel point que l'espace lui-même est devenu une source de pollution lumineuse avec le lancement des méga-constellations de petits satellites artificiels, comme celle du réseau STARLINK. Sur les cinq dernières années, SPACEX a envoyé plus de satellites dans l'espace que l'humanité entière durant les six dernières décennies et le lancement de Spoutnik en 1957.

Il y a aujourd'hui environ 11.400 satellites en activité dans l'espace et plus de 50.000 débris spatiaux (anciens satellites, étages de fusées, etc.) de plus de 10 cm (1,2 millions de plus de 1 cm). Et ce n'est malheureusement qu'un début, STARLINK prévoyant à terme la mise en orbite de 45.000 satellites, auxquels s'ajouteront 3.500 unités supplémentaires lancées dans le cadre de la mise en œuvre des projets OneWeb et Kuiper d'Amazon. Sans parler des projets chinois et des Européens – entre autres – qui souhaitent rattraper leur retard dans ce domaine.

Avec le NewSpace et l'ouverture de l'espace au privé, la situation ne va cesser

de se dégrader posant urgemment la question d'une nouvelle loi sur l'exploitation de l'espace.

Les données collectées par les astronomes sont de plus en plus contaminées, compliquant fortement leur analyse voir entraînant leur perte complète. La détection des astéroïdes potentiellement dangereux pour la Terre, qui se révèlent aux yeux des scientifiques par leur déplacement rapide sur les images par rapport aux étoiles fixes, en est un exemple. Les nombreux satellites sont ainsi parfois confondus avec des astéroïdes ou empêchent simplement leur détection par les logiciels automatisés.

L'observation du ciel à l'œil nu est également impactée : levez les yeux cet été, et vous verrez jusqu'à dix satellites traversant la voûte céleste en même temps, ce qui dépasse le nombre d'avions de ligne. Une situation qui a totalement changé en seulement quelques années. L'aspect du ciel immuable de beauté, juste perturbé par une ou deux étoiles filantes par heure, appartient déjà au passé. Les satellites, contrairement aux avions, tournent, en effet, inlassablement autour de la Terre et sont potentiellement visibles depuis tout point de la planète.



© iStock



Emmanuel Jehin

Directeur de recherches FNRS,
Space sciences, Technologies and
Astrophysics Research (STAR), ULiège



On estime que chaque année, la pollution lumineuse augmente de 3% en Europe. En Belgique, au grand dam des astronomes amateurs, il n'existe plus aucun site où le ciel est parfaitement noir.

Trop de lumière tue la lumière

L'UNESCO célèbre ce 16 mai la journée internationale de la lumière, source de vie et indéniablement de progrès et de développement technologique pour l'humanité.

La lumière est aussi la source principale d'information des astronomes qui, avec leurs télescopes toujours plus puissants, collectent les rares photons de différentes énergies – les grains de lumière – émis aux confins de l'Univers par les premières étoiles des galaxies primordiales, jusqu'aux planètes les plus proches de notre Système solaire, pour déchiffrer leurs mystères... et au final découvrir l'histoire de nos origines. Comme le disait si bien Hubert Reeves, nous sommes des poussières d'étoiles, les atomes lourds composant notre corps comme le calcium, le carbone ou l'oxygène ont été synthétisés dans les creusets cosmiques que sont les cœurs en fusion des étoiles.

L'étude des exoplanètes et de notre Système solaire permet également de mieux comprendre la formation de la Terre et de préciser les conditions de l'apparition de la vie à sa surface.

Pourtant, aujourd'hui, l'excès de lumière artificielle envoyée de façon incontrôlée vers le ciel, menace de manière réelle cette quête existentielle. Mais pas seulement.

Biodiversité et gaspillage d'énergie

L'excès de lumière artificielle a, de surcroît, un effet délétère sur les écosystèmes nocturnes, impacte notre santé et entraîne un gaspillage énergétique considérable. Des centrales électriques sont nécessaires pour produire cette lumière qui est perdue vers le ciel et que nous payons au prix fort. Depuis les années 80, le nombre de points lumineux dans l'espace public a connu une croissance très importante.

On estime que chaque année, la pollution lumineuse augmente de 3% en Europe. En Belgique, au grand dam des astronomes amateurs, il n'existe plus aucun site où le ciel est parfaitement noir. Et en France métropolitaine, pays 18 fois plus grand et regorgeant de zones rurales et de montagnes, à peine 2% du territoire sont exempts de pollution lumineuse.

Tout comme la destruction des milieux naturels et l'épandage des pesticides, la pollution lumineuse a un impact très concret sur le monde du vivant. Plus de 60% des invertébrés et 30% des vertébrés sont nocturnes, exclusivement ou partiellement. Détruire leur habitat, c'est perturber le fonctionnement des écosystèmes. La pollution lumineuse modifie ainsi le cycle biologique, les interactions et le comportement des espèces (déplacement, prédation, pollinisation, recherche de nourriture) ce qui a d'énormes conséquences sur la biodiversité.

Patrimoine mondial de l'humanité

À cause de la pollution lumineuse, c'est l'Humanité toute entière qui se retrouve privée d'une partie de son patrimoine naturel et culturel : plus de 80% de la population mondiale vit sous un ciel pollué par la lumière. Un chiffre qui

grimpe à près de 99% en ce qui concerne la population européenne. Un tiers de la population mondiale ne voit plus la Voie lactée. Le ciel étoilé est progressivement un espace en voie de disparition. Le ciel nocturne est pourtant une source d'inspiration inépuisable depuis l'aube de l'humanité : ses mystères passionnent et intriguent, les manifestations célestes fascinent. L'observation du ciel a forgé nos cultures, nos imaginaires, nos mythologies collectives, notre science.

Le ciel étoilé a d'ailleurs été reconnu en 1992 comme patrimoine mondial à préserver par l'UNESCO.

Sensibilisations et actions

Face à la disparition des étoiles, aux impacts écologiques et énergétiques, les astronomes professionnels, amateurs et les défenseurs de l'environnement se mobilisent pour sensibiliser la population et les décideurs politiques à cette pollution encore trop méconnue. Chez les astronomes professionnels, l'International Dark Sky Association (IDA), riche de plus de 170.000 membres, a pour mission d'identifier les réserves de ciel étoilé, c'est-à-dire les zones encore préservées de la pollution lumineuse. Elle tente de les protéger avec les acteurs locaux.

Au niveau des Nations Unies, la commission UNCOPUOS "Dark and Quiet Skies" est, entre autres, chargée de compiler des recommandations d'experts pour la mise en œuvre de mesures d'atténuation des interférences des satellites et des grandes constellations de satellites sur l'astronomie.

Lors du *Earth Hour* créé par le WWF, chaque année, des millions de personnes et des villes du monde entier éteignent les lumières pour montrer leur soutien symbolique à la planète et sensibiliser aux problèmes environnementaux qui l'affectent.

En Belgique, depuis 1995, l'Association pour la Sauvegarde du Ciel et de l'Environnement Nocturne (ASCEN) organise chaque année la Nuit de

l'Obscurité. Avec son homologue flamand, elle propose un ensemble d'animations autour du thème de la nuit. Une quarantaine de communes wallonnes et bruxelloises y ont participé en 2024, avec la collaboration des clubs d'astronomie et des groupes de défense de la nature. En France, l'initiative « villes et villages étoilés » a beaucoup de succès. Elle donne un label de « qualité du ciel nocturne » après inspection de ces entités, pour garantir un cadre de vie de qualité et valoriser un tourisme astronomique proche de la nature et de plus en plus recherché. Depuis 2021, 722 communes de France ont été labellisées.

De nombreuses solutions simples et efficaces existent pour lutter contre la pollution lumineuse, comme la conception de lampadaires ne laissant pas s'échapper la lumière vers le ciel, l'utilisation d'un éclairage adapté en intensité et intelligent (allumer uniquement quand c'est nécessaire). La mesure la plus efficace réside toutefois dans la détermination de plages horaires pour les éclairages. Cette pollution peut, en effet, être éliminée totalement et facilement en éteignant simplement la lumière.

Durant la crise énergétique de 2023, la plupart des villes belges ont décidé, par souci d'économie, de couper l'éclairage public, permettant, comme beaucoup ont pu en faire l'expérience, de revoir la Voie lactée de nos jardins. Malgré des gains financiers réels, la plupart des communes ont toutefois revu leur position, face parfois au sentiment d'insécurité d'une partie de la population. Cet exemple nous montre combien la lutte contre la pollution lumineuse, comme la lutte contre le réchauffement climatique, est un combat difficile, qui s'immisce dans la vie quotidienne des citoyens, et nécessite une mobilisation de toutes et tous pour sensibiliser sans relâche la population et le monde politique. Et ce, afin, notamment, d'inciter ce dernier à prendre des mesures fortes et courageuses à tous les niveaux de pouvoir dans l'intérêt de l'humanité.

 Emmanuel Jehin



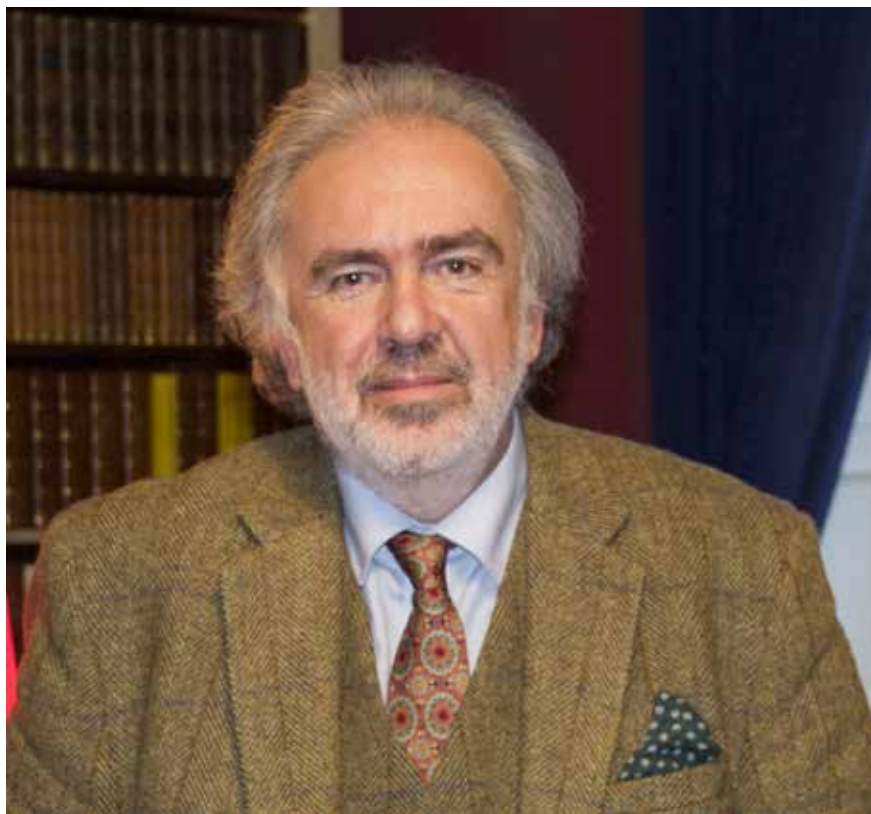
© iStock



Si la science est universelle, le danger qui la guette l'est également...

« La liberté de chercher »... Voilà bien une devise que l'on ne pensait pas devoir brandir telle une revendication militante. Pourtant, il y a un peu plus de 10 ans, il avait fallu se mobiliser pour éviter que les formulaires de candidature aux mandats du FNRS n'arborescent une case supplémentaire où l'on aurait dû détailler la nature de l'apport sociétal de notre recherche. Entendez-moi bien. Non pas que toute recherche ne puisse prétendre, à un titre ou à un autre, aujourd'hui ou demain, à un profond intérêt sociétal. Chacun et chacune d'entre nous se pose nécessairement cette question et y a, la plupart du temps, apporté une réponse solide, intimement liée sans doute à notre propre conception de ce dont notre société a besoin. Combien d'entre nous n'ont-ils pas d'ailleurs utilisé cet « intérêt sociétal » pour convaincre de la pertinence d'une recherche ? Mais exiger d'un chercheur qu'il justifie explicitement sa recherche – et, de surcroît, au moment de solliciter un financement – par le rôle que celle-ci pourrait jouer au sein de la société résonne d'autant plus dangereusement aujourd'hui que l'on constate une méfiance de plus en plus manifeste de la société envers la science et que des gouvernements se piquent de définir le « bien » et le « mal » en matière de recherche scientifique.

Il n'aura échappé à personne qu'une forme d'obscurantisme, associée au complotisme, s'érige de plus en plus fréquemment contre les découvertes scientifiques les plus évidentes et les plus universellement admises. Nous savons par exemple que les « platistes » sont nombreux sur la surface de ce que nous devons toujours appeler le « globe ». Des sondages récents tendent à montrer qu'un Français sur six de la tranche d'âge 11-24 ans considère que la Terre est plate et qu'il s'en trouve deux sur six qui pensent la même chose sur le réseau social TikTok. Mais désormais ce sont les États, et pas n'importe lesquels puisqu'il s'agit notamment de l'un des plus influents au monde – les États-Unis –, qui s'attaquent à la science et à son



Didier Viviers

organisation. On ne compte plus les suppressions de crédits, de subventions, de postes, qui touchent la recherche américaine. Et est-ce un hasard si c'est précisément la National Science Foundation (NSF) qui subit 50 à 60% de réduction de budget, elle qui avait montré, il y a une dizaine d'années, qu'un quart des Américains ignoraient que la Terre tourne autour du Soleil et que plus de la moitié d'entre eux n'adhéraient pas ou ignoraient tout bonnement les théories de l'évolution ?

Au-delà des décisions d'ordre budgétaire, dont on aurait tort de minimiser l'effet dramatique (y compris en Europe), ce sont évidemment les nominations de personnalités hostiles aux faits scientifiquement établis à la tête d'agences de recherche qui inquiètent la communauté scientifique : le ministère

de la santé confié à Robert F. Kennedy Jr., conspirationniste et antivax ; la NASA, à Jared Isaacman, qui nie le changement climatique ; le NIH (institut de recherche médicale), à Mehmet Oz, qui n'est pas vraiment un adepte de *evidence-based medicine*..., etc. Face à cette prise de pouvoir d'une communauté qui nie les faits et dénigre les méthodes rigoureuses des scientifiques, on ne s'étonne plus alors de voir l'indépendance de la recherche mise à mal. Des bases de données se voient expurgées d'informations qui ne rencontrent pas les « lignes » idéologiques des gouvernants. Des scientifiques voient leur financement interrompu pour ces mêmes raisons et ils sont contraints de se rétracter si leurs publications antérieures évoquaient certains domaines qui sont aujourd'hui tout simplement censurés. On en revient

aux excommunications, aux censures, aux autodafés qui ont fait jadis les heures sombres de nos sociétés.

C'est ainsi la recherche dans son ensemble – qu'il s'agisse des sciences naturelles, mathématiques, médicales, sociales ou humaines – qui est aujourd'hui menacée dans son exercice quotidien. Et tout particulièrement la recherche fondamentale dont la liberté constitue le fondement et la garantie de qualité.

Nos chercheuses et chercheurs sont-ils hors d'atteinte de cette vague liberticide ? Il faudrait éviter de le croire. On commence par dénigrer la recherche, en entretenant un mouvement de méfiance ; on fait des chercheurs et singulièrement des professeurs d'université un milieu privilégié ; puis, sous couvert d'indispensables économies dans les budgets de l'État, on propose des réformes, on opère des coupes sombres, en nuanciant, le cas échéant, en fonction de... l'intérêt sociétal. On supprimera alors tel poste et on mettra un terme à tel programme de recherche, par manque de moyens. Les modes de pression sur la liberté de chercher ne relèvent pas tous de la brutalité américaine, tant s'en faut.

Pour lutter efficacement contre ce danger réel, je souhaiterais ici rappeler qu'il faut s'unir au plan international. Les Académies sont pour cela bien équipées. Depuis leur création, aux XVII^e et XVIII^e siècles pour bon nombre d'entre elles, elles se sont adjoint des membres étrangers qui leur offrent un réseau naturel. Elles se sont aussi associées en différentes instances internationales qui ont toutes pour but la défense des sciences et, le cas échéant, des arts. L'Académie royale de Belgique est ainsi, par exemple, le siège de l'Union académique internationale, fondée en 1919 pour construire la paix à travers la science et la collaboration entre savants. Nous en assumons le secrétariat général. À la veille des dernières élections européennes, c'est aussi dans un esprit de collaboration que, de concert avec l'Académie flamande, nous avons

accueilli l'Académie des sciences de Paris, celle des Lincei de Rome, les Académies néerlandaise et polonaise, pour attirer l'attention des politiques sur l'impérieuse nécessité de soutenir la recherche fondamentale. Assurément, si l'on veut soutenir efficacement la science, il faut à tout prix s'appuyer sur les réseaux internationaux.

Et pourtant... Ici aussi, en ces temps décisifs pour la défense de la science, nos gouvernements réduisent les moyens offerts tantôt à la politique scientifique fédérale, tantôt à la coopération scientifique dans le cadre de l'aide au développement, tantôt encore au fonctionnement des comités nationaux disciplinaires, qui voient leur existence définitivement compromise. Ces comités ne sont pas seulement des plateformes de collaboration entre scientifiques flamands et francophones au sein de la Belgique, ils constituent un accès aux organisations disciplinaires internationales. En d'autres termes, le risque est grand de couper les chercheurs belges de leurs collègues étrangers les plus directs au sein de ces organisations. Bien sûr, le monde des chercheurs est vaste et chacun bénéficie d'un réseau international solide. Mais qu'il suffise de constater la sidération de nos collègues américains face aux décisions qui s'abattent sur eux pour comprendre que les liens personnels sont insuffisants pour construire une opposition voire une résistance efficace, lorsqu'il ne s'agit plus seulement d'échanger des résultats scientifiques, mais bien de se mobiliser pour défendre la place de la science dans la société.

Plus que jamais, il faut ainsi rappeler que, si la science est universelle, sa défense passe par la collaboration internationale.



Didier Viviers
Secrétaire perpétuel de l'Académie royale de Belgique

L'Académie royale de Belgique dans les réseaux internationaux

Notre Académie participe activement aux recommandations scientifiques à l'échelle internationale en rédigeant des rapports stratégiques communs. Récemment, elle a contribué à deux rapports émis par EASAC (Conseil consultatif scientifique des Académies européennes) à destination de la Commission européenne.

Security of Sustainable Energy Supplies : Ce rapport souligne la nécessité pour l'Europe de renforcer sa sécurité énergétique en développant la production d'énergie durable sur son territoire. L'Europe est en effet trop dépendante des combustibles fossiles importés alors que le contexte géopolitique est instable. Thys van Graaf (KVAB) et Claire Dupont (UGent), qui ont activement participé à la rédaction du rapport ainsi qu'Anne Houtman (ARB, Classe Technologie et Société).

Changing wildfires : EASAC alerte sur l'augmentation des feux de forêt en Europe, qui brûlent déjà 500 000 hectares par an. Éteindre les incendies ne suffit pas : il faut s'attaquer aux causes profondes du problème, en l'intégrant dans les politiques européennes, en luttant contre le changement climatique et en construisant des paysages plus résilients. L'Académie a participé au rapport en nommant Jean-François Bastin (ULiège) comme expert-relecteur.

En outre, l'Académie a également partagé une **déclaration ALLEA** (Fédération européenne des Académies de sciences naturelles et humaines) dénonçant les menaces croissantes pesant sur la liberté académique aux États-Unis, en raison de mesures récentes affectant le financement de la recherche et censurant certains domaines scientifiques sensibles comme le climat, la santé publique ou les études de genre (publiée le 27 février).

Retrouvez ces rapports et déclarations sur les sites d'EASAC et d'ALLEA.

Maria Leptin



Nous devrions
faire en sorte
que l'Europe
soit attrayante.

Maria Leptin est Présidente du Conseil européen de la recherche (ERC), qui finance la recherche fondamentale au niveau européen avec un budget de quelque 16 milliards d'euros pour la période 2021-2027. Rencontre.

Au vu des événements de ces derniers mois, estimez-vous que la science soit aujourd'hui « en danger » ?

Si par science on entend toutes les disciplines scientifiques, je pense que dire que la science est en danger est extrême.

La science dont nous parlons donc ici est axée sur la curiosité innée chez l'être humain. Ce n'est pas quelque chose qui a été inventé au cours de ce siècle, ni même à la Renaissance. Elle existe depuis toujours. Nous sommes curieux. Nous voulons comprendre le monde qui nous entoure, qu'il s'agisse du monde physique, du vivant, des relations sociales, de la pensée. Je pense qu'on ne peut pas tuer cela. La question est en réalité de savoir quelles sont les meilleures conditions pour que les chercheurs et chercheuses puissent suivre cette voie de la connaissance. Et bien sûr, aujourd'hui, certaines de ces conditions sont en danger.

Les décisions prises aujourd'hui aux États-Unis nous touchent. Peut-être parce que certains de nos propres étudiants ne pourront pas ou plus aller dans leurs grandes universités pour se former. Cela nous affecte aussi parce que cela rend aujourd'hui possibles des actions qui, il y a quelques semaines encore, nous paraissaient impensables au XXI^e siècle. Par exemple l'interdiction de travailler sur certaines questions, l'interdiction d'en parler ou de faire de la recherche dans ces domaines. Quelque chose que nous pensions appartenir au Moyen Âge est en train de ressusciter et devient bien réel. En ce sens, je pense qu'il y a un danger. Et pour moi, ce danger est bien plus grand pour la recherche américaine que pour nous, en Europe.

Nos chercheurs et chercheuses devront-ils essayer de trouver d'autres horizons que les États-Unis ?

C'est très possible. Que vont devoir faire ceux qui sont déjà sur place, qui espéraient y faire carrière et qui voient maintenant que les universités où ils se trouvent doivent cesser leur recrutement ? Devront-ils revenir en Europe ? S'ils reviennent, seront-ils autorisés à retourner ensuite aux États-Unis ? Cela affecte donc grandement la vie de nos propres citoyens. Oui.

Que pensez-vous de ces nouveaux mots qui y sont interdits dans la recherche, comme « genre », « climat », « diversité » ?

On ne devrait pas avoir de réflexions sur les mots. On devrait utiliser les mots pour communiquer et prendre les mots pour ce qu'ils sont. Vous savez, « diversité » est un mot neutre qui peut avoir une connotation positive. Ici, au Conseil européen de la recherche, nous savons que la diversité est une bonne chose. La diversité des opinions est ce qui fait avancer la culture. L'égalité, l'équité... Qui ne peut pas être pour cela ? Ce ne sont pas les mots qui sont en cause, c'est ce qu'ils ont fini par signifier pour certains.

Vous avez besoin des mots parce que vous avez besoin de discuter, vous avez besoin d'analyser. Nous devons protéger la liberté d'expression et la liberté d'opinion. Nous ne devons pas céder à cela.

**“
Nous devons reconnaître
qu'une carrière dans la
recherche exige
du dévouement et doit
être soutenue.**



Même si la majorité des gens font confiance à la science, il est très préoccupant que ce ne soit pas le point de vue dominant partout.



© Danny Gys

La fuite des cerveaux qui va se produire aux États-Unis sera-t-elle bénéfique pour l'Europe ?

Il est probable que des personnes qui se sont installées aux États-Unis, les bons chercheurs et chercheuses que nous aurions perdus, reviendront en Europe. Mais je suppose que la situation aux États-Unis ne sera pas permanente. La curiosité humaine et toute la culture de la recherche ne vont pas disparaître du jour au lendemain. Elles seront ralenties, réduites, minimisées, mais elles ne disparaîtront pas. C'est pourquoi elles réapparaîtront.

Mais ne nous méprenons pas. L'idée selon laquelle nous pourrions enfin, en raison de la situation aux États-Unis, recruter tous les chercheurs et chercheuses que nous n'étions pas en mesure de recruter auparavant est absurde. Nous devons nous demander pourquoi ces chercheurs sont partis. Nous devrions faire en sorte que l'Europe soit attrayante, indépendamment du fait que les scientifiques aient à craindre des répercussions ailleurs.

Le moteur principal de cet intérêt n'est-il pas aussi une question de moyens financiers ?

Vous savez, il y a beaucoup de choses en Europe qui sont meilleures qu'aux États-Unis. Notre système de santé est nettement meilleur. Par conséquent, notre mortalité infantile est plus faible, notre espérance de vie est plus élevée, les indices de bonheur sont plus élevés dans de nombreux pays d'Europe. Où est donc le problème? L'argent n'est pas la seule chose qui compte. Notre système d'éducation est gratuit, de sorte que les

familles avec deux enfants n'ont pas besoin de disposer de 100.000 dollars par an pour les envoyer à l'université. Toutes ces choses sont bien meilleures ici qu'aux États-Unis. Ce n'est donc pas seulement une question d'argent. Mais l'argent joue un rôle important. Ainsi, certains pays offrent de très bons salaires et sont donc très attractifs pour les étrangers. Je pense à la Suisse. Dans d'autres pays, nous avons entendu des plaintes de la part de la communauté scientifique. Alors oui, l'argent compte. Nous devons reconnaître qu'une carrière dans la recherche exige du dévouement et doit être soutenue.

L'une des réponses de la Commission européenne à la situation que nous connaissons depuis quelques mois est le lancement par la présidente Ursula von der Leyen du programme « Choose Europe for Science », qui propose des moyens supplémentaires aux chercheurs désireux de s'établir de ce côté-ci de l'Atlantique. Avons-nous là une véritable opportunité de reprendre la main sur la recherche scientifique ?

Je pense que c'est une très bonne chose. Mais pour que cela soit durable, tous les pays européens doivent jouer le jeu. Cela ne peut pas être de la seule responsabilité de l'exécutif européen. Supposons qu'un chercheur européen expatrié aux États-Unis soit sollicité par une université européenne. Cette personne ne reviendra pas simplement parce que le Conseil européen de la recherche lui offrirait un financement de quelques millions d'euros sur une période de cinq ans. Elle voudra revenir

en Europe pour un poste dans son pays d'origine, avec un bon salaire, de bonnes infrastructures, de bonnes bibliothèques, de bons laboratoires de recherche, de bons étudiants. Les États européens doivent rendre l'Europe attrayante.

Avez-vous le sentiment que, depuis la création de l'ERC, il y a eu dans plusieurs pays d'Europe, voire dans tous les pays d'Europe, un certain nombre de projets de recherche qui ont été moins financés par des fonds publics ?

Je pense que c'est tout le contraire. Je ne connais qu'un seul pays où le financement public prend en compte tout autre financement : c'est le Danemark où la communauté scientifique n'est pas très satisfaite de cette situation.

Dans d'autres pays, c'est plutôt le contraire qui se produit. Il existe par exemple des programmes dans le cadre desquels les pays soutiennent activement leurs chercheuses et chercheurs quand ceux-ci sont classés « A » mais ne reçoivent finalement pas de financement de l'ERC. Des moyens sont injectés pour soutenir, à l'échelle d'une nation, les meilleurs chercheurs.

Aux États-Unis, des milliardaires se rapprochent, voire collaborent avec le nouveau pouvoir politique fédéral. Ne craignez-vous pas que, à un moment donné, certaines revues scientifiques traditionnelles, et notamment les revues les plus prestigieuses, ne soient rachetées par ces personnes

qui pourraient alors y publier uniquement ce qui leur « plaît » et ainsi influencer la manière dont la recherche est menée et évaluée ?

C'est quelque chose que je n'avais jamais entendu auparavant. Je ne pense pas que cela les intéresse. Et si cela devait arriver, ces journaux cesseraient instantanément d'être ce qu'ils sont. De toute façon, tous les domaines n'utilisent pas ces revues. Dans de nombreux domaines, il y a aussi une forte poussée vers l'Open Science et la « publication ouverte » des résultats de recherche. Ce sont les scientifiques eux-mêmes qui prennent en charge ces évaluations. Je pense donc que si quelqu'un avait l'idée d'acheter une de ces revues, cela accélérerait simplement le processus de la science ouverte et de la vague portée par des chercheuses et chercheurs qui disent : « Prenons cela en main et ne dépendons plus des revues (traditionnelles) ».

Les développements de l'intelligence artificielle (IA) sont-ils dangereux pour les progrès de la Science ?

L'IA, c'est certainement une bonne chose. Le progrès est passionnant. Je suis sûre que tous ceux qui ont utilisé ChatGPT pensent que c'est amusant et que cela peut être utile. Mais la plupart des gens savent qu'il y a des pièges. Tout nouveau développement technologique peut

être dangereux et nous apprenons à y faire face. Je pense que les avantages, le potentiel des diverses applications de l'IA sont étonnants.

Vous savez, c'est comme la voiture. On a appris, en plus de 100 ans, à maîtriser cette technologie qui peut être dangereuse. Nous avons construit des protections, des ceintures de sécurité et de multiples autres dispositifs. Avec l'IA, c'est la même chose.

Pensez-vous qu'il existe une sorte de méfiance des citoyens envers la science en Europe ?

Il y a de la méfiance et nous voyons des gens qui exploitent cette méfiance. Si nous regardons les enquêtes, la méfiance envers la science en Europe n'a pas vraiment augmenté. L'expression de cette méfiance l'a peut-être été, et l'exploitation de cette méfiance l'a peut-être été également. Même si la majorité des gens font confiance à la science, il est très préoccupant que ce ne soit pas le point de vue dominant partout.

À qui la faute ? Je ne sais pas, mais nous devons nous y opposer. Ce qui ne marche pas, c'est que des gens comme moi disent aux citoyens qui ne font pas confiance à la science : « *S'il vous plaît, faites confiance à la science. Nous avons raison, même si nous avons parfois tort* ». Cela ne marche pas. Il faut agir à un autre niveau.

Comment dès lors (r)établir cette confiance avec le public ?

L'écoute est importante, l'engagement est important. Il s'agit donc d'un processus à long terme. L'engagement des chercheurs et chercheuses est ici la clé. L'ERC a créé un prix (PERA/« Public Engagement with Research Award ») qui peut aider à cela. Il s'agit d'un prix pour nos chercheurs et chercheuses qui, d'une manière ou d'une autre, font participer les citoyens à leurs recherches. Ils n'essaient pas de faire la morale. Ils n'essaient pas d'expliquer. Ils disent simplement : « *Faites de la recherche avec nous* ».

Un citoyen a par exemple collecté des mouches dans toute l'Espagne pendant des années, ce qui a permis à une chercheuse d'étudier les mouches dans tout le pays, ce qu'elle ne pouvait pas faire elle-même. Les gens apprennent à comprendre comment fonctionne la recherche et ce que font les chercheurs et chercheuses. Ils commencent donc à voir, à comprendre pourquoi la recherche n'est pas une question de vérité immédiate, mais de vérité lente et difficile. Je pense que c'est quelque chose qu'il faut promouvoir.

Vous souhaitez donc encourager les sciences citoyennes, participatives ?

Absolument. Vous savez, la science est amusante. Essayez ceci et voyez ce qui se passe. Je prédis ceci. Oups, ça ne s'est pas produit. Pourquoi ma prédiction était-elle erronée ? C'est une activité qui est amusante et gratifiante. Et je pense qu'il faut réapprendre cela, idéalement dès la maternelle et tout au long de la scolarité. Je suis tout à fait favorable à cela.

À propos, Maria Leptin, quel est aujourd'hui votre rêve le plus fou concernant la science en Europe ?

Que tout le monde ait cette passion pour la curiosité et que cela se traduise par de l'enthousiasme. Que tout le monde comprenne le principe de la recherche et de la méthode scientifique. Que cela se traduise par des carrières scientifiques, par un public qui soutienne la recherche et donc qui soutienne, en fin de compte, la démocratie.

 Christian Du Brulle - DailyScience.be



Le FNRS octroie chaque année des subsides pour des publications scientifiques périodiques et des ouvrages de haut niveau scientifique. Par ailleurs, les chercheuses et chercheurs FNRS sont très prolifiques et publient régulièrement des ouvrages dans des domaines variés, répondant ainsi à la nécessité de partager l'information scientifique. Aperçu.



C. GRAVET

GUERRE

L'actualité l'a démontré à maintes reprises : en tout temps et en tout lieu, la guerre apparaît comme une constante indissociable de l'histoire de l'humanité. Mélange d'études littéraires, philosophiques et historiques, cet ouvrage offre à ce sujet de multiples sources de réflexions, à travers les contributions de chercheuses et chercheurs issus de domaines disciplinaires variés. De la guerre de Troie à la Seconde Guerre mondiale, et de la Chine à l'Algérie en passant par la ville de Mons, les différents articles qui s'y

trouvent rassemblés forment ainsi un large panorama de ce que peut et a pu être la guerre, d'un bout à l'autre de la planète.

Paul Aron, Directeur de recherches honoraire FNRS à l'ULB, fait partie des contributeurs.

Catherine GRAVET (dir.), Guerre, Éditions Universitaires de l'UMONS, 2025.



V. ANDRÉ
C. DE HALLEUX

LE MONDE DU ROMAN FRANÇAIS (1800-1830)

Pendant près d'un siècle et demi, la production littéraire du tournant des Lumières et de la Restauration a été considérée avec un mépris dédaigneux par l'Histoire littéraire.

Jugé nauséabond par les uns, insignifiant par les autres (Lanson en parle comme de « un poids mort de notre littérature ») ou, pire encore, inexistant, ce demi-siècle de création (1780-1830, pour fixer des balises confortables mais simplement indicatives) a été effacé du patrimoine culturel français sans autre forme de procès. Fort heureusement, depuis quelques dizaines d'années, les historiennes et historiens de la littérature portent un regard neuf sur les œuvres méconnues et malmenées qui ont été publiées, et lues souvent avec avidité, dans un Ancien Régime finissant autant qu'à l'aube du grand XIX^e siècle. Oblitérés par le spectre de la Révolution tout autant que par la gloire romantique, victimes d'une lecture anachronique de

critiques aveuglés par une fascination irraisonnée pour les « génies » – fussent-ils contemporains et parfois proches des auteurs rejetés de façon péremptoire –, ces romans méritaient pourtant un autre sort. Ils prennent aujourd'hui leur revanche et gagnent, peu à peu, la place qui leur revient dans les études universitaires. Ce volume entend apporter sa pierre à l'édifice : il rassemble des contributions de spécialistes internationaux du roman français publié entre 1800 et 1830 qui, tous à leur manière, s'efforcent de corriger l'erreur de jugement qui a trop longtemps conduit à l'ignorer.

Valérie André est Directrice de recherches FNRS à l'ULB.

Valérie ANDRÉ et Chanel de HALLEUX, Le Monde du roman français (1800-1830), Éditions de l'Université de Bruxelles, 2025.



D. MOORS - A. VANDENBROUCKE
I. DEGRYSE - S. BOONE

BRUXELLES DANS UNE BELGIQUE À QUATRE RÉGIONS ?

Lors des précédentes réformes de l'État, les propositions sur l'avenir de la Belgique ressemblaient à celles d'un couple en instance de divorce – la Flandre et la Wallonie –, statuant sur le partage de leurs biens... mais sans y parvenir pour le cas de Bruxelles.

Face aux nombreuses divergences, les Bruxelloises et les Bruxellois (qui n'ont pas été consultés) sont finalement restés sous la tutelle des Communautés pour certaines matières. Le Brussels Studies Institute inverse cette approche et veut mener le débat institutionnel en partant du point de vue de Bruxelles.

Dans cet ouvrage, plus de vingt-cinq chercheuses et chercheurs partent de cette question : et si Bruxelles devenait

une Région autonome, sans distinction entre les compétences régionales et communautaires (à l'instar de la Flandre et de la Wallonie), cela améliorerait-il la vie des Bruxelloises et des Bruxellois ?

Iadine Degryse est Boursière FRESH FNRS à l'ULB. Parmi les contributeurs, Guillaume Delvaux est Boursier FRESH FNRS à l'UCLouvain et Céline Romainville est Chargée de cours, Promotrice principale de PDR FNRS à l'UCLouvain.

Dirk MOORS, Anneloes VANDENBROUCKE, Iadine DEGRYSE et Simon BOONE (Dir.), Bruxelles dans une Belgique à quatre régions ? Défis, opportunités et perspectives, Brussels Studies Institute, 2025.



LES TEMPS NOUVEAUX

Les Trente Glorieuses sont-elles un mythe indépassable ? Dans notre époque incertaine, la nostalgie de ces années de prospérité et d'insouciance s'invite partout. Pas un jour ne passe sans que soient vantés une société éprise de travail, un monde de liberté adossé à des valeurs traditionnelles, une France culturellement homogène, traversée par des clivages politiques invariables. Des temps plus simples et plus optimistes, dans lesquels la fin du mois et la fin du monde étaient moins confondues qu'aujourd'hui.

La mélancolie pour le passé semble naturelle lorsqu'elle pleure le paradis perdu de la jeunesse et des illusions éteintes. Mais lorsqu'elle se mue en récit politique, ne nous empêche-t-elle pas de faire face aux défis du présent et de préparer l'avenir ?

François Gemenne, Chercheur qualifié FNRS à l'ULiège, fait partie des contributeurs.

Vincent MARTIGNY (dir.), *Les temps nouveaux – En finir avec la nostalgie des Trente Glorieuses*, Seuil, 2025.



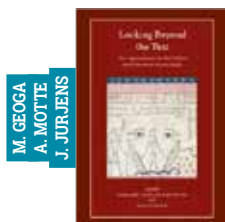
ACTUALITÉS EN MATIÈRE DE DROIT DES DÉPENSES PUBLIQUES

La relance économique après la pandémie de Covid-19 et la prégnance d'agendas politiques d'autonomie stratégique et de protection de l'environnement ont profondément affecté les finances publiques belges et européennes. Ces bouleversements interrogent et redéfinissent de nombreux aspects du droit organisant les dépenses publiques. Cet ouvrage explore trois dimensions de ces mutations : droit des aides d'État, la réforme du cadre budgétaire européen, et propose une étude actualisée du droit des subventions. En offrant une analyse approfondie et actuelle, les contributions

qui composent ce livre entendent fournir un guide pour les praticiens face aux défis contemporains du droit de la dépense publique.

Sous la coordination de Norman Vander Putten, Chargé de recherches FNRS à l'UCLouvain.

Norman VANDER PUTTEN (dir.), *Actualités en matière de droit des dépenses publiques*, Larcier Interstentia, 2025.



LOOKING BEYOND THE TEXT

Looking beyond the Text étudie la production, la transmission et la réception des textes et des manuscrits dans l'Égypte ancienne, en se concentrant sur les pratiques complexes et la culture des scribes qui les ont produits. S'appuyant sur des théories et des méthodes issues d'autres disciplines telles que les études littéraires, les neurosciences et l'histoire du livre, les auteurs examinent les pratiques physiques de l'écriture, les contextes sociaux des textes et des manuscrits, ainsi que les scribes eux-mêmes. Les articles examinent un large éventail de manuscrits, notamment des lettres, des compendiums médicaux, des poèmes, des corpus religieux et d'autres genres de textes, écrits sur des supports variés et à des époques

différentes. La collection qui en résulte offre de nouvelles perspectives sur le rôle clé des scribes dans l'Égypte ancienne et modélise des modes de philologie plus contextualisés et matériellement informés.

Aurore Motte, Chargée de recherches FNRS à l'ULiège, a contribué à cet ouvrage.

Margaret GEOGA, Aurore MOTTE, et Judith JURJENS, *Looking beyond the Text. New Approaches to Scribal Culture and Practices in Ancient Egypt*, Brill, 2025.



DERIVATIVES PRICING

Il s'agit d'une vue d'ensemble des concepts mathématiques nécessaires à la compréhension de l'art de la tarification des produits dérivés. C'est un ouvrage indispensable pour tous ceux qui envisagent une carrière en finance quantitative dans l'industrie ou dans le monde universitaire. Partant des fondements de la probabilité, ce manuel permet aux étudiants ayant un bagage technique limité d'acquérir une connaissance solide des principes les plus importants. Il offre un compromis unique entre l'intuition et les mathématiques, même lorsqu'il s'agit d'aborder des idées abstraites telles que le changement de mesure. Les concepts mathématiques sont d'abord introduits à l'aide d'exemples-jouets, avant de passer à des exemples de cas financiers, à la fois en temps discret et en temps continu. Tout au long de l'ouvrage,

des applications numériques et des simulations éclairent les résultats analytiques. Les exercices de fin de chapitre permettent de tester la compréhension des étudiants, avec des exercices résolus à la fin de chaque partie pour faciliter l'auto-apprentissage. Des ressources supplémentaires sont disponibles en ligne, y compris des diapositives, du code et une application interactive.

Frédéric Vrin est Chargé de cours et Promoteur principal de PDR FNRS à l'UCLouvain.

Frédéric VRINS, *Derivatives Pricing*, Cambridge University Press, 2025.

K. WANNEAU - E. FABRI - V. ARANTES



RENDRE LE VIVANT POLITIQUE

Présent dans toute politique environnementale et pourtant s'en distinguant précisément parce qu'il n'est pas ce qui nous entoure mais ce qui existe pour et par lui-même, le vivant ne se laisse pas enfermer par les humains – pas si facilement, dirait-on avec nuance – et c'est cet acte de résistance qui le rend politique.

Dans un monde entré dans l'ère anthropocène, où il serait facile d'adopter des politiques environnementales centrées sur l'humain, l'enjeu de ce livre est d'interroger la portée ontologique de l'agentivité, de l'hybridité et des lieux du vivant de deux manières : à travers la théorie et des cas concrets de politiques du vivant.

Les contributions emmènent les lecteurs dans un voyage où les imaginaires du vivant se construisent ou sont à construire. Faisant dialoguer philosophie et sciences sociales, l'ouvrage s'inscrit dans le tournant du vivant et entend y apporter des leçons tirées des terrains de recherche et des réflexions critiques.

Virginie Arantes est Chargée de recherches FNRS à l'ULB.

Krystel WANNEAU, Éric FABRI, Virginie ARANTES, *Rendre le vivant politique*, Éditions de l'Université de Bruxelles, 2025.

Y. NAZÉ



EXPLORER LE CIEL, LES PLANÈTES ET LA TERRE

Cosmos... Un mot qui fait rêver et nous invite au voyage ! Pourtant, pour percer les secrets de l'univers, les astronomes ont parfois dû entreprendre des expéditions aussi périlleuses qu'extraordinaires, quittant le confort de leurs observatoires pour affronter les éléments et les imprévus. De la chaleur écrasante des tropiques aux frissons des régions polaires, en passant par des rivalités scientifiques et des révolutions inattendues, ces explorateurs du ciel ont défié toutes les adversités.

À travers des moments clés de l'histoire, ces « savantures » cosmiques témoignent de la détermination farouche de l'humain à surmonter les obstacles pour découvrir l'inconnu.

Ce livre nous plonge dans des récits fascinants où la science rencontre l'audace humaine, prête à triompher de toutes les épreuves pour satisfaire une curiosité insatiable.

Une véritable célébration de l'esprit d'aventure et de la soif de savoir qui a façonné notre compréhension du cosmos.

Yaël Nazé est Maître de recherches FNRS à l'ULiège.

Yaël NAZÉ, *Explorer le ciel, les planètes et la Terre : Les grandes expéditions des astronomes*, Éditions Odile Jacob, 2025.

D. V. BROSTEAUX



LES DÉSIRS GUERRIERS DE LA MODERNITÉ

Face aux guerres dans lesquelles les pays d'Europe sont impliqués, nous oscillons en permanence entre anesthésie et frénésie. Certaines situations guerrières donnent lieu à un échauffement affectif, à un « regain » d'énergies psychiques et sociales, tandis que d'autres sont à peine nommées, reléguées au loin. Cette enquête philosophique creuse l'ambivalence de nos rapports à la guerre, inscrite au cœur de l'histoire sensible de la modernité.

Inspiré des écrits de Walter Benjamin, de W. G. Sebald ou encore de Klaus Theweleit, l'ouvrage explore ces affects guerriers à travers le XX^e siècle, et interroge leur héritage : la froideur de la mise à distance, le déni des ruines après 1945, le désir d'intensification de l'expérience de soi, qui mobilise les imaginaires en 1914-1918 et s'engloutit dans les tranchées... voire mute en passions fascistes qui se nourrissent activement de la dévastation.

L'autrice prend au sérieux ces désirs, y compris dans leurs attraits. Et se demande : quelles transformations affectives activer pour résister aux mobilisations guerrières ?

Déborah V. Brosteaux est Collaboratrice scientifique FNRS et chercheuse en philosophie à l'Université Libre de Bruxelles (ULB), membre du Centre de Recherche sur l'Expérience de Guerre (CREG, MSH-ULB) et chercheuse associée au Centre Marc Bloch à Berlin. Elle est également éditrice aux éditions Météores.

Déborah V. BROSTEAUX, *Les désirs guerriers de la modernité*, Seuil, 2025.

J.-P. SCHREIBER



NERETSE, LE PROCÈS DU GÉNOCIDE

Fin 2019 se tenait à Bruxelles le premier procès pour crime de génocide. Le prévenu s'appelait Fabien Neretse, inculpé pour sa participation à l'extermination des Tutsis au Rwanda en 1994. Jean-Philippe Schreiber raconte ici ce procès et en tire une réflexion sur le génocide, sa nature, son exécution et ses exécutants, sa falsification ou sa mémoire, réinsérant l'événement dans l'histoire des crimes de masse au XX^e siècle. Cet ouvrage est tout à la fois un livre d'histoire : des comportements coloniaux aux événements de 1994 en n'omettant pas de mettre en évidence les comportements et décisions prises par, notamment, les colonisateurs. C'est aussi un témoignage brûlant, raconté à la première personne, de ce que l'auteur a vu tant au Rwanda même en 1995 que lors des audiences du procès auquel il assista. C'est aussi une très forte réflexion sur le concept même du génocide : C'est quoi ?

Ce que ce n'est pas ? Une question qui renvoie inévitablement aux autres génocides du XX^e siècle : la Shoah et le génocide des Arméniens. Enfin l'auteur décortique l'après-génocide lorsque des intellectuels, des politiques, ont tenté de réécrire l'histoire, allant jusqu'à propager des thèses négationnistes. Une autre constante lors des crimes contre l'Humanité. »

Jean-Philippe Schreiber est Directeur de recherches FNRS à l'ULB.

Jean-Philippe SCHREIBER, *Neretse, le procès du génocide*, Éditions de la Fondation Henri Lafontaine, 2025.



À deux pas du FNRS, l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique promeut les travaux de recherche et encourage les entreprises scientifiques et artistiques du pays. Elle déploie une large activité d'édition afin de rendre publiques les études de ses membres. Voici quelques ouvrages à l'affiche :

Collection « L'Académie en Poche »



Y. POULLET

LA DIGNITÉ HUMAINE À L'HEURE DE L'IA ET DES NEUROSCIENCES

Alors que perce un nouvel âge, celui de l'IA et des neurotechnologies, comment repenser et redéfinir collectivement notre droit à la dignité humaine, valeur première d'entre toutes ?

Divers documents internationaux (UNESCO, Union européenne, Conseil de l'Europe...) rappellent l'importance de la dignité comme valeur essentielle à préserver face aux développements des technologies de l'intelligence artificielle, y compris générative et des neurosciences qui autorisent l'homme augmenté. L'approche kantienne de cette valeur renvoie à la nécessité d'une description des risques encourus non seulement par nos libertés individuelles mais, au-delà, par les collectivités, la démocratie, l'environnement, voire notre humanité. Ces enjeux nouveaux doivent trouver réponse dans la proclamation du droit de chacun à sa dignité, et donc à une égale dignité et à l'autonomie. Cette

réponse exige la consécration de droits nouveaux y compris de neuro-droits pour que survive l'humain et sa maîtrise de ce qui en définitive n'est que son artefact.

Yves Pouillet est recteur honoraire et professeur émérite de l'UNamur, ainsi que professeur associé à l'Université catholique de Lille (Labo ETHICS). Il est membre de l'Académie royale de Belgique, de la Chambre contentieuse de l'autorité belge de protection des données et de la Commission de contrôle des fichiers d'Interpol. Membre du Namur Digital Institute (Nadi), il a également été vice-président du programme IFAP de l'UNESCO en charge des questions d'info-éthique. Il est expert auprès du Conseil de l'Europe et de l'UNESCO.

Yves POULLET, La dignité humaine à l'heure de l'IA et des neurosciences, L'Académie en Poche, mars 2025.



M. WATTHEE-DELMOTTE

LA LITTÉRATURE, UNE RÉPONSE AU DÉSASTRE

« Les écrivains nous éclairent dans les moments de doute et de péril, et sont pour nous des phares sur la mer qui monte. » Tel pourrait être le message d'espoir véhiculé par cet essai.

La littérature est un champ de forces qui offre une réponse possible au désastre. Par l'adresse formulée à l'égard de lecteurs potentiels dans la confiance d'un livre partagé, elle oppose en soi une résistance à la tentation du désespoir. Elle propose au lecteur des ouvertures sur des univers inconnus, mais aussi sur soi, sur les réalités informulées que

les textes soudain éclairent. On observe ici le rôle essentiel de témoin qu'elle est amenée à tenir, et ses moyens d'action spécifiques.

Myriam Watthee-Delmotte a été Directrice de recherches FNRS jusqu'en 2019, elle est professeure émérite à l'UCLouvain où elle a fondé le Centre de recherche sur l'imaginaire et le Fonds Henry Bauchau. Membre de l'ARB, directrice de la Classe des Lettres en 2021 et 2022, elle est docteur honoris causa de l'Université de Lorraine et Prix triennal 2023 de littérature (FWB).

Myriam Watthee-Delmotte, La littérature, une réponse au désastre, L'Académie en Poche, mai 2025.



F. DE CALLATAY
C. MERCIER

CLÉOPÂTRE SUPERSTAR

De reine d'Égypte à reine du numérique, Cléopâtre est devenue la plus iconique de toutes les figures historiques. Ce livre démontre de façon ludique et statistique comment elle en est arrivée là.

De tous les personnages qui se sont succédé au-devant de la grande scène de l'histoire mondiale, Cléopâtre est aujourd'hui devenue la figure la plus connue, dès lors que l'on considère la totalité de la population mondiale. Ce statut d'ultime icône historique a été obtenu au prix d'une mutation à peu près complète de son image. Mais comment en est-on arrivé là ? Pour le démontrer, ce livre recourt de façon jamais tentée jusqu'ici aux nombreux indices quantifiés du monde numérique. Au-delà de ses aspects ludiques, cette recherche se révèle avant tout très révélatrice sur notre époque.

François de Callatay est archéologue et historien d'art spécialiste des monnayages en Grèce ancienne, de la réception de l'antiquité au sens large et de Cléopâtre dans la pop culture en particulier. Professeur à l'Université libre de Bruxelles, il a longtemps dirigé les départements

précieux de la KBR (Bibliothèque royale de Belgique) et a été directeur d'études à l'École Pratique des Hautes Études à Paris. Prix Francqui 2007, membre de différentes académies en Belgique et à l'étranger, il est l'auteur de l'ouvrage Cléopâtre, usages et mésusages de son image, publié en 2015 par les bons soins de l'Académie royale de Belgique dont il est l'actuel président.

Claire Mercier est historienne spécialiste de la réception de l'antiquité dans la pop culture et particulièrement dans la publicité. Membre du laboratoire de l'ISTA de l'Université Pasteur de Besançon, elle possède une double formation en égyptologie et en histoire romaine. Chargée de cours à l'Université Pasteur de Besançon et à la Burgundy School of Business de Dijon, elle dirige par ailleurs une entreprise de merchandising.

François DE CALLATAY et Claire MERCIER, Cléopâtre superstar - La fabrication d'une icône planétaire à l'ère numérique, Collection : Grand format, mai 2025.



J.P. DEVROEY

ÉCRIRE, DESSINER DES PAYSAGES DE LABOUR

La liberté de création implique simultanément la liberté d'interprétation du scribe-dessinateur et l'objectivité des détails.

L'art médiéval est souvent perçu comme plus symbolique que réaliste. Les artistes médiévaux s'inspiraient-ils de la réalité ou de modèles antiques ? Selon la formule d'Umberto Eco, les hommes et les femmes du Moyen Âge, abordant des sujets identiques, ne quittaient pas des yeux l'Antiquité classique. En même temps, écrit-il, « il circule dans la sensibilité de ce temps-là un vif courant de curiosité empreinte de fraîcheur pour tous les aspects de la réalité sensible ». Spécialiste européen des sociétés rurales du Moyen Âge et de l'histoire environnementale, Jean-Pierre Devroey nous invite à observer le paysage rural et le travail agricole à travers les représentations médiévales du laboureur, de l'animal et de l'instrument aratoire. En croisant images, textes et données archéologiques et anthropologiques, il propose une vision inédite de

ces sociétés où la terre travaillée par les humains et les animaux était au cœur de toutes les préoccupations, et où les tâches accomplies par les paysannes et les paysans et les animaux de travail façonnaient des paysages de labour.

Jean-Pierre Devroey est professeur émérite de l'Université libre de Bruxelles (ULB) et membre de l'Académie royale de Belgique depuis 2000. Il a notamment publié Puissants et misérables. Système social et monde paysan dans l'Europe des Francs (VIe-IXe siècles) (Académie royale de Belgique, 2006), La Nature et le roi. Environnement, pouvoir et société à l'âge de Charlemagne (740-820) (Albin Michel, 2019) et De la grêle et du tonnerre. Histoire médiévale des imaginaires paysans (Seuil, 2024).

Jean-Pierre Devroey, Écrire, dessiner des paysages du labour - enquête d'iconographie historique dans l'occident médiéval (VIe-XIIe siècles), Collection : Mémoires, avril 2025.



© iStock

Pourquoi les glaciers de Patagonie fondent-ils rapidement ?

Située dans les Andes du Sud entre le Chili et l'Argentine, la Patagonie abrite la plus grande zone de glaciers de l'hémisphère Sud après l'Antarctique. Ces glaciers fondent rapidement et ont élevé le niveau des mers d'environ 3.7 mm depuis 1940. Cette étude explique cette perte de masse à long terme par l'augmentation du ruissellement d'eau de fonte vers l'océan à la suite du réchauffement atmosphérique en Patagonie. Outre l'effet du réchauffement global, les résultats lient l'augmentation rapide des températures en Patagonie à un changement de circulation atmosphérique à grande échelle, déplaçant les systèmes de haute pression anticycloniques subtropicaux vers le pôle Sud. Ce déplacement favorise l'apport d'air plus chaud vers la Patagonie, amplifiant la perte de masse des glaciers. La fonte totale des glaciers de Patagonie pourrait élever le niveau marin d'environ 1 cm supplémentaire. Au rythme de fonte actuel, ces glaciers pourraient disparaître d'ici 250 ans.

« Poleward shift of subtropical highs drives Patagonian glacier mass loss », *Nature Communications*, avril 2025.



Brice Noël, Chercheur qualifié FNRS,
Laboratoire de Climatologie, ULiège
Et al.