

FNRS.NEWS

LE MAGAZINE DU FONDS DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE | FNRS | PÉRIODIQUE N°136 | FÉVRIER 2026 | P201210



EXPLORER L'HUMAIN ET LA SOCIÉTÉ

MÉTHODES ET RIGUEUR DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

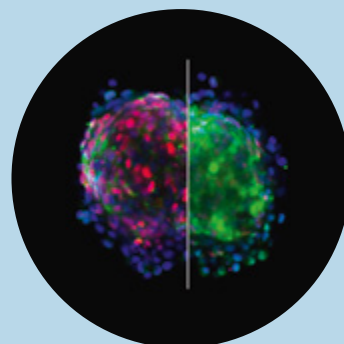
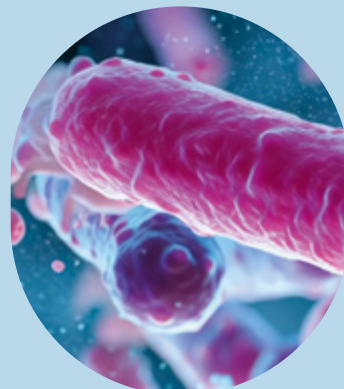
03	ÉDITO
04	NEWS
16	À LA UNE
20	NEWS FNRS
22	CALENDRIER DES APPELS
23	FONDATION LÉON FREDERICQ
24	PRIX QUINQUENNAUX 2025
38	IN MEDIA

40 DOSSIER : LA LIBERTÉ D'EXPLORER L'HUMAIN ET LA SOCIÉTÉ

42	Les moyens de l'économie
45	Quand la rigueur scientifique rencontre l'incertitude juridique
48	Le concept de « neutralité axiologique », un argument spécieux et trompeur
50	S'appuyer sur le droit pour éclairer des phénomènes sociaux et fournir des outils de réflexion
52	Au-delà des idées reçues : les sciences humaines et sociales au service de l'éducation
55	Après une crise de doutes, la psychologie sociale joue la transparence
57	Sciences cognitives : mémoire et sommeil, deux clés invisibles de la cognition
60	La littérature comme science des imaginaires : rigueur, critique et héritage social
63	Un regard décalé sur l'histoire romaine
66	Raconter l'Histoire
69	Musicologie : construire un savoir entre histoire culturelle et histoire du geste
72	Égyptologie, le rêve et la science
74	L'archéométrie au service de la peinture
76	La géographie, une science au carrefour des mondes
79	Études sur les migrations : « Déconstruire l'imaginaire qui associe souvent science et chiffres »
82	Les sciences politiques, terrain miné ?
84	Sciences de l'information et de la communication : entre construction, pluralisme et réflexivité

86	ACADÉMIE
88	PRISE DE VUE
90	À LIRE
91	À LIRE ACADEMIE

SOMMAIRE



fnrs
LA LIBERTÉ DE CHERCHER

F3
FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES

loterie
nationale



.be

IMPRIM'VERT®

RECYCLÉ
Papier fait à partir
de matériaux recyclés
FSC® C014352

FNRS.news est édité par le Fonds de la Recherche Scientifique-FNRS.

La reproduction des articles publiés n'est pas autorisée, sauf accord préalable du Fonds de la Recherche Scientifique-FNRS et mention de leur provenance.

Réalisation : www.shake.be

Illustration de couverture : Shake

Images non créditées :

Getty Image, Unsplash, Shake

Une version électronique de FNRS.news est disponible sur www.fnrs.news.

Éditeur : Véronique Halloin
Secrétaire générale, rue d'Egmont 5 - 1000 Bruxelles.

Rédacteur en chef :
Éric Winnen

Secrétaire de rédaction :
Stéphanie Tuetey

communication@frs-fnrs.be

Ont contribué à ce numéro : Colette Barbier, Madeleine Cense, Marie-Françoise Dispa, Christian Du Brulle, Henri Dupuis, Thibault Grandjean, Véronique Halloin, Stéphanie Lafontaine, Carine Maillard, Luc Ruidant et Laurent Zanella.

Remerciements : la rédaction remercie celles et ceux qui ont contribué à l'élaboration des articles et des illustrations.

PARTAGER

Véronique Halloin — Secrétaire générale du FNRS



Le constat prend de l'ampleur : l'accélération des transformations technologiques, économiques et sociales, les dangers sanitaires et climatiques émergents, les soubresauts et chaos géopolitiques provoqués par les grandes puissances, mais aussi, plus près de nous, les difficultés budgétaires qui amplifient l'imprévisibilité des carrières académiques, ... Toutes ces incertitudes s'ajoutent encore à une explosion des demandes de financement ou encore à une pression à la publication qui reste forte... Ces tensions, si elles ne sont pas maîtrisées, risquent de déséquilibrer durablement notre écosystème de recherche, dont dépend directement notre capacité collective à comprendre, anticiper et accompagner les transformations du monde.

Cela donne bien entendu le tournis, mais ne peut nous dérouter de nos objectifs. Le progrès scientifique et sociétal repose plus que jamais sur un soutien fort et une préservation rigoureuse de la recherche fondamentale dans tous les domaines de la science : c'est une conviction que j'ai eu l'occasion de partager à de multiples reprises en 2025. Elle reste bien ancrée dans notre détermination pour les années qui viennent.

La recherche fondamentale est parfois perçue comme abstraite ou éloignée des préoccupations immédiates. Parce que ses retombées sont différées et incertaines, elle est régulièrement fragilisée dans les débats publics, où dominent les logiques d'impact rapide. Répétons-le pourtant : inscrite dans le temps long, guidée par la curiosité et la liberté, elle constitue le socle indispensable de tous progrès et découvertes. On voit donc l'enjeu majeur non seulement pour les opérateurs de financement, mais aussi pour les universités et les politiques publiques : la préservation d'un équilibre entre toutes les formes de recherche, et la capacité à partager et à dialoguer avec leur environnement.

Le danger d'une recherche exclusivement orientée vers l'utilité immédiate serait de sacrifier l'exploration, la créativité et la capacité d'innovation à long terme. Soyons clairs. Mais cela ne veut pas dire que défendre la recherche fondamentale signifie une opposition ou une incompatibilité entre les formes de recherche, ni un manque d'attention vis-à-vis des attentes sociétales. La recherche

stratégique, telle que nous la développons au FNRS, et la recherche appliquée jouent bien sûr un rôle essentiel pour traduire les découvertes scientifiques en innovations concrètes. Et le rôle des sciences humaines et sociales (SHS) qui font progresser la compréhension et les connaissances historiques, artistiques, civilisationnelles, qui analysent les dynamiques sociétales, qui éclairent les choix collectifs et interrogent les dimensions éthiques, culturelles et politiques, est aussi absolument déterminant. C'est à ce rôle et cette réalité des SHS qu'une grande partie de ce numéro du FNRS.news est consacrée.

Parallèlement, la communication et le partage des résultats de la recherche deviennent des enjeux majeurs. Il est crucial que la science sorte plus encore de ses laboratoires et de ses instituts pour s'adresser à tous les publics. De très nombreuses et excellentes initiatives ont été prises pour expliquer les méthodes, les incertitudes, les limites et les résultats de la recherche (et le FNRS y prend une part très active), mais les besoins demeurent immenses. Cela permet de renforcer la transparence, de lutter contre les idées reçues, et surtout, de restaurer la confiance entre la science et la société. Lors de mes nombreux contacts avec les chercheuses et chercheurs, j'ai pu observer, entendre et comprendre leur pleine conscience de cette responsabilité et leur engagement à agir en ce sens, en partageant leurs méthodes et leurs recherches, en dialoguant avec les citoyennes et citoyens. Le FNRS continuera à les accompagner et à soutenir toutes les démarches visant à rendre la recherche plus visible, plus accessible et mieux comprise.

Détermination, disais-je : il s'agit en effet d'éviter d'entrer « dans l'avenir à reculons* » comme l'évoquait Paul Valéry. Préserver une recherche fondamentale libre, soutenir une recherche appliquée responsable, conserver aux sciences humaines et sociales leur place indispensable, et cultiver la communication et la confiance entre la science et la société sont les piliers d'un même projet collectif. En maintenant cet équilibre, la recherche pourra continuer à éclairer notre compréhension du monde, nourrir l'innovation et contribuer à un développement responsable et durable, au service de toutes et tous.

* Œuvres (Variété. Premier volume), Paris - Gallimard 1934, p. 84

NEWS SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

L'astérisque renvoie à la première autrice ou au premier auteur.



PAS DE CONSCIENCE SANS LANGAGE ?

La question du lien entre conscience et langage se trouve au cœur de travaux dans de multiples disciplines (philosophie, anthropologie, psychologie, neurosciences). Des chercheuses et des chercheurs de l'ULiège viennent de passer au peigne fin les travaux récents et mettent en évidence la complexité et la multiplicité de cette question. D'un côté, de nombreux parallélismes sont observés entre l'émergence de la conscience et l'émergence du langage si on se réfère aux aspects de haut niveau de la conscience (métacognition). Les traitements langagiers de haut niveau (intégration sémantique) semblent par ailleurs indissociables d'un traitement cognitif conscient. D'autres traitements langagiers (analyse phonétique) peuvent se produire néanmoins en l'absence de toute conscience. De même, une prise de conscience élémentaire de notre environnement semble possible en dehors de tout traitement verbal. De futures avancées sur cette question dépendront de la finesse dans la définition théorique des concepts étudiés. ●

« The interaction between language and consciousness », *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, janvier 2026.

***Charlène Aubinet**, Chargée de recherches FNRS, GIGA-Consciousness, ULiège

Olivia Gosseries, Chercheuse qualifiée FNRS, GIGA-Consciousness, ULiège

Steve Majerus, Professeur ordinaire, Promoteur principal de PDR FNRS, UR Psychologie & Neurosciences Cognitives, ULiège

QUAND UN CRITÈRE SE MORD LA QUEUE

Le concept de « cygne noir » (ou Black Swan) désigne des événements rares/imprévisibles, ayant des conséquences sévères (graves), qui semblent, une fois survenus, souffrir d'un biais psychologique bien connu : le biais rétrospectif, c'est-à-dire la tendance à juger, après coup, qu'un événement était prévisible alors qu'il ne l'a pas été. Pourtant, cette idée pose un problème logique car ce même argument de prévisibilité rétrospective peut servir à qualifier un événement de cygne noir, mais aussi à le rejeter, comme l'a fait Nassim Nicholas Taleb à propos de la pandémie de Covid-19 en affirmant dans les médias qu'elle n'était pas un cygne noir car elle était « totalement prévisible ». Comme dans le paradoxe du menteur attribué à Épiménide « Tous les Crétois sont des menteurs, affirme un Crétois », un critère qui se retourne sur lui-même devient inutilisable. La phrase « Cette phrase est fausse » en est un parfait exemple car elle est simultanément vraie et fausse. En comparant des événements comme le 11 septembre et la pandémie, l'article montre que la frontière entre événements prévisibles et imprévisibles est souvent floue, car elle confond probabilité et prédiction. Qu'un événement soit possible ou même plausible ne signifie pas qu'il ait été réellement anticipé de manière concrète. Cette distinction est souvent effacée après coup, sous l'effet des émotions, de la médiatisation et du besoin de trouver des responsables et de retrouver du contrôle sur notre environnement. Plutôt que des catégories rigides, l'article propose de penser les crises comme un continuum de cygnes blancs, gris et noirs, dont la perception évolue avec le temps. Les cygnes noirs apparaissent ainsi comme des constructions psychologiques révélatrices de notre rapport collectif à la gestion de l'incertitude. ●

« The black swan paradox: from fallen towers to devastating viruses/ Le paradoxe du cygne noir : des tours effondrées aux virus dévastateurs », *Social Sciences & Humanities Open*, Volume 12, 2025.

Nicolas Vermeulen, Chercheur qualifié FNRS, Institut de Recherche en Sciences Psychologiques (IPSY), UCLouvain

COMBIEN D'ACTIFS DÉTENIR DANS UN PORTEFEUILLE D'INVESTISSEMENT

Toute investisseuse ou tout investisseur sait qu'il convient de ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier. Cet adage trouve un fondement théorique dans la théorie moderne du portefeuille élaborée par Harry Markowitz (Prix Nobel 1990). Intuitivement, augmenter le nombre d'actifs potentiels dans lesquels investir permet de diversifier son portefeuille et donc d'en diminuer le risque. Par conséquent, inclure des actifs supplémentaires dans une stratégie d'investissement - quitte à leur attribuer un poids nul - semble a priori ne pouvoir qu'améliorer ses performances. Dans cet article, les auteurs démontrent les limites de ce raisonnement lorsque les stratégies considérées sont basées sur des algorithmes d'optimisation qui nécessitent l'estimation de paramètres sur des données historiques. En pratique, un compromis apparaît : il faut considérer un nombre d'actifs suffisant pour bénéficier de la diversification, mais pas excessif afin de limiter les erreurs d'estimation dans les paramètres estimés. Les auteurs identifient ainsi le nombre « optimal » d'actifs dans lesquels investir, qui dépend de la stratégie d'investissement et augmente généralement avec la quantité de données disponibles pour l'estimation. ●

« Optimal Portfolio Size Under Parameter Uncertainty », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Cambridge University Press, décembre 2025.

Nathan Lassance, Chargé de cours, Promoteur principal de CDR FNRS, LIDAM/LFIN, UCLouvain

Rodolphe Vanderveken, Doctorant, LIDAM/LFIN, UCLouvain

Frédéric Vrans, Chargé de cours, Promoteur principal de PDR FNRS, LIDAM/LFIN, UCLouvain

QUAND LE PASSÉ PÈSE ET QUE L'AVENIR VACILLE : COMPRENDRE LA SOUFFRANCE SUICIDAIRE

Chaque année, le suicide touche des centaines de milliers de personnes dans le monde, mais les ressorts psychologiques de cette détresse restent mal compris. Cette étude s'est penchée sur une dimension centrale de l'identité : la capacité à se percevoir comme la même personne au fil du temps, grâce au récit que nous faisons de notre vie. Des patientes et des patients suicidaires et des personnes sans trouble psychologique ont été invités à raconter des chapitres marquants de leur passé et à se projeter dans l'avenir. Les résultats montrent que les patientes et les patients suicidaires décrivent leur passé de façon nettement plus négative, avec le sentiment que leurs expériences les ont profondément et durablement altérés. Leur vision de l'avenir n'est pas toujours plus sombre, mais elle apparaît fragile : elles et ils imaginent moins de projets et doutent fortement de leur réalisation. Chez les patientes et les patients les plus désespérés, le futur devient clairement négatif et dénué de sens. Dans l'ensemble, ces résultats soulignent les grandes difficultés des personnes suicidaires à maintenir une image de soi cohérente et positive. Des interventions thérapeutiques basées sur le récit de soi pourraient les aider à redonner du sens à leur histoire et à construire une vision de l'avenir plus réaliste et porteuse d'espoir. ●

« Self-continuity and suicidality: Past and future life story chapters among suicidal patients and nonclinical control », *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, août 2025.

***Marie Tranberg Hansen**, Doctorante, Department of Psychology, Aarhus University, Denmark

Arnaud D'Argembeau, Directeur de recherches FNRS, Psychologie et Neurosciences Cognitives, ULiège
Et al.



L'HISTOIRE (IN)ACHEVÉE DU TIRAGE AU SORT EN BELGIQUE

Faut-il remplacer les femmes et hommes politiques élus par des citoyennes et citoyens tirés au sort ? Alors que nos institutions représentatives font face à une crise de confiance, l'idée d'un retour du tirage au sort en politique (institution centrale de la démocratie athénienne) fait florès dans le monde militant et académique belge. Depuis une quinzaine d'années, ces discours ont gagné les assemblées parlementaires belges. Comment ces propositions d'institutionnalisation du tirage au sort ont-elles été accueillies par les élues et élus ? Qui sont les parlementaires défendant ces dispositifs et qui sont leurs opposantes et opposants ? Panels citoyens, commissions délibératives mixtes, assemblées citoyennes : de quels dispositifs nos parlements ont-ils accouché et comment ont-ils été conçus ? En offrant un panorama exhaustif des travaux parlementaires relatifs au tirage au sort, trois numéros du *Courrier hebdomadaire du CRISP* racontent l'histoire (in)achevée du tirage au sort en Belgique ! ●

« L'institutionnalisation du tirage au sort au sein des assemblées parlementaires belges. I. Le cadrage par une élite culturelle et l'alignement des partis politiques » ; « L'institutionnalisation du tirage au sort au sein des assemblées parlementaires belges. II. Les parlements régionaux et communautaires » ; « L'institutionnalisation du tirage au sort au sein des assemblées parlementaires belges. III. La Chambre des représentants et le Sénat », *Courrier hebdomadaire, CRISP*, 2025.

***Vincent Aerts**, Aspirant FNRS, Département de Science Politique, Institut de la décision publique, ULiège

***Geoffrey Grandjean**, Professeur ordinaire, Département de Science Politique, Institut de la décision publique, ULiège

***Archibald Gustin**, Aspirant FNRS (2021 - 2025), Département de Science Politique, Institut de la décision publique, ULiège

LES MESURES AGRO-ENVIRONNEMENTALES ET CLIMATIQUES

En Europe, les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) visent à protéger l'environnement tout en soutenant les agriculteurs. Leur efficacité dépend des règles européennes et de la manière dont elles sont gouvernées : qui prend les décisions ? À quel niveau (européen, national, régional) ? Quels actrices et acteurs sont impliqués ?

Cette revue de littérature révèle une grande diversité de modèles de gouvernance. Certains pays privilégient une approche centralisée, où l'État fixe les règles, tandis que d'autres optent pour une gestion décentralisée, déléguée aux régions ou aux collectifs d'agriculteurs. Chaque système a ses avantages et ses limites : une gouvernance trop centralisée peut ignorer les spécificités locales, alors qu'une gestion trop fragmentée risque de diluer les objectifs environnementaux.

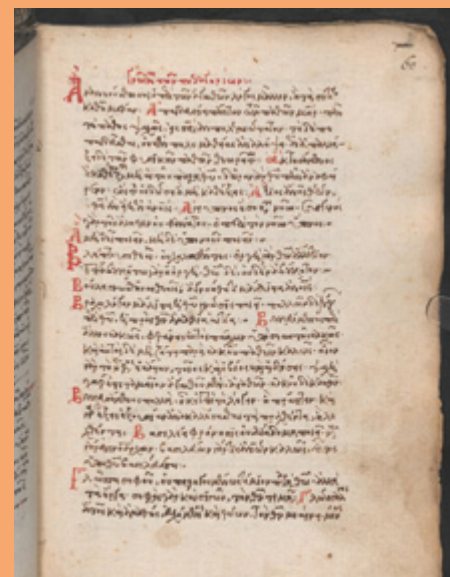
Les études montrent que la conception des contrats, les dynamiques de pouvoir entre actrices et acteurs, et les contextes locaux influencent fortement les résultats. Pour améliorer l'efficacité environnementale des MAEC, il est crucial de renforcer la coordination entre les niveaux de gouvernance et d'assurer une participation équilibrée de tous les acteurs. Une conclusion claire : la gouvernance est un levier essentiel pour concrétiser les ambitions environnementales des MAEC. ●



« Diversity of agri-environmental governance and potential impacts on environmental performance – a systematic review », *Journal of Rural Studies*, janvier 2026.

Diana Borniotto, Boursière FRIA FNRS, Sytra, Earth and Life Institute, UCLouvain

Philippe V. Baret Professeur ordinaire, Sytra, Earth and Life Institute, UCLouvain



Version grecque du texte dont l'auteur a découvert et édité la traduction latine
Wien, ÖNB, Phil. gr. 225 (<https://viewer.onb.ac.at/1002A6B8> Österreichische Nationalbibliothek)

DÉCOUVERTE ET ÉDITION D'UNE TRADUCTION LATINE INCONNUE DE SENTENCES PHILOSOPHIQUES ANTIQUES

Cet article édite pour la première fois un texte de la fin de l'Antiquité, récemment découvert dans un manuscrit médiéval conservé à Prague. Il s'agit d'une traduction latine de maximes (ou courtes sentences) grecques qui circulaient au Proche-Orient et en Méditerranée sous le nom de Pythagore entre le 1^{er} et le 3^e siècle de notre ère. Ces maximes ont ensuite fait l'objet d'une traduction vers 400 par Rufin d'Aquilée, un important intellectuel italien. Cette traduction, encore lue au Moyen Âge, s'est égarée par la suite et est restée inconnue des modernes jusqu'à ce jour. Les maximes traduites proposent en condensé, adapté à un public chrétien, un enseignement sur la manière de concevoir le rapport de l'humain au divin, mais aussi sur sa conduite, avec de fortes connotations ascétiques. La découverte de ce texte est importante car elle offre un exemple concret de la diffusion ancienne de l'héritage philosophique grec en Occident. ●

« A Latin Translation of the Pythagorean Sentences by Rufinus of Aquileia : Introduction and Edition », *Revue bénédictine* 135/1, juillet 2025.

Matthieu Pignot, Chercheur qualifié FNRS, Département d'histoire, Centre Pratiques Médiévales de l'Écrit (PraME), UNAMur

LE TROISIÈME CORPS DU ROI. LE POUVOIR DE L'ADMINISTRATION DANS L'EUROPE DE LA RENAISSANCE.

Cette étude explore comment, entre le XVI^e et le XVII^e siècle, l'administration est devenue le « troisième corps du roi », un rouage essentiel et permanent de l'État moderne. À travers l'analyse de quatre situations historiques en Espagne, en Angleterre et en France, l'auteur examine comment le pouvoir s'est rendu visible non plus seulement par la personne du monarque, mais par ses bureaux, ses postes diplomatiques et ses professionnels de l'écrit. L'article souligne le rôle crucial des secrétaires, courriers et conseillers qui ont stabilisé l'autorité souveraine par une production documentaire incessante. L'iconographie politique de l'époque, des fresques de l'Escurial aux portraits de Richelieu, est décryptée pour montrer comment ces agents ont mis en scène leur propre importance à travers des détails matériels comme les encriers, les dépêches et les sceaux. De Philippe II à la monarchie absolue, ce passage à une gestion pré-bureaucratique révèle la naissance d'un État de papier qui, contrairement au monarque, ne meurt jamais. ●

« La figure du ministre ou le troisième corps du roi. Contribution à l'histoire des représentations et des matérialités politiques (Europe, première modernité) », *La Part de l'Œil*, mars 2025.

Jérémie Ferrer-Bartomeu, Chargé de recherches FNRS (2021-2025), Transitions, ULiège, et GEMCA, UCLouvain

COMMENT NOTRE REGARD SE DÉPLACE-T-IL SI RAPIDEMENT VERS LES VISAGES ?

Nous sommes capables d'orienter notre regard vers des visages avec une rapidité remarquable, parfois en à peine une centaine de millisecondes. Cette capacité est souvent interprétée comme le résultat de mécanismes spécialisés de la perception des visages, largement indépendants des contraintes visuelles générales. Toutefois, la vision périphérique n'est pas uniforme : elle présente des biais bien connus, notamment une sensibilité accrue aux stimulations visuelles orientées radialement, c'est-à-dire dirigées vers ou depuis le centre du champ visuel, un phénomène appelé biais radial. L'équipe de recherche s'est demandé si la rapidité des mouvements oculaires vers les visages pouvait, au moins en partie, s'expliquer par ces propriétés générales de la vision périphérique, plutôt que par des mécanismes strictement spécifiques aux visages. Les résultats suggèrent que des mécanismes généraux de la vision, et non uniquement des processus spécialisés pour les visages, contribuent au déploiement ultra-rapide du regard. Cette étude invite ainsi à repenser la perception des visages comme le produit d'une interaction entre des mécanismes spécialisés et des contraintes plus générales de la vision humaine. ●

« Does radial bias influence fast saccades toward faces in the periphery », *Journal of Vision*, décembre 2025.

***Marius Grandjean**, Aspirant FNRS, Institut de recherche en sciences psychologiques, Institut de Neurosciences, UCLouvain
Valérie Goffaux, Chercheuse qualifiée FNRS, Institut de recherche en sciences psychologiques, Institut de Neurosciences, UCLouvain
Et al.

LE RÔLE DES ANALOGIES DANS LE DÉVELOPPEMENT DU DROIT DES CONFLITS ARMÉS

L'analogie désigne en droit une méthode de raisonnement consistant à déterminer la règle applicable à une situation qui n'est pas encore régie par la loi, soit en appliquant une règle prévue pour une autre situation similaire, soit en s'inspirant de cette règle existante pour en développer une nouvelle. Ce type de raisonnement semble fréquent en droit international humanitaire (DIH), qui est la branche du droit international qui gouverne les situations de conflits armés. Néanmoins, les expertes et experts en DIH ne s'y sont pas vraiment intéressés jusqu'à maintenant.

Cette recherche ouvre le débat quant au rôle que les analogies ont joué dans le développement du DIH entre 1864 et 2001. Premièrement, elle démontre clairement par une étude empirique que le recours aux analogies est effectivement très étendu et important dans le DIH. Elle distingue trois catégories d'analogies : celles qui précèdent l'adoption d'une norme de DIH, celles qui sont prévues dans une telle norme et celles qui suivent l'adoption d'une telle norme. Deuxièmement, cette étude a examiné les valeurs qui sous-tendent l'utilisation des analogies en DIH, en particulier la cohérence et la flexibilité. Elle révèle que les analogies ont permis au DIH d'évoluer de façon cohérente tout en lui assurant un caractère suffisamment flexible pour s'adapter aux changements sur les champs de bataille. En somme, la chercheuse a établi le rôle fondamental des analogies dans la transformation du DIH.

« Analogies in the historical development of IHL (1864-2001) », *International Review of the Red Cross*, décembre 2025.

Pauline Lesaffre, Chargée de recherches FNRS, Centre Charles de Visscher pour le droit international et européen (CeDIE), Équipe de Droit International des Conflits Armés (EDICA), UCLouvain

NEWS SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTÉ

L'astérisque renvoie à la première autrice ou au premier auteur.

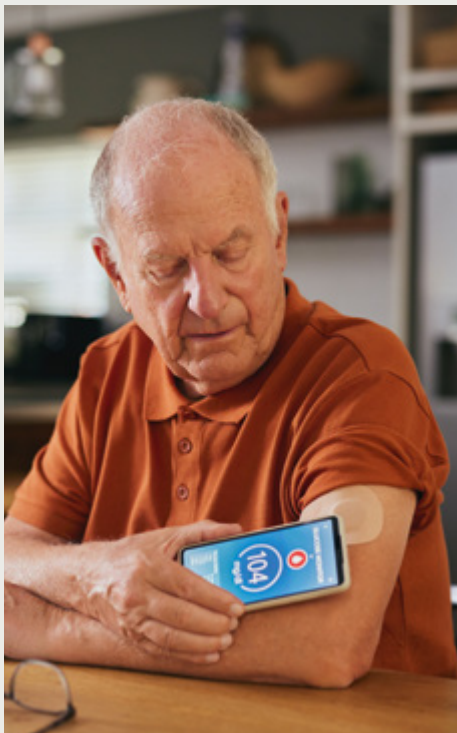
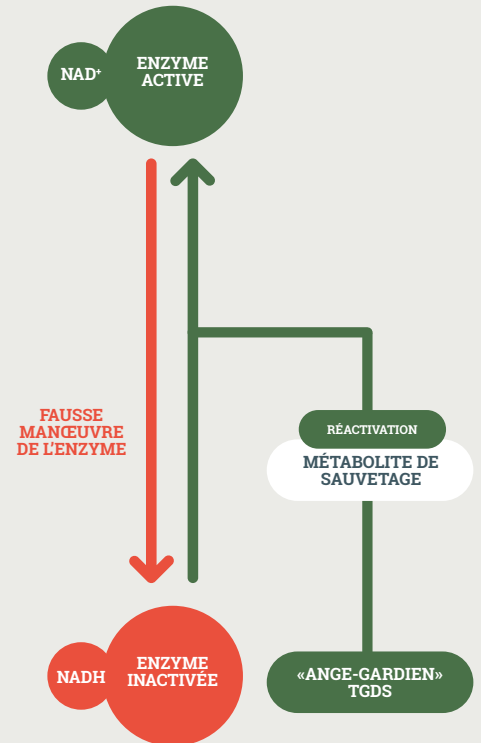
UN MÉTABOLITE DE SAUVETAGE AU CŒUR D'UN NOUVEAU MÉCANISME DE RÉPARATION

À la recherche de la cause du rare syndrome de Catel-Manzke, une maladie squelettique liée à une mutation de la protéine TGDS, des chercheuses et chercheurs de l'UCLouvain et de l'Hôpital universitaire de la Charité de Berlin ont découvert un nouveau mécanisme biochimique de réparation au sein des cellules. La protéine UXS1, cruciale pour la formation osseuse, a tendance à s'inactiver avec le temps. Ce n'est qu'avec l'aide de l'enzyme TGDS qui produit la molécule de sucre l'UDP-4-céto-6-déoxyglucose que sa fonction est maintenue. Ce processus semble être vital, du moins chez la souris : les animaux incapables de produire ce sucre sauveur d'enzyme ne sont pas viables. Chez les personnes atteintes du syndrome de Catel-Manzke, la fonction de TGDS est fortement réduite. Le syndrome se manifeste principalement par une petite taille, une fente palatine, une mâchoire inférieure trop petite, des malformations cardiaques congénitales et des anomalies des index. En plus de permettre aux personnes affectées d'identifier la cause de leur syndrome, la découverte selon laquelle des enzymes peuvent temporairement perdre leur fonction, puis être réactivées par des molécules de secours, pointe un mécanisme qui pourrait être défaillant dans d'autres maladies humaines. ●

« A missing enzyme-rescue metabolite as cause of a rare skeletal dysplasia », *Nature*, octobre 2025.

***Jean Jacobs**, Boursier FRIA FNRS, Signalisation et Métabolisme, Institut de Duve, UCLouvain

Guido T. Bommer, Professeur ordinaire, Promoteur principal de PDR FNRS, Signalisation et Métabolisme, Institut de Duve, UCLouvain
Et al.



RÉDUIRE LES TRAITEMENTS DU DIABÈTE CHEZ LES PERSONNES ÂGÉES : BÉNÉFICE OU DANGER ?

Chez les personnes âgées vivant avec un diabète de type 2, les traitements hypoglycémisants peuvent provoquer des effets indésirables associés à des hospitalisations et une surmortalité, ce qui peut inciter à leur réduction. Cette étude vise à évaluer les effets de cette réduction. À partir de données issues de 2.000 médecins généralistes représentatifs de la population française, une cohorte de 177.314 individus âgés de 75 ans et plus, traités par hypoglycémisants, a été constituée, selon une approche d'émulation d'essai cible, mimant la méthodologie des essais cliniques. La comparaison des décès et hospitalisations entre les individus chez qui le traitement hypoglycémiant avait été réduit et les autres montrent une augmentation du risque de décès ou d'hospitalisation à court terme après réduction. Cette étude incite donc à la prudence, les résultats pouvant être expliqués par un biais de confusion résiduel, par les effets néfastes de la réduction des traitements ou par les deux.

« Association between hypoglycaemic drug de-intensification, mortality and hospital admission in older adults with type 2 diabetes: a cohort study emulating a target trial », *Age and Ageing*, juin 2025.

Antoine Christiaens, Chargé de recherches FNRS, Clinical Pharmacy and Pharmacoevidence research group, Louvain Drug Research Institute, UCLouvain
Et al.



DÉCOUVERTE D'UN NOUVEAU TYPE DE DIABÈTE CHEZ LES BÉBÉS

Cette étude a permis de découvrir un nouveau type de diabète. Elle a utilisé le séquençage de l'ADN pour révéler que des bébés ayant développé un diabète peu après la naissance présentaient tous des altérations génétiques dans le gène TMEM167A. L'équipe de chercheuses et chercheurs a combiné recherche sur les cellules souches et techniques de génie génétique (édition génétique par CRISPR) pour montrer que ce gène TMEM167A est essentiel au fonctionnement des cellules productrices d'insuline.

Emmenés par l'ULB et l'University of Exeter, et en collaboration avec des partenaires internationaux, les auteurs et autrices ont montré que la fonction du gène TMEM167A est essentielle pour les cellules bêta productrices d'insuline - ainsi que pour les neurones - mais qu'il semble qu'on puisse s'en passer pour la fonction des autres cellules. Ces résultats aident à comprendre quelles sont les étapes cellulaires importantes pour la production d'insuline, qui régule le taux de sucre dans le sang, et le maintien de la fonction des cellules bêta dans le pancréas. Cette avancée pourrait aider les chercheuses et chercheurs à mieux comprendre comment se développent d'autres types de diabète, une maladie qui touche 589 millions de personnes dans le monde.

Cette étude a notamment bénéficié de financements WEL Research Institute, EOS et WEAVE (via le FNRS). ●

« Functional recovery of islet β cells in human type 2 diabetes: Transcriptome signatures unveil therapeutic approaches », *Science Advances*, octobre 2025.

Enrico Virgilio, Boursier FRIA FNRS (2022 - 2025), Center for Diabetes Research, ULB

Sylvia Tielens, Collaboratrice scientifique FNRS, GIGA Neurosciences, ULiège

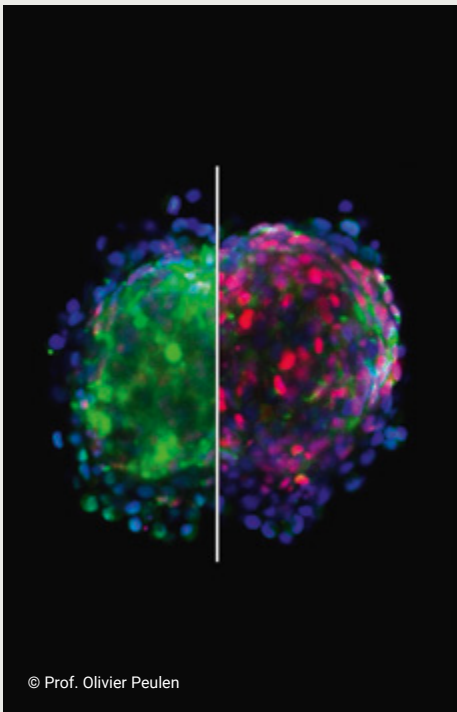
Flavia Natividade Da Silva, Boursière FRIA FNRS, Center for Diabetes Research, ULB

Maria Lytrivi, Spécialiste Postdoctorante FNRS, Service d'endocrinologie, ULB

Laurent Nguyen, Directeur de recherches FNRS, Investigateur WEL Research Institute, GIGA Neurosciences, ULiège

Miriam Cnop, Professeure clinique, Promotrice principale de PDR FNRS, Investigatrice WEL Research Institute, Center for Diabetes Research, ULB

Et al.



© Prof. Olivier Peulen

VISER LA MYOFERLINE POUR REPROGRAMMER LES FIBROBLASTES ASSOCIÉS AU CANCER DU PANCRÉAS

Viser la myoferline, une protéine abondante dans les tumeurs, ouvre une nouvelle piste pour lutter contre le cancer du pancréas, une maladie connue pour sa grande agressivité. L'équipe de recherche ne s'est pas concentrée sur les cellules cancéreuses, mais sur les « cellules de soutien » (les fibroblastes) qui les entourent. Ces cellules agissent normalement comme des alliées de la tumeur en construisant une coque qui la protège des traitements et favorise sa croissance.

Cette étude démontre que la myoferline joue un rôle de « transporteur » indispensable à l'intérieur des cellules de soutien. En bloquant la myoferline, les chercheurs et chercheuses ont réussi à couper la communication interne des cellules : elles deviennent alors moins actives et ne peuvent plus construire efficacement le bouclier protecteur autour des cellules cancéreuses. Cette stratégie a permis de réduire l'agressivité de la tumeur, offrant ainsi l'espoir de futurs traitements plus efficaces. ●

« Targeting myoferlin in ER/Golgi vesicle trafficking reprograms pancreatic cancer-associated fibroblasts », *The EMBO Journal*, octobre 2025.

***Raphaël Peiffer**, Aspirant FNRS, Laboratoire de Recherche sur les Métastases, GIGA-Cancer, ULiège

Olivier Peulen, Professeur, Promoteur principal de CDR FNRS, Laboratoire de Recherche sur les Métastases, GIGA-Cancer, ULiège

Et al.

NUTRITION ET MICROBIOTE : UNE NOUVELLE CLÉ POUR COMPRENDRE LE DIABÈTE DE TYPE 2



© Patrice D. Cani, Licence Free Media Canva

Une équipe internationale menée par le Prof. Marc-Emmanuel Dumas (Imperial College London, CNRS) et le Prof. Patrice Cani (UCLouvain, WEL Research Institute, Imperial College London) a identifié un métabolite bactérien, la triméthylamine (TMA), capable de bloquer l'inflammation causée par un régime riche en graisses saturées. Cette découverte éclaire enfin un mécanisme étudié depuis vingt ans : l'excès de graisses alimentaires active le système immunitaire via des composants bactériens et déclenche une inflammation

qui mène à la résistance à l'insuline et puis au diabète de type 2. Les chercheurs et chercheuses ont montré que le TMA, produit par le microbiote à partir de la choline alimentaire (trouvée notamment dans les noix, les choux, les brocolis, le poisson, les œufs) agit comme un inhibiteur naturel d'IRAK4, une protéine clé des réponses inflammatoires. En se liant à IRAK4, le TMA empêche son activation, réduit l'inflammation et protège du développement du diabète et de l'inflammation dans les modèles animaux.

L'inhibition génétique ou pharmacologique d'IRAK4 reproduit cet effet, ouvrant la voie à de nouvelles stratégies thérapeutiques basées sur la modulation du microbiote ou de cette cible déjà connue de l'industrie. Cette découverte constitue un changement de paradigme : certaines molécules produites par nos microbes peuvent neutraliser les effets d'une alimentation déséquilibrée et offrir de nouvelles pistes contre le diabète de type 2. ●

« L'inhibition d'IRAK4 par la triméthylamine microbienne atténue l'inflammation métabolique et améliore le contrôle glycémique », *Nature Metabolism*, décembre 2025.

Patrice D. Cani, Professeur, Investigateur WEL Research Institute, Louvain Drug Research Institute (LDRI), Institut de Recherche Expérimentale et Clinique (IREC), UCLouvain, et Imperial College London

Amandine Everard, Maître de recherches FNRS, Investigatrice WEL Research Institute, Louvain Drug Research Institute (LDRI), UCLouvain

Hubert Plovier, Aspirant FNRS (2013 - 2017), Louvain Drug Research Institute (LDRI), UCLouvain

Et al.

COMPRENDRE CE QUI EST VRAIMENT ESSENTIEL DANS LA RÉPONSE DU PANCRÉAS À L'INFLAMMATION

Face à une inflammation aiguë, les cellules du pancréas activent de nombreux mécanismes moléculaires, notamment ceux qui contrôlent la traduction des ARN messagers (mRNA) en protéines via la modification des ARN de transfert (tRNA). Cette étude a évalué de manière rigoureuse le rôle d'ELP3, une enzyme clé de ces modifications,

dont l'expression augmente fortement lors de la pancréatite. En combinant des modèles génétiques ciblés et des analyses globales du tissu pancréatique, les chercheuses et chercheurs montrent que, malgré son activation marquée, ELP3 n'est pas indispensable à l'inflammation, à la régénération du pancréas, ni aux premières étapes de l'initiation du cancer.

Ces résultats apportent une information stratégique majeure : ils permettent d'écarter une voie biologique comme cible prioritaire dans ce contexte, et de réorienter les efforts vers des mécanismes plus déterminants. Ils illustrent la valeur fondamentale des résultats négatifs solides pour guider la recherche biomédicale et l'innovation thérapeutique. ●

« Upregulation of ELP3 in acinar cells during acute pancreatitis is dispensable for homeostasis, inflammation, regeneration, and cancer initiation », *Scientific reports*, novembre 2025.

***Elias Aajja**, Boursière FRIA FNRS (2020 - 2024), Cell Biology Unit, de Duve Institute, UCLouvain

Hélène Lefort, Boursière Télévie, Cell Biology Unit, de Duve Institute, UCLouvain

Marine Leclercq, Boursière Télévie (2020 - 2024), Laboratory of Cancer Signaling, GIGA Institute, ULiège

Laurent Nguyen, Directeur de recherches FNRS, Investigateur WEL Research Institute, Laboratory of Molecular Regulation of Neurogenesis, GIGA Institute, ULiège

Alain Chariot, Directeur de recherches FNRS, Laboratory of Cancer Biology, GIGA Institute, ULiège

Donatienne Tyteca, Maître de recherches FNRS, Cell Biology Unit, de Duve Institute, UCLouvain

***Pierre Close**, Directeur de recherches FNRS, Investigateur WEL Research Institute, Laboratory of Cancer Signaling, GIGA Institute, ULiège

***Christophe E. Pierreux**, Professeur ordinaire, Promoteur principal Télévie, Cell Biology Unit, de Duve Institute, UCLouvain

Et al.



FERTILITÉ SOUS STRESS : LES EFFETS COLLATÉRAUX DE LA CHIMIOTHÉRAPIE SUR LES OVAIRES

La chimiothérapie sauve des vies mais elle peut aussi entraîner des effets secondaires à long terme, dont l'infertilité. Dans cette nouvelle étude, des ovaires humains ont été analysés après traitement, mettant en évidence des altérations profondes de leur architecture et de leur fonctionnement. La chimiothérapie ne se contente pas d'endommager la réserve d'ovules ; elle remodèle également tout le micro-environnement qui les soutient, induisant des dommages au niveau de l'ADN, davantage de signaux d'apoptose, un milieu inflammatoire et une réorganisation du tissu, autant de signes d'un ovaire sous stress. Ces perturbations multiples reflètent un ovaire fonctionnellement fragilisé et contribuent à expliquer l'augmentation du risque d'insuffisance ovarienne prématurée après un traitement anticancéreux. En cartographiant ces « empreintes » laissées par la chimiothérapie, l'étude fournit de nouvelles clés pour comprendre les mécanismes de dommage ovarien et ouvre la voie à de nouvelles stratégies de protection de la fertilité avant, pendant ou après le traitement. ●

« Proteomic profiling reveals the molecular signatures of chemotherapy-induced human ovarian damage », *Human Reproduction*, décembre 2025.

***Johanne Grosbois**, Chargée de recherche FNRS, Laboratoire de recherche en Reproduction Humaine (LRH), ULB

Isabelle Demeestere, Maître de recherches FNRS, Directrice du LRH, ULB
Et al.

COMMENT LA LUMIÈRE INFLUENCE-T-ELLE L'HUMEUR ?

La lumière produit des « effets non-visuels » sur notre organisme : tels que la synchronisation de l'horloge biologique, la régulation de la mélatonine, la modulation de l'humeur (notamment en fonction des saisons) et la stimulation de l'attention. Ces effets reposent sur des photorécepteurs spécifiques de la rétine, sensibles à la lumière bleue grâce à un pigment appelé mélanopsine. Afin de déterminer si les

effets non-visuels de la lumière impliquent certaines sous-régions de l'amygdale, les chercheuses et chercheurs ont utilisé l'imagerie par résonance magnétique à 7 teslas pour mesurer l'activité des noyaux de l'amygdale. 29 volontaires (hommes et femmes) ont été exposés à des lumières de différentes intensités tout en écoutant des sons émotionnels ou neutres. Les résultats montrent que l'activité de certains

noyaux médians et supérieurs de l'amygdale varie avec les saisons et la photopériode. Ces découvertes confirment que l'humain présente une saisonnalité, et que la lumière joue un rôle déterminant dans ce phénomène. Cette saisonnalité pourrait agir sur l'humeur en impliquant certaines parties de l'amygdale. ●

Certaines news nous sont parvenues après le bouclage du magazine. Vous pouvez les retrouver ici :
<https://www.frs-fnrs.be/fr/fnrs-news-scientifique-svs-136>
ou via ce QR code



« Regional activity within the human amygdala varies with season, mood and illuminance », *Nature communications*, décembre 2025.

***Islay Campbell**, Boursière FRIA FNRS (2019-2023), GIGA Neurosciences, ULiège, actuellement chercheuse postdoctorante, Nuffield Department of Clinical Neurosciences, University of Oxford

***Fermin Balda**, Boursier FRIA FNRS, GIGA Neurosciences, ULiège

John Read, Boursier FRIA FNRS, GIGA Neurosciences, ULiège

Christophe Phillips, Directeur de recherches FNRS, GIGA Neurosciences, ULiège

Fabienne Collette, Directrice de recherches FNRS, GIGA Neurosciences, ULiège

Gilles Vandewalle, Directeur de recherches FNRS, GIGA Neurosciences, ULiège

Et al.

NEWS SCIENCES EXACTES ET NATURELLES

L'astérisque renvoie à la première autrice ou au premier auteur.

LA CRISTALLISATION RAPIDE À LA SURFACE DES MATÉRIAUX ORGANIQUES EXPLIQUÉE

La croissance des cristaux à la surface libre des molécules organiques est connue pour être anormalement rapide, mais l'origine physique de ce comportement reste mal comprise. Cette question présente un fort intérêt technologique : dans le domaine pharmaceutique, la cristallisation conditionne la stabilité et la toxicité des principes actifs, tandis que dans l'électronique organique, l'orientation moléculaire et la formation de défauts déterminent les performances et la durée de vie des dispositifs. Cette étude montre que les molécules peuvent atteindre la structure ordonnée nécessaire à la formation de cristaux grâce à une série de très petits mouvements collectifs qui réorganisent les molécules. Fait important, ces mouvements restent actifs même à très basse température, dans des conditions où la mobilité moléculaire était traditionnellement considérée comme totalement figée. La manifestation expérimentale de ces mouvements est le slow Arrhenius process (SAP), un mécanisme moléculaire découvert en 2022 par le laboratoire du Prof. Napolitano à l'ULB. En reliant la cinétique d'organisation à un mécanisme moléculaire clairement défini, cette approche fournit des prédictions quantitatives et transférables pour le contrôle de la formation des cristaux dans les produits pharmaceutiques, les matériaux électroniques et les systèmes hybrides. ●



« Predicting how fast crystals grow at the free surface of molecular glasses », *Materials Horizons*, octobre 2025.

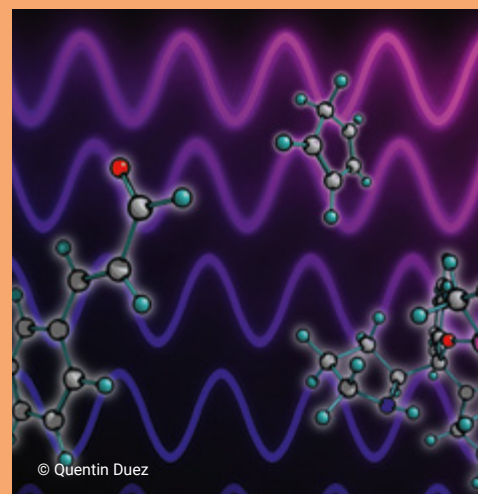
***Federico Caporaletti**, Chargé de recherches FNRS, Laboratory of Polymer and Soft Matter Dynamics, Experimental Soft Matter and Thermal Physics (EST), ULB

Martín Eduardo Villanueva, Chargé de recherches FNRS, Experimental Soft Matter and Thermal Physics (EST), ULB

Et al.

« PERTURBER, MESURER, RÉVÉLER », OU QUAND LA SPECTROMÉTRIE DE MASSE DISSÈQUE LES RÉACTIONS CHIMIQUES COMPLEXES !

Dans une démarche alliant innovation moléculaire, efficacité et respect de l'environnement, la compréhension et l'optimisation de réactions chimiques d'intérêt sont primordiales. Habituellement, l'étude de mécanismes réactionnels repose sur la variation des paramètres réactionnels (nature et stœchiométrie des réactifs, température, pH, solvant) et l'analyse de leurs effets sur le rendement des produits observés. Toutefois, le suivi de réactions complexes, impliquant des processus multi-étapes ou des réseaux réactionnels étendus, demeure un défi majeur en raison de la multitude d'espèces intermédiaires présentes, souvent de durée de vie très courte. Ce travail s'appuie sur le couplage de la chimie en flux continu et de la spectrométrie de masse, permettant de sonder en temps réel les espèces moléculaires en solution et de cartographier avec précision la diversité chimique au cours de la réaction. Cette approche innovante ouvre ainsi de nouvelles perspectives pour l'étude et l'élucidation de mécanismes réactionnels au sein de systèmes complexes. ●



« Tracking Propagating Perturbations in Chemical Reactions », *ChemistryEurope*, janvier 2026.

Charlotte Lefebvre, Aspirante FNRS, Laboratoire de Synthèse et Spectrométrie de Masse Organiques (S²MOs), UMONS

***Quentin Duez**, Chargé de recherches FNRS, Laboratoire de Synthèse et Spectrométrie de Masse Organiques (S²MOs), UMONS

UNE ÉTUDE RÉVÈLE LES SECRETS DES COULEURS IRIDESCENTES CHEZ LES MOUCHES CALLIPHORIDAE

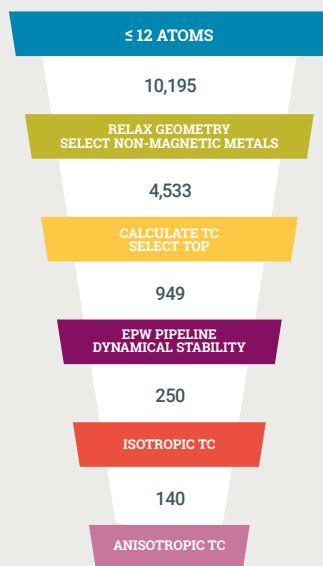
Cette recherche met en lumière les mécanismes photoniques responsables des couleurs iridescentes observées chez deux espèces de mouches : *Calliphora vicina*, aussi connue comme la mouche bleue de la viande, et *Lucilia richardsi*. Contrairement aux couleurs pigmentaires, leurs teintes bleues et vertes proviennent de structures physiques interférentielles présentes dans les tissus de ces insectes. Grâce à une approche combinant microscopie électronique, spectroscopie optique et modélisation numérique, les chercheurs et chercheuses ont identifié des multicouches périodiques de l'ordre de la centaine de nanomètres qui produisent des effets d'iridescence remarquables. Il a été également montré que ces couleurs structurelles sont particulièrement visibles pour les congénères et pour certains prédateurs, ce qui suggère qu'elles jouent un rôle dans la communication intraspécifique (par exemple, la reconnaissance des partenaires) et influencent les interactions prédateur-proie en modifiant la détectabilité des mouches dans leur environnement. ●

« Structural Colour and Photonic Mechanisms in the Blow Flies *Calliphora vicina* and *Lucilia richardsi* (Diptera: Calliphoridae) », *Journal of the European Optical Society – Rapid Publications*, décembre 2025.

***Sébastien Mouchet**, Chercheur qualifié FNRS, Département de physique, UMONS Et al.

DÉBUSQUER DE NOUVEAUX SUPRACONDUCTEURS PARMIS LES MATÉRIAUX CONNUS

La supraconductivité est un phénomène étonnant au cours duquel certains matériaux, lorsqu'ils sont refroidis à très basse température, laissent passer l'électricité sans aucune résistance. Cette étude a exploré plus de 4.500 matériaux réels (ayant été synthétisés expérimentalement) pour identifier ceux qui seraient potentiellement supraconducteurs. Il s'est d'abord agi de filtrer les matériaux les plus prometteurs, puis d'effectuer des calculs très détaillés sur 250 d'entre eux. L'approche a permis de retrouver des supraconducteurs déjà connus, validant la méthode. Par ailleurs, 24 matériaux, qui n'avaient jamais été envisagés comme supraconducteurs et dont la température critique pourrait dépasser une dizaine de kelvins, ont été identifiés. Certains de ces matériaux présentent même des comportements exotiques, comme un possible double gap supraconducteur. Cette étude montre qu'en combinant bases de données expérimentales et calculs de pointe, on peut découvrir de nouveaux candidats. Elle constitue ainsi une carte précieuse pour guider les futures explorations en laboratoire et accélérer la recherche de nouveaux supraconducteurs.



© Samuel Poncé

Cette étude a notamment bénéficié d'un financement WEAVE (via le FNRS).

« Charting the Landscape of Bardeen-Cooper-Schrieffer Superconductors in Experimentally Known Compounds », *PRX Energy*, août 2025.

***Samuel Poncé**, Chercheur qualifié FNRS, Investigateur WEL Research Institute, IMCN/MODL, UCLouvain

Yiming Zhang, Boursier FRIA FNRS, IMCN/MODL, UCLouvain Et al.

LA COMÈTE INTERSTELLAIRE 3I/ATLAS A UNE CHEVELURE RICHE EN FER ET EN NICKEL

Découvert le 1^{er} juillet 2025, 3I/ATLAS est le troisième objet interstellaire confirmé, après l'astéroïde 1I/Oumuamua et la comète 2I/Borisov. Révélée comme une comète remarquablement active dès sa découverte, 3I/ATLAS a fait l'objet d'innombrables observations photométriques et spectroscopiques depuis le sol et l'espace. Elle suscite également un très grand intérêt du public, intrigué notamment par des *fake news* sur l'origine de cet objet venu d'un autre système planétaire.

L'analyse spectroscopique détaillée dirigée par une équipe d'astronomes de l'ULiège, avec le Very Large Telescope (VLT) européen installé au Chili, indique que 3I/ATLAS est bien une comète révélant certaines caractéristiques et molécules similaires à celles que l'on trouve dans les comètes du système solaire. Mais 3I/ATLAS se distingue par une émission d'atomes de fer et de nickel exceptionnellement élevée dont l'origine est encore inconnue. Il a été suggéré que ces métaux présents dans la chevelure de la comète proviennent de la sublimation de composés organométalliques sous forme de glace à sa surface.

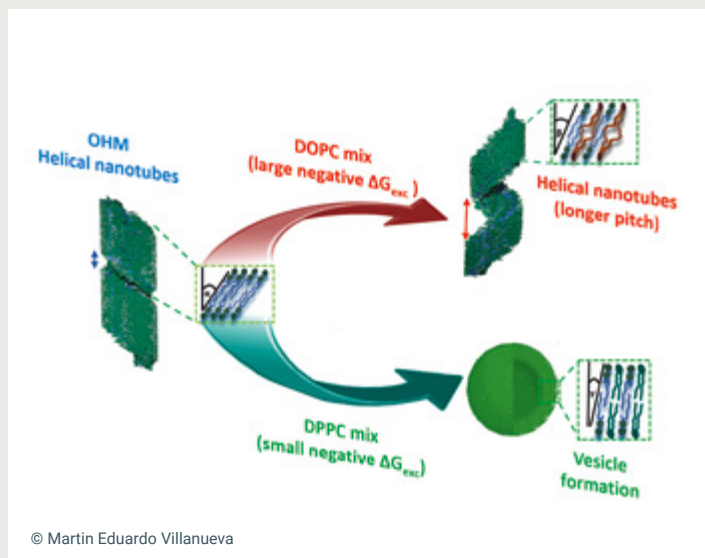
« Évolution pré-périhélie du rapport d'abondance Ni/Fe dans la chevelure de la comète interstellaire 3I/ATLAS. De valeurs extrêmes à valeurs normales », *Astronomy & Astrophysics*, décembre 2025.

***Damien Hutsemékers**, Directeur de recherches FNRS, STAR Institute, ULiège
Emmanuel Jehin, Directeur de recherches FNRS, STAR Institute, ULiège Et al.



Image de la comète 3I/ATLAS prise avec le télescope TRAPPIST-Nord au Maroc (16 janvier 2026)

L'AUTO-ASSEMBLAGE LIPIDIQUE MODULABLE AU SERVICE DES NANOTHÉRAPIES



Certains lipides présentant une asymétrie moléculaire intrinsèque peuvent s'auto-assembler spontanément en nanostructures, telles que des nanotubes ou des vésicules. Comprendre les mécanismes physiques à l'origine de ces formes est essentiel pour pouvoir les contrôler et envisager des applications biomédicales. Dans cet article, les chercheuses et les chercheurs étudient le glycolipide biologiquement actif Ohmlin, connu pour ses propriétés antimétaboliques, en le mélangeant à des lipides membranaires classiques. Ils montrent que la structure moléculaire d'Ohmlin, combinée à des interactions polaires fortes et à l'inclinaison des chaînes lipidiques, permet de moduler finement les interactions au sein des bicouches. En ajustant la composition, l'auto-assemblage peut ainsi être orienté vers la formation de nanotubes hélicoïdaux de géométrie contrôlée ou vers des structures vésiculaires. Cette capacité à programmer la forme des nanostructures lipidiques ouvre des perspectives prometteuses en nanomédecine. En combinant activité thérapeutique et rôle de nanovecteur, ces systèmes pourraient permettre une délivrance plus ciblée et plus efficace de médicaments, tout en inspirant de nouvelles approches en biomatériaux et interfaces biomimétiques. ●

« Tuning the Spontaneous Formation of Helical Lipid Nanotubes by Bilayer Compositional Control », *Langmuir*, décembre 2025.

***Martín Eduardo Villanueva**, Chargé de recherches FNRS, Experimental Soft Matter and Thermal Physics (EST) group, Department of Physics, ULB

***Patricia Losada-Pérez**, Chargée de cours, Promotrice principale de PDR FNRS, Experimental Soft Matter and Thermal Physics (EST) group, Department of Physics, ULB
Et al.

QUAND LA LUMIÈRE SE MET AU SERVICE DE L'INFORMATIQUE QUANTIQUE

Des chercheuses et des chercheurs de l'UNamur ont contribué à une avancée importante en manipulant la lumière dans des matériaux aux propriétés intrigantes. Leur étude porte sur la « superradiance », un phénomène au cours duquel des atomes, lorsqu'ils interagissent, émettent ensemble une lumière beaucoup plus intense, comme une chorale qui chante à l'unisson. Jusqu'à présent, ce phénomène n'était possible que si les émetteurs quantiques étaient extrêmement proches les uns des autres. Mais leur recherche montre que, dans des milieux à indice de réfraction proche de zéro, cette contrainte disparaît : la phase de la lumière devient uniforme, permettant aux émetteurs quantiques d'interagir comme s'ils étaient voisins. Cette découverte ouvre la voie à des composants optiques essentiels pour les futurs ordinateurs quantiques, plus rapides et plus puissants, tels que des émetteurs à photon unique. Cette étude internationale, réalisée avec des équipes d'Harvard et de la Michigan State University, rapproche un peu plus la science de technologies quantiques accessibles. ●

« Long-range quantum entanglement in dielectric mu-near-zero metamaterials », *Light: Science & Applications*, septembre 2025.

Adrien Debacq, Aspirant FNRS, Institut NISM, UNamur

Michaël Lobet, Chercheur qualifié FNRS, Institut NISM, UNamur

Et al.



UN AVENIR INCERTAIN POUR L'ANTARCTIQUE !

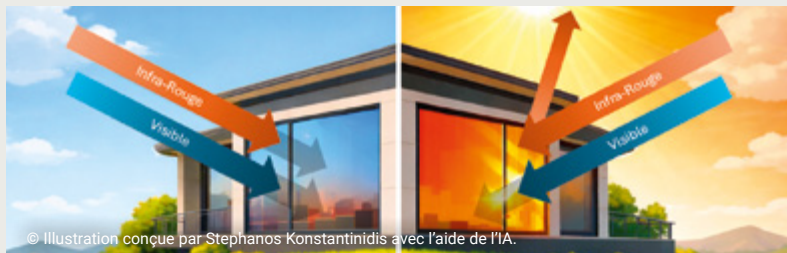
Des chercheurs et chercheuses de l'ULB, du Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK) et du Max Planck Institute of Geoanthropology ont mené une recherche sur la fonte de glace en Antarctique. Cette nouvelle étude examine un large éventail de facteurs - des changements climatiques régionaux à la fonte induite par l'océan à la base de la calotte -, afin de mieux comprendre comment la glace antarctique pourrait évoluer au cours des siècles à venir. Leurs conclusions montrent que l'avenir dépend fortement de la trajectoire que l'humanité suivra pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Dans un scénario d'émissions très élevées, où aucune mesure n'est prise pour réduire les gaz à effet de serre, le niveau d'élévation marin pourrait être compris entre +0,7 et +6 mètres d'ici 2300. À l'inverse, limiter le réchauffement grâce à une réduction rapide des émissions et atteindre la neutralité carbone bien avant 2100 pourrait préserver une grande partie de la glace de l'Antarctique oriental et réduire significativement l'élévation future du niveau de la mer. Dans ce scénario, la contribution de l'Antarctique varie de -0,1 à +1,7 mètre d'ici 2300. Cependant, les chercheuses et chercheurs indiquent que même dans ce scénario optimiste, la calotte de l'Antarctique occidental pourrait encore connaître un recul important. ●

« From short-term uncertainties to long-term certainties in the future evolution of the Antarctic Ice Sheet », *Nature communications*, décembre 2025.

***Violaine Coulon**, Chargée de recherches FNRS, Laboratoire de Glaciologie, ULB Et al.

DES FILMS MINCES HYBRIDES POUR DES FENÊTRES INTELLIGENTES

Le dioxyde de vanadium (VO₂) est un matériau thermochrome particulièrement intéressant car ses propriétés optiques changent en fonction de la température. En dessous de 68°C, il laisse passer les rayonnements infrarouges provenant du soleil qui réchauffent les bâtiments, mais au-delà de cette température, il bloque ces rayonnements. Cette capacité en fait donc un candidat prometteur pour développer des fenêtres intelligentes capables de réguler naturellement la température des bâtiments. Dans cette étude menée en collaboration avec une équipe de recherche de l'Université Charles de Prague, de l'Université de Cadix et de l'Institut FEMTO-ST de Besançon, les équipes de recherche de l'UMONS ont enrichi des films minces de VO₂ avec des nanoparticules d'or ou de nitrure de zirconium (ZrN) pour améliorer leurs performances. Les résultats montrent que les nanoparticules renforcent la capacité du matériau à contrôler la lumière infrarouge. Plus remarquable encore, lorsque les nanoparticules d'or sont intégrées « dans le film », la température de transition chute à environ 35°C, proche de la température ambiante. Ces matériaux hybrides conservent leurs propriétés après de nombreux cycles thermiques, ouvrant la voie à des vitrages économes en énergie pour les bâtiments de demain. ●



« Optical and electrical properties of thermochromic VO₂ thin film combined with Au or Zr-containing compounds nanoparticles », *Optics and Laser Technology*, septembre 2025.

Grégory Savorianakis, Boursier FRIA FNRS (2020-2024), Plasma-Surface Interaction Chemistry (ChIPS), Research Institute for Materials Science and Engineering, UMONS

Stephanos Konstantinidis, Directeur de recherches FNRS, ChIPS, Research Institute for Materials Science and Engineering, UMONS Et al.

LE POUVOIR INSOUÇONNÉ DES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT

Comment les paramètres par défaut des applications influencent-ils vos choix ? Êtes-vous plus susceptible de suivre les valeurs par défaut lorsque vous êtes en présence d'autres personnes ? Cette étude examine comment les options par défaut influencent la manière dont les gens utilisent les ressources partagées telles que l'eau, l'énergie ou les biens communs. Il a été demandé aux participantes et participants quelle quantité elles et ils souhaitaient tirer d'une ressource partagée, sachant qu'une utilisation excessive pourrait nuire à tout le monde, y compris à eux-mêmes. Lorsqu'un montant trop élevé était défini par défaut, les personnes prenaient systématiquement davantage que lorsqu'aucune valeur par défaut n'était affichée. Lorsqu'un montant inférieur et durable était fixé par défaut, les personnes ont d'abord pris moins, mais cet effet s'est rapidement estompé. Dans l'ensemble, les paramètres par défaut égoïstes ont été plus puissants et ont duré plus longtemps que les paramètres par défaut durables. Une fois les valeurs par défaut supprimées, le comportement de tous les groupes est rapidement revenu à des niveaux similaires. Ce qui était intéressant à constater, c'est que les personnes coopératives devenaient plus égoïstes lorsqu'elles étaient exposées à des valeurs par défaut égoïstes, tandis que les personnes égoïstes réduisaient leur utilisation lorsqu'elles étaient confrontées à des valeurs par défaut durables. Pourtant, cet effet était plus fort sur les premières. L'analyse montre ainsi que les paramètres par défaut peuvent orienter brièvement les comportements dans ce contexte, mais qu'ils ne créent pas à eux seuls des habitudes durables. ●

« From self-interest to collective action: The role of defaults in governing common resources », *PLoS One*, septembre 2025.

***Eladio Montero-Porras**, Doctorant, Machine Learning Group, ULB

Tom Lenaerts, Professeur, Promoteur principal de PDR FNRS (2022-2025), Machine Learning Group, ULB

Elias Fernández Domingos, Chargé de recherches FNRS (2021 - 2024), Machine Learning Group, ULB

Et al.

Certaines news n'ont pas pu être intégrées au magazine, vous pouvez les retrouver ici : <https://www.frs-fnrs.be/fr/fnrs-news-scientifique-sen-136> ou via ce QR code



DÉCOUVERTES À LA UNE

« À LA UNE » REVIENT SUR DES DÉCOUVERTES DE CHERCHEUSES ET CHERCHEURS FINANCÉS PAR LE FNRS ET AYANT BÉNÉFICIÉ D'UN ÉCHO PARTICULIER DANS LA PRESSE POUR LEUR IMPACT SOCIÉTAL.

LES TROIS PLANÈTES DE TOI-2267...

LA PEU POÉTIQUE APPELLATION TOI-2267 DISSIMULE UN SYSTÈME STELLAIRE BINAIRE DONT ON VIENT DE DÉCOUVRIR QU'IL ABRITE TROIS PLANÈTES DE TAILLE TERRESTRE. VOILÀ QUI SOULÈVE DES QUESTIONS SUR LA FORMATION DES PLANÈTES.

Orbitant, sur la Terre, autour d'une seule étoile, le Soleil, nous ne sommes guère familiarisés avec un système stellaire binaire¹. Ils ont cependant été observés depuis longtemps (le terme « binaire » a été donné à ce système par William Herschell en 1802 !) et sont très fréquents : entre 30 et 50% des étoiles sont des binaires. Le système TOI-2267 est situé à environ 74 années-lumière de nous ; il est dit « compact », car composé de deux étoiles proches l'une de l'autre, 8 UA seulement (8 unités astronomiques, distance Terre-Soleil). Ce sont deux étoiles de très petite masse (17 et 10% de la masse solaire), de type naine rouge, donc très froides. « Ce genre de configuration, explique Michaël Gillon, Directeur de recherches FNRS à l'ULiège, a longtemps été jugé peu propice à la formation de planètes. Celles-ci naissent en effet généralement au sein de disques protoplanétaires qui peuvent être très étendus, 50 ou 100 UA, par exemple. Ici, comme il y a deux étoiles proches, les disques sont tronqués à cause des forces gravitationnelles, de la présence de l'autre corps ; leur masse et leur durée de vie sont réduites. » Si ce n'est pas la première fois qu'on détecte des planètes dans un système binaire, la détection de ce genre de planètes rocheuses dans un système aussi compact est une première. D'où l'importance et la nouveauté de la découverte relatée dans l'article publié dans la revue *Astronomy & Astrophysics*².

SPECULOOS ET TRAPPIST

Le télescope spatial TESS de la NASA a fourni les premières données que l'équipe de recherche liégeoise et ses collaboratrices et collaborateurs étrangers ont passées au crible de leur logiciel de détection. Celles-ci confirmées, une campagne d'observation depuis le sol a été lancée, à laquelle ont participé les télescopes liégeois SPECULOOS et TRAPPIST et les observations ont confirmé l'existence des planètes rocheuses. Les télescopes robotisés de l'ULiège sont en effet optimisés pour l'étude des exoplanètes autour d'étoiles froides et peu lumineuses. L'analyse des observations a révélé une configuration planétaire étonnante, deux planètes orbitant autour d'une étoile, la troisième autour de la seconde, cette dernière n'ayant pas été remarquée par le télescope spatial TESS. « Cela fait de TOI-2267 le premier système binaire connu hébergeant des planètes en transit autour de chacune de ses étoiles », se réjouit Michaël Gillon. Pour aller plus loin dans la compréhension du système (et notamment voir si elles ont une atmosphère), il faudra des données de meilleure qualité, comme celles fournies par le télescope spatial James Webb. Mais c'est aussi au tour des théoriciens d'entrer en jeu. « Nos collègues, conclut le chercheur liégeois, vont pouvoir modéliser le système, ce qui permettra de jouer avec toute une série de paramètres des disques -viscosité, composition chimique, turbulence, etc. -, et d'aider à comprendre comment ces planètes se sont formées dans de telles conditions. »

¹ Ensemble de deux étoiles qui orbitent autour d'un centre de gravité commun à une distance plus ou moins proche l'une de l'autre

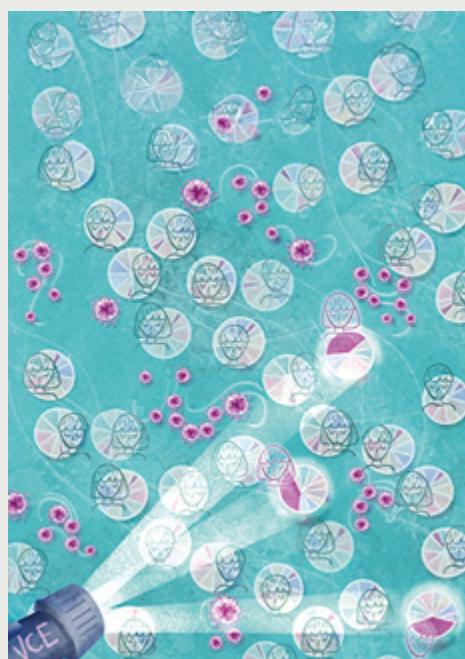
² « Two warm Earth-sized exoplanets and an Earth-sized candidate in the M5V-M6V binary system TOI-2267 », *Astronomy & Astrophysics*, octobre 2025.



Vue d'artiste du système TOI-2267
©Mario Sucerquia-University of Grenoble Alpes

PRÉDIRE UNE FORME RARE DE LEUCÉMIE

DES ÉQUIPES DE L'INSTITUT BORDET-HUB
ET DU GIGA DE L'ULIÈGE ONT DÉVELOPPÉ
UN OUTIL PRÉDICTIF DE LA LEUCÉMIE À
CELLULES T DE L'ADULTE.



Grâce à des techniques de séquençage avancées, les chercheuses et chercheurs belges ont développé un score prédictif appelé VCE (Viral Clonality Evenness). Ce score mesure l'homogénéité de la distribution du virus dans les cellules du patient et est un indicateur déterminant du risque de transformation cancéreuse.
© Illumine - Adeline Deward

La leucémie à cellules T de l'adulte (ATL) est un cancer du sang agressif lié à l'infection par un virus, le HTLV-1. L'infection toucherait plus de 20 millions de personnes à travers le monde. « Mais, précise Anne Van den Broeke, Directrice de recherches en oncogénèse virale à l'Institut Bordet-HUB et au GIGA de l'ULiège, la majorité des porteurs du virus restent asymptomatiques, c'est-à-dire qu'ils ne développeront jamais la maladie. Le virus est endémique dans plusieurs régions du monde, dont le Japon, l'Australie, l'Amérique du Sud, les Caraïbes, la Roumanie, mais peut se retrouver partout ailleurs, de manière parfois insidieuse. » Le virus se transmet par le sang, les contacts sexuels, ou encore l'allaitement maternel, ce qui en fait un virus très « familial » dans sa dynamique de transmission. Quand la leucémie se développe, elle est agressive : les traitements sont lourds et souvent inopérants, puisque le pronostic vital se mesure en mois. D'où l'intérêt pour les hématologues et les patients concernés de pouvoir prédire qui, parmi les personnes infectées, est susceptible de développer la maladie. « Il existe déjà un biomarqueur, explique Anne Van den Broeke, il est basé sur la charge virale, c'est-à-dire la quantité de virus dans le sang, mais il est peu performant. Au-delà de 4%, le patient est considéré comme étant à risque. Cependant, parmi ceux-ci, 80% ne développeront jamais la maladie ! On imagine aisément l'anxiété, l'insécurité pour la personne concernée et son entourage. »

SÉQUENÇAGE DE L'ADN

On comprend donc que l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) ait lancé un appel à développer des marqueurs pronostiques et diagnostiques plus performants et plus fiables. « Pour cela, précise Anne Van den Broeke, nous avons travaillé principalement avec des cliniciennes et cliniciens japonais, car le Japon a constitué, depuis plus de 20 ans, une banque d'échantillons de sang prélevés chez des porteurs du virus. Nous avons développé une méthode de

séquençage d'ADN qui permet d'étudier la distribution du virus dans les cellules du patient. En analysant la distribution du matériel génétique viral, nous avons pu distinguer les échantillons de porteurs sains n'ayant pas progressé de ceux provenant de porteurs ayant développé la leucémie des années plus tard. Chez ces derniers, un site d'intégration particulier se démarque nettement par son abondance. L'indicateur clé du risque de progression réside donc dans l'hétérogénéité de la distribution du virus au sein des cellules du patient. » C'est cette approche prédictive qui vient de faire l'objet d'une publication dans *The Lancet Microbe*³.

PAS DE FAUX POSITIFS

L'outil développé présente plusieurs avantages. D'abord, une fiabilité nettement supérieure : contrairement au marqueur actuellement utilisé, il ne génère pas de faux positifs. Il permet ainsi de rassurer plus de 80 % des porteuses ou porteurs aujourd'hui considérés à risque. Pour les personnes porteuses qui le sont effectivement, il ouvre la voie à un suivi médical plus régulier, personnalisé et mieux ciblé. À plus long terme, cet outil pourrait soutenir la mise en place d'études cliniques visant à évaluer l'intérêt d'un traitement précoce capable d'empêcher ou de retarder l'apparition de la maladie. Enfin, la méthode est facilement intégrable en pratique clinique : elle repose sur l'analyse d'ADN extrait du sang, simple à stocker et à transporter et peut être réalisée dans la plupart des laboratoires d'oncologie clinique déjà équipés en technologies de séquençage. L'étude a bénéficié du soutien de l'Association Jules Bordet, du Télévie, du FNRS, de la Fondation contre le cancer, de la Fondation Léon Fredericq et de la Région wallonne.

³« A viral clonality evenness score to predict progression to adult T-cell leukaemia in asymptomatic carriers of human T-lymphotropic virus type 1 in Japan: a retrospective longitudinal cohort study », *The Lancet Microbe*, novembre 2025.

QUAND LE CERVEAU SE RÉORGANISE

UNE ÉTUDE MONTRE POUR LA PREMIÈRE FOIS QU'UNE PARTIE DU CERVEAU DE BÉBÉS NÉS AVEUGLES EST MODIFIÉE DE FAÇON PERMANENTE ALORS QU'UNE AUTRE EST RESTÉE INTACTE. UN PAS VERS LA COMPRÉHENSION DE LA PLASTICITÉ DU CERVEAU.

Un certain nombre de bébés naissent aveugles chaque année en Belgique à cause d'une forme de cataracte congénitale, mais heureusement guérissable par une opération souvent effectuée durant la première année de vie (parfois même après quelques semaines !). Ce ne sont pourtant pas des ophtalmologues qui signent un article récemment paru dans *Nature Communications*⁴, mais bien des spécialistes en neurosciences. « Si nous

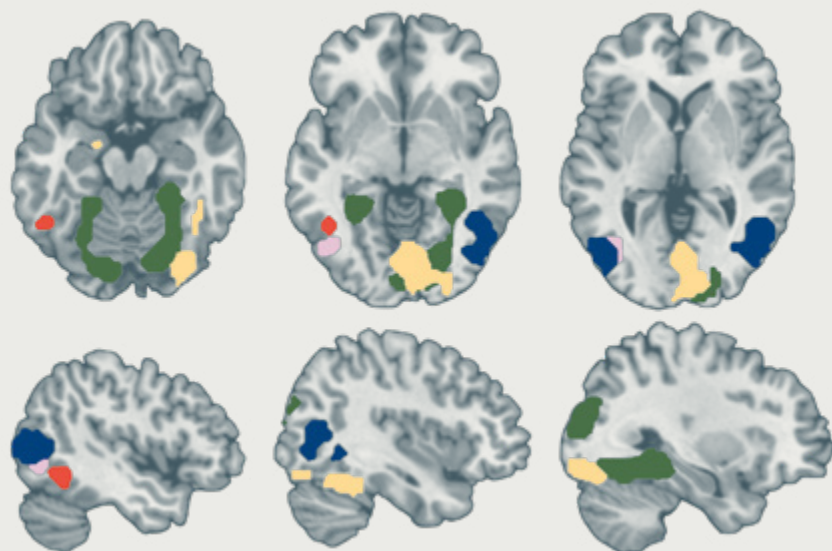
nous intéressons à ces patients, explique Olivier Collignon, Maître de recherches FNRS à l'Institut de recherches en neurosciences de l'UCLouvain, c'est parce qu'ils représentent un modèle naturel qui nous permet d'étudier les périodes sensibles de développement cérébral. » Grâce à des travaux menés dès les années 1960, on sait que, si le cerveau ne reçoit pas une expérience particulière à laquelle il s'attend au début de la vie, il sera altéré, parfois de façon permanente, pour traiter ce type d'information. De telles constatations ont en général été faites chez des animaux que l'on privait de vision en début de vie, mais ces travaux sont très rares chez l'humain. C'est ici que sont concernés les bébés aveugles à la naissance. « Grâce à nos collègues canadiens, nous avons pu bénéficier d'un échantillon de patients nés aveugles qui ont été opérés de la cataracte pour la plupart une dizaine de mois après leur naissance et ont pu retrouver la vue, s'enthousiasme Olivier Collignon. Ces patients ont été suivis pendant 20 ans pour certains ; ce sont donc des adultes qui ont été les sujets de notre étude, dirigée par Stefania Mattioni, actuellement en post-doc à l'université de Gand. »

DES PÉRIODES DE DÉVELOPPEMENT DIFFÉRENTES

Lorsque l'information - ici visuelle - à laquelle le cerveau s'attend fait défaut, il se réorganise, un mécanisme de plasticité cérébrale se met en place. Lorsque, après quelques mois de cécité, le bébé voit, sa vision n'est cependant pas la même que s'il avait vu dès sa naissance. « Réalisée à l'aide d'imagerie cérébrale et de tests visuels, notre étude montre que certaines régions du cerveau, les régions visuelles primaires, ne récupèrent jamais. Elles sont altérées à vie. Les sujets voient flou, moins bien les détails. En cela, notre étude est conforme aux résultats antérieurs, à ce qui se passe chez les animaux. » Mais une surprise attendait l'équipe de recherche : d'autres régions dites secondaires, qui servent à reconnaître les différentes catégories visuelles (visages, mots, paysages...) ne présentaient quant à elles aucune forme d'altération. « Autrement dit, poursuit Olivier Collignon, les sujets n'avaient aucune peine à reconnaître les différentes catégories visuelles, exactement comme des sujets "normaux". Cela signifie donc que certaines régions du cerveau ont des périodes de plasticité cérébrale plus longues, sans doute jusqu'à l'adolescence. Elles sont capables de se réorganiser quand le sujet récupère la vue. Notre étude montre qu'il existe des périodes critiques de développement, différentes en fonction des régions visuelles et des opérations perceptives qu'elles effectuent. »

Une découverte majeure qui pourrait déboucher sur des avancées thérapeutiques : « Quand on procède à la réhabilitation visuelle, plutôt que de cibler le système visuel en général, on va pouvoir axer le traitement sur les capacités dont on sait qu'elles ne seront jamais récupérées, et utiliser les régions et fonctions préservées comme levier thérapeutique », conclut Olivier Collignon.

Henri Dupuis



● Faces ● Houses ● Bodies ● Tools ● Words

Régions cérébrales sélectives à certaines catégories visuelles

⁴ « Impact of a transient neonatal visual deprivation on the development of the ventral occipito-temporal cortex in humans », *Nature Communications*, novembre 2025.

NEWS FNRS

AUDACIOUS MEDICAL GRANTS :

Le Conseil d'administration du FNRS a octroyé un AMG-Pediatrics à chacun des trois projets suivants :

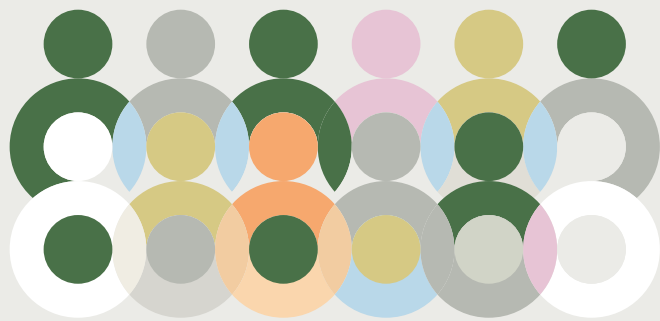
- « Cancer Interactome Modeling with Artificial Intelligence (PCAIM) », de Jean-Claude Twizere (ULiège)
- « Uncovering the Role of Bacterial Vesicles and RNA Signatures in the Diagnosis and Pathophysiology of Pediatric Sepsis », de Pierre Smeesters (ULB)
- « Pediatrics Development of optimized CAR-T cell therapy against T-cell acute lymphoblastic leukemia », de Frédéric Baron (ULiège)

L'AMG-Pediatrics finance des projets de recherche couvrant l'ensemble des pathologies affectant les patients/sujets pédiatriques. Il s'agissait du premier appel du genre.

Le Conseil d'administration du FNRS a également octroyé 4 nouveaux AMG-Neuro. Les projets sélectionnés sont les suivants :

- « Neuro Objective brain evaluation of auditory functions in children with cochlear implant », d'Olivier Collignon (UCLouvain)
- « Smart GSK-3 β -Responsive Nanomaterials for Theranostic Photoacoustic/Fluorescence Imaging and Selective siRNA Delivery in Alzheimer's Disease », de Karelle Leroy (ULB)
- « Mind blanking is linked to the biological mechanism of glymphatic clearance », d'Athina Demertzi (ULiège)
- « Exploration of novel compounds with a putative role in Parkinson's disease », de Guido Bommer (UCLouvain)

Ces AMG sont financés par du mécénat et des dons et legs reçus par le FNRS.



NOUVEAU PLAN D'ÉGALITÉ DE GENRE

Le Conseil d'administration du FNRS a approuvé le nouveau plan d'égalité de genre 2026-2027. Ce nouveau plan s'inscrit dans la continuité du premier plan (2022-2025) tout en élargissant son périmètre d'action à deux nouveaux objectifs : l'élargissement du champ d'action sur le genre à l'inclusion et à la diversité ; une plus grande inclusivité envers les utilisateurs et les utilisatrices d'e-space, la base de données d'accès aux instruments de financement du FNRS.

Accéder au nouveau plan d'égalité de genre

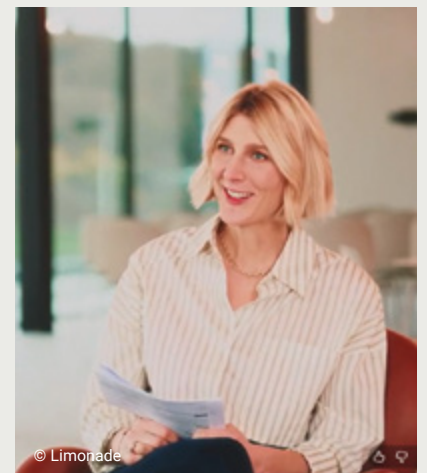


RÉSULTATS DES APPELS CRÉDITS & PROJETS, FRIA, FRESH ET WELCHANGE 2025

Le 9 décembre dernier, le Conseil d'administration du FNRS a décidé de financer 267 dossiers de recherche (projets, crédits, équipements, mandats d'impulsion scientifique) et 347 nouvelles bourses (1^{ères} et 2^{èmes} bourses) de doctorat FRIA et FRESH.

19 nouveaux projets de recherche WelCHANGE sont par ailleurs financés. WelCHANGE FNRS est un programme de financement de projets de recherche portés par une promotrice principale ou un promoteur principal relevant des sciences humaines et sociales.

EUREKA, C'EST REPARTI !



La 4^{ème} saison de l'émission est en cours de diffusion sur RTL TVI. 9 chercheuses et chercheurs financés par le FNRS se confient sur leurs travaux, l'impact de ces derniers pour la société, et la nécessité d'un soutien continu à la recherche. ●



Les émissions sont à voir ou revoir ici

FNRS.AWARDS

PRIX SCIENTIFIQUES 2025 DE LA FONDATION ASTRAZENECA

Trois jeunes scientifiques ont été récompensés pour leurs recherches révolutionnaires sur les maladies et pathologies rares. Les Prix de la Fondation AstraZeneca sont décernés par un jury indépendant, constitué par le FNRS et le FWO.



Dr Robert Prior (VIB/KU Leuven) souffre lui-même de la maladie de Charcot-Marie-Tooth. Aujourd'hui, il élabore des modèles de cellules souches pour mieux comprendre la maladie et accélérer les futures thérapies.

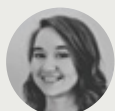


La Professeure Sarah Verhulst (Hearing Technology @WAVES/UGent) a conçu un test auditif piloté par l'IA qui rend visibles les tout premiers signes de lésions auditives, afin de prévenir plus rapidement leur aggravation.



Le Professeur Robin Vos (UZ Leuven/KU Leuven) et son équipe ont conçu de nouvelles méthodes pour détecter à un stade précoce le rejet chronique d'un greffon pulmonaire et pouvoir le traiter de manière beaucoup plus ciblée.

LE MCKINSEY & COMPANY SCIENTIFIC AWARD RÉCOMPENSE UNE RECHERCHE SUR L'ÉPUISEMENT PARENTAL



Marie Annelise Blanchard est la lauréate du McKinsey & Company Scientific Award 2025. Cette chercheuse en sciences psychologiques et de l'éducation a obtenu un mandat de Chargée de recherches FNRS à l'UCLouvain en octobre 2024, mandat suspendu pour un an car elle mène actuellement un postdoctorat à la KU Leuven. Le McKinsey & Company Scientific Award récompense une chercheuse ou un chercheur dont la thèse de doctorat démontre une forte pertinence sociétale et économique, ou encore une applicabilité pratique particulièrement marquante. La thèse de Marie Annelise Blanchard, qui a permis à la chercheuse de décrocher ce Prix, est consacrée à une meilleure compréhension de l'épuisement parental, et est intitulée : « The temporal dynamics of parental burnout: Extending the network approach to the family system ». ●



Lire l'entretien que
Marie Annelise Blanchard
nous a accordé

À VOS AGENDAS



Point d'orgue de l'opération, la grande soirée du Télévie 2026 aura lieu le samedi 18 avril à Liège Expo. Pour découvrir tous les événements qui se dérouleront d'ici là à Bruxelles et en Wallonie, rendez-vous sur www.televie.be.



OUVERTURE DU PREMIER APPEL KICKCANCER INVESTIGATOR GRANTS

À l'initiative de KickCancer, une fondation d'utilité publique créée en 2017 et dont l'objectif est de guérir les enfants atteints de cancer, un maximum de deux KickCancer Clinical Investigator Grants (KCIG) seront attribués cette année dans le domaine de l'hémo-oncologie pédiatrique en Belgique. Les KCIG visent à permettre aux cliniciennes et aux cliniciens de consacrer la moitié de leur temps de travail à des activités de recherche en hémo-oncologie pédiatrique et à financer une remplaçante ou un remplaçant pour assurer leurs tâches cliniques. Les propositions sont à soumettre d'ici le 2 mars 2026. ●



Plus
d'informations

fnrs.express

Le dernier numéro du fnrs.express a été envoyé en décembre. Il fait suite au Conseil d'administration qui s'est tenu le 9 décembre. Cette newsletter permet d'obtenir, en un coup d'œil, toutes les informations pratiques relatives au FNRS : modifications et nouveautés réglementaires, calendriers, résultats d'appels, enseignements principaux des analyses d'appels et événements à venir. ●



Pour lire le
fnrs.express N°19

CALENDRIER DES APPELS

APPELS INTERNATIONAUX					
CALLS	OUVERTURE	CLÔTURE RÉSEAU	CLOSING E-SPACE	THÉMATIQUE	
Missions Scientifiques 2026-2027	05/01/2026	03/03/2026		Dégagement des charges pédagogiques d'un chercheur permanent ou d'une chercheuse permanente d'une université de la FWB (OUT) ou invitation d'un chercheur permanent étranger ou d'une chercheuse permanente étrangère occupant une fonction équivalente pour séjourner dans une université de la FWB (IN).	
EP BrainHealth JTC 2026 Call 1 (Neurological Mental Sensory Disorders)	08/01/2025	10/03/2026	17/03/2026	Biological, social and environmental factors that impact the trajectory of brain health across the lifespan – in the field of neurological, mental and sensory disorders	
EP BrainHealth JTC 2026 Call 2 (Neurodegenerative Disorders)	08/01/2025	10/03/2026	17/03/2026	Biological, social and environmental factors that impact the trajectory of brain health across the lifespan – in the field of neurodegeneration	
SEA-EU JFS JTC 2025	01/12/2025	31/03/2026	07/04/2026	New Materials and Green Transition & Climate Resilient, Smart Agriculture using AI & IoT	
EUP AH&W (JTC 2026)	12/01/2026	17/03/2026	24/03/2026	Shaping the Future of Animal Health and Welfare	
BE READY (JTC 2026)	19/01/2026	13/04/2026	20/04/2026	Advancing knowledge of host and pathogens dynamics to better combat emerging diseases	
PINT-BILAT M : NSTC	January 2026		End of April 2026	Bilateral call for mobility projects 2026 with NSTC (Taiwan)	
PINT-BILAT M : NSFC	Early April 2026		Early June 2026	Bilateral call for mobility projects 2026 with NSFC (China)	
JSPS (JAPON)	17/10/2025	04/05/2026		Bourse « FY 2026 - JSPS Postdoctoral Fellowship for Research in Japan [Standard] »	

APPELS PRIX ET MÈCÉNATS					
TITRE	OUVERTURE	CLÔTURE RÉSEAU	MONTANT	MONTANT	DESCRIPTION
Prix Wernaers pour la Vulgarisation scientifique	15/12/2025	02/03/2026	Max. 6 x 6.500 €	Prix personnels	Prix destinés à récompenser 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	15/12/2025	02/03/2026	Max. 15.000 €/projet	Subsides	Subsides qui 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.
Oswald VANDER VEKEN Prize 2026 - Tumors of the Locomotor Apparatus	03/12/2025	02/03/2026	€ 25.000 (for personal use)	Award	Original contribution to the understanding of tumors of the locomotor apparatus, their causes, their prevention, their diagnosis and/or their treatment.
McKinsey & Company Scientific Award 2026	02/12/2025	02/03/2026	€ 5.000	Award	Societal and economic relevance, or practical applicability of a doctoral thesis.
KickCancer Clinical Investigator Grants 2026	01/12/2025	02/03/2026	€ 70.000/year + € 10.000/year for bench fees	Grant	The KCIG intend to allow clinicians to devote half of their working time to carry out research activities in paediatric haemato-oncology and provide a substitute to perform the clinical duties. Further information is available at www.kcig.be .
Additional Research Credits in Oncology 2026	03/02/2026	02/03/2026	€ 15.000/Grant (max. 4)	Grant	Additional Research Credits for postdoctoral researchers in the field of oncology. These Additional Research Credits come on top of the regular research credits attached to the FNRS Postdoctoral Researcher Grants.
Additional Research Credits for Women in Exact and Natural Sciences 2026	03/02/2026	02/03/2026	€ 20.000/Grant (max. 3)	Grant	Additional Research Credits for female postdoctoral researchers in the fields of Exact and Natural Sciences. These Additional Research Credits come on top of the regular research credits attached to the FNRS Postdoctoral Researcher Grants.
Nokia Bell Scientific Award 2026	17/12/2025	16/03/2026	€ 8.000 (for personal use)	Award	PhD thesis in the field of information and communication technologies.
Generet Award for Rare Diseases 2026	16/02/2026 (tbc)	20/04/2026 (tbc) + 06/07/2026 (tbc)	€ 1.000.000 over 4 years	Grant	Research project in the field of rare diseases conducted in Belgium, with funding disbursed in two instalments subject to mid-term evaluation. Rare diseases are defined as life-threatening or chronic conditions affecting no more than 1 in 2,000 people.



fnrs



RECHERCHE (BIO)MÉDICALE : DES LIENS TOUJOURS PLUS ÉTROITS ENTRE LE FNRS ET LA FONDATION LÉON FREDERICQ

DES DIZAINES DE CHERCHEURS ET CHERCHEUSES FNRS DE L'ULIÈGE DÉMARRENT L'ANNÉE AVEC UN SOUTIEN FINANCIER SUPPLÉMENTAIRE POUR LEURS RECHERCHES. ILS BÉNÉFICIENT, DEPUIS LE 1^{ER} JANVIER, DE BOURSES OU PRIX DÉCERNÉS PAR LA FONDATION LÉON FREDERICQ. CETTE DERNIÈRE A ÉGALEMENT DÉCIDÉ DE FINANCER SEPT NOUVEAUX MANDATS DE CLINIENNES CHERCHEUSES ET CLINIENS CHERCHEURS, SÉLECTIONNÉS PARMI DES CANDIDATES ET CANDIDATS JUGÉS EXCELLENTS MAIS N'AYANT PAS PU ÊTRE RETENUS PAR LE FNRS EN RAISON DE CONTRAINTES BUDGÉTAIRES. LES LIENS ENTRE LES DEUX FONDATIONS SE RENFORCENT D'ANNÉE EN ANNÉE POUR FAIRE AVANCER LA RECHERCHE (BIO)MÉDICALE.

Créée par le CHU de Liège, l'ULiège, le Fonds Léon Fredericq ASBL et le Centre Anticancéreux ASBL, la Fondation Léon Fredericq, Fondation hospitalo-universitaire, a pour objectifs de soutenir et renforcer l'aide à la recherche médicale à Liège, soutenir les projets innovants en faveur du patient, et se mobiliser contre le cancer à Liège. Grâce à des dons et legs, elle octroie, chaque année, aux jeunes chercheurs, chercheuses et médecins du CHU et de l'ULiège des moyens supplémentaires pour leurs recherches.

Et c'est une aide record que la Fondation Léon Fredericq a décernée à la fin de l'année dernière : elle se monte à près de 3.500.000 €, sous la forme de subsides, bourses, crédits, mandats et prix spécifiques, utilisables depuis le 1^{er} janvier et pour une durée de deux ans. Cela représente près de 300 prix et soutiens, dont 177 bourses et crédits de fonctionnement - pour un montant total de 1.022.000 € -, un chiffre inédit, destiné à répondre à l'augmentation constante des besoins des laboratoires, services et équipes de recherche. Parmi les bénéficiaires de ces financements

figurent de nombreux chercheurs et chercheuses FNRS de l'ULiège. Ainsi, 114 crédits forfaitaires de fonctionnement de 5.000 € sont attribués à des Aspirantes et Aspirants FNRS, Boursières et Boursiers FRIA FNRS et Doctorantes et Doctorants Télévie, pour un montant total de 570.000 €.

« Ces crédits forfaitaires sont extrêmement précieux, souligne Véronique Halloin, Secrétaire générale du FNRS. Il faut savoir que ces jeunes chercheurs et chercheuses FNRS ont été sélectionnés après une procédure très rigoureuse parce que leur projet était particulièrement novateur et porteur. Le FNRS est depuis toujours guidé par l'excellence scientifique, tout comme la Fondation Léon Fredericq. Malheureusement, comme la plupart de leurs confrères et consœurs, ces jeunes chercheurs et chercheuses passent encore trop de temps à chercher ... des financements supplémentaires. C'est extrêmement chronophage et c'est autant de temps pris sur leur projet de recherche susceptible, pourtant, de changer la donne [...]. La Fondation Léon

Fredericq leur apporte une aide supplémentaire vraiment très précieuse. »

D'autres subventions bénéficient notamment à des chercheuses et chercheurs permanents du FNRS : Arnaud Blomme et Michael Herfs, tous deux Chercheurs qualifiés ; Frédéric Baron, Maître de recherches et Brigitte Malgrange, Directrice de recherches.

Enfin, la Fondation déploie un effort important en faveur des cliniciens chercheurs et cliniciennes chercheuses : elle finance 7 nouveaux mandats. Les chercheuses et chercheurs sélectionnés faisaient partie des candidates et candidats jugés excellents, mais qui n'ont pas pu être retenus et financés par le FNRS faute de budget suffisant. Cette mesure permet de soutenir des profils scientifiques dont la richesse est de se situer à l'interface entre la recherche fondamentale et clinique, de naviguer entre le laboratoire et le chevet du patient. ●

Stéphanie Tuetey



© Julien De Wilde

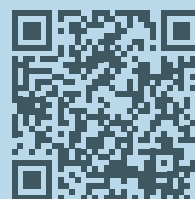
PRIX QUINQUENNAUX 2025

PRIX QUINQUENNAUX 2025 : OUVRIR LA PORTE DE L'EXCELLENCE SCIENTIFIQUE

LA CÉRÉMONIE DE REMISE DES PRIX QUINQUENNAUX FNRS 2025 S'EST TENUE LE 24 NOVEMBRE DERNIER À BOZAR, EN PRÉSENCE DU ROI PHILIPPE. CES PRIX PRESTIGIEUX ONT ÉTÉ REMIS À UNE CHERCHEUSE ET CINQ CHERCHEURS DE LA FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES. ILS CONFIRMENT LA RECONNAISSANCE INTERNATIONALE ET COURONNENT LA CARRIÈRE EXCEPTIONNELLE DE CES SCIENTIFIQUES, DANS TOUTES LES DISCIPLINES. LES EXCELLENTIEPRIJZEN DU FWO, L'ÉQUIVALENT DU FNRS EN FLANDRE, ONT ÉGALEMENT ÉTÉ DÉCERNÉS.

« Ces Prix récompensent celles et ceux qui ont su faire preuve de curiosité, d'audace et de persévérance, des chercheuses et des chercheurs qui ont, sans relâche, repoussé les frontières de la connaissance, au service de la société dans son ensemble et toutes ses composantes », a déclaré Françoise Smets, Présidente du FNRS et Rectrice de l'UCLouvain en ouverture de la cérémonie. « Nous n'aurons jamais assez de mots et d'occasions comme aujourd'hui pour dire à quel point les défis auxquels nous sommes confrontés exigent des réponses fondées sur la science, à la fois moteur de progrès, mais aussi facteur de cohésion », a-t-elle ajouté.

La cérémonie a aussi été l'occasion d'entendre de grandes figures de la recherche internationale s'exprimer sur les défis que la recherche fondamentale doit relever : Maria Leptin, Présidente du European Research Council (ERC), et Peter Piot, Directeur de la London School of Hygiene & Tropical Medicine. Le Ministre-Président Adrien Dolimont, ministre de la Recherche du gouvernement de la Fédération Wallonie-Bruxelles et du gouvernement de la Région wallonne, était également présent, de même que le Ministre-Président Matthias Diependaele, ministre de l'Innovation du gouvernement flamand.



Accéder à la brochure



© Danny Gys

Françoise Smets, Présidente du FNRS et Rectrice de l'UCLouvain



© Danny Gys

Maria Leptin, Présidente du European Research Council (ERC)

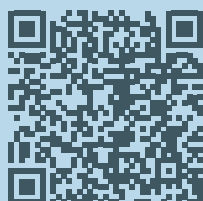


© Danny Gys

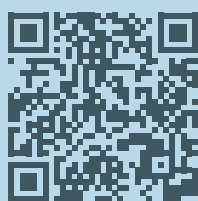
Véronique Halloin, Secrétaire générale du FNRS

Véronique Halloin, Secrétaire générale du FNRS, a clos la cérémonie en félicitant les lauréats, en remerciant les 42 membres des jurys internationaux mais aussi les mécènes qui rendent possible l'existence de ces Prix. Elle a également évoqué des « *questions essentielles pour la recherche scientifique et la société tout entière* », insistant sur la nécessité « *de conserver le niveau de financement de la recherche fondamentale, de garder toute sa place à une recherche stratégique mais aussi aux sciences humaines et sociales.* »

La cérémonie a été sublimée par deux intermèdes musicaux interprétés, au violon par Joanna Staruch-Molec - Docteure en Art et Sciences de l'art de l'ULB, en collaboration avec le Conservatoire royal de Bruxelles, et Aspirante FNRS jusqu'en février 2025 - et au piano par Krzysztof Potoczniak - diplômé du Conservatoire royal de Bruxelles et professeur à l'Académie de la Ville de Bruxelles et d'Uccle. Il s'agissait d'une adaptation de deux valses de Frédéric Chopin par Eugène Isaye.



Pour voir ou revoir les vidéos consacrées aux lauréats et l'aftermovie



En savoir plus sur les lauréats



Le Prix en Sciences exactes fondamentales (Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart) a été décerné à Nicolas Cerf, Professeur de mécanique quantique et de théorie de l'information et Directeur du Centre d'information et d'informatique quantiques à l'ULB.



Le Prix en Sciences exactes appliquées (Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart) est remis à François-Xavier Standaert, Directeur de recherches FNRS au sein du Crypto Group de l'UCLouvain.



Le Prix en Sciences biomédicales fondamentales (Prix Joseph Maisin) distingue Nathalie Delzenne, Professeure à la Faculté de pharmacie et des sciences biomédicales, chercheuse au sein du Louvain Drug Research Institute de l'UCLouvain.



Le Prix en Sciences biomédicales cliniques (Prix Joseph Maisin) récompense Peter Stärkel, Professeur et Chef de clinique à l'UCLouvain.



Le Prix en Sciences sociales (Prix Ernest-John Solvay) est décerné à Jean-Marie Baland, Professeur au sein du Département de sciences économiques et membre du Centre de recherche en économie du développement de l'UNamur.



Le Prix en Sciences humaines (Prix Ernest-John Solvay) est remis à Godefroid de Callataÿ, Professeur et chercheur à l'Institut des civilisations, arts et lettres (INCAL) de l'UCLouvain.

NOUS SOMMES AU SEUIL D'UNE NOUVELLE ÈRE QUANTIQUE

LE JURY A DÉCERNÉ LE PRIX QUINQUENNAL EN SCIENCES EXACTES FONDAMENTALES (PRIX DR. A. DE LEEUW-DAMRY-BOURLART) À NICOLAS CERF, PROFESSEUR DE MÉCANIQUE QUANTIQUE ET DE THÉORIE DE L'INFORMATION ET DIRECTEUR DU « CENTRE FOR QUANTUM INFORMATION AND COMMUNICATION (QUIC) » DE L'ULB. CONSIDÉRÉ PAR LE JURY COMME « L'UN DES PIONNIERS DE L'INFORMATION QUANTIQUE MODERNE », NICOLAS CERF A CONTRIBUÉ, VIA LE RÉSULTAT DE SES RECHERCHES FONDAMENTALES, À DÉFINIR LE DOMAINE DU TRAITEMENT DE L'INFORMATION QUANTIQUE À VARIABLES CONTINUES. DEPUIS, CE DOMAINE DE RECHERCHE A FAIT DE GRANDS PROGRÈS.

PROF. NICOLAS CERF, ULB
Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart
Sciences exactes fondamentales



Quel est votre domaine de recherche ? En quoi vous correspond-il ?

Je travaille dans les sciences de l'information quantique. C'est un domaine situé à la croisée de plusieurs disciplines, d'une part la physique théorique fondamentale et d'autre part les technologies de l'information, ce que l'on appelle parfois les TIC – les technologies de l'information et de la communication. C'est un domaine hybride qui me correspond bien parce que j'ai moi-même une formation plutôt hybride. J'ai fait des études d'ingénieur civil électromécanicien, je suis donc polytechnicien. Mais ensuite, je me suis tourné vers les sciences fondamentales et j'ai fait une thèse de doctorat en physique. J'aime bien l'idée de faire sauter les barrières entre disciplines, l'idée d'une science universelle.

Quel est plus précisément l'objet de vos recherches ?

La physique quantique est née il y a un siècle dans l'idée de comprendre la matière à l'échelle microscopique. L'objet de mes recherches – et plus généralement de mon domaine de recherche – est de passer à l'étape suivante et de mettre à profit cette compréhension du monde microscopique. C'est un vrai changement de paradigme. Ici, l'objectif n'est plus seulement de comprendre, mais aussi d'exploiter les caractéristiques particulières de la physique quantique afin de concevoir des procédés de communication ou de calcul à haute performance. Le principe d'incertitude en fournit une bonne illustration. Vous savez peut-être qu'en physique quantique, il n'est pas possible de définir simultanément, avec une précision parfaite, la vitesse et

la position d'une particule. Cette propriété quantique fondamentale est à l'origine d'un phénomène appelé le bruit quantique. Par exemple, la mesure d'un signal lumineux n'est jamais parfaite : il subsiste toujours un bruit quantique. La nouveauté est d'exploiter ce bruit incontournable, de le voir comme un atout plutôt que de le subir. C'est cette nouvelle approche qui a donné naissance à la technique de cryptographie quantique.

Pourquoi parle-t-on parfois de deuxième révolution quantique ?

Parce qu'au cours des trente dernières années, on a développé une série d'outils théoriques pour manipuler les quanta d'information, mais aussi – et surtout – on a acquis une maîtrise expérimentale sans précédent dans le contrôle précis des particules individuelles de matière et de

lumière. On a atteint un stade où l'on est capable de produire des photons un à un, de les compter, de placer des atomes un à un dans des réseaux, d'y stocker des bits d'information et de les faire calculer. On peut maintenant jouer avec tous ces systèmes presque comme avec des billes, c'est véritablement le début d'une nouvelle ère quantique. Selon vous, comment s'articulent recherche fondamentale et applications ? La recherche fondamentale est avant tout guidée par la curiosité scientifique, un principe que le FNRS aime rappeler. On essaye de comprendre le monde qui nous entoure. C'est une démarche qui est en réalité commune à la physique, la chimie, la biologie, et finalement à toutes les sciences naturelles. Selon moi, les applications se développent en parallèle, elles apparaissent naturellement au fur et à mesure que les concepts fondamentaux sont découverts. Un bon exemple, c'est le développement des machines thermiques au XIX^e siècle, comme les machines à vapeur. Ces machines ont été conçues en même temps que progressait la compréhension des principes thermodynamiques qui les gouvernent ; l'un n'a pas précédé l'autre. Pour moi, les sciences fondamentales et leurs applications se développent main dans la main. J'aime cette idée car je pense qu'il est important de faire de la recherche fondamentale sans avoir nécessairement la perspective d'une application précise et unique.

Quelle est votre plus grande découverte ?

D'abord, je dois préciser qu'il s'agit d'un travail collectif, avec mes doctorants et collaborateurs. Dans le contexte de la cryptographie quantique, nous avons conçu une nouvelle technique qui exploite le bruit quantique entachant la mesure de l'amplitude d'un signal lumineux. En deux mots, le principe de cryptographie quantique est de s'appuyer sur la physique quantique pour garantir le secret d'une communication entre deux personnes souhaitant s'échanger un message secret. Dans notre protocole « à variables continues », le bruit quantique devient un obstacle incontournable pour une tierce personne qui mesurerait le signal lumineux afin d'espionner le message. Ce bruit n'est

donc pas vu comme une limitation de précision de la mesure mais, au contraire, comme quelque chose de bénéfique.

Quelles autres applications seraient possibles ?

À côté de la cryptographie quantique – l'application la plus aboutie de mon domaine de recherche – l'un des autres objectifs phares est de développer des ordinateurs quantiques qui seraient beaucoup plus efficaces, beaucoup plus rapides que les ordinateurs actuels, ou encore de réaliser des systèmes de métrologie dont la précision serait améliorée grâce à la physique quantique. De plus, on envisage que des simulateurs quantiques permettront de simuler des phénomènes extrêmement complexes ; les pistes de recherche ne manquent pas. Dès lors, je pense qu'il est honnête de dire qu'il n'y a pas encore aujourd'hui d'application unique qui soit complètement identifiée. Il s'agit avant tout d'un champ d'exploration scientifique plutôt que du développement d'une application concrète bien déterminée.

J'aime bien l'idée de faire sauter les barrières entre disciplines, l'idée d'une science universelle.

En quoi l'ULB et Bruxelles sont-ils importants pour vous ?

D'un point de vue symbolique, il est significatif de travailler dans le domaine de la physique quantique à Bruxelles, là où se sont tenus les fameux Conseils de physique Solvay au début du XX^e siècle. À l'époque, les pères fondateurs de la mécanique quantique se réunissaient régulièrement pour échanger leurs idées et développer ce qui allait devenir l'une des théories majeures de la physique moderne. Bruxelles est, par ailleurs, la ville où j'ai fait mes études – à l'ULB – et également celle où se déroule ma carrière. Il y a quelque chose de

fascinant à travailler dans ce lieu qui touche à l'histoire de la physique quantique.

Que représente le Prix Quinquennal pour vous ?

Tout d'abord, j'en suis très heureux à titre personnel. Ce Prix est une formidable reconnaissance de mon engagement de longue date dans la recherche. Plus généralement, je dirais que les chercheurs théoriciens n'ont pas nécessairement de nombreuses sources de satisfaction, contrairement à ceux qui réalisent une expérience et ont le plaisir de voir leur travail se concrétiser. En recherche théorique, le chercheur a la satisfaction d'avoir résolu un problème, il écrit un article, et souvent ça s'arrête là. Dans ce contexte, l'obtention d'un Prix couronnant la recherche théorique prend d'autant plus de saveur. Enfin, pour mon domaine de recherche, ce Prix a une signification particulière parce que la recherche théorique en physique quantique fondamentale est rarement mise en lumière auprès du grand public. Rien que pour cette raison, c'est une grande satisfaction de voir les sciences de l'information quantique mises à l'honneur au travers de ce Prix.

Quel soutien avez-vous reçu du FNRS au cours de votre carrière ?

Le FNRS a joué un rôle très important dans ma carrière, un peu à tous les niveaux. Déjà lorsque j'étais doctorant, j'étais financé par un mandat d'Aspirant du FNRS, ce qui m'a permis de faire une thèse dans de très bonnes conditions. Et puis, quand je suis revenu à l'ULB, comme professeur, le FNRS m'a régulièrement permis d'obtenir des financements grâce auxquels j'ai pu créer une équipe de recherche. Actuellement, je participe d'ailleurs à un large projet impliquant de nombreux chercheurs belges actifs dans le quantique, dans le cadre du programme Excellence of Science cofinancé par le FNRS et le FWO.



PROF. FRANÇOIS-XAVIER STANDAERT, UCLOUVAIN
 Prix Dr. A. De Leeuw-Damry-Bourlart
 Sciences exactes appliquées

SÉCURITÉ ET TRANSPARENCE VONT DE PAIR PLUS QU'ELLES NE S'OPPOSENT

LE PRIX QUINQUENNAL EN SCIENCES EXACTES APPLIQUÉES (LE PRIX DR. A. DE LEEUW-DAMRY-BOURLART) A ÉTÉ ATTRIBUÉ AU PROFESSEUR FRANÇOIS-XAVIER STANDAERT. SPÉCIALISTE DE LA SÉCURITÉ MATÉRIELLE DES ALGORITHMES CRYPTOGRAPHIQUES, IL EXPLORE NOTAMMENT LES DÉFIS POSÉS PAR L'INFORMATIQUE QUANTIQUE ET MILITE POUR DES IMPLÉMENTATIONS TRANSPARENTES ET OPEN-SOURCE, AU SERVICE DE LA SÉCURITÉ ET DE LA DÉMOCRATIE NUMÉRIQUE.

Pouvez-vous décrire votre domaine de recherche spécifique ?

Je travaille en cryptographie, science qui s'intéresse à la sécurité de l'information. Elle permet par exemple de chiffrer les communications afin de les rendre inintelligibles. Mes recherches portent sur la sécurité matérielle des algorithmes cryptographiques. En gros, comment se prémunir d'un adversaire qui a un accès physique au circuit électronique qui réalise le chiffrement ? Un problème typique est celui des « canaux cachés d'information » : l'adversaire réalise une sorte d'électro-encéphalogramme du circuit et utilise cette mesure physique pour compromettre la sécurité. De façon générale, je m'intéresse aux défis que soulèvent le passage de l'abstraction mathématique à la réalisation physique des algorithmes cryptographiques.

Pouvez-vous décrire les résultats que récompense le Prix Quinquennal ?

Les résultats de notre groupe de recherche visent à obtenir des garanties fortes de « sécurité sans obscurité » : on étudie un adversaire qui connaît les spécifications du circuit qu'il attaque. Cela peut paraître contre-intuitif de révéler le fonctionnement d'un circuit qu'on veut protéger. Pourtant, c'est le fait de travailler sur des systèmes ouverts qui permet de baser la sécurité sur une bonne séparation des tâches entre des hypothèses réfutables et leur amplification mathématique. Arriver à ce type de résultats pose des questions très variées : conceptuelles (comment définir la sécurité ?), formelles (comment la prouver ?), physiques (sur base de quelles hypothèses ?), statistiques (avec quelle probabilité ?), d'ingénierie (comment faire cela efficacement ?). On cherche donc en outre à répondre à ces questions de façon unifiée.

Sur quelles questions travaillez-vous actuellement ?

Je travaille principalement sur trois questions complémentaires. D'une part, peut-on améliorer la sécurité matérielle des algorithmes cryptographiques en changeant leur structure algébrique ? De nombreux chiffrements se basent sur des structures binaires. On s'est néanmoins rendu compte que ces structures algébriques étaient fort « compatibles » avec les canaux cachés d'information, qui dépendent typiquement

de la représentation binaire des secrets manipulés. Cette compatibilité permet des attaques très efficaces. J'aimerais démontrer qu'une structure légèrement plus complexe permettrait un meilleur compromis entre sécurité et coût d'implémentation des circuits sécurisés. D'autre part, beaucoup de résultats récents en cryptographie se basent sur l'hypothèse qu'il existe des problèmes d'apprentissage difficiles. Par exemple, si on peut observer assez de produits (scalaires) entre un vecteur secret et des vecteurs publics, il est facile de retrouver le vecteur secret. Mais si on fait des erreurs d'observation ou si on arrondit le résultat, le problème devient difficile. Les notions d'erreur et d'arrondi étant présentes de façon intrinsèque dans les circuits électroniques, j'aimerais formaliser des « problèmes d'apprentissage physiques difficiles », où ces opérations seraient réalisées physiquement. Ils pourraient servir de base à des schémas cryptographiques plus faciles à protéger contre les attaques par canaux cachés. Enfin, je m'intéresse au défi de la cryptographie « post-quantique ». Beaucoup d'algorithmes cryptographiques reposent sur des hypothèses mathématiques qui seraient invalidées par un ordinateur quantique. Il faut donc anticiper ce risque avec des nouveaux algorithmes, dont l'implémentation devra également offrir des garanties de sécurité matérielle. En toile de fond, la question de la transparence des implémentations cryptographiques continue de se poser. Notre groupe de recherche promeut le développement d'implémentations sécurisées open-source. Nous essayons de montrer qu'une telle approche est réaliste et économiquement durable, notamment via l'ASBL SIMPLE-Crypto.

J'espère que ce Prix aidera à mieux établir la cryptographie comme domaine de recherche et d'enseignement à l'avenir.

En quoi vos recherches sont-elles pertinentes pour la société ?

La cryptographie apporte des solutions utiles pour la démocratie numérique. Il me semble dès lors important que ces solutions

puissent être auditées publiquement et je vois une pertinence sociétale à rappeler que transparence et sécurité vont de pair plus qu'elles ne s'opposent. Des tentatives pour réduire la sécurité et la vie privée en ligne refont par ailleurs régulièrement surface. Si les buts sont louables (s'attaquer au terrorisme, à la criminalité, au harcèlement, ...), ces solutions impliquent l'affaiblissement des garanties de sécurité qu'offre la cryptographie à l'ensemble de la population. Elles me semblent en outre relever d'une compréhension superficielle des enjeux, car elles ne bloqueront jamais un acteur mal intentionné. La recherche en cryptographie est de façon générale utile pour mettre en lumière ces risques.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière dans la recherche ? Pourquoi en cryptographie ?

Par hasard et par chance. J'ai choisi des études d'ingénieur et fait un mémoire en cryptographie, sous la direction de Jean-Jacques Quisquater : sujet que je connaissais peu et qu'il rendait passionnant. Mon intérêt pour la recherche date de cette époque. Il a grandi au gré des rencontres, notamment lors de séjours post-doctoraux à la Columbia University et au MIT. Rétrospectivement, je pense que la recherche et la liberté qu'elle permet me correspondent. Je suis ravi d'être tombé sur la cryptographie : elle encourage l'interdisciplinarité, mélange théorie et pratique, et ses applications posent des questions sociétales importantes.

À ce jour, de quoi êtes-vous le plus fier ?

Je suis né dans un pays qui a investi plus de 20 ans dans mon éducation, j'ai grandi dans une famille dont les parents, universitaires, valorisaient l'enseignement et j'ai bénéficié de nombreuses rencontres inspirantes au cours de ma carrière. J'ai donc nettement plus de raisons d'être reconnaissant que d'être fier. Ceci étant, j'ai évidemment de nombreux motifs de satisfaction : les moments d'éclaircissement conceptuels qui tombent, parfois après des années d'efforts, l'encadrement de chercheuses et chercheurs en thèse ou en post-doctorat, d'origines (thématiques et géographiques) différentes, ainsi que le plaisir de les voir interagir et évoluer indépendamment ensuite, et le dialogue constructif que notre groupe de recherche entretient avec la communauté académique, le monde industriel et différents organes de la société civile, ...

Quelle est l'importance de ce Prix, pour vous et pour votre domaine de recherche ?

À mes yeux, le Prix Quinquennal reconnaît une cohérence à de nombreux travaux visant à réduire l'écart entre la compréhension théorique de la sécurité matérielle et les contraintes pratiques d'implémentation. C'est particulièrement gratifiant et j'espère que l'ensemble des chercheuses et chercheurs avec qui j'ai collaboré ces 20 dernières années se sentent associés à cette reconnaissance. Par ailleurs, j'espère que ce Prix aidera à mieux établir la cryptographie comme domaine de recherche et d'enseignement à l'avenir. La mise en place de programmes de cours ambitieux reste par exemple un défi. Je suis cependant convaincu qu'une formation en cryptographie et sécurité de l'information mieux structurée serait intéressante pour nos étudiantes et étudiants, ingénieures et ingénieurs notamment.

Quel soutien avez-vous reçu du FNRS au cours de votre carrière ?

Un soutien essentiel sans lequel je n'aurais probablement pas poursuivi une carrière scientifique. Le FNRS reste un des rares organismes à financer une recherche complètement libre. Je suis convaincu que c'est cette recherche fondamentale, ambitieuse et au socle large, qui permet ensuite une recherche appliquée utile et efficace. Les algorithmes cryptographiques post-quantiques mentionnés ci-dessus en sont une bonne illustration. 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.

C'EST IMPORTANT DE DÉMYSTIFIER LES SCIENCES OCCULTES DE L'ISLAM, CAR ELLES FONT UN PEU PEUR AUJOURD'HUI

LAURÉAT DU PRIX ERNEST-JOHN SOLVAY EN SCIENCES HUMAINES, LE PROFESSEUR GODEFROID DE CALLATAÿ (UCLouvain) EXPLORE L'HISTOIRE DES SCIENCES ET DES IDÉES DANS LE MONDE ARABO-MUSULMAN. SPÉCIALISTE DE LA TRANSMISSION ET DE LA CLASSIFICATION DES SAVOIRS, IL S'INTÉRESSE AUJOURD'HUI AUX SCIENCES OCCULTES ET AUX LIMITES DE LA CONNAISSANCE, DANS UNE DÉMARCHE OUVERTE, INTERDISCIPLINAIRE ET INTERNATIONALE.



PROF. GODEFROID DE CALLATAÿ, UCLouvain
Prix Ernest-John Solvay
Sciences humaines

Quel est exactement votre domaine de recherche ?

Mon domaine de recherche, ce sont les sciences du monde arabo-musulman à travers toute leur histoire. Et cette recherche, je la mène essentiellement via trois axes. Un axe qui est la transmission des sciences, la circulation du savoir. Un autre axe est celui de la classification des sciences, les taxonomies scientifiques. Et un troisième axe qui m'intéresse de plus en plus, qui est celui de la question des limites du savoir humain. Qu'est-ce qu'un être humain est capable de connaître ? Ou, si l'on adopte une vision un peu moins positiviste, qu'est-ce qu'un être

humain a le droit de connaître ? Ce sont des questions importantes. Actuellement, je travaille en groupe sur un nouveau sujet. J'ai la chance d'avoir obtenu récemment un ERC Synergy Grant, MOSAIC (pour Mapping Occult Sciences Across Islamicate Cultures), avec trois autres Principal Investigators et un partenaire additionnel. Le sujet de ce projet, ce sont véritablement les sciences occultes dans l'histoire de l'islam. L'appellation fait un peu peur aujourd'hui mais il faut remettre les choses dans le contexte et les démystifier. Par sciences occultes, historiquement, on entend en fait des sciences qui tâchent d'extrapoler du visible vers l'invisible. Ce sont

des sciences qui prennent au sérieux les interactions entre l'esprit et la matière. Bien des sciences d'aujourd'hui répondraient à cette définition.

Quelles sont vos sources de travail ?

Pour la recherche, on utilise toute une série de sources, mais dans le projet actuel, les sources principales sont des manuscrits, qui bien souvent dorment dans des bibliothèques aux quatre coins du monde. Il faut donc commencer par aller chercher, et puis étudier, éditer, traduire. C'est la base du projet que je mène avec mes collègues.

En quoi la collaboration avec des chercheurs d'autres pays est-elle importante ?

Il est crucial de mener cette recherche à un niveau international et pas seulement national. On a la chance, grâce à ce projet européen, de pouvoir développer ce genre de recherche à un très haut niveau. La collaboration de l'UCLouvain s'effectue avec des partenaires en Italie, en Allemagne, aux Etats-Unis et en Espagne. C'est là une façon magnifique de démultiplier la recherche, et cela représente naturellement une grande satisfaction personnelle de pouvoir développer ce genre de projet. Mais je trouve aussi très gratifiant de pouvoir entraîner un grand nombre de chercheurs. C'est la génération de demain ! Et si on peut le faire à l'international en démultipliant les interactions, c'est encore mieux !

Qu'espérez-vous obtenir comme résultats avec cette recherche ?

Ce que nous espérons obtenir, au terme de cette étude qui sera importante et durera six ans, c'est une remise en question de toutes ces sciences qui ont été très mal étudiées jusqu'ici. Leur transmission du monde arabe au monde latin a fait l'objet de pas mal de travaux, mais leur évolution en Islam sur plus d'un millénaire l'a été beaucoup moins. Et quand on s'intéresse aux classifications des sciences, on voit qu'elles étaient extrêmement importantes à l'époque, et soutenues par les plus grands souverains. Donc il y a vraiment une grosse remise en question, un changement de paradigme sur la question.

Quelle est la pertinence de votre recherche pour la société ?

La pertinence, c'est qu'elle permet sans doute de rééquilibrer les choses et d'ouvrir les yeux à pas mal de monde. Le but est d'essayer de faire comprendre à un grand nombre de gens que pour l'instant, l'histoire des sciences dans ce domaine a été oubliée et de s'apercevoir qu'il y a un pan absolument énorme encore à étudier avec des questions tout à fait fascinantes. Et cela passe nécessairement par une recherche en groupe, menée au niveau international.

Étant donné le contexte actuel, vos recherches prennent toute leur importance ...

C'est ce que je suppose, oui. Il y a actuellement toutes ces attaques, visant à décrédibiliser la science, et donc il est très

important que ce genre de projet puisse être maintenu. Je suis profondément reconnaissant à la Commission européenne de promouvoir des projets de ce style, en particulier dans les sciences humaines qui sont parfois un petit peu à la marge. Il faut absolument défendre la recherche scientifique fondamentale, car elle est clairement menacée dans pas mal d'endroits.

Quelle a été votre plus importante découverte ?

Ce n'est pas vraiment une découverte, mais quelque chose dont je suis quand même légitimement fier ; il y a quelques années, avec des experts informaticiens, nous avons développé à l'UCLouvain un outil numérique, M-Classi, visant à classer, interroger et à visualiser toute une série de classifications des sciences, évidemment plutôt dans le monde arabo-musulman. Mais l'outil est universel et pourrait être adapté à n'importe quel autre contexte ou langue. Et cela a vraiment été une avancée assez majeure, car rien de tel n'avait été réalisé auparavant.

Pourquoi avez-vous entamé cette carrière de chercheur ?

Je suis curieux de nature. J'aime les langues. J'ai aussi un certain goût pour les choses du ciel. Quand j'étais petit, j'avais un petit télescope et je regardais les étoiles. Je me suis donc inscrit dans la filière de la philologie classique et des études orientales. Et puis j'ai fait mon mémoire sur un sujet d'astronomie et de philosophie aussi. J'ai poursuivi avec le doctorat. Et puis c'était parti. Le reste est venu dans le prolongement de ce que j'avais entamé depuis le début. Et j'en suis évidemment très heureux.

Quelles sont vos sources d'inspiration ?

Bien évidemment les grands penseurs de l'Antiquité, comme par exemple Pythagore et Platon, sont des sources d'inspiration pour moi, de même que les Ikhwān al-Safā', ces auteurs musulmans auxquels j'ai consacré beaucoup d'articles et qui sont des philosophes tout à fait intéressants. Voilà pour les gens du passé lointain. Parmi les sources d'inspiration actuelles, si je devais citer un nom, ce serait Charles Burnett, qui fut mon directeur de thèse au Warburg Institute de Londres il y a 25 ans et avec qui j'ai toujours gardé d'excellents contacts. C'est une personne formidable.

Il faut absolument défendre la recherche scientifique fondamentale, car elle est clairement menacée dans pas mal d'endroits.

À ce jour, de quoi êtes-vous le plus fier dans votre carrière ?

Ce dont je suis sans doute le plus fier, c'est d'avoir pu décrocher plusieurs grands projets de recherche, notamment des projets européens. Bien entendu, c'est une très grande satisfaction personnelle au niveau de la recherche. Mais, comme je l'ai dit, c'est aussi pour moi une immense satisfaction d'emmener des jeunes chercheurs qui seront les savants de demain : la nouvelle génération amenée à remplacer l'actuelle.

Vous recevez un Prix Quinquennal.

Qu'est-ce que cela signifie pour vous en tant que chercheur ?

Recevoir ce Prix, ça signifie beaucoup de choses pour moi. C'est une reconnaissance absolument formidable du parcours réalisé jusqu'ici. C'est surtout une motivation extrême pour pouvoir poursuivre dans cette même voie, en relevant de nouveaux défis.

LE MÉTIER D'ÉCONOMISTE COMPREND BEAUCOUP PLUS QUE LE PROFIT ET LE PRODUIT NATIONAL BRUT

L'ÉCONOMISTE JEAN-MARIE BALAND DE L'UNIVERSITÉ DE NAMUR, RECONNU POUR SES RECHERCHES PIONNIÈRES SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET LES DYNAMIQUES SOCIALES DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT, REÇOIT LE PRIX QUINQUENNAL EN SCIENCES SOCIALES (PRIX ERNEST-JOHN SOLVAY). COFONDATEUR DU CENTRE DE RECHERCHE EN ÉCONOMIE DU DÉVELOPPEMENT, IL EST SPÉCIALISTE DES QUESTIONS DE PAUVRETÉ, D'INÉGALITÉS ET DE GESTION DES RESSOURCES. SE DISTINGUANT PAR UNE APPROCHE INTERDISCIPLINAIRE ALLIANT ÉCONOMIE, ANTHROPOLOGIE ET TECHNOLOGIES INNOVANTES, SON TRAVAIL FAIT L'OBJET DE NOMBREUSES PUBLICATIONS INTERNATIONALES.



PROF. JEAN-MARIE BALAND, UNAMUR
Prix Ernest-John Solvay
Sciences sociales

Quel est votre domaine de recherche ?

Je m'intéresse essentiellement aux questions de développement, au sens de l'utilisation des outils d'analyse économique pour étudier les questions sociales dans les pays en voie de développement. Et à ce titre, j'utilise non seulement les outils de l'économiste classique, la modélisation mathématique, les statistiques, mais également l'anthropologie sociale, la sociologie, et éventuellement l'imagerie satellitaire. Mon domaine de recherche se situe à l'intersection des questions de développement et des questions d'environnement.

Pourquoi avez-vous choisi une carrière dans ce domaine de recherche ?

J'ai été attiré par l'économie par des voies assez indirectes. J'avais commencé par les sciences politiques parce que ce qui m'intéressait, comme jeune adulte à 18 ans, c'était vraiment les grandes questions sociales, la question du tiers-monde, la question de la pauvreté, car à l'époque on avait encore les grandes famines. Pour moi, il y avait un sentiment d'urgence à ce niveau-là. Par intérêt intellectuel, je me suis d'abord intéressé à comprendre le monde. Et être chercheur, c'est essentiellement - en tout cas dans ma discipline - chercher à mieux comprendre le monde. Ce qui m'intéresse, c'est tout le volet interdisciplinaire. En développement, on ne s'intéresse pas juste aux questions économiques au sens strict, on s'intéresse à des questions beaucoup plus larges : comment des groupes fonctionnent, comment des familles fonctionnent... On s'intéresse à des mesures de santé, des mesures d'éducation, des questions d'environnement. Donc ça dépasse largement le cadre économique tel que compris par le grand public.

Quelle question étudiez-vous actuellement ?

Une des questions sur lesquelles je travaille actuellement, c'est de savoir dans quelle mesure la gestion locale des forêts par les villages au Népal est efficace. Est-elle bonne au niveau environnemental, est-elle bonne ou efficace au niveau social et dans la répartition des produits de la forêt ? On étudie également les dynamiques du pouvoir : qui fait quoi dans ces groupes ? Qui est dominant et quels sont les mécanismes de discrimination sous-jacents ? Donc, il y a deux aspects : environnemental et social. Pour cela, on fait des visites de terrain

en forêt et on travaille également avec de l'imagerie satellitaire, en collaboration avec des physiciens spécialisés en détection, pour essayer de trouver quelles sont les meilleures mesures de qualité de l'environnement qui sont applicables au Népal dans le cadre de nos recherches. Nous intervenons pour répondre à ces questions, avec notre bagage statistique et mathématique pour essayer de comprendre quels sont les déterminants sociaux qui font qu'une communauté locale va être davantage performante qu'un autre sur le plan environnemental et sur le plan social.

Quand on fait de bonnes recherches, on espère pouvoir produire de nouvelles compréhensions du monde.

Pourquoi êtes-vous intéressé par le Népal ?

Parce que le Népal a le plus grand programme de décentralisation des forêts d'État vers les villages. 25% de la forêt nationale a été mise à disposition des villageois pour la gestion et pour l'utilisation. C'est donc un programme qui est gigantesque, c'est le plus grand programme existant au monde.

En quoi votre recherche est-elle importante pour la société ?

C'est une question un peu difficile parce que je conçois la recherche et la science comme la production de nouvelles connaissances et non pas la production de nouvelles connaissances utiles. L'utilité vient un peu dans un second temps. Quand on fait de bonnes recherches, on espère pouvoir produire de nouvelles compréhensions du monde. Mon métier n'est pas de voir comment mieux développer le Zimbabwe ou résoudre le problème du chômage en Wallonie. Je suis incapable de penser à ça en termes de politique directe. Mais j'essaie de mieux comprendre pourquoi le Zimbabwe est pour l'instant tel qu'il est. Ça c'est mon métier. Donc mes recherches ne sont pas

directement utiles. Elles sont effectivement utilisées indirectement par des chercheurs appliqués, typiquement en développement, dans des gros organismes internationaux tels que le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), la Banque mondiale, l'Organisation mondiale de la santé, etc. Ils prennent en compte nos recherches récentes et les traduisent éventuellement en politiques publiques, qui sont plus appropriées que si on n'avait pas produit nos connaissances.

De quoi êtes-vous le plus fier ?

La chose dont je suis le plus fier dans ma carrière, c'est d'avoir créé, avec mon collègue Jean-Philippe Platteau, le Centre de recherche en économie du développement à l'Université de Namur. C'est un centre qui maintenant regroupe cinq académiques et une quinzaine de chercheurs, et qui continue à produire de la recherche d'excellente qualité. Nous sommes bien intégrés à tous les réseaux internationaux. Cela contribue à la réputation internationale de l'Université de Namur. Dans mon domaine, on parle directement de notre centre de recherche à Namur, de notre excellence en développement reconnue internationalement.

Quelle est votre ambition pour les années à venir ?

Mon ambition pour les années à venir est double. D'une part, je voudrais pouvoir développer assez vite un cursus sur les méthodes de recherche en économie de développement dans lequel j'aimerais bien pouvoir synthétiser tout le bagage scientifique que j'ai appris, pour expliquer aux doctorants comment démarrer une recherche, et savoir quelles sont les erreurs à ne pas faire. L'autre volet, c'est de pouvoir me recentrer sur deux ou trois questions essentielles qui me touchent et sur lesquelles je voudrais travailler avec mes collègues.

Que considérez-vous être la plus grande menace pour votre recherche ?

La première menace, c'est certainement le désengagement des États-Unis par rapport à la recherche universitaire, mais également aux grandes institutions internationales, telles que la Banque mondiale, l'OMS, etc., qui sont des organismes qui nous financent directement ou indirectement. C'est une source de financement et une source d'engagement général qui se

réduisent fortement. L'autre menace que je vois, c'est l'insistance qui est de plus en plus mise sur le caractère utilitaire de la recherche. Cela va un peu à l'encontre de ma conception de la recherche, qui est de la production de connaissances, de compréhension du monde. Et ça ne veut pas dire qu'il y a un côté directement utile dans ce que l'on fait.

Qu'est-ce que le Prix Quinquennal signifie pour vous et pour votre domaine de recherche ?

Je suis très heureux et très fier de recevoir ce Prix de la part du FNRS car c'est un Prix extrêmement prestigieux. Ça couronne et valide les recherches scientifiques que j'ai menées sur 40 années de carrière, dans un domaine qui est fondamentalement interdisciplinaire. Les questions de développement économique, c'est autre chose que le profit et le produit national brut. Et je trouve important que l'on montre que des recherches de type interdisciplinaire, multidimensionnel puissent donner lieu à de la recherche d'excellence.

Quel serait votre conseil destiné à une jeune chercheuse ou un jeune chercheur à l'aube de sa carrière ?

Je lui donnerais comme premier conseil de prendre une question qui a du sens pour elle ou pour lui, une question qui la ou le motive, au-delà de la recherche proprement dite. Le deuxième conseil que je lui donnerais, quelque chose dans lequel j'ai encouragé beaucoup de mes doctorants, c'est de travailler en équipe. L'expérience de la recherche, c'est aussi une expérience de dialogue avec d'autres personnes, d'interaction humaine, et c'est là qu'on apprend énormément en voyant comment d'autres personnes formées comme nous réagissent différemment à la question, comprennent les choses différemment et apportent d'autres solutions.

LE RÔLE DE LA NUTRITION DANS LA PRÉVENTION EST UN DOMAINE AVEC BEAUCOUP DE “FAKE NEWS”

PROFESSEURE À LA FACULTÉ DE PHARMACIE ET DES SCIENCES BIOMÉDICALES ET CHERCHEUSE AU SEIN DU LOUVAIN DRUG RESEARCH INSTITUTE DE L'UCLOUVAIN, NATHALIE DELZENNE CONSACRE SES RECHERCHES À L'ÉTUDE DES INTERACTIONS ENTRE NUTRITION, MICROBIOTE INTESTINAL ET SANTÉ. LE JURY DES PRIX QUINQUENNAUX LUI A DÉCERNÉ LE PRIX JOSEPH MAISIN EN SCIENCES BIOMÉDICALES FONDAMENTALES. PIONNIÈRE DANS SON DOMAINE, ELLE ŒUVRE DEPUIS PLUS DE TRENTE ANS À DÉVELOPPER UNE APPROCHE SCIENTIFIQUE RIGOREUSE DE LA NUTRITION PRÉVENTIVE ET CLINIQUE.

PROF. NATHALIE DELZENNE, UCLOUVAIN
Prix Joseph Maisin
Sciences biomédicales fondamentales



Quel est votre domaine de recherche spécifique ?

J'étudie depuis plus de 30 ans l'impact de la nutrition équilibrée et déséquilibrée sur la santé, en me focalisant sur le rôle du microbiote intestinal comme cible thérapeutique et diagnostique. J'ai travaillé dès mon retour de post-doc sur l'intérêt, qui semble paradoxal, d'ingérer des nutriments qui échappent à la digestion, mais qui, lorsqu'ils interagissent avec les bactéries du microbiote intestinal, peuvent générer des effets sur la santé. Nous avons apporté un éclairage mécanistique à l'effet systémique de l'ingestion, via l'alimentation, de fibres alimentaires qui interagissent avec le microbiote intestinal.

Sur quelle question travaillez-vous actuellement ?

En ce moment, nous développons dans l'équipe que j'anime une méthodologie nouvelle et non invasive, qui permet d'analyser l'ensemble des composés volatils que l'on exhale (le « volatilome » de l'haleine) et qui traduisent l'interaction entre alimentation, environnement et microbiote, un projet financé notamment par la Région Wallonne et par le FNRS (projet de recherche FIBREATH). Nous tentons de savoir si ce type d'approche peut nous aider à évaluer la réponse individuelle à l'alimentation en termes d'effets pour la santé, et si elle peut aussi aider au diagnostic de la sévérité d'altérations métaboliques, fonctionnelles et comportementales en lien avec la nutrition.

Quelle est la plus grande avancée ou découverte que vous avez réalisée ?

Nous avons montré que des fibres alimentaires qu'on appelle prébiotiques, peuvent promouvoir le développement et l'activité de bactéries qui peuvent générer des effets sur différentes fonctions de l'intestin (fonction barrière, fonction endocrine), avec des conséquences qui vont au-delà de l'intestin ; par exemple, la fermentation de ces fibres prébiotiques peut booster la production endogène du glucagon-like peptide 1 (GLP-1), une hormone qui diminue l'appétit, contrôle la production d'insuline et la glycémie. On peut noter le succès actuellement rencontré, dans le traitement de l'obésité des analogues du GLP-1, type Ozempic. Nous avions, il y a près de vingt ans, montré que la fermentation des

fibres prébiotiques peut booster la production endogène de cette hormone. Nous avons également étudié les facteurs qui conditionnent l'efficacité d'une approche nutritionnelle en faveur des prébiotiques dans le contrôle de l'obésité comme le microbiote de départ, le niveau d'activité physique ou certains traitements médicamenteux. L'intérêt des prébiotiques et de la modulation de l'activité du microbiote dans la cachexie (la fonte des tissus musculaires et adipeux) liée au cancer est un sujet que ma collègue, la Prof. Laure Bindels, poursuit au laboratoire. Nous avons aussi montré, en collaboration avec des équipes médicales de St Luc, que le microbiote était impliqué dans la dépendance à l'alcool ; l'alimentation de ces patients étant notamment caractérisée par un apport insuffisant en fibres alimentaires.

Quelle est la pertinence de vos recherches pour la société ?

La nutrition est un pilier, avec l'exercice physique et le bien-être, dans la prévention des maladies chroniques. C'est hélas un domaine où nombre de fake news sont divulguées. En développant un éclairage scientifiquement fondé de l'intérêt de nutriments interagissant avec le microbiote intestinal, nous apportons des arguments nouveaux soutenant des conseils nutritionnels avisés au profit de l'alimentation équilibrée en prévention santé et, à moyen terme, en nutrition clinique.

Quel impact vos recherches ont-elles déjà eu ou pourraient-elles avoir à l'avenir ?

Avec l'ensemble des membres du groupe Métabolisme et Nutrition, qui focalise les recherches sur le lien microbiote-nutrition et santé, nous participons à des développements innovants tels que la découverte de nouveaux biomarqueurs de pathologies chroniques, de molécules bioactives issues de l'interaction microbiote-nutrition qui gèrent des fonctions biologiques clés, de microorganismes d'intérêt dans une prise en charge thérapeutique.

Est-ce que l'industrie alimentaire ou pharmaceutique s'intéresse à vos recherches ?

L'histoire des fibres alimentaires prébiotiques a démarré, voici plus de trente ans et est issue

d'une collaboration de notre laboratoire avec une entreprise belge agro-alimentaire qui avait développé un processus permettant de produire de l'inuline à partir de la racine de chicorée. Motivée par mon promoteur, le Prof. Marcel Roberfroid, j'ai lancé dans les années 90, les premières recherches qui ont suggéré l'intérêt de cette inuline (première fibre prébiotique étudiée) dans la gestion des altérations métaboliques, amenuisant la frontière entre le domaine de la nutrition et le monde pharmaceutique. Avec les collègues qui coaniment le groupe Métabolisme et Nutrition (Amandine Everard, Patrice Cani, Laure Bindels, Audrey Neyrinck), nous développons des projets collaboratifs régionaux et internationaux qui impliquent des industries agro-alimentaires et pharmaceutiques, permettant d'ouvrir le champ des molécules à étudier dans nos modèles, et en retour d'innover dans les perspectives diagnostiques et thérapeutiques intéressantes pour l'industrie.

L'histoire des fibres alimentaires prébiotiques est issue d'une collaboration de notre laboratoire avec une entreprise belge agro-alimentaire. »

Qui vous a inspirée ?

Mes mentors ont été mes promoteurs de thèse, les Prof. Marcel Roberfroid et Véronique Prétat, avec leur vision de la recherche, amenant à traverser les frontières au sens propre du terme en allant à l'international, et au figuré en alliant la recherche fondamentale et la recherche appliquée. Le Prof. Pascal Ferré à Paris m'a ouvert les voies de l'approche moléculaire de l'interaction entre gènes et nutriments, apportant un regard très innovant à la recherche en nutrition. Je suis reconnaissante vis-à-vis de toutes les personnes, scientifiques hors pair, croisées dans les assemblées et congrès, mais également les jeunes pépites qui ont tenté l'aventure avec moi lors de leur mémoire de

master, thèse et post-doctorat, et qui font partie de l'histoire que nous avons construite.

À ce jour, de quoi êtes-vous la plus fière ?

D'avoir réussi, grâce au soutien sans faille de mon entourage personnel et professionnel, à combiner une vie familiale épanouie et un parcours de recherche collaborative internationale, qui ouvre chaque jour de nouveaux horizons. Grâce au regard de mon époux, de nos enfants et petits-enfants, je me sens portée et motivée à chaque instant. Grâce à l'excellence des chercheuses et chercheurs qui ont poursuivi leur carrière à mes côtés, et à cet esprit de co-leadership et de collaboration, l'histoire se poursuivra.

Quelle est l'importance de ce Prix pour vous et pour votre domaine de recherche ?

Je suis très fière de ce Prix, parce qu'il couronne un travail de longue haleine qui vise à mettre en avant des innovations dans le domaine de l'alimentation, nutrition et santé, un domaine clé dans la prévention des maladies chroniques. Je suis reconnaissante à l'UCLouvain d'avoir soutenu le domaine de la recherche en nutrition, et d'avoir promu le développement de compétences interdisciplinaires essentielles pour aboutir à des retombées sociétales dans ce domaine. Et j'ai été très soutenue par le FNRS dans ma carrière, via l'obtention de grants (projets de recherche PDR et CDR) qui m'ont permis de pouvoir développer des aspects fondamentaux et mécanistiques qui n'auraient pas pu être financés par ailleurs. D'autre part, avec les initiatives européennes ERA-NET et JPI soutenues par le FNRS, j'ai pu consolider des collaborations internationales clés pour la réalisation des projets, qui font le lit des futurs consortia.



PROF. PETER STÄRKEL, UCLouvain
Prix Joseph Maisin
Sciences biomédicales cliniques

TROUVER LES MOYENS D'ARRÊTER LES MALADIES LIÉES À L'ALCOOL EST L'OBJECTIF ULTIME DE NOS RECHERCHES

PETER STÄRKEL, PROFESSEUR ET CHEF DE CLINIQUE À L'UCLouvain, REÇOIT LE PRIX JOSEPH MAISIN EN SCIENCES BIOMÉDICALES CLINIQUES. SES RECHERCHES EN CLINIQUE TRANSLATIONNELLE ONT PERMIS DE MIEUX COMPRENDRE LES MALADIES HÉPATIQUES CHRONIQUES LIÉES À L'ALCOOL. IL SE CONCENTRE SUR UN PROBLÈME CLINIQUE D'IMPORTANCE MONDIALE ET SON TRAVAIL A DÉJÀ ATTIRÉ L'ATTENTION INTERNATIONALE. SELON LE JURY, PETER STÄRKEL EST « UN CLINICIEN-SCIENTIFIQUE EXEMPLAIRE ».

Pouvez-vous définir, en quelques mots, votre domaine de recherche spécifique ?

Mon domaine de recherche est l'alcoolologie dans sa globalité, mais je m'intéresse plus particulièrement aux dégâts causés par l'alcool au niveau du tube digestif et notamment l'intestin grêle, et ses liens avec le développement d'une maladie alcoolique du foie. On essaie d'expliquer pourquoi certains patients développent une maladie alcoolique du foie malgré le fait qu'ils boivent relativement peu d'alcool alors que d'autres qui boivent des quantités astronomiques ne développent rien au niveau du foie. Le but final est d'avoir un impact significatif au niveau clinique. Je m'intéresse plus particulièrement à des maladies précoces, au moment où on peut encore intervenir, où on peut encore arrêter la maladie. Trouver les moyens d'arrêter la maladie en la comprenant mieux, intervenir de façon ciblée, c'est l'objectif ultime de ce type de recherche.

En clinique, quelles sont les problématiques de vos patients ?

Ce sont des patients qui ont développé une dépendance à l'alcool et, suite à cette dépendance, des atteintes physiques ou somatiques au niveau de l'intestin, au niveau du foie, au niveau du cerveau ou qui peuvent être les trois à la fois. On pense qu'il y a un lien entre ce qui se passe au niveau de l'intestin, les dégâts au niveau du cerveau et également les dégâts au niveau du foie.

Quels sont les différents profils de chercheuses et chercheurs qui composent votre équipe ?

Dans notre équipe de recherche, il y a plusieurs profils. Évidemment des chercheurs un peu plus fondamentaux, qui vont examiner des mécanismes de développement des maladies. Il y a également des chercheurs beaucoup plus cliniques, notamment au niveau de la psychologie et de l'impact éventuel du

comportement de l'être humain sur certains facteurs mesurables dans le sang, dans certaines biopsies, ou dans les selles, comme le fameux microbiote intestinal, qui est fort à la mode actuellement. Tout ça nous permet d'avoir une image plus globale de l'impact de l'alcool sur l'organisme, aux niveaux de l'intestin et du foie, au niveau neurologique et au niveau comportemental.

Quel impact vos recherches ont-elles sur les malades ?

L'impact pour le patient réside dans une prise en charge plus globale de sa maladie. C'est une approche multidisciplinaire sur le plan physique global, sur le plan organique plus spécifique, mais également sur le plan psychologique. Donc une meilleure compréhension de l'addiction et des conséquences de l'alcool au niveau de l'organisme va évidemment pleinement bénéficier au patient avec une prise en charge plus ciblée. Mais il faut être aussi clair, il y a encore beaucoup de choses à faire, beaucoup de choses à comprendre pour qu'on soit vraiment pleinement efficace avec un bénéfice maximum pour le patient.

Pourquoi avez-vous choisi de faire votre carrière dans la recherche ?

En fait, déjà en Humanités, je voulais faire un métier avec un volet de recherche important. Et puis je me suis dit : qu'est-ce qui ouvre le plus de possibilités en

recherche ? C'est rapidement la médecine qui s'est imposée. Pendant mes études de médecine, j'ai appris à aimer le foie, cet organe qui est formidable, qui se régénère, et j'ai su que je voulais faire des recherches dans les affections du foie. Le sujet de l'alcool est venu par hasard, parce que les Cliniques Universitaires Saint-Luc offraient la possibilité de développer une unité d'alcoologie clinique et de recherche, et j'ai sauté sur l'occasion à ce moment-là.

Quelles sont les menaces pour votre recherche et pour la recherche en général ?

Il y a trois éléments importants. Premièrement, le sous-financement chronique de la recherche. La recherche a besoin d'idées, a besoin de projets, et beaucoup de bonnes idées, de bons projets, ne trouvent plus de financement actuellement. Une société qui n'a pas de recherche scientifique, qui n'a pas d'innovation, est une société qui va s'appauvrir sur le plan économique et intellectuel. Le deuxième point est les restrictions qu'on voit apparaître dans la liberté de recherche et la liberté du chercheur. Tout cela pour mieux coller à la vision de certains sur la société et sur leur projet de société. Il faut être extrêmement prudent pour que ces tendances-là ne finissent pas par tuer une recherche objective et une recherche à partir d'idées qui sortent un peu du lot. La troisième menace que je vois est dans l'utilisation inappropriée de l'intelligence artificielle. L'IA est un outil formidable, très puissant, mais il y a un risque, par exemple de fraude scientifique, parce qu'on est dans un monde de compétition et de production. Et ça, évidemment, peut grandement influencer la crédibilité de la recherche. Le chercheur doit toujours être le dernier rempart qui vérifie les idées, les résultats et leur crédibilité et qui les valide, et pas uniquement une intelligence artificielle qui suggère quelque chose.

Quelles sont les difficultés spécifiques à votre domaine ? Et en quoi ce Prix Quinquennal va-t-il vous aider ?

Le problème en recherche d'alcoologie, c'est que l'on a très peu de modèles animaux qui nous permettent de modéliser l'ensemble de la maladie rencontrée chez l'être humain. Donc, on a besoin d'aller directement chez l'homme pour examiner toute une série d'aspects. Dans ce contexte-là, ici à Saint-Luc, nous avons développé une unité extrêmement codifiée qui nous permet de constituer des grandes cohortes de patients très bien contrôlés. On a, en même temps, accès à du matériel humain, que ce soit du sang, des biopsies au niveau de l'intestin, éventuellement des biopsies au niveau du foie. Tout ce matériel, on peut l'utiliser à des fins de recherche également. L'autre difficulté à laquelle nous devons faire face, c'est qu'on manque cruellement de moyens pour développer ce type de recherche. Le grand problème de l'alcoologie, c'est qu'elle est un peu "l'enfant pauvre" de la recherche. Il y a une connotation négative associée à l'alcool, beaucoup de stigmatisation. On a besoin, évidemment, de soutien, de support pour mieux comprendre les enjeux, notamment pour la société. C'est pour cette raison que le Prix Maisin, qui m'est décerné, va grandement aider à faire progresser, à développer ce type de recherche.

Quel rôle a joué le FNRS dans votre carrière ?

J'ai eu de la chance à un moment donné de décrocher un premier Projet de Recherche (PDR) du FNRS qui a vraiment lancé mes recherches. Et ce qui est extrêmement important, c'est la continuité dans cet effort de recherche, avec un soutien continu du FNRS dans des projets, avec des crédits pour le développement de cette recherche et l'acquisition de connaissances.

Une meilleure compréhension de l'addiction et des conséquences de l'alcool au niveau de l'organisme va pleinement bénéficier au patient.



IN MEDIA

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.

QUATRE

QUE NOUS APPORTE L'ARCHÉOLOGIE EXPÉRIMENTALE ?

« En archéologie, notre spécialité c'est étudier les objets du passé pour comprendre les hommes du passé qui ont disparu. Mais ces objets, lorsqu'on les retrouve, datent d'il y a évidemment très longtemps, et on n'a pas d'informations les concernant, on doit les créer. Et la meilleure façon de créer des informations concernant un objet, c'est de comprendre comment il a été fabriqué, comment il a été utilisé. » ●

Justin Coppe, Chargé de recherches FNRS, ULiège | Le JT, 09 octobre



LA JEUNESSE MAROCAINE FACE AU PARADOXE DE LA CROISSANCE

« L'impact du mouvement #GenZ212 tient à sa capacité à dévoiler une vulnérabilité centrale du système de gouvernance marocain : le déséquilibre entre un secteur privé, qui concentre la création de valeur, et un secteur public laissé en jachère. La santé et l'éducation en offrent l'illustration la plus criante. La mort de huit jeunes femmes à l'hôpital public d'Agadir, censées subir une intervention ordinaire et bénigne, a servi de déclencheur symbolique. La faillite des services publics ne concerne pas seulement l'hôpital, elle traverse aussi l'école, l'accès à l'emploi et, plus largement, la mobilité sociale par le mérite. Le Maroc apparaît aux yeux de sa jeunesse comme un système bloqué et sans perspective pour les jeunes issus des classes populaires. » ●

Hassan Bousetta, Chercheur qualifié FNRS, ULiège | Opinion, 14 octobre 2025

le dauphiné libéré

COMMENT LA MUSIQUE DE JEU VIDÉO GAGNE LES SALLES DE CONCERT

« Quand le jeu vidéo était confiné dans les salles d'arcade, comme c'étaient des parties courtes, on n'avait pas besoin d'histoire, ni d'avoir une musique très développée. Mais lorsque les consoles et les ordinateurs sont arrivés, les jeux sont devenus beaucoup plus longs, avec de vrais scénarios. Et qui dit grandes histoires, dit besoin de les illustrer par la musique, comme un film. » ●

Fanny Rebillard, Boursière FRESH FNRS, ULiège | 01 novembre 2025

RTL info.

LA BIOLUMINESCENCE, QUELLE FONCTION ?

« Il existe plusieurs milliers d'espèces lumineuses, et vraisemblablement énormément de systèmes lumineux à découvrir, de fonctions écologiques à découvrir. Et donc c'est important d'avoir une approche comparative, afin d'étudier un maximum d'organismes lumineux, de comprendre comment l'évolution a mené à tous ces systèmes, qui sont parfois biochimiquement très différents, d'émission de lumière. Ce qui implique aussi de se poser des questions sur ces organismes si particuliers qui parfois peuvent disparaître avant même qu'on les ait étudiés. » ●

Jérôme Delroisse, Chercheur qualifié FNRS, UMONS | RTL info 19h, 23 octobre 2025

SUDINFO •

ENCADREMENT DE L'IA DANS LES UNIVERSITÉS

« ChatGPT est sorti le 30 novembre 2022. Un peu moins de deux mois après, on organisait une première conférence sur le sujet à l'UNamur rassemblant 250 enseignants (...) En Belgique, je ne connais pas une seule université qui n'intègre pas l'intelligence artificielle dans ses programmes de cours et dans ses démarches (...) Dans toutes les expériences pédagogiques que l'on dispense, le prérequis, c'est d'avoir une formation pédagogique de deux heures pour connaître les limites et les dérives des outils liés à l'IA que l'on propose à nos étudiants. » ●

Michaël Lobet, Chercheur qualifié FNRS, UNamur | 27 octobre 2025

IL Y A UNE LUTTE ENTRE LE CAPITAL ET LA DÉMOCRATIE

« La structure du pouvoir est telle que le capital est surévalué. La recherche du profit maximal conduit à la dévalorisation des travailleurs et de la planète. Le facteur travail est le partenaire junior du facteur capital (...) Les actionnaires obtiennent des droits politiques en échange de leur investissement. Tout ce qui compte, c'est la propriété, comme autrefois. Ce système, appliqué à des entreprises transnationales de plus en plus grandes, a permis à des personnes comme Donald Trump et Elon Musk d'accéder au pouvoir. Et ils sont désormais en mesure de mettre la démocratie politique à genoux. » ●

Isabelle Ferreras, Directrice de recherches FNRS, UCLouvain | 2 janvier 2026

SUD
OUEST

REPENSER LE MODÈLE DE FINANCEMENT DES ASSOCIATIONS

« En Belgique, ils ont beaucoup plus de garde-fous. Là-bas, même si les attaques sont immenses contre les associations, les subventions sont considérées comme un droit. En France, il faut repenser le modèle et les manières de se financer. Il faut retravailler la culture du don, revenir à l'idée de cotisation et d'adhésion. Plus généralement, il faut se réapproprier le sens qu'on donne à l'argent pour qu'il ne soit pas une source de compromission. » ●

Thomas Chevallier, Chargé de recherches FNRS, UCLouvain | 08 décembre 2025

rfi

LES ENJEUX DE L'ÉLECTION PRÉSIDENTIELLE ANTICIPÉE EN RÉPUBLIQUE SERBE DE BOSNIE

« L'enjeu de cette nouvelle élection, c'est un président qui ne serait là que pendant 11 mois. De nouvelles élections arriveront en 2026. Mais surtout, pour la première fois Dodik n'a pas le droit de se présenter alors que l'on sait très bien que, depuis 2006, Milorad Dodik tient d'une main de fer l'entité de la République serbe de Bosnie. Même si aujourd'hui ce n'est pas lui qui se présente - c'est Sinisa Karan, l'ancien ministre de l'Intérieur -, la liste s'appelle Sinisa Karan et Milorad Dodik (...) Moi je ne crois pas trop à des changements concrets (...) Il faudra voir si d'un point de vue idéologique, on va dépasser cette question du nationalisme car la majorité des partis s'inscrivent dans un discours nationaliste. » ●

Sabanovic Neira, Aspirante FNRS, ULB | 23 novembre 2025

L'ANNÉE 2025 CONFIRME LA FIN DE L'ORDRE POST-SECONDE GUERRE MONDIALE

« Trois éléments me frappent au sujet du "désordre" mondial actuel. Primo, le passage d'un système basé sur la négociation à un système basé sur l'"égo-ciation" avec la domination de leaders tels que Donald Trump, Vladimir Poutine ou encore Benyamin Netanyahu. Chacun d'eux se positionne sur la base de décisions versatiles, unilatérales, faites de tête-à-queue au gré des intérêts perçus du moment (...) Secundo, la confusion entre pouvoir politique et pouvoir économique. Ces liens ne sont pas radicalement nouveaux, mais ils sont devenus ostentatoires, notamment depuis l'arrivée de Donald Trump à la Maison Blanche (...) Tertio, le désordre est complet concernant les droits humains : la seule mention des termes "déportation de masse" ou "traque aux illégaux" nous transporte à mille lieues des bases de l'ordre mondial mis en place en 1945. » ●

Valérie Rosoux, Directrice de recherches FNRS, UCLouvain | 1^{er} janvier 2026

LA BELGIQUE PEUT-ELLE NOURRIR L'APPÉTIT INSATIABLE DE SES DATA CENTERS ?

« Les entreprises et data centers bénéficient de tarifs plus bas, car leur consommation est stable alors que les ménages, eux, consomment le matin et le soir quand l'électricité est plus chère et leur accès direct au réseau de transmission évite les coûts de distribution (...) On va devoir investir pour renforcer le réseau. Normalement, ces coûts devraient être répercutés sur les industriels plutôt que sur les ménages (...) Chez nous, il y a une tradition d'essayer de minimiser la charge pour les entreprises, pour des raisons de compétitivité. » ●

Estelle Cantillon, Directrice de recherches FNRS, ULB | La Une, Vivacité, 20 novembre 2025

La Libre

INONDATIONS MEURTRIÈRES EN ASIE DU SUD-EST

« Ces derniers mois, on a connu une goutte froide qui a provoqué des inondations meurtrières à Valence, la tempête Boris qui a fait des dégâts en Europe centrale, des inondations violentes au Pakistan... Ces événements paraissent ponctuels et distants, mais ils ont tous la même cause et c'est le réchauffement climatique, qui entraîne une intensification des précipitations extrêmes. » ●

François Massonnet, Chercheur qualifié FNRS, UCLouvain | 02 décembre 2025

LE SOIR

60 ANS, L'ÂGE D'OR DU FONCTIONNEMENT MENTAL ?

« Classiquement, les scientifiques distinguent deux types d'intelligence : la fluide et la cristallisée (...) Sous la première, on place les capacités de raisonnement, de mémoriser ou de traiter l'information. Des compétences qui ont effectivement tendance à décliner à partir du milieu de la vingtaine, même si ce déclin, de l'avis de certains chercheurs, n'est pas aussi linéaire qu'on le présente parfois. Sous la seconde, l'intelligence cristallisée, on trouve d'autres aspects qui ont, au contraire, tendance à s'améliorer avec l'âge. C'est le cas par exemple des connaissances générales ou du vocabulaire. » ●

Alison Mary, Chercheuse qualifiée FNRS, ULB | 17 novembre 2025



DOSSIER

LA LIBERTÉ D'EXPLORER L'HUMAIN ET LA SOCIÉTÉ

Méthodes et rigueur des Sciences humaines et sociales

Dans notre monde qui vacille dangereusement, à l'heure où la démocratie est mise à mal de toutes parts, tenter de toujours mieux comprendre l'humain et la société apparaît plus nécessaire que jamais.

Pour décrypter, observer, analyser et comprendre nos comportements, les mécanismes de pouvoir, ou bien encore les évolutions culturelles, politiques ou juridiques, les chercheuses et chercheurs en sciences humaines et sociales mobilisent des méthodes extrêmement rigoureuses, mais parfois méconnues ou insoupçonnées. Nous avons donc choisi de leur donner la parole.

Dans ce dossier très dense et très riche, ils dévoilent le savant dosage qu'ils opèrent entre différentes

approches méthodologiques. Ils pointent également les défis de l'accès aux sources et de la multiplication des techniques d'investigation, ou bien encore la nécessité de solliciter des compétences ou d'emprunter des outils dans d'autres domaines de recherches.

Enfin, scientificité ne rime pas avec neutralité, nous disent nos interlocuteurs et interlocutrices. La neutralité en recherche serait même un mythe, selon certains. La subjectivité et les sensibilités s'approprient : loin d'écorner la rigueur scientifique, elles enrichissent le travail des chercheuses et chercheurs en sciences humaines et sociales, pour autant que les biais soient contrôlés, que le jugement de valeur soit tenu à distance, et que transparence et honnêteté intellectuelle prédominent. En toute liberté...



LES MOYENS DE L'ÉCONOMIE

EN S'INTÉRESSANT AUX RÉALITÉS DES PAYS LES PLUS PAUVRES, L'ÉCONOMIE DU DÉVELOPPEMENT VISE À METTRE EN LUMIÈRE LES PROCESSUS ET POLITIQUES QUI PERMETTENT D'AMÉLIORER LE BIEN-ÊTRE DES INDIVIDUS. SI ELLE NE NÉGLIGE PAS LES DIMENSIONS SOCIALES, INSTITUTIONNELLES ET POLITIQUES QUI FAÇONNENT LES TRAJECTOIRES DE DÉVELOPPEMENT, CETTE DISCIPLINE MOBILISE AVANT TOUT DES ANALYSES QUANTITATIVES ET UNE THÉORIE RIGOUREUSE.

Comment nos identités sociales sont-elles façonnées par les choix nous concernant posés par nos parents ? C'est la question que se pose, à propos de l'Afrique subsaharienne, Juliette Crespin-Boucaud, économiste du développement, et Chargée de recherches FNRS à l'UNamur. « Nous avons tous et toutes plusieurs identités sociales, et celles-ci peuvent inclure une appartenance à un groupe religieux, ethnique, ou encore à une nation, relate-t-elle. Et mon projet de recherche est consacré à la manière dont ces identités sont produites et dont on les acquiert. »

Dénoté « Transmission intergénérationnelle des identités ethniques », ce projet se concentre en particulier sur le rôle des parents. « Nous nous intéressons d'abord à la question des mariages, car le choix d'une ou d'un partenaire va fortement influencer les identités possibles pour les enfants nés de cette union, en fonction des identités des parents et de ce que ces derniers souhaitent transmettre à leurs enfants, poursuit-elle. Cela nous permet de nous pencher ensuite sur les décisions qu'ils prennent quant à l'éducation de leurs enfants : quelle langue parler à la

maison ? Dans quelle école scolariser ses enfants ? Etc. »

Or, ces décisions ne sont pas prises au hasard. « L'économie du développement est une discipline qui s'appuie sur l'observation de faits, de comportements ou encore de tendances pour formuler des hypothèses explicatives, précise Catherine Guirkingier, professeure, Directrice du Centre de recherche en économie du développement (CRED) de l'UNamur et Promotrice principale de Juliette Crespin-Boucaud. Et ces hypothèses reposent sur les théories économiques, dont un principe

central est la rationalité des individus. Chacun poursuit des objectifs tout en faisant face à des contraintes, et les choix posés peuvent être analysés comme des comportements rationnels. »

Une rationalité qui se traduit, pour les individus, en choix concrets. « Les gens réfléchissent sur le fait que leurs décisions vont avoir des conséquences pour leurs enfants, illustre Juliette Crespín-Boucaud. Ces décisions sont prises en fonction de contraintes - comme leurs ressources, les langues qu'ils connaissent, les écoles disponibles -, mais aussi d'objectifs - choisir une école qui leur paraît être le meilleur choix pour l'avenir de leurs enfants, ou qui leur permette d'acquérir une langue qui soit utile sur le marché du travail. Et ces choix ne sont pas seulement guidés par des normes sociales, mais également par les préférences et aspirations des parents pour leurs enfants. Ils varient donc d'une famille à l'autre. »

Mettre en lumière ces choix permet donc de comprendre un contexte économique particulier, mais aussi d'identifier des leviers d'action pour le développement. « L'analyse des données ne se fait jamais sans prendre en compte le contexte local, qui est au cœur de nos recherches, indique Catherine Guirking. Pour autant, il y a, au point de départ de la science économique, le but d'informer les politiques publiques, afin d'améliorer la vie des populations. Nous cherchons donc à dégager des enseignements qui puissent bénéficier à un grand nombre. »

UNE SCIENCE DE DONNÉES

Ainsi, même si la science économique n'étudie pas des molécules, mais « des personnes dotées d'un libre arbitre », elle n'en reste pas moins dotée d'une approche rigoureuse. Pour cela, les chercheuses suivent un processus qui repose avant tout sur une importante récolte de données. « Nous nous basons largement sur des études quantitatives, qui peuvent, en fonction du sujet étudié, être parfois orientées par des données plus qualitatives, pour tester nos hypothèses, précise Catherine Guirking. Cependant, et c'est là l'une des spécificités de l'économie du développement, les données administratives sont très souvent manquantes ou incomplètes. Dès lors, nous sommes nombreux à récolter nos propres données. Nous allons nous-mêmes sur le terrain réaliser des entretiens préliminaires afin de produire

et tester un questionnaire, et former les enquêteurs qui prendront le relais. Nous avons alors une connaissance profonde des données analysées, ce qui est tout à fait unique et nous donne très tôt des indications sur les limites de notre étude. »

Ce travail implique une réflexion aussi bien sur les modèles que sur les biais éventuels de cet important travail statistique. « Nous avons des outils qui permettent de détecter des problèmes, de quantifier nos marges d'erreur, de discuter de la robustesse de nos résultats », ajoute Juliette Crespín-Boucaud.

Les deux chercheuses soulignent également l'importance de cette expérience de terrain dans le recul nécessaire dont elles ont besoin par rapport aux données dites « secondaires », c'est-à-dire collectées par d'autres. « Le projet de Juliette utilise notamment les données d'une enquête menée entre 1975 et 1977 auprès des ménages en République Démocratique du Congo¹, décrit Catherine Guirking. Nous menons des discussions avec des collègues démographes et historiens qui nous apportent un éclairage important sur le contexte de l'époque, et enrichissent considérablement la lecture que l'on peut faire de ces données. Et cette approche multidisciplinaire est renforcée par notre lecture des travaux plus qualitatifs produits par les chercheuses et chercheurs des autres sciences humaines et sociales. »

DE LA MESURE EN TOUTE CHOSE

L'obtention de données de qualité est une étape importante, mais elle n'est pas la seule. La recherche du sens qu'elles détiennent l'est tout autant. « Nous passons beaucoup de temps à construire une mesure qui rende compte de façon fiable du phénomène capturé par les données, dévoile Catherine Guirking. À partir d'un même jeu de données, différentes mesures peuvent être construites, par exemple dans le cas des indicateurs de pauvreté. Si on souhaite identifier les ménages pauvres, faut-il utiliser un seuil absolu - celui de \$2 par jour -, un seuil relatif comme la moitié du salaire minimum, ou encore s'intéresser aux services comme l'eau potable auxquels les ménages ont accès ? Cette réflexion sur la mesure est une étape essentielle du travail des économistes et est elle-même un domaine de recherche. »

L'APPORT DE L'IA

Pour les deux chercheuses, l'arrivée des outils d'intelligence artificielle ouvre de nouvelles possibilités de recherche. « En tant qu'économistes, nous avons besoin de données quantitatives afin de mesurer à large échelle, explique Catherine Guirking. Or, il arrive que ces données soient anciennes et non directement exploitables, et les outils de digitalisation et d'extraction des données existantes apportent une aide certaine. Ainsi, le FNRS finance actuellement l'un de mes projets qui va consister à digitaliser des données de recensement disponibles sous forme de questionnaires. L'extraction automatique peut réduire les coûts par 10 par rapport à une extraction manuelle ! »

Et ces nouveaux outils n'affectent pas seulement les données chiffrées. « Les grands modèles de langage (LLM) nous permettent d'obtenir des données quantitatives d'un matériau plus qualitatif, comme des données issues de textes ou d'entretiens, poursuit la chercheuse. Mais l'opacité de ces modèles nous oblige à rester très prudents sur ce que l'on en obtient. Cela dit, je n'ai aucun doute sur la valeur ajoutée de l'économiste humain dans l'analyse des données. Nous ne nous contentons pas de corrélations statistiques : nous apportons un éclairage nourri par la théorie et par une réflexion critique que les machines ne peuvent reproduire. »

« Il faut ajouter que ces LLM ont été entraînés sur des textes modernes, le plus souvent occidentaux, ce qui rend leur utilisation délicate en économie du développement, souligne Juliette Crespín-Boucaud. En effet, nous travaillons souvent avec des langues dont les corpus d'entraînement des machines sont peu dotés, et avec des données dont le contexte historique, notamment celui de la colonisation, est primordial pour en comprendre le sens. »

¹ À l'époque le Zaïre.

Cette attention portée à chaque étape, des contextes à la construction de la mesure, joue un rôle important de garde-fou, afin que les résultats ne viennent pas uniquement corroborer la vision du monde portée par leur auteur ou autrice. *« En tant qu'économistes, nous sommes le produit d'une époque, chacun et chacune avec sa façon de voir le monde, et il existe donc des divergences très enrichissantes sur les politiques à privilégier pour répondre à un problème identifié, nuance la chercheuse. Pour autant, il existe un large consensus scientifique autour de la manière dont on interprète des résultats : il tient précisément à la robustesse des outils statistiques que nous utilisons et de la théorie sur laquelle ils s'appuient. »*

Une robustesse renforcée par l'éthique contraignante qu'est tenue de respecter la recherche en économie du développement. *« La question de l'identité est une donnée sensible, protégée par le Règlement général sur la protection des données (RGPD), avance Juliette Crespin-Boucaud. Dès lors, il est important d'être clair sur la manière dont ces données sont stockées et utilisées, tout comme sur le fait que nous ne collectons que celles dont nous avons besoin, afin que les comités d'éthique valident nos recherches. »*

« Toutes les universités sont aujourd'hui dotées de comités d'éthique qui revoient nos questionnaires et nos protocoles d'intervention sur le terrain, abonde Catherine Guirking. Ils sont d'autant plus importants que nous réalisons parfois, en économie du développement, des essais randomisés contrôlés (dits RCT pour Randomized Control Trials), lors desquels certaines personnes bénéficient d'un programme de façon aléatoire, afin d'en mesurer la portée effective. »

Ces études, popularisées notamment par l'économiste et prix Nobel Esther Duflo, doivent être rigoureusement encadrées d'un point de vue éthique. *« Les RCT sont souvent menés avec des agences de développement dont les capacités d'aide sont bien inférieures aux besoins de la population, et ne doivent jamais reposer sur l'exclusion volontaire », avertit Catherine Guirking. Le bénéfice du plus grand nombre : un principe fondamental... ●*

Thibault Grandjean



Il existe un large consensus scientifique autour de la manière dont on interprète des résultats.

Catherine Guirking —
Professeure, Directrice du Centre
de recherche en économie
du développement (CRED),
Promotrice principale de PDR
FNRS, UNamur



Nous avons des outils qui permettent de détecter des problèmes, de quantifier nos marges d'erreur.

Juliette Crespin-Boucaud —
Chargée de recherches FNRS,
CRED, UNamur

QUAND LA RIGUEUR SCIENTIFIQUE RENCONTRE L'INCERTITUDE JURIDIQUE

LE DÉBAT SUR LA SCIENTIFICITÉ DU DROIT N'EST PAS NOUVEAU. IL TRAVERSE L'HISTOIRE DE LA DISCIPLINE DEPUIS L'ANTIQUITÉ, EN RAISON MÊME DE SON OBJET : UN ENSEMBLE DE NORMES QUI ORGANISENT LA VIE COLLECTIVE, IMPLIQUANT DES CHOIX POLITIQUES, DES VALEURS ET DES RAPPORTS DE POUVOIR. À PARTIR DE PERSPECTIVES DISTINCTES, MAIS COMPLÉMENTAIRES, ANTOINETTE ROUVROY ET CÉCILE DE TERWANGNE, TOUTES DEUX AFFILIÉES AU CENTRE DE RECHERCHE EN INFORMATION, DROIT ET SOCIÉTÉ DE L'UNAMUR, ÉCLAIRENT LES ENJEUX ÉPISTÉMOLOGIQUES, POLITIQUES ET DÉMOCRATIQUES DE CETTE QUESTION.



Si la question de la rationalité du droit se pose de longue date, Antoinette Rouvroy, Chercheuse qualifiée FNRS, spécialiste notamment de la gouvernementalité et des technologies émergentes, explique qu'elle prend une configuration nouvelle au XIX^e siècle, dans le contexte conjoint de la sécularisation du savoir et de l'essor du positivisme. À mesure que les sciences de la nature s'imposent comme modèle dominant de connaissance légitime, le droit est sommé de se conformer à leurs critères de rigueur, d'objectivité et de méthode. Le positivisme juridique s'inscrit dans ce mouvement : en cherchant à autonomiser le droit de la morale, de la théologie et de la métaphysique - mais aussi de l'arbitraire des puissants -, il vise à en faire un système normatif cohérent, structuré par ses propres règles, susceptible d'un traitement scientifique. C'est dans ce cadre historique et épistémologique

que se cristallise le débat moderne sur la scientificité du droit. Scientificité ne signifie toutefois pas certitude. Dans les sociétés démocratiques, qui sont des sociétés pleinement sécularisées - sans fondement transcendant, sans incarnation durable du pouvoir et sans clôture du sens -, l'incertitude, le doute, la prudence du juge, la contestabilité des décisions, ne sont pas des faiblesses, mais participent pleinement de la rationalité juridique et de son évolutivité.

LA RATIONALITÉ PROPRE DE LA PRATIQUE JURIDIQUE

Pour éviter l'arbitraire des décisions, un cadre juridique est néanmoins indispensable. C'est dans ce sens que Cécile de Terwangne, Professeure, Promotrice Principale de PDR FNRS et spécialiste notamment des droits humains, de la protection des données et du gouvernement électronique, défend la

scientificité du droit : même si les textes sont le produit de choix politiques, les acteurs et actrices juridiques travaillent à partir de normes qu'ils interprètent, confrontent et soumettent à des exigences de cohérence. « *Nous sommes bien sûr très loin d'une science purement statistique qui considérerait que la majorité des décisions rendues à un moment donné sont nécessairement les bonnes. L'évolution de la société peut modifier le sens du droit* », explique-t-elle, citant l'exemple de la reconnaissance progressive des droits successoraux des enfants dits illégitimes.

Toute décision judiciaire, parce qu'elle concerne des êtres humains, ne peut être coupée de son contexte social. Elle doit néanmoins s'inscrire dans un cadre juridique strict : « *C'est le raisonnement juridique qui permet d'identifier les erreurs possibles et de contester la décision finale.* »

L'IA, UN OUTIL POUR LA RECHERCHE EN DROIT

Antoinette Rouvroy analyse les transformations contemporaines de la normativité et des formes de gouvernement à la croisée du droit et des sciences et technologies. « Mes travaux portent en particulier sur la gouvernabilité algorithmique et sur la manière dont les dispositifs d'intelligence artificielle reconfigurent les conditions de production, de justification et de contestation des normes dans les sociétés démocratiques. Pour y arriver, mon approche est résolument interdisciplinaire, croisant notamment la philosophie politique et sociale, la sociologie des sciences et techniques, l'épistémologie, la sémiotique et, plus largement, les sciences humaines et sociales. »

Selon elle, utiliser les IA génératives comme les LLMs (grands modèles de langage) dans la recherche implique de prendre acte du fait que ces IAs ne répondent pas aux ambitions épistémiques de production d'énoncés vrais (jusqu'à preuve du contraire) et partageables (le savoir scientifique gagne en utilité et en robustesse lorsqu'il est partagé), mais d'énoncés utiles et pertinents pour chacun et chacune de ses utilisateurs et utilisatrices (des « insights » qui offrent des avantages compétitifs d'autant plus importants aux utilisatrices et utilisateurs individuels qu'ils ne sont pas partagés).

« L'IA fournit toujours une réponse, là où la recherche scientifique suppose aussi le doute, l'énigme toujours reconduite, et une conscience aiguë de ses propres limites et conditions. Les IAs ne vous diront jamais, comme pourrait le faire un ou une collègue : "La question que tu poses dans ton prompt, ce n'est pas la bonne question". Leurs concepteurs cherchent à maximiser votre engagement, à vous en rendre dépendant afin que ces IAs puissent apprendre de vos interactions. Elles sont d'une flagornerie hallucinante ! C'est exactement l'inverse de ce que font des pairs dans la recherche scientifique, qui vont vous challenger. »

Antoinette Rouvroy souligne que le droit mobilise des notions intrinsèquement relationnelles et conflictuelles (liberté/sécurité, autonomie/protection, vie privée/transparence...) dont le contenu ne précède pas la discussion, mais se construit dans l'épreuve du litige, de l'argumentation et de la justification. Le langage juridique lui-même a une « texture ouverte », ce qui signifie que les termes juridiques, même soigneusement définis, conservent une indétermination irréductible dès lors qu'ils sont confrontés à la diversité imprévisible des cas, rendant l'interprétation non pas accidentelle, mais constitutive du droit. La rationalité juridique n'est donc pas d'abord calculatoire : elle repose sur une mise en forme publique des raisons, exposée à la contestation et à la révision. Le point décisif n'est pas que le juge « calcule » la meilleure solution, mais que la décision soit justifiée au regard de normes explicites et reste ouverte à la critique et au recours. En ce sens, le droit, comme pratique, ne peut être une science exacte ; il relève plutôt d'une science herméneutique, structurée par des règles, des méthodes et des exigences de justification.

INTERPRÉTATION ET SCIENTIFICITÉ

La pratique du droit repose sur l'interprétation des textes, dépendante des valeurs, des choix politiques et des contextes historiques. Faut-il en conclure que le droit et la recherche en droit seraient subjectifs et, dès lors, non scientifiques ?

Antoinette Rouvroy insiste sur la nécessité de distinguer la scientificité de la pratique juridique de celle de la recherche sur le droit. La pratique juridique vise la décision : elle doit trancher un différend dans un cadre normatif donné, sous contrainte de procédure et de responsabilité. Sa rationalité ne réside pas dans la production de vérités universelles, mais dans la capacité à rendre des décisions justifiées, cohérentes et contestables. L'interprétation y est inévitable, mais encadrée par des règles d'argumentation, des hiérarchies normatives et des exigences de motivation.

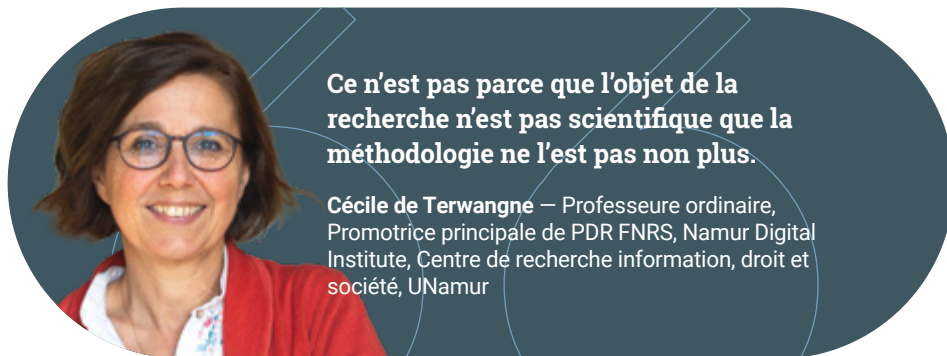
La recherche sur le droit, en revanche, n'a pas pour fonction de décider, mais d'analyser, de décrire et de critiquer le droit comme système normatif ou comme phénomène social, historique et politique, d'évaluer la place du droit parmi les autres techniques d'ordonnement du monde social. Qu'il s'agisse de



Le droit fonctionne avec la technologie du langage.

Antoinette Rouvroy — Chercheuse qualifiée FNRS, Namur Digital Institute, Centre de recherche information, droit et société, UNamur





Ce n'est pas parce que l'objet de la recherche n'est pas scientifique que la méthodologie ne l'est pas non plus.

Cécile de Terwangne — Professeure ordinaire, Promotrice principale de PDR FNRS, Namur Digital Institute, Centre de recherche information, droit et société, UNamur

phénoménologie juridique, d'histoire du droit, de sociologie, de philosophie du droit ou de courants critiques comme les *Critical Legal Studies*, sa scientificité se mesure à la rigueur méthodologique, à l'explicitation des présupposés théoriques, à la construction du corpus et à la possibilité de discussion et de réfutation par les pairs.

Cécile de Terwangne précise : « *Ce n'est pas parce que l'objet de la recherche n'est pas scientifique que la méthodologie ne l'est pas non plus. Car il est vrai qu'en droit, tout particulièrement, l'objet d'étude est le fruit d'un choix de société, de valeurs. Si un chercheur choisit les arguments qui l'arrangent, il sera accusé lors du peer review d'avoir une démarche politique. Or, une production scientifique ne peut pas être un pamphlet politique. Sans méthodologie solide, toute son argumentation sera démontée. C'est là que l'on retrouve de la scientificité.* »

LA DOCTRINE, ENTRE SCIENCE ET NORMATIVITÉ

Antoinette Rouvroy rappelle que la doctrine juridique - entendue comme l'ensemble des productions scientifiques des juristes - occupe une position singulière. Elle n'est pas seulement descriptive : elle participe à la normativité juridique elle-même, en préparant des cadres interprétatifs et des solutions futures. Cette imbrication entre recherche et pratique ne constitue pas une faiblesse scientifique, mais l'une des spécificités irréductibles du droit. Cécile de Terwangne la rejoint : « *La recherche en droit prépare les solutions d'avenir. Elle ne vise pas seulement à décrire, mais aussi à orienter les décisions futures. Tous les textes nouveaux sont écrits par les acteurs de la science du droit.* »

La recherche en droit a longtemps été accusée d'être trop dogmatique, trop liée à la pratique, trop normative pour prétendre à une méthodologie scientifique. « *Le*

droit fonctionne avec la technologie du langage, explique Antoinette Rouvroy. *C'est un immense travail de sédimentation de concepts, de textes, d'injustices surmontées. Cette épaisseur symbolique n'a rien à voir avec des flux de données. Elle oblige à argumenter, interpréter, justifier. C'est cela, la rationalité juridique, qui s'incarne à travers les contraintes qui lui sont propres et la constitue en pratique professionnelle, ce qui lui permet de remplir sa fonction dans une société démocratique respectant la prééminence de l'État de droit.* »

Cécile de Terwangne voit dans le droit un outil de résistance face aux forces économiques : « *Les acteurs du numérique ont aujourd'hui la puissance d'un État. Le citoyen ne peut pas lutter seul face à eux. C'est au droit de rééquilibrer.* » ●

Carine Maillard

LE MANDAT FNRS, GAGE DE LIBERTÉ

La stabilité d'un mandat constitue une condition décisive pour mener des recherches approfondies et transversales, parfois exploratoires, qui excèdent les temporalités courtes de projets finalisés. Antoinette Rouvroy souligne que cette liberté permet le dialogue interdisciplinaire et une réflexivité critique sur sa propre discipline.

Cécile de Terwangne, pour sa part, supervise des thèses de doctorat dont certaines bénéficient d'un financement du FNRS. « *Je fais partie du monde académique et la recherche fait partie de mes missions, mais avec des contraintes. Non pas en termes de résultats, mais en termes de temps. La chercheuse et le chercheur financés*

par le FNRS que je supervise pour le moment¹ bénéficient quant à eux de contrats de 4 ans portant sur une thématique préétablie. Cette durée laisse le temps de mûrir le sujet et déboucher sur un résultat à valider. Ensuite, ils pourront envisager de poursuivre leur carrière de chercheuse et chercheur. »

¹ Alejandra Michel et Clément Maertens travaillent avec Cécile de Terwangne sur un projet financé dans le cadre l'appel WelCHANGE du FNRS. Ce projet s'intitule : « Legal handling of AI-enabled emotion recognition and exploitation in online disinformation ».

LE CONCEPT DE « NEUTRALITÉ AXIOLOGIQUE », UN ARGUMENT SPÉCIEUX ET TROMPEUR !

JULIEN PIERET EST PROFESSEUR EN DROIT PUBLIC À L'ULB. IL DÉFEND LES « SCIENCES JURIDIQUES » MODERNES EN PROMOUVANT UNE APPROCHE INTERDISCIPLINAIRE ET L'INTÉGRATION DE MÉTHODES EMPRUNTÉES À D'AUTRES DISCIPLINES, EN PARTICULIER LA SOCIOLOGIE. IL CRITIQUE LA NOTION DE « NEUTRALITÉ AXIOLOGIQUE », QU'IL CONSIDÈRE COMME UNE MAUVAISE INTERPRÉTATION HISTORIQUE, UTILISÉE POUR DÉVALORISER LES TRAVAUX UNIVERSITAIRES JUGÉS TROP ENGAGÉS OU MILITANTS COMME PEUVENT L'ÊTRE LES SIENS. IL PLAIDE PLUTÔT POUR LA TRANSPARENCE DU CHERCHEUR OU DE LA CHERCHEUSE SUR SON PROPRE RAPPORT AUX VALEURS ET SON ENGAGEMENT SOCIAL.



Même si on continue à parler de « Faculté de droit » et à présenter le droit comme une discipline, c'est l'expression de « sciences juridiques » (au pluriel) qui tend à s'imposer depuis une vingtaine d'années. Cela montre que le droit cherche à atteindre un certain niveau de scientificité, ce qui lui a été longuement contesté, notamment par la sociologie critique, et le pluriel indique bien qu'il y a plusieurs façons de travailler le droit.

« Il y a des analyses juridiques plus formalistes qui consistent à décrire et à expliquer de façon interne l'évolution du droit, sa fabrication, son interprétation, son application, par exemple au travers d'études qui présentent une réforme législative ou une évolution jurisprudentielle », précise Julien Pieret. Ses recherches portent principalement sur l'usage militant du droit et de la justice et qui, dans ce cadre-là, s'intéresse tout particulièrement au mouvement féministe et plus généralement aux approches critiques du droit.

UNE GRILLE DE LECTURE ORIGINALE

Mais pour le Pr Pieret, qui a dirigé le Centre de droit public et social de l'ULB entre 2018 et 2024, il existe aussi des travaux qui visent à davantage coller aux réalités sociales plutôt qu'à une certaine description formelle. Les sciences juridiques, telles qu'il les envisage ou les pratique, empruntent à la fois des concepts théoriques et des méthodes, comme la récolte de données empiriques via des entretiens, des analyses en groupe ou le travail sur les archives, à d'autres disciplines relevant des sciences sociales, en particulier la sociologie, mais aussi l'anthropologie ou l'Histoire. « Ce sont des méthodes qui sont assez peu familières des juristes, mais qui vont nourrir une partie des travaux sur le droit. Pour vous donner un autre exemple de grille de lecture originale permettant d'analyser le droit et offrant un nouveau regard sur la discipline, je m'intéresse depuis plusieurs années aux études de genre et j'utilise les ressources qu'elles produisent pour envisager l'activité

juridique comme une activité genrée. Pour les besoins d'un ouvrage sur le droit des femmes, j'ai produit il y a quelques années une analyse genrée de la Constitution belge dont on voit bien qu'elle n'est déclinée qu'au masculin. Ce n'est que très récemment que la question de l'égalité entre hommes et femmes y a fait son apparition. »

UN EFFET DE GÉNÉRATIONS

Concernant une certaine remise en cause de la scientificité de sa discipline, Julien Pieret a le sentiment que les chercheuses et chercheurs sont relativement préservés en Fédération Wallonie-Bruxelles par rapport à la France où les polémiques sont quotidiennes et où l'on assiste parfois à une chasse aux sorcières impulsée par les autorités politiques.

« Il y a un débat et des controverses au sein même des facultés de droit avec un effet de générations. Nous avons d'une part des juristes plus traditionnels qui s'opposent assez vigoureusement à l'emprunt aux

sciences sociales et qui considèrent que leur discipline doit se cantonner à une description très neutre et la plus objective possible des normes juridiques. D'autre part, il y a les jeunes chercheurs, dont ceux que j'encadre, qui sont vraiment en demande de faire sortir le droit d'une approche purement formelle et descriptive. Et si on quitte le cadre des facultés, dès qu'on se frotte aux études de genre ou qu'on envisage des enjeux décoloniaux, il y a des attaques qui fusent et qui portent notamment sur la dimension militante ou engagée de ces travaux. Mes collègues du Centre de droit international, qui se contentent pourtant de décrire ou de qualifier juridiquement ce qui se passe pour le moment à Gaza, sont parfois menacés de façon extrêmement violente. »

UNE TRADUCTION UN PEU BIAISÉE

Autre constat établi par le Pr Pieret : l'argument, agité comme une sorte de grigri, selon lequel les études de genre et les perspectives décoloniales seraient contraires au principe de neutralité axiologique qui renvoie aux valeurs. Cet argument est notamment avancé par la sociologue française Nathalie Heinich, qui, depuis une quinzaine d'années, multiplie les pamphlets parfois très violents envers les personnes menant ce genre de travaux, en leur intentant un procès de scientificité parce qu'elles ne respecteraient pas le fameux principe de neutralité axiologique qui est régulièrement et traditionnellement présenté comme ayant été forgé par l'Allemand Max Weber, fondateur de la sociologie moderne.

« Il y a plusieurs paradoxes dans cette critique. En réalité, quand on regarde les travaux de Max Weber, il n'utilise jamais le terme de neutralité axiologique, mais celui de "Wertfreiheit", une expression assez différente que l'on pourrait traduire par "libre de valeurs". C'est dans le courant des années 1960 qu'un autre sociologue français, Julien Freund, décide de traduire de manière un peu biaisée "Wertfreiheit" par neutralité axiologique. Par la suite, on a réussi à comprendre que ce concept a été mis en avant par Julien Freund, et Raymond Aron, pour s'opposer au recrutement et à la présence de penseurs marxistes au sein des universités françaises. Et donc, la personne qui utilise un tel concept pour s'opposer au recrutement de penseurs marxistes ou aujourd'hui féministes et décoloniaux, le fait sur la base d'une option idéologique, de façon également militante. »



Ce sont des méthodes qui sont assez peu familières des juristes, mais qui vont nourrir une partie des travaux sur le droit.

Julien Pieret — Professeur, ULB, membre de la Commission scientifique FNRS Doctorats SHS-5, lauréat d'un Prix Wernaers pour la vulgarisation scientifique.

PRIMAUTÉ À L'HONNÊTETÉ INTELLECTUELLE

Outre cette ambivalence, Julien Pieret pointe aussi le fait qu'en réalité, Max Weber lui-même était favorable au recrutement de penseurs marxistes et anarchistes.

« Il considérerait que toutes les options peuvent cohabiter dans une université et revendiquait le fait qu'une science se doit de distinguer, d'une part, jugement de faits et analyse empirique, et d'autre part, jugement de valeur et analyse axiologique.

Il a montré que les valeurs du chercheur ou de la chercheuse sont constamment présentes lors de ses travaux, de façon consciente ou inconsciente, et ce, dès le départ quand il choisit un sujet de recherches. Il n'interdisait pas aux chercheurs d'avoir leur propre préférence idéologique ou morale pour peu qu'elles n'aboutissent pas à une malhonnêteté intellectuelle, autrement dit, par exemple, à une falsification des données. Cela a été totalement occulté par Freund et Heinich. »

« Enfin, quand on regarde la biographie de Max Weber, on relève aussi que c'était un chercheur extrêmement engagé. Il a publié un nombre incalculable de cartes blanches, et d'opinions dans la presse allemande, il a participé à la fondation d'un parti politique, il faisait partie de la délégation allemande qui s'est rendue à Versailles pour négocier la fin de la Première Guerre mondiale et il était tellement opposé à la politique de Guillaume II qu'il a même envisagé de pratiquer la désobéissance civile. »

DES SUJETS DE MILITANCE

Le Pr Pieret ne cache pas qu'il s'inscrit dans la lignée de cette pensée webérienne. « Je m'intéresse aux mobilisations militantes du droit et aux usages du droit par les mouvements sociaux. Ayant moi-même été étudiant, j'ai été aussi militant et j'ai utilisé le droit comme arme militante. Et à un moment

donné, quand j'ai commencé une carrière scientifique, je me suis dit que ça valait la peine de réfléchir à cette question. »

« L'essentiel de mes recherches et de celles que je dirige porte sur des sujets de militance du droit. Il y a une thèse de doctorat en cours sur la contribution du mouvement féministe à l'évolution institutionnelle de l'État belge, une deuxième thèse qui consiste à interroger l'usage du droit et celui des émotions par le mouvement animaliste en Belgique et un post-doctorat qui envisage comment des acteurs et actrices se situant aux frontières franco-italienne et franco-belge s'emparent du droit tantôt pour soutenir les personnes migrantes, tantôt pour s'opposer à leur présence. De tels travaux permettent de voir comment des mouvements sociaux s'approprient le registre juridique, ce qu'ils en font, ce que cela nous dit sur la fabrication et sur l'interprétation du droit... »

Pour conclure, Julien Pieret a également livré son avis, tranché, sur l'intelligence artificielle. « Elle n'a pas sa place dans les universités, car cette technologie est porteuse d'un projet de société qui est non seulement mortifère sur le plan social, mais surtout totalement opposé à la pensée scientifique, au libre examen et à la libre recherche dans un lieu où la créativité de la personne humaine doit être valorisée. » ●

Luc Ruidant



Écoutez Julien Pieret à propos de la Maison des Sciences Humaines (MSH) de l'ULB : les missions de la MSH, la méthodologie en sciences humaines et sociales (SHS) et les menaces qui pèsent sur les SHS.



S'APPUYER SUR LE DROIT POUR ÉCLAIRER DES PHÉNOMÈNES SOCIAUX ET FOURNIR DES OUTILS DE RÉFLEXION

DÉTAILLANT SA VISION DE LA RECHERCHE JURIDIQUE, JULIE RINGELHEIM EXPLIQUE COMMENT SA MÉTHODE A ÉVOLUÉ D'UNE APPROCHE ARGUMENTATIVE CLASSIQUE VERS UNE DÉMARCHE INTERDISCIPLINAIRE INTÉGRANT LA PHILOSOPHIE ET LA SOCIOLOGIE. ELLE ILLUSTRE SON PROPOS PAR UNE ÉTUDE D'ENVERGURE SUR LA JURISPRUDENCE ANTI-DISCRIMINATION EN BELGIQUE.

Chercheuse qualifiée FNRS à l'UCLouvain, où elle enseigne le droit international des droits humains et la sociologie du droit, Julie Ringelheim commence par distinguer plusieurs manières de faire de la recherche dans son domaine.

« La première, classique, repose sur un travail d'analyse de la législation et de la jurisprudence, de mise en lien de différents principes et normes juridiques et d'argumentation à l'appui de la solution défendue. En général, on part d'un problème social dont le traitement juridique pose question, parce qu'on ne sait pas comment l'appréhender juridiquement, parce que les implications juridiques des normes existantes

ne sont pas claires, parce qu'on dispose de normes contradictoires ou dont l'interprétation fait débat au regard de la question en jeu. On tente alors de proposer de nouvelles solutions juridiques en cherchant dans le réservoir de normes à identifier celles qui sont applicables et en déterminant comment les interpréter. »

INTERDISCIPLINARITÉ

Julie Ringelheim, dont les recherches portent notamment sur le droit de l'égalité et de la non-discrimination, évoque ensuite une deuxième manière de mener des recherches en droit : à travers des approches interdisciplinaires, un courant dans lequel elle s'inscrit personnellement.

« La réflexion sur le droit peut être fortement

enrichie par un dialogue avec d'autres disciplines. L'égalité et la non-discrimination, par exemple, sont des concepts qui prêtent à débat, qui donnent lieu à diverses interprétations, et la philosophie politique est très éclairante pour mettre en lumière les différentes conceptions qui sous-tendent les débats juridiques. »

« Mes recherches touchent aussi à la sociologie du droit, une approche qui vise à comprendre les rapports entre le droit et la société en combinant des apports du droit et de la sociologie. Comment le droit influe-t-il sur la société ? Comment les acteurs sociaux participent-ils à la création et à l'évolution du droit ? Est-ce qu'ils s'en saisissent ou

cherchent-ils au contraire à le contourner ? Les théories sociologiques sont une source d'inspiration importante pour comprendre le fonctionnement du droit, ses effets sur la société et plus fondamentalement son imbrication dans la vie sociale. »

L'APPORT DES STATISTIQUES

Pour la chercheuse louvaniste, les sciences sociales peuvent aussi enrichir la recherche en droit sur le plan des méthodes. Elle en veut pour preuve un Projet de recherche (PDR) financé par le FNRS, mené entre 2019 et 2024, qu'elle a coordonné avec son collègue Jogchum Vrielink, Chargé de cours au Centre interdisciplinaire de recherches en droit de l'UCLouvain. Intitulé « Combattre la discrimination par le recours en justice : le modèle belge en question », ce projet a donné lieu récemment à la publication d'un rapport « Onze ans de jurisprudence anti-discrimination : une radiographie statistique¹ ». C'est un bel exemple de la scientificité des travaux de Julie Ringelheim. « C'est bien une recherche interdisciplinaire : sur le plan méthodologique, elle s'appuie à la fois sur une analyse juridique et des méthodes empiriques et, pour ce qui est des outils d'analyse, elle combine expertise juridique et théories sociologiques » souligne-t-elle.

« Cette étude vise à comprendre la façon dont les lois anti-discrimination sont utilisées par les justiciables et sont appliquées par les juges. Pour la première fois en Belgique, nous avons réalisé une analyse statistique de la jurisprudence relative à la discrimination liée à six critères - le genre, l'origine, le handicap, la conviction religieuse ou philosophique, l'âge et l'orientation sexuelle - rendue par les cours et tribunaux belges sur une période de 11 ans, entre le 1^{er} janvier 2009 et le 31 décembre 2019. L'intérêt des statistiques, c'est qu'elles permettent de dégager de grandes tendances au sein de la jurisprudence et d'objectiver de tels constats en analysant un grand nombre de décisions. Notre étude a porté sur un total de 760 décisions, dont une large part a été collectée directement auprès des cours et tribunaux. »

ENTRETIENS ET ANALYSE DE CONTENU

Mais Julie Ringelheim et son équipe ne se sont pas contentées de statistiques. « Nous avons aussi réalisé 29 entretiens avec des magistrats, des avocats, et des juristes travaillant pour les organismes de promotion de l'égalité que sont Unia et l'Institut pour l'égalité des femmes et des hommes, des organismes publics chargés d'apporter

informations et conseils aux personnes qui s'estiment victimes de discrimination. L'éclairage apporté par ces praticiens du droit était essentiel pour contextualiser les constats tirés de l'observation de la jurisprudence. »

L'équipe louvaniste a également procédé à une analyse de contenu d'un échantillon de 250 décisions. « L'objectif était d'analyser les raisonnements des juges pour comprendre quelles étaient les causes les plus fréquentes d'échec des recours, mais aussi d'identifier les divergences entre juges dans d'interprétation de certains concepts et les débats traversant la jurisprudence. »

UNE RECHERCHE IMPACTANTE

Tout ce travail minutieux a permis de montrer qu'obtenir la reconnaissance d'une discrimination en justice reste difficile, malgré un arsenal légal ambitieux en la matière : pour ce qui est de la discrimination dans l'emploi, seuls 38,9 % des décisions des juridictions du travail examinées aboutissent à un constat de discrimination. Mais l'étude révèle aussi que le taux de succès des plaignantes et plaignants varie fortement selon, notamment, le critère en jeu et la participation ou non d'un organisme comme Unia à l'instance.

« Notre étude permet ainsi de mieux comprendre les facteurs qui entravent et ceux qui renforcent la capacité des personnes victimes de discrimination à faire reconnaître le tort subi en justice. C'est un aspect important. Ma préoccupation première est certes d'éclairer des phénomènes sociaux, mais je souhaite aussi que mes recherches puissent fournir des outils de réflexion utiles aux décideuses et décideurs politiques et à la société civile pour imaginer des réformes éventuelles qui permettraient de mieux lutter contre la discrimination ou pour envisager d'autres interprétations du droit qui pourraient contribuer à mieux traiter certaines difficultés. Le droit est évidemment une création humaine qui est toujours perfectible et la recherche peut favoriser cet objectif... » ●

Luc Ruidant



Pour accéder
au rapport

La réflexion sur le droit peut être fortement enrichie par un dialogue avec d'autres disciplines.

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



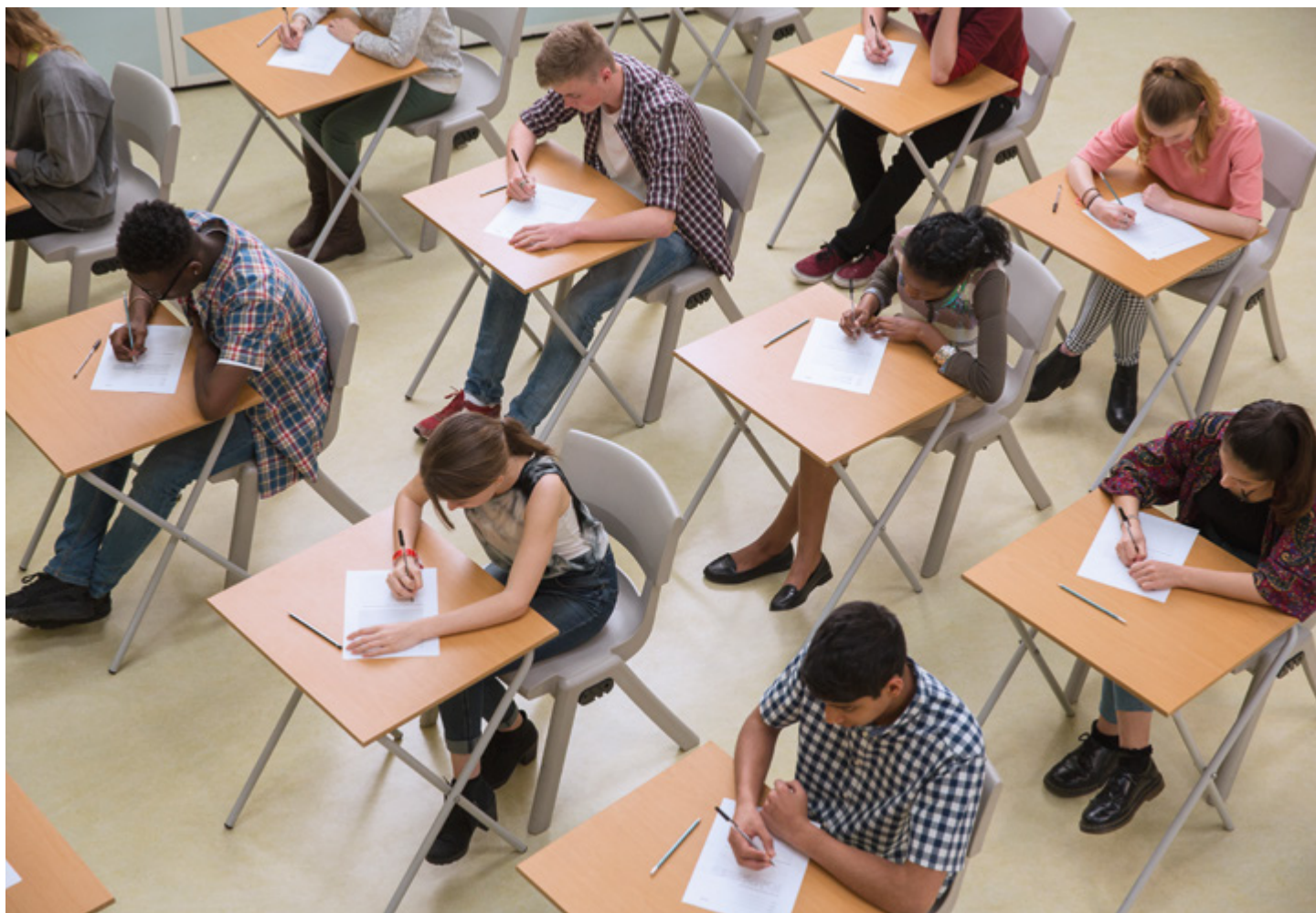
AU-DELÀ DES IDÉES REÇUES : LES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES AU SERVICE DE L'ÉDUCATION

LES RECHERCHES EN SCIENCES DE L'ÉDUCATION NÉCESSITENT UNE MÉTHODOLOGIE RIGOREUSE ET TRANSPARENTE, UTILISANT DES APPROCHES MIXTES (QUANTITATIVES ET QUALITATIVES) POUR ABORDER DES PROBLÉMATIQUES CONCRÈTES COMME LA PÉNURIE D'ENSEIGNANTES ET D'ENSEIGNANTS. ELLES REQUIÈRENT ÉGALEMENT INDÉPENDANCE ET TRANSDISCIPLINARITÉ.

Marc Demeuse est Professeur à l'UMONS où il dirige le Service des Sciences de l'Enseignement et de la Formation (également appelé Institut d'Administration scolaire). Il est aussi le Promoteur principal d'Estelle Desablens, Aspirante FNRS. D'emblée, tous deux confirment une certaine tendance, au sein de l'opinion publique, à remettre en cause la scientificité et « l'utilité » des sciences humaines et sociales. Cette tendance repose souvent sur une vision un peu hiérarchisée des sciences qui tend à privilégier davantage les approches expérimentales ou strictement quantitatives au détriment des études menées sur des phénomènes sociaux ou humains.

DES RECHERCHES MINUTIEUSES

« Nos travaux portent notamment sur la formation en cours de carrière des enseignants », précise le Pr Demeuse,



qui participe comme expert à plusieurs commissions et organes de pilotage du système éducatif belge francophone et étranger. « *Le projet doctoral d'Estelle concerne les enseignants de seconde carrière dispensant des cours techniques et de pratique professionnelle dans l'enseignement secondaire qualifiant, une population particulièrement vulnérable face au risque d'abandon précoce de la profession.* »

« *En ce qui concerne la pénurie d'enseignants, on entend souvent des slogans ou des phrases très généralistes qui sont rabâchés. Malheureusement, ce n'est pas aussi simple que cela et il nous revient de soutenir le fait qu'il y a plus de nuances et que certains de ces slogans ne sont pas fondamentalement exacts. Grâce à nos recherches minutieuses, nous pouvons dire, par exemple, qu'il y a beaucoup moins d'abandons chez les instituteurs que chez les enseignants qui font une seconde carrière et qui viennent du monde du travail parce que ces derniers ne sont pas formés pour ce métier.* »

MÉTHODES QUANTITATIVES ET QUALITATIVES

« *L'utilité de ma thèse de doctorat apparaît clairement* », rebondit Estelle Desablens. « *Les enseignants de seconde carrière arrivent dans l'enseignement bien souvent sans formation pédagogique préalable et sont donc confrontés à toute une série de difficultés. Dès lors, si on se met à étudier leur profil particulier et à comprendre leur parcours, cela permet de mieux identifier la valeur ajoutée qu'ils peuvent apporter aux établissements scolaires.* »

Dans les sciences de l'éducation, des approches méthodologiques mixtes, à la fois quantitatives et qualitatives, sont mobilisées. « *Nous avons effectivement recours à des méthodes quantitatives qui sont assez robustes* », poursuit l'Aspirante FNRS. « *Dans le cadre de ma thèse, je mobilise des bases de données administratives qui concernent le personnel enseignant, mais aussi des données que je vais extraire d'un questionnaire construit à partir de la littérature scientifique en sciences de l'éducation. Cela va me permettre de réaliser des analyses statistiques descriptives, mais aussi des analyses statistiques plus avancées, comme des analyses factorielles confirmatoires.* »

« *Grâce au volet qualitatif, je vais pouvoir approfondir et contextualiser de manière beaucoup plus fine cette première lecture quantitative. Cela se fait notamment au travers d'entretiens semi-directifs, une approche qui permet de comprendre le sens que les acteurs eux-mêmes donnent à leur parcours.* »

TRANSPARENCE ET INDÉPENDANCE

Sur le plan méthodologique, Marc Demeuse met en exergue les problèmes d'échantillonnage et l'importance du principe général de transparence. « *Il ne suffit pas de dire : "je connais quelqu'un qui". Nous mobilisons des données quantitatives, des bases de données, par exemple, pour avoir une vision qui couvre la réalité d'une manière aussi peu biaisée que possible. Il y a donc tout un travail d'échantillonnage en amont, même pour les questionnaires qu'on distribue. Par ailleurs, dans notre domaine, nous utilisons différentes techniques pour arriver*

à produire des connaissances et nous disons clairement comment nous arrivons à ces connaissances. On peut retracer le cheminement du scientifique et sa pensée, et il peut étayer la façon dont il a construit ses preuves, partagé ses données et fait de l'open science. Notre travail n'a rien à voir avec le café du commerce. »

De fil en aiguille, le Pr Demeuse en vient aussi à aborder la question de la neutralité qui, pour lui, ne se pose pas que dans les sciences humaines.

« *Nous ne sommes jamais complètement neutres. Le choix des sujets, par exemple, n'est pas anodin. Nous pourrions nous intéresser à un tas d'autres choses que les enseignants de seconde carrière, mais nous avons estimé qu'il s'agissait d'un vrai sujet. Mes collègues en physique, en chimie ou en biologie, vont eux aussi faire leurs choix en fonction de leurs préférences, de leurs intérêts, et de la possibilité de mener des recherches dans certains domaines plus que dans d'autres. Les déterminants de ces choix ne sont pas à 100 % objectifs. Pour un chercheur, ce qui est surtout important, ce n'est pas d'être complètement neutre, mais d'avoir sa liberté de penser, d'être indépendant des lobbies ou d'une autorité particulière. Et c'est complexe à mener quand on traite de sujets d'actualité et qu'on dépend de financements. La transparence, c'est aussi de dire qui nous finance, dans quel but. Ici, c'est un financement du FNRS, sans doute celui qui offre la plus large garantie d'indépendance.* »

Estelle Desablens renchérit. Selon elle, ce n'est pas la neutralité au sens strict qui va garantir la qualité d'un travail scientifique.

Grâce au volet qualitatif, je vais pouvoir approfondir et contextualiser de manière beaucoup plus fine cette première lecture quantitative.

Estelle Desablens — Aspirante FNRS, Sciences de l'Enseignement et de la Formation, UMONS



« C'est surtout la démarche méthodologique rigoureuse et réfléchie du chercheur, qui assume ses présupposés, explicite sa position dans le champ de recherche, et est effectivement transparent. »

DES TRAVAUX BIEN UTILES

Quant à l'impact sociétal de leurs travaux, les deux interlocuteurs conviennent qu'il est indéniable, surtout pour un sujet aussi à vif que celui de la pénurie d'enseignants et la dévalorisation de leur carrière, comme c'est le cas actuellement. « C'est une problématique qui préoccupe les acteurs éducatifs et politiques depuis une vingtaine d'années maintenant, » convient Estelle Desablens.

« La problématique du recrutement des enseignants de deuxième carrière n'est pas propre à la Communauté française », ajoute Marc Demeuse, qui a pris part à la production des premiers indicateurs européens sur la qualité de l'éducation scolaire et a piloté la réalisation d'un ensemble d'indicateurs d'équité des systèmes éducatifs en Europe. « D'où l'importance d'en extraire des principes généraux qui vont permettre d'établir des comparaisons sur le plan international et ainsi

mieux comprendre le fonctionnement, les orientations et la valorisation de la profession enseignante. C'est vraiment cette articulation entre le général et le particulier, entre ce qui est socialement vif et la compréhension de mécanismes de choix d'orientation, qui constituent l'enjeu de nos travaux. »

TRANSDISCIPLINARITÉ ET IA

Estelle Desablens insiste aussi sur l'importance de la transdisciplinarité, qui ne peut que renforcer la scientificité dans son domaine. « Ma thèse en est un bon exemple parce qu'elle s'inscrit pleinement dans une dynamique interdisciplinaire. Je mobilise les sciences de l'éducation, qui sont vraiment le cœur de ma recherche, mais aussi la sociologie du travail et des organisations. Cela fait écho aux travaux de ma Co-promotrice de thèse, Sandrine Lothaire, Chargée de cours à l'UMONS. La sociologie permet de comprendre les logiques de réorientation professionnelle, comment un individu s'ajuste à un nouvel environnement de travail et les tensions vécues lorsqu'il passe d'un secteur professionnel à un autre. Et, in fine, pour compléter mon analyse, je vais faire appel aux sciences politiques afin

d'étudier les politiques de recrutement dans l'enseignement et de comprendre comment les dispositifs existants influencent l'accès à la profession. »

Le Pr Demeuse conclut par un mot sur l'intelligence artificielle. « Par rapport à toute la démarche que nous venons d'évoquer, c'est un peu le contraire qui se produit avec l'IA. C'est une espèce de boîte noire dont on ne connaît pas le raisonnement derrière et la façon dont les données ont été implémentées. Ça ne veut pas dire que l'IA n'a pas d'intérêt. Bien sûr qu'elle en a. Mais c'est aussi un outil dont il faut à certains égards pouvoir se détacher pour bien comprendre ce qui se passe dans la boîte noire... » ●

Luc Ruidant



Écouter les précisions de Sandrine Lothaire, Chargée de cours à l'UMONS et Co-promotrice d'Estelle Desablens, à propos des recherches sur le parcours enseignant en Belgique francophone.



Notre travail n'a rien à voir avec le café du commerce.

Marc Demeuse — Professeur, Promoteur principal d'Estelle Desablens, Directeur du Service Sciences de l'Enseignement et de la Formation, UMONS



APRÈS UNE CRISE DE DOUTES, LA PSYCHOLOGIE SOCIALE JOUE LA TRANSPARENCE

ÉCHAUDÉS AU DÉBUT DES ANNÉES 2010, LES CHERCHEUSES ET CHERCHEURS EN PSYCHOLOGIE SOCIALE ONT ÉNORMÉMENT DÉBATTU, RÉFLÉCHI ET AMÉLIORÉ LEURS PRATIQUES MÉTHODOLOGIQUES AFIN DE LES RENDRE PLUS SOLIDES.



Au début des années 2010, deux faits viennent jeter le trouble dans la discipline. Fin août 2011, la communauté scientifique, abasourdie, se rend compte que le chercheur vedette Diederik Stapel (Université de Tilburg, Pays-Bas) falsifiait des données. L'enquête a établi que le scientifique néerlandais avait inventé ou trafiqué des données pour 55 des 137 articles qu'il avait publiés. Pendant plus de dix ans, il a dupé tant les revues scientifiques que ses collègues, ses étudiantes et étudiants, ses doctorantes et doctorants. « Cela a mené à une grande réflexion sur l'honnêteté scientifique, mais aussi sur les conditions structurelles qui ont pu mener à cela, notamment la pression à la publication pour faire carrière », indique Laurent Licata, Professeur de psychologie sociale et interculturelle à l'ULB et Observateur au sein de la Commission scientifique internationale SHS-2 du FNRS.

CRISE DE LA RÉPLICATION

À la même époque se déploie la « crise de la réplication » (le fait que des résultats que l'on pensait « solides » se révèlent difficilement répliquables). Elle touche plusieurs domaines scientifiques, mais elle est particulièrement saillante en psychologie sociale, avec notamment les travaux du professeur Olivier Klein (ULB) et de son équipe qui ont tenté de répliquer les résultats établis par une expérience du Pr John Bargh (Yale University) faisant autorité. Ils n'y sont pas parvenus, sauf dans le cas de résultats qui ne présentaient pas de double insu, autrement dit quand les expérimentatrices et expérimentateurs connaissaient l'hypothèse. Leur publication à ce sujet a créé des remous dans la communauté de recherche internationale. « Ces deux grands événements touchant à l'honnêteté scientifique et à la répliquabilité

ont provoqué une remise en question de la solidité des résultats, de la méthodologie, du fait que, dans cette discipline, on ne répliquait pas systématiquement tous les résultats. Cela a amené à de nombreux débats, mais aussi à une exigence accrue de transparence qui s'est concrétisée dans des méthodes d'open science et de pré-enregistrement des hypothèses. On a créé l'OSF, l'Open Science Framework, une plateforme sur laquelle on peut déposer un dossier pour chaque recherche avant de la lancer, dans lequel on explique nos hypothèses, sur quoi elles se basent, la méthode que l'on va utiliser. Tout cela est pré-enregistré. Donc, il y a une trace consultable », explique Laurent Licata.

UNE TRANSPARENCE DEVENUE UN AUTOMATISME

Pauline Grippa est chercheuse en psychologie sociale, elle travaille

actuellement au Cevipol (ULB) au sein du projet « NotLikeUs », un projet EOS financé par le FNRS et le FWO. Pauline Grappa a bénéficié d'une Bourse FRESH du FNRS entre 2021 et 2024, sous la supervision du Pr Licata. Elle a été immergée, dès le début de sa formation universitaire, dans cette vigilance et cette réflexion poussée sur les pratiques, grâce notamment – mais pas seulement – aux cours d'Olivier Klein. « Cet accent sur la méthodologie scrupuleuse constitue vraiment un grand pan de ma formation qui m'a poussée à la rigueur, à ne pas me laisser tenter par mes propres biais, à travailler en transparence pour que le contrôle par les pairs soit possible. En fait, depuis mon master, je pré-enregistre toutes mes recherches, c'est un automatisme totalement intégré », indique Pauline Grappa. Très investie par ces questions de méthodologie et de légitimité de la discipline – « nous parlons beaucoup entre jeunes chercheurs, chercheuses des moyens de rendre nos pratiques encore meilleures » – Pauline Grappa concède sans équivoque que le retour, le feedback par des tiers est indispensable, essentiel au travail scientifique. « Nos intérêts de recherche sont situés, ils ne sont pas neutres. On choisit des sujets qui nous intéressent particulièrement. Il est fondamental de reconnaître qu'on est situé, et donc pas neutre, afin de pouvoir travailler sur cela et neutraliser les biais. Pour moi, analyser notre situation par rapport au sujet étudié fait partie du plan de recherche. C'est tout un apprentissage d'accepter que notre choix de sujet ne soit pas neutre, mais de tout faire, constamment, pour que notre travail d'analyse et notre façon d'écrire soient les plus neutres possibles. C'est évidemment un travail qu'on ne peut pas faire tout seul. Pour les études qualitatives, on peut faire les entretiens et/ou leur analyse à plusieurs. Pour les articles, il y a bien sûr le peer review », souligne la chercheuse.

PRENDRE ACTE DE SES BIAIS

« On ne choisit pas ses thèmes de recherche au hasard. Mais, même si on est engagé, ce que l'on publie en tant que chercheur ou chercheuse n'est évidemment pas une simple opinion, rappelle Laurent Licata. On suit une logique de recherche scientifique : avec un raisonnement théorique à partir de ce qui est disponible comme connaissances, on tient compte des résultats des recherches

précédentes, on pose de nouvelles questions de recherche, parfois sous forme d'hypothèses, parfois sous forme de questions ouvertes. Puis on tente d'y répondre en mettant en place des dispositifs méthodologiques, comme dans toute recherche scientifique, dont on doit pouvoir argumenter qu'ils sont les plus appropriés pour répondre. Cela ne garantit pas tout, mais c'est bien autre chose que de prendre position dans une discussion. »

Il arrive parfois au professeur de devoir attirer l'attention des étudiantes et étudiants qu'il supervise sur le danger de foncer tête baissée dans un projet fortement dirigé par des objectifs politiques ou idéologiques, donc le danger de mêler leur voix à d'autres voix sans que cela n'apporte quelque chose au savoir. Il faut les amener à réfléchir à l'apport d'un regard à un domaine à travers la recherche scientifique. « J'attire aussi leur attention sur les biais confirmatoires, c'est-à-dire le fait de ne pas toujours chercher à prouver quelque chose. Mettre une hypothèse à l'épreuve, ce n'est pas exactement la même chose », relève-t-il.

La prise de conscience des biais, du fait qu'un savoir est toujours situé, que la recherche scientifique n'est pas en surplomb du monde, mais qu'elle y est ancrée, que la méthodologie doit être questionnée, éprouvée, ainsi que le travail sur soi de la psychologie sociale après les remous des années 2010, font aujourd'hui de ce champ de recherche un domaine très exigeant sur sa scientificité et très vigilant quant à sa légitimité. Il est d'ailleurs extrêmement ardu – même si ce n'est simple pour aucune discipline – de publier un article dans une revue. La psychologie sociale est l'une des disciplines où le taux de rejet est le plus important. ●

Madeleine Cense



Écouter Pauline Grappa sur sa volonté de rendre sa recherche plus proche des citoyens et citoyennes.

Même si on est engagé, ce que l'on publie en tant que chercheur ou chercheuse n'est évidemment pas une simple opinion.

Laurent Licata — Professeur, Unité de Psychologie sociale et interculturelle, ULB, Co-promoteur d'un PDR WelCHANGE – FNRS et Observateur au sein de la Commission scientifique internationale SHS-2 du FNRS



Il est fondamental de reconnaître qu'on est situé, et donc pas neutre, afin de pouvoir travailler sur cela et neutraliser les biais.

Pauline Grappa — Chercheuse post-doctorante, Boursière FRESH FNRS (2021-2024), CEVIPOL, ULB



SCIENCES COGNITIVES : MÉMOIRE ET SOMMEIL, DEUX CLÉS INVISIBLES DE LA COGNITION

STEVE MAJERUS ET CHRISTINA SCHMIDT EXPLORENT LES MÉCANISMES INVISIBLES QUI FAÇONNENT NOTRE COGNITION. L'UN S'ATTACHE À COMPRENDRE LA MÉMOIRE DE TRAVAIL ET SES FRAGILITÉS, L'AUTRE À DÉCRYPTER L'HORLOGE BIOLOGIQUE ET LE RÔLE DU SOMMEIL DANS NOS PERFORMANCES COGNITIVES. LEUR DÉMARCHE ILLUSTRE LA RIGUEUR MÉTHODOLOGIQUE, L'OUVERTURE TRANSDISCIPLINAIRE ET LA RESPONSABILITÉ SOCIALE QUI CARACTÉRISENT LES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES.



Steve Majerus est Professeur en psychologie cognitive et en neurosciences cognitives. Il dirige l'unité Psychology and Neuroscience of Cognition (PsyNCog) à l'ULiège. Le cœur de ses travaux porte sur la mémoire de travail. *« On peut définir cette forme de mémoire comme un système cognitif permettant de retenir et manipuler temporairement l'information afin de mener à bien des tâches de raisonnement, de langage, de planification ou de résolution de problèmes. »* Cette précieuse mémoire de travail n'en est pas moins limitée. *« Maintenir en même temps quatre éléments en mémoire représente déjà une performance élevée. »* Une mémoire également fragile, car elle repose sur la coordination d'un grand nombre de sous-systèmes cognitifs. *« Le moindre dysfonctionnement dans l'un de ces systèmes, ou dans leurs connexions, peut altérer la performance globale. »*

Steve Majerus s'attache à comprendre pourquoi cette fonction est vulnérable et comment ses dysfonctionnements se manifestent dans des troubles développementaux, comme la dyslexie ou à la suite de lésions cérébrales.

Christina Schmidt est neuropsychologue de formation et Maître de recherches FNRS, également à l'ULiège. Elle s'est spécialisée dans l'étude du sommeil et de la chronobiologie. *« À travers mes travaux, j'étudie la manière dont les rythmes circadiens, c'est-à-dire l'horloge biologique, et le sommeil influencent les performances cognitives, comme l'attention et la mémoire. J'essaie aussi de mieux comprendre les corrélats cérébraux qui sous-tendent cette association à l'aide de la neuro-imagerie. Au cours des cinq dernières années, mon travail a davantage porté sur l'évolution de ces mécanismes avec l'âge, et encore plus récemment, sur des contextes pathologiques, comme*

l'insomnie ou la maladie d'Alzheimer. » En 2019, elle a obtenu une bourse ERC (European Research Council) Starting Grant pour mener un projet consacré aux effets de la sieste chez les personnes âgées. *« Mon objectif était de découvrir les raisons pour lesquelles les rythmes de sommeil varient d'une personne à l'autre et de comprendre comment ces différences influencent les performances cognitives au cours de la journée. »*

APPROCHES EXPÉRIMENTALES

Pour Christina Schmidt, la nature même de son objet de recherche, qui repose sur des rythmes endogènes, exige des protocoles expérimentaux très sophistiqués et contrôlés. *« J'utilise l'imagerie par résonance magnétique et l'électrophysiologie afin de caractériser les différents stades de sommeil et d'analyser la "signature" physiologique propre à chaque individu. Plus précisément, ces méthodes me permettent de quantifier des caractéristiques comme la profondeur*

du sommeil ou la durée des cycles, et de les relier à des performances cognitives, telles que l'attention ou la mémoire à court et à long terme. » Steve Majerus inscrit sa démarche dans la tradition empirique et quantitative des sciences expérimentales. « Je formule mes hypothèses de manière opérationnelle. Je les teste ensuite sur des sujets humains au moyen d'expériences. »

Pour cela, il mobilise trois approches complémentaires :

- **L'analyse comportementale** : temps de réaction, taux d'erreur, indicateurs de performance.
- **L'imagerie cérébrale** : IRM fonctionnelle pour observer les réseaux activés lors de tâches cognitives.
- **La neuropsychologie clinique** : étude de patients présentant des lésions ou déficits, afin de comprendre l'organisation normale et les mécanismes de compensation.

UTILITÉ ET RECONNAISSANCE

Pour Steve Majerus, la psychologie bénéficie aujourd'hui d'une reconnaissance accrue, notamment grâce au titre officiel de psychologue clinicien et à l'exigence de pratiques fondées sur des preuves.

La rigueur scientifique consiste à distinguer jugement de fait et jugement de valeur.

Christina Schmidt — Maître de recherches FNRS, GIGA Neurosciences – Sleep and chronobiology, ULiège



Il situe l'impact de ses travaux, entre autres, dans le développement d'outils cliniques issus directement de la recherche fondamentale. *« J'élabore des tests de mémoire de travail que je mets gratuitement à disposition des praticiens dans le but d'améliorer le diagnostic et l'accompagnement des patients présentant des troubles cognitifs. »*

Pour lui, cette circulation entre savoir théorique et application clinique illustre la valeur sociale tangible de la recherche, même si ses effets les plus profonds se déploient souvent à plus long terme. De son côté, Christina Schmidt souligne que son domaine - le sommeil et la chronobiologie - relève avant tout de la recherche fondamentale. Elle insiste néanmoins sur l'importance sociétale de mieux comprendre le vieillissement cognitif et les troubles du sommeil, enjeux majeurs dans une société vieillissante. *« Mon rôle demeure la production de connaissances fondamentales, dont l'utilité se manifesterà à moyen terme dans les politiques de santé publique et les dispositifs de prévention. Certaines études ont déjà permis de formuler des recommandations, par exemple sur les horaires scolaires ou le travail posté. »*

NEUTRALITÉ ET IDÉOLOGIE

Steve Majerus rappelle que le biais de confirmation est le principal danger pour tout chercheur. *« L'être humain tend naturellement à confirmer ses croyances plutôt qu'à les réfuter. La démarche scientifique exige au contraire de créer les conditions qui permettent de réfuter une hypothèse, et de reconnaître que l'échec des hypothèses, l'invalidation d'une théorie sont souvent plus féconds que leur confirmation. »*

Pour lui, l'épistémologie protège la science contre l'idéologie, en rappelant que toute théorie est provisoire. À cet égard, la thèse de doctorat est une école de modestie. *« Après des années de travail et d'hypothèses rejetées, le scientifique apprend que la connaissance se construit dans l'échec. »*

Christina Schmidt insiste sur l'impossibilité d'une neutralité absolue à tous les étages de la recherche. *« C'est pourquoi il est nécessaire de distinguer données et interprétation. Les résultats sont objectifs, mais leur lecture peut varier selon les sensibilités théoriques. Chaque chercheur est marqué par son parcours, ses lectures et son cadre théorique. La rigueur scientifique consiste à distinguer jugement de fait et jugement de valeur, et à accepter que certaines hypothèses puissent être invalidées. »*

La neutralité n'est donc pas une absence de sensibilité, mais une discipline épistémologique qui oblige à ajuster les modèles lorsque les données contredisent les attentes. » Elle ajoute que le pré-enregistrement des études et l'évaluation par les pairs sont des garde-fous essentiels contre les biais personnels.

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Christina Schmidt considère qu'à l'heure actuelle, l'intelligence artificielle a relativement peu d'impact sur la méthode scientifique dans son domaine, qui repose avant tout sur des études empiriques menées auprès de participants humains. *« L'IA a néanmoins un impact périphérique dans mon travail car elle peut aider dans la formulation, par exemple, mais aussi dans le codage lorsque je mets en place un nouveau paradigme expérimental, sans pour autant modifier le cœur de ma démarche scientifique. »*

Steve Majerus rappelle, quant à lui, que l'IA contemporaine est issue des modèles connexionnistes développés dans les années 1980 en sciences cognitives, conçus pour simuler certains aspects du fonctionnement mental. *« Ces architectures mathématiques ont donné naissance aux systèmes actuels de machine learning, capables d'apprendre par correction d'erreurs. »* Mais il distingue clairement ces modèles computationnels de l'intelligence humaine, qui repose sur une architecture biologique complexe et multiple. *« Les systèmes comme ChatGPT mobilisent surtout une mémoire sémantique de haut niveau, sans reproduire les sous-systèmes de la mémoire humaine. En ce sens, ce type d'IA n'est ni une menace ni un substitut : il reste un outil précieux pour compiler et traiter des masses importantes de données multiformats, mais il ne peut pas refléter la réalité des processus mentaux humains. »*

TRANSDISCIPLINARITÉ

Steve Majerus souligne que la psychologie est par nature transdisciplinaire, à la croisée du biologique et du culturel. *« La psychologie mobilise les sciences du vivant, l'anthropologie, la sociologie et parfois la philosophie, notamment pour réfléchir à la nature des représentations mentales. »* Une position hybride qui pose parfois, selon lui, des difficultés institutionnelles. *« La discipline est classée dans les sciences humaines alors que ses méthodes sont souvent plus proches de celles des sciences du vivant. »*

Christina Schmidt insiste également sur la transversalité de son domaine, situé à la frontière entre sciences cognitives, neurosciences, santé publique et médecine. *« Des chercheurs issus de disciplines différentes peuvent se poser la même question, mais y répondre à des niveaux distincts. Un médecin va plutôt s'intéresser au lien entre sommeil et marqueurs pathophysiologiques d'une série de maladies (neurodégénératives, par exemple), tandis que je vais étudier l'impact de ces mêmes marqueurs sur le sommeil, la mémoire ou d'autres fonctions cognitives. Cette ouverture disciplinaire, combinée au débat scientifique, fait de mon champ d'études un espace riche et en constante évolution, essentiel pour comprendre les défis d'une société vieillissante et confrontée à des troubles du sommeil croissants. »*

SCIENCE ET SOCIÉTÉ

Au-delà de leurs objets spécifiques, Steve Majerus et Christina Schmidt partagent une inquiétude commune : la méconnaissance de la science dans la société contemporaine. *« Le public cantonne la science à l'innovation économique à court terme, fruit des entreprises, oubliant que la télévision, l'ordinateur ou les vaccins sont d'abord le résultat de décennies de recherche fondamentale »,* déplore Steve Majerus. Tous deux insistent sur l'importance de la vulgarisation et de la pédagogie. Les initiatives comme le FNRS.NEWS peuvent contribuer à restaurer une compréhension plus juste de la science, en montrant comment des connaissances extrêmement théoriques ont donné naissance à des transformations sociales et technologiques majeures. *« La science, rappellent-ils, n'est pas une marchandise, mais un bien commun, dont la valeur se mesure à long terme. »* ●

Colette Barbier



Pour en savoir plus sur les recherches de Christina Schmidt.



Écoutez Steve Majerus à propos du rôle essentiel de la recherche fondamentale dans les grandes découvertes.

Je formule mes hypothèses de manière opérationnelle. Je les teste ensuite sur des sujets humains au moyen d'expériences.

Steve Majerus — Professeur, Promoteur principal de PDR FNRS, Psychology and Neuroscience of Cognition, ULiège



LA LITTÉRATURE COMME SCIENCE DES IMAGINAIRES : RIGUEUR, CRITIQUE ET HÉRITAGE SOCIAL

LA LITTÉRATURE NE SE LIMITE PAS À L'ÉTUDE DES ŒUVRES : ELLE RÉVÈLE LES REPRÉSENTATIONS COLLECTIVES, ÉCLAIRE LES MENTALITÉS ET INTERROGE LES BIAIS DE LA SOCIÉTÉ. À TRAVERS LEURS RECHERCHES, VALÉRIE ANDRÉ ET CLÉMENT DESSY MONTRENT COMMENT LES SCIENCES HUMAINES MOBILISENT DES MÉTHODES RIGOUREUSES, CROISENT LES DISCIPLINES ET JOUENT UN RÔLE ESSENTIEL DANS LA COMPRÉHENSION DU MONDE CONTEMPORAIN.



Valérie André, Directrice de recherches FNRS à l'ULB, est romaniste et spécialiste de l'histoire de la littérature et des idées du XVIII^e et du XIX^e siècle. « Mes travaux s'attachent aux représentations, aux discours et aux imaginaires qui traversent les œuvres, afin de comprendre comment celles-ci expriment et façonnent le regard d'une époque. » Au cœur de son approche se trouve une conviction forte : « La littérature constitue un observatoire privilégié de la société. Elle offre un espace où les représentations collectives peuvent se dire, se questionner ou être contestées, dépassant la seule interprétation esthétique pour éclairer l'histoire des mentalités. Dans une perspective diachronique, l'étude littéraire révèle ainsi la manière dont les sociétés se pensent et se racontent. »

Clément Dessy est Chercheur qualifié FNRS à l'ULB. Ses travaux explorent les relations entre texte et image, les études littéraires transnationales ainsi que les échanges culturels à la fin du XIX^e siècle. Il prépare actuellement une monographie consacrée aux relations culturelles entre la Belgique et la Grande-Bretagne au tournant du siècle, tout en menant une nouvelle recherche sur la figure des écrivains-traducteurs dans l'espace francophone entre 1840 et 1914.

« Mon projet actuel, soutenu par le FNRS, explore les liens entre traduction et création littéraire, en s'intéressant particulièrement aux écrivains qui étaient eux-mêmes traducteurs. L'objectif est de comprendre comment les traductions, même jugées "imparfaites" aujourd'hui, ont pu transformer les formes et enrichir la littérature. »

RIGUEUR ET CONTEXTUALISATION

Valérie André souligne que les sciences humaines reposent sur une méthodologie exigeante. « *Notre laboratoire, c'est le texte. L'analyse directe des sources primaires constitue la véritable garantie de validité scientifique. Ma démarche combine archivistique, analyse de discours, théorie littéraire, sociologie de la littérature et études de genre, tout en insistant sur la nécessité de construire des outils adaptés à chaque projet.* » Elle met en garde contre l'application mécanique des cadres théoriques et insiste sur l'importance d'un corpus large et représentatif. Et rappelle que « *l'historicité des phénomènes impose de tenir compte de la chronologie, car un texte préindustriel ne peut être étudié avec les mêmes outils qu'un roman du XIX^e siècle.* »

Clément Dessy, de son côté, revendique une démarche empirique. « *Le dépouillement minutieux d'archives, de correspondances et de manuscrits est au cœur de mon travail. Les bibliothèques et fonds d'archives spécifiques constituent mes terrains privilégiés, même si la numérisation croissante des documents ouvre de nouvelles possibilités.* » Il accorde une place centrale à la presse et aux revues littéraires, qui éclairent la réception des œuvres et les débats esthétiques. À cette dimension documentaire s'ajoute une réflexion théorique nourrie par les études esthétiques et la sociologie des arts. « *Contextualiser, c'est replacer les œuvres dans leur cadre social et historique pour saisir les contraintes qui ont favorisé l'émergence de telle ou telle forme littéraire.* »

UNE SCIENTIFICITÉ SANS CESSÉ DISCUTÉE

Clément Dessy fait valoir l'importance de la rigueur scientifique dans le domaine de la littérature, mettant l'accent sur « *la précision*

du dépouillement et la contextualisation ». Son approche associe méthodes qualitatives et quantitatives : « *L'analyse des formes esthétiques peut se doubler de données chiffrées sur la représentativité des ensembles étudiés.* »

Les débats sur « l'utilité » et la scientificité des sciences humaines ne sont pas nouveaux. « *Déjà au XX^e siècle, précise-t-il, structuralistes et philologues s'opposaient sur ce point. Aujourd'hui, les approches féministes, queer ou postcoloniales, mettent en lumière des biais persistants dans la transmission des corpus. Ces critiques doivent servir non pas à renoncer à l'objectivité, mais à corriger les angles morts des analyses, car la scientificité se construit dans la confrontation et la nuance.* »

Valérie André rappelle avec ironie que « *l'imaginaire collectif associe la science au microscope et à la blouse blanche, pas à l'analyse intellectuelle. Cette vision réductrice nourrit une méconnaissance de la méthode scientifique appliquée à des domaines non expérimentaux.* » Elle constate aussi que les sciences humaines sont perçues comme un luxe élitiste, éloigné des urgences sociales. « *On considère la recherche fondamentale légitime en médecine, mais illégitime dans le domaine des idées. Pourtant, l'histoire littéraire montre que les récits façonnent les représentations : Voltaire et Victor Hugo ont contribué à préparer l'abolition de la peine de mort ; des œuvres contemporaines ont nourri les débats sur le consentement et les violences sexuelles.* »

NEUTRALITÉ ET SUBJECTIVITÉ : TROUVER L'ÉQUILIBRE

Selon Valérie André, les sciences humaines et sociales manipulent des objets sensibles, traversés d'idéologie et de morale. « *La scientificité ne consiste pas à effacer l'affect,*

mais à distinguer le regard personnel du regard scientifique. » Elle met en garde contre les dérives contemporaines qui favorisent l'effacement de textes jugés « offensants » ; à la cancel culture, elle préfère la context culture. « *Effacer les œuvres dérangeantes revient à détruire les traces du passé et à priver la société d'un matériau essentiel. La mémoire critique est un impératif scientifique et démocratique.* »

Clément Dessy partage cette interrogation sur la neutralité, qu'il considère comme une illusion. « *Choisir de travailler sur un auteur oublié ou une autrice oubliée, c'est déjà lui redonner une visibilité et une valeur.* » Toutefois, il insiste sur la distinction entre recherche et militantisme. « *Les approches féministes ou queer peuvent enrichir la réflexion en révélant des biais, mais elles ne doivent pas se substituer à la démarche scientifique.* »

PORTÉE SOCIALE DES SCIENCES HUMAINES

Les sciences humaines et sociales mettent parfois au jour des réalités insoupçonnées dont l'impact dépasse le cadre académique. En valorisant des corpus marginalisés – qu'il s'agisse de littérature belge ou de littérature LGBT – Clément Dessy contribue à diversifier le patrimoine et à rendre visibles des voix longtemps ignorées. « *Choisir de travailler sur ces auteurs et autrices, c'est participer à la construction d'une mémoire collective plus inclusive* », souligne-t-il. Pour lui, la scientificité ne disparaît pas lorsqu'on s'intéresse à des objets minorés. « *Au contraire, elle se renforce par la rigueur et la transparence, à condition de distinguer la démarche académique de l'engagement politique tout en assumant la portée sociale des travaux.* »

Valérie André illustre, elle aussi, l'impact sociétal des sciences humaines à travers

La scientificité ne consiste pas à effacer l'affect, mais à distinguer le regard personnel du regard scientifique.

Valérie André — Directrice de recherches FNRS, Études Littéraires, Philologiques et Textuelles, ULB



ses recherches sur les préjugés liés à la rousseur, révélant des dynamiques profondes de discrimination et de stigmatisation. « Ces représentations ne relèvent pas du folklore, mais de structures symboliques persistantes, liées à d'autres formes d'exclusion, comme l'antisémitisme, le contrôle du corps des femmes ou les fantasmes raciaux. Les stéréotypes évoluent lentement, même lorsque les lois changent, et la littérature comme l'art constituent des espaces privilégiés pour comprendre comment les sociétés naturalisent leurs systèmes de domination. » C'est aussi pourquoi les régimes autoritaires s'attaquent en priorité aux écrivains et écrivaines et aux livres : « En favorisant l'empathie, la critique et l'altérité, la littérature représente une menace pour le pouvoir, comme le montrent les censures actuelles aux États-Unis visant certaines œuvres qui promeuvent la diversité. »

OUVRIR LES FRONTIÈRES DE LA RECHERCHE

Pour Valérie André, la transdisciplinarité est devenue un impératif scientifique. « Mes travaux sur la rousseur m'ont conduite à dialoguer avec la médecine, la biologie et la génétique. Cette ouverture, au-delà des sciences humaines, permet d'éviter les biais liés à l'ignorance

des approches non littéraires. » Elle observe d'ailleurs une volonté croissante des institutions de favoriser ces collaborations.

Clément Dessy partage cette conviction.

« La littérature ne peut être tout à fait comprise, même esthétiquement, sans sociologie littéraire, histoire culturelle ou études de genre. » Ses recherches s'inscrivent dans une démarche où les méthodes se croisent et s'enrichissent. « Leur force réside dans la combinaison des perspectives ».

PLAGIAT ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : VIGILANCE ACCRUE

Le plagiat reste une menace constante dans les sciences humaines selon Valérie André. « Les outils numériques facilitent la reproduction sans effort des idées. » Et l'IA ajoute une complexité nouvelle : « Les modèles peuvent inventer des références crédibles, assez vraisemblables pour tromper les chercheurs ». Elle y voit un outil précieux, mais qui exige une éthique scientifique renforcée.

« L'IA s'immisce dans les travaux des étudiants et pose des questions de fiabilité », renchérit Clément Dessy. Si elle facilite l'accès aux corpus numérisés, elle ne peut remplacer la rigueur méthodologique. « La vérification

empirique et contextuelle reste indispensable pour éviter les dérives. » Pour lui, l'IA doit rester un instrument au service de la recherche, jamais un substitut à la scientificité.

Comme on le voit, les avis de la chercheuse et du chercheur convergent : la vigilance est une condition de la scientificité. C'est bien par la méthode, la contextualisation et la transparence que la recherche peut garder son autonomie critique et sa valeur démocratique. ●

Colette Barbier



Écoutez Valérie André à propos de ses recherches sur la rousseur.



Écoutez Clément Dessy à propos du rôle social de la littérature.



Le dépouillement minutieux d'archives, de correspondances et de manuscrits est au cœur de mon travail.

Clément Dessy — Chercheur qualifié FNRS, Faculté de Lettres, Traduction et Communication, ULB



UN REGARD DÉCALÉ SUR L'HISTOIRE ROMAINE

LES CHERCHEUSES ET CHERCHEURS SPÉCIALISÉS DANS L'HISTOIRE DE L'ANTIQUITÉ ROMAINE SONT CONFRONTÉS À PLUSIEURS DÉFIS MÉTHODOLOGIQUES, LE PREMIER ÉTANT L'ACCÈS AUX SOURCES. ILS ONT APPRIS NÉANMOINS À MANIER DES MÉTHODES D'INVESTIGATION TRÈS VARIÉES TOUT EN CONSIDÉRANT LE PASSÉ À L'AUNE DES DÉFIS CONTEMPORAINS.



Médaille datée de 190 après J.-C., représentant une scène de sacrifice devant le phare de Portus

Une des spécificités des historiennes et historiens qui travaillent sur l'Antiquité romaine est qu'ils disposent de beaucoup moins de sources que ceux qui s'intéressent à des périodes plus récentes. « Nous devons donc faire flèche de tout bois en utilisant tout le panel des sources disponibles, souligne Françoise Van Haepere, Professeure d'Histoire romaine à l'UCLouvain. Pas seulement des sources écrites, des textes littéraires, mais aussi des sources épigraphiques, des témoignages matériels, des sources archéologiques, des monnaies, etc. C'est un des aspects de mon travail que j'apprécie le plus : ne pas devoir me cantonner à un seul type de sources, mais essayer de les faire dialoguer en fonction de la thématique que j'investigue... »

DOCUMENTS ÉPIGRAPHIQUES

Néanmoins, ces sources sont parfois moins variées que les chercheuses et chercheurs ne le souhaiteraient. « J'étudie les élites de l'Empire romain, les sénateurs, explique Sébastien Marchand, Aspirant FNRS et dont la Promotrice principale est Françoise Van Haepere. En particulier ceux qui occupent, à Rome, des fonctions de prêtres dans le culte public. Durant le Haut Empire (la

période qui s'étend de 27 avant notre ère à 235 de notre ère à peu près), on comptait 600 sénateurs simultanément. Le problème est que la documentation que je consulte n'est évidemment qu'une très petite fraction de ce qui a été produit à l'époque... ». De plus, cette documentation est avant tout épigraphique. « Autrement dit, ce sont des inscriptions, mais peu nombreuses, et souvent fragmentaires. Notamment des épitaphes, qui rappellent toute la carrière d'un sénateur, les fonctions qu'il a occupées. Des inscriptions réalisées dans le cadre des activités officielles des sénateurs, à Rome, en Italie et dans les provinces de l'Empire. Et aussi des inscriptions érigées par des cités de l'Empire romain, auxquelles certains sénateurs apportaient leur protection en tant que patrons, servant d'intermédiaires avec le pouvoir central. »

DES SÉNATEURS AUX ESCLAVES

Même si elle aussi s'est d'abord intéressée aux membres de l'élite, Françoise Van Haepere s'est progressivement consacrée à des couches plus basses de la population. « À l'heure actuelle, je me focalise sur les actes culturels posés par des travailleurs très humbles et des esclaves, qui étaient presque

invisibilisés, mais souhaitaient néanmoins s'adresser aux divinités ». Car ces divinités étaient omniprésentes dans la vie quotidienne. « Il y avait des chapelles dans les quartiers, mais aussi dans les maisons et les insulae, les immeubles à appartements, les entrepôts, les boutiques, les échoppes... Et, à ces traces archéologiques s'ajoutaient quelques inscriptions, parfois de simples graffitis laissés par des individus plus cultivés que les autres, au nom d'une communauté qu'on décèle en filigrane du texte. La documentation disponible montre que, depuis les sénateurs qu'étudie Sébastien jusqu'aux esclaves plus modestes, mais aussi au sein même de la population servile ou des plébéiens, il existait des stratifications sociales assez fines et des possibilités de s'élever ou de s'abaisser... »

PRÉJUGÉS

Mais, outre la question de l'établissement des faits, il s'agit évidemment de les interpréter. « Et là, il faut absolument décaler le regard, insiste Sébastien Marchand. Les questions qui occupent notre actualité - migrations, changements climatiques, épidémies, place de la religion dans la société, processus de décision



Les grands défis auxquels notre monde est actuellement confronté nous forcent à affronter des questions que nos prédécesseurs ignoraient.

Françoise Van Haepere — Professeure ordinaire, Promotrice principale de PDR FNRS et Promotrice principale de Sébastien Marchand, INCAL (Institut des civilisations, arts et lettres), UCLouvain

ET L'IA, ÇA AIDE ?

Françoise Van Haepere traque surtout l'IA dans les travaux de ses étudiantes et étudiants. « Pour l'instant, les thèmes de recherche que je leur donne ne sont pas suffisamment documentés sur internet pour que l'intelligence artificielle puisse rendre un texte qui tienne la route, mais je sais que c'est un défi majeur, auquel nous allons toutes et tous être confrontés. » Sébastien Marchand, pour sa part, a fait le test : « J'ai confronté ChatGPT à des questions de recherche dans notre domaine, et ses réponses n'ont pas été satisfaisantes. Mais je constate également - j'en ai fait l'expérience avec un mémoire - que nos résultats de recherche en accès libre sur internet sont immédiatement absorbés et assimilés par l'IA. »

collective... -, nous devons nous les poser pour l'Antiquité romaine, afin de montrer combien ces sociétés, même confrontées à des problèmes similaires à ceux de notre époque, fonctionnaient différemment. Pour moi, une des utilités de l'Histoire en général, mais surtout de l'Histoire de l'Antiquité, c'est de nous ouvrir à d'autres réalités. » Et, par la même occasion, de remettre en cause nos préjugés, nos préconceptions conscientes, mais surtout inconscientes, à propos de notre propre société.

ÉPIDÉMIES

« Les grands défis auxquels notre monde est actuellement confronté nous forcent, nous, historiens de l'Antiquité, à affronter des questions que nos prédécesseurs ignoraient, constate Françoise Van Haepere. Les épidémies, par exemple. Quand je faisais mes études, on n'en parlait jamais, mais la pandémie de Covid m'a obligée à revenir aux sources, parce qu'il y en a - beaucoup - et à les interroger sur de nouvelles bases. Et là, les prêtres que Sébastien étudie se révèlent un "marqueur" intéressant, en ce sens que, en tout cas pour l'époque républicaine et plus précisément pour les III^e et II^e siècles avant notre ère, nous disposons de chiffres de mortalité des prêtres en période d'épidémie, ce qui nous donne des indices sur le nombre de morts dans les autres classes, moins protégées. Dans un des passages qui rapportent ces chiffres de mortalité des prêtres, par exemple, on apprend qu'un tiers d'entre eux ont perdu la vie, mais que les décès étaient

si nombreux parmi les esclaves que leurs corps s'amoncelaient dans les rues. »

ÉTUDES DE GENRE

Les gender studies contribuent également à éclairer l'histoire de l'Antiquité. « Je me suis intéressée à un culte que les Romains ont toujours présenté comme exotique, explique Françoise Van Haepere, le culte de la Mère des dieux, originaire de Phrygie, en Turquie actuelle, dont certains desservants, les galls, s'émasculaient pour servir la déesse. Ces pratiques m'intriguaient, jusqu'à ce que je me rende compte qu'elles existaient aussi ailleurs, dans d'autres civilisations, et que ces dévots particuliers de la Mère des dieux ressemblaient beaucoup aux hijras de l'Inde. Ainsi, l'identité genrée marginale des galls pouvait correspondre à celle de transgenres avant l'heure. Avec un collègue indianiste, nous avons d'ailleurs proposé une réflexion croisée. C'est vraiment grâce au développement des gender studies que notre conception de cette réalité a pu évoluer. » Et les femmes, dans tout ça ? « Il n'y en avait pas parmi les sénateurs, mais elles étaient forcément nombreuses dans leur entourage. Le 25 novembre dernier, Journée internationale pour l'élimination des violences à l'égard des femmes, j'ai pensé à certaines inscriptions antiques qui commémorent des féminicides, des parents qui érigeaient une inscription funéraire en l'honneur de leur fille tuée par son mari violent... »





Relief offert par l'entrepreneur des travaux du théâtre de Capoue, représentant une grue actionnée par des esclaves, un artisan du marbre sculptant un chapiteau, la déesse Minerve, Jupiter, Diane et le Génie du théâtre.

PROSOPOGRAPHIE

Les méthodes d'investigation du passé sont donc extrêmement variées. « Personnellement, souligne Sébastien Marchand, j'ai recours à la prosopographie, qui consiste en l'étude d'un groupe social par l'analyse individuelle de ses membres. Pour chacun des 150 individus qui faisaient partie du collège de prêtres sur lequel je me focalise, je récolte la documentation disponible pour reconstruire son parcours en tant que sénateur et prêtre. Cette forme de biographie en série me permet d'appréhender l'ensemble du groupe en posant les mêmes questions à chacun de ses membres : quelle était l'origine géographique et sociale de ces sénateurs ? Quelles fonctions remplissaient-ils au cours de leur carrière ? Étaient-ils dans une dynamique d'ascension sociale et politique au sein du Sénat ? Ou, au contraire, de déclin ? Et quelle place la prêtrise prenait-elle dans leur parcours ? C'est une technique efficace, mais elle demande beaucoup de rigueur et de patience. »

CARRIÈRES D'ESCLAVES

Plus surprenant : en Histoire de l'Antiquité, la prosopographie peut s'appliquer à des couches beaucoup plus basses de la population. « Récemment, remarque Françoise Van Haepere, je l'ai appliquée à des esclaves qui étaient préposés à la perception des taxes de circulation dans les provinces danubiennes. Et j'ai réussi, notamment à travers des dédicaces aux dieux et des inscriptions funéraires, à retracer des carrières d'esclaves, et à redécouvrir leurs réseaux, entre eux et éventuellement avec leur maître.

Juridiquement, bien sûr, ils n'avaient aucun droit, mais certains privilégiés, sans doute repérés par leur maître pour leurs talents particuliers, conservaient une certaine marge d'agentivité, d'initiative... »

ÉTUDE CRITIQUE

Pour utiliser au mieux toutes ces méthodes de compréhension du passé, faut-il opter pour la neutralité ? « Je pense que parler de neutralité n'est pas possible, tranche Sébastien Marchand, parce que nos questions sont déterminées par nos affinités personnelles, l'actualité, les problèmes de notre époque. Autrement dit, nous partons d'un point de vue qui est situé. C'est une réalité que nous devons absolument conscientiser. Mais, ce qui fait la scientificité de notre discipline, c'est que ces questions, nous ne les posons pas de manière abstraite : nous les posons aux sources, et c'est l'étude critique des sources qui constitue l'aspect vraiment scientifique de notre métier. » « En fait, toute recherche commence par l'envie de prouver quelque chose, renchérit Françoise Van Haepere. Bien souvent, nous découvrons que nous avons mal posé la question, ou que la documentation rassemblée ne permet pas d'étayer notre hypothèse. Mais, au fil de la recherche, d'autres questions se posent, qui nous amènent à considérer les faits sous des angles tout à fait différents. C'est fascinant, et c'est aussi une leçon d'humilité ! » ●

Marie-Françoise Dispa

C'est l'étude critique des sources qui constitue l'aspect vraiment scientifique de notre métier.

Sébastien Marchand –
Aspirant FNRS, INCAL, UCLouvain



RACONTER L'HISTOIRE

L'HISTOIRE EST UNE DISCIPLINE SOUVENT MAL COMPRISE. ACCUSÉE PARFOIS DE NE RACONTER QUE CELLES DES PERSONNES VICTORIEUSES, OU DE NE S'INTÉRESSER QU'À DES VIEILLERIES POUSSIÉREUSES ET INUTILES, ON EN OUBLIE LE PLUS IMPORTANT : UNE MÉTHODOLOGIE RIGOREUSE BASÉE SUR DES SOURCES RICHES COMME SUR UNE ÉTHIQUE PERSONNELLE, ET UNE PROFONDE CONNEXION AVEC LE PRÉSENT.

Il faut distinguer objectivité et impartialité. Cette dernière est une exigence méthodologique, celle de tenir à distance nos partis pris.

Alexis Wilkin — Professeur, Promoteur principal de Davide Cristoferi, Directeur de l'Unité de recherche SOCIAMM (Sociétés Anciennes, Médiévales et Modernes), ULB



Alors même qu'elle parle du passé, l'Histoire est ancrée dans le présent. Le projet de Davide Cristoferi, Chargé de recherches FNRS à l'ULB, en est une belle illustration : il s'intéresse aux inégalités socio-économiques au cours d'une période peu explorée, qui correspond à la fin du Moyen Âge, et qui précède l'épidémie de peste bubonique ayant ravagé l'occident à partir de 1347¹. En effet, si ces recherches sonnent de façon si actuelle, c'est qu'elles se basent sur des hypothèses socio-économiques récentes. « *L'économiste américain et prix Nobel d'économie en 1971 Simon Kuznets (Johns Hopkins University) soutenait au milieu du XX^e siècle que la croissance nécessite et génère des inégalités au début, puis les nuance en redistribuant les ressources, tandis que les travaux récents de Thomas Piketty (EHESS-Paris) en 2012 montrent que les causes des inégalités sont à chercher du côté du ralentissement économique combiné à un rapport inégal entre la rente et le salaire* », retrace Davide Cristoferi.

Selon Alexis Wilkin, Professeur d'histoire du Moyen Âge à l'ULB et Promoteur principal de Davide Cristoferi, cette connexion avec le monde contemporain est même l'une des spécificités de l'Histoire en tant que discipline scientifique. « *L'historien est forcément marqué par son temps, et les courants historiographiques s'inspirent souvent des grandes inquiétudes contemporaines, pointe-t-il. Ainsi, les questions d'inégalités, de conflit et de crises se posent de manière aiguë dans nos recherches parce qu'elles s'imposent à notre agenda intellectuel. Et on pourrait dire la même chose du changement climatique : l'impact du climat sur les sociétés du passé est désormais un champ de recherche important.* »

Alors que plusieurs résultats doivent encore être publiés en 2026, le projet de recherche de Davide Cristoferi a déjà abouti à un ouvrage dense, qui donne à voir l'ensemble des matériaux utilisés par les historiens et historiennes pour attester des inégalités dans le nord de l'Italie. À cette fin, le chercheur a notamment mené des analyses quantitatives, tout en leur reconnaissant des « limites », notamment face à des « sources documentaires

complexes et souvent incomplètes ».

« *Si l'on étudie les inégalités, les sources les plus utiles et directes pour exploiter les informations sont les sources fiscales, indique Davide Cristoferi. Par exemple, nous disposons du Catasto florentin, de 1427, qui recense les déclarations fiscales des 10.000 foyers avec la liste de tous leurs biens, meubles, et immeubles, dans la ville de Florence. Pour autant, ces sources sont complexes à analyser, car les groupes de population les plus importants, à savoir les riches et les pauvres, ne payaient pas d'impôts en raison de privilèges ou d'absence de moyens. Nous devons dès lors recourir à certains outils statistiques pour calculer la probabilité d'exactitude de nos analyses.* »

Un exemple qui illustre les problèmes documentaires liés aux sociétés anciennes : « *Même si l'utilisation de l'écrit s'est largement diffusée dans les différents groupes sociaux, une large majorité de la population reste rurale jusqu'au XIX^e siècle, et ces populations ont moins facilement accès à l'écrit, ajoute Alexis Wilkin. Dès lors, cette population n'est documentée que par le prisme de la vision des maîtres, et il s'agit là d'un biais intellectuel important.* »

DES SOURCES PLURIELLES

Les deux chercheurs soulèvent là un point saillant lorsque l'on parle de la manière dont l'Histoire fait science : comment attester de ce que ne montrent pas les documents parvenus jusqu'à nous ? Alexis Wilkin, qui a participé à ce projet par le prisme des inégalités liées à l'alimentation, y apporte plusieurs éléments de réponse. « *En termes méthodologiques, nous apprenons à questionner la représentativité des sources, explique le chercheur. Par exemple, nous disposons de documents légaux qui montrent que l'accès au marché est extrêmement encadré politiquement. Mais comment savoir si ces normes étaient effectivement respectées ? C'est un vrai problème, car nous manquons de proxies, c'est-à-dire d'indicateurs indirects, qui nous renseignent sur l'économie souterraine qui se déroule en dehors du marché. Nous interrogeons aussi la valeur des textes répressifs, qui édictent des sanctions a priori sévères, mais peut-être pas si fréquentes.* »



Le Triomphe de la Mort, fresque peinte par Buonamico Buffalmacco entre 1336-1341 dans le cimetière de Pise.

Au-delà du texte, Alexis Wilkin pointe l'apport de nouvelles disciplines. « Depuis peu, nous profitons des acquis des paléo-sciences, c'est-à-dire des techniques empruntées à la physique, la chimie, ou l'histoire du climat, et qui permettent de travailler sur les vestiges matériels. Nous pouvons par exemple travailler sur des ossements et leur appliquer des mesures nouvelles qui nous permettent de reconstituer la chaîne alimentaire par l'étude des isotopes de carbone, ou de dévoiler des marqueurs de stress alimentaire. Notre nouveau projet EURETES (European Research Training in Social Sciences), "Consommations, marchés, cultures matérielles V^e-XVIII^e siècles", autour des modalités de consommation, illustre parfaitement ces nouveaux apports. »

« Nous bénéficions également d'une autre grande révolution, celle des Humanités Digitales, qui, avec le traitement automatique de vastes corpus de données, offre une approche quantitative extrêmement complémentaire à notre travail, continue Alexis Wilkin. Cependant, pour ces technologies comme pour les paléo-sciences, il est important de garder un regard critique et de se former, en tant qu'historiens et historiennes, afin d'en comprendre les vertus, mais aussi les limites

méthodologiques. Pour les paléo-sciences, très conquérantes, il faut aussi éviter que ne s'imposent dans le discours scientifique des modèles simplistes qui brutalisent certaines réalités historiques complexes. »

Cet apport des sciences exactes illustre la multidisciplinarité nécessaire pour raconter l'histoire, et obtenir une vue globale. « Le livre qui reprend nos résultats sur les inégalités socio-économiques du nord de l'Italie réunit 17 chercheuses et chercheurs spécialistes de différentes thématiques, disciplines, régions et sources, détaille Davide Cristoferi. La multidisciplinarité est donc fondamentale, car elle permet de se faire challenger par leurs différents schémas interprétatifs. »

« L'Histoire a toujours emprunté à d'autres disciplines d'autres manières de penser, abonde Alexis Wilkin. En faire un récit explicatif nécessite de penser et d'interpréter, et les théories de l'anthropologie ou de la sociologie, comme l'anthropologie économique de Polanyi, ou le don-échange chez Mauss, sont très souvent mises à contribution. Pour autant, il est nécessaire de faire preuve de subtilité, et de ne pas prétendre lire la totalité de ces sociétés passées, forcément complexes, en y transposant sans nuances ces apports théoriques. »

La multidisciplinarité est donc fondamentale, car elle permet de se faire challenger par leurs différents schémas interprétatifs.

Davide Cristoferi —
Chargé de recherches FNRS,
SOCIAMM, ULB



PENSER CONTRE SOI-MÊME

Reste que, en dépit de la rigueur de ces méthodes, le passé n'est parvenu à nous que de façon parcellaire. « Nous jouons avec un puzzle dont nous n'avons pas toutes les pièces, illustre Alexis Wilkin. Il faut l'accepter, et faire un effort d'emboîtement de différents matériaux qui ne se répondent pas nécessairement. »

Dès lors, l'historien fait face à un risque : celui de « se laisser submerger par sa vision au point de ne pas être honnête, c'est-à-dire de dépeindre la réalité de sa vision plutôt que telle qu'elle lui paraît. » Pour éviter cela, une certaine éthique personnelle entre évidemment en jeu. « J'ai personnellement deux règles, énumère Davide Cristoferi. D'une part me laisser challenger par les opinions des autres, même si elles diffèrent des miennes, et d'autre part je reste attaché à la réalité de nos sources. Cela ne signifie pas qu'elles nous disent la vérité, loin de là, mais qu'il faut partir de ce qu'elles nous donnent, et les faire réagir avec nos questions de recherche, qui viennent aussi de notre expérience. »

Selon Alexis Wilkin, la discipline est tout de même pourvue de plusieurs garde-fous. « Il est certain que l'Histoire ne sera jamais parfaitement objective, nuance-t-il. À partir du moment où l'on entre dans un processus de narration et d'explication, nous faisons un tri entre les événements du passé qui sont supposés être importants et cessons donc d'être dans le registre de l'objectivité pure. Cependant, il faut distinguer objectivité et impartialité. Cette dernière est une exigence méthodologique, celle de tenir à distance nos partis pris. »

Et si ces partis pris débordent malgré tout dans le travail de l'historien, ce dernier ne travaille pas seul. « La controverse scientifique permet de protéger la discipline de la subjectivité, estime Alexis Wilkin. En tant que chercheur, vous avez des collègues qui travaillent sur les mêmes objets et qui ne partagent pas nécessairement vos partis pris idéologiques. Ils ne manqueront pas, si jamais ils estiment que vous êtes sorti de votre rôle, de vous rappeler que vous êtes en tort. »

Pour les deux chercheurs, le danger ne vient donc pas de la sensibilité propre à chaque historien, mais plutôt à ce que d'autres souhaitent faire dire à l'Histoire. « Le passé doit rester le passé et être compris pour lui-même », assène Davide Cristoferi.

« Il y a un risque, lorsque l'on veut utiliser un objet scientifique en essayant de prétendre qu'il est nécessairement utile et pertinent, et surtout similaire à ce que l'on vit dans le monde contemporain, abonde Alexis Wilkin. Pour moi, le passé permet surtout de comprendre la singularité du présent. Étudier le passé nous enrichit, non pas parce que notre monde est identique à celui du passé, mais parce que cela nous permet de prendre un peu de hauteur par rapport à nous-mêmes et de mieux deviner notre propre originalité. »

Face « à la brutalité des impératifs d'utilité et de productivité auxquels on veut réduire la connaissance », l'historien oppose les mots de Zhuāng Zhōu, un penseur chinois du IV^e siècle avant notre ère : « Tout le monde connaît l'utilité de l'utile, mais rares sont ceux qui connaissent l'utilité de l'inutile. » ●

Thibault Grandjean



Imago Mortis, tirée de la Chronique de Nuremberg (1493).

MUSICOLOGIE : CONSTRUIRE UN SAVOIR ENTRE HISTOIRE CULTURELLE ET HISTOIRE DU GESTE

LONGTEMPS CANTONNÉE À L'ANALYSE STRICTE DES PARTITIONS OU À L'HISTOIRE DES GRANDS COMPOSITEURS, LA MUSICOLOGIE A BEAUCOUP ÉVOLUÉ AU COURS DES DERNIÈRES DÉCENNIES. EN S'OUVRANT RÉCEMMENT À LA « RECHERCHE EN ART » ET EN HYBRIDANT SES MÉTHODES AVEC LA SOCIOLOGIE OU L'ACOUSTIQUE, ELLE NE SE CONTENTE PLUS DE « LIRE LA MUSIQUE » : ELLE EXPLORE TOUTES SES DIMENSIONS SONORES ET CULTURELLES. POUR DÉCRYPTER CETTE DISCIPLINE EN PLEINE MUTATION, VOICI UNE RENCONTRE CROISÉE ENTRE VALÉRIE DUFOUR, MAÎTRE DE RECHERCHES FNRS ET DIRECTRICE DU LABORATOIRE DE MUSICOLOGIE DE L'ULB, ET LA VIOLONISTE JOANNA STARUCH-SMOLEC, QUI VIENT DE DÉFENDRE SA THÈSE EN ART ET SCIENCES DE L'ART (ULB) GRÂCE À UN MANDAT D'ASPIRANTE FNRS SOUS LA SUPERVISION PRINCIPALE DE VALÉRIE DUFOUR.



Joanna Staruch-Molec en duo avec Krzysztof Potoczniak - diplômé du Conservatoire royal de Bruxelles et professeur à l'Académie de la Ville de Bruxelles et d'Uccle - lors de la cérémonie des Prix Quinquennaux du FNRS 2025. Le duo a interprété une adaptation de deux valse de Frédéric Chopin par Eugène Isaye.

Peut-on faire une thèse de doctorat en jouant du violon ? La question, un brin provocatrice, résume les évolutions qui traversent aujourd'hui le champ des sciences humaines appliquées aux arts. D'un côté, une tradition académique séculaire, fondée sur l'écrit, la preuve tangible et l'analyse formelle. De l'autre, une ébullition nouvelle qui tente de réconcilier le sensible et le rationnel, le geste et le concept.

La discipline est à la croisée des chemins. « La musicologie s'est construite à ses débuts sur l'objet écrit, sur la partition, sur la notation. Pendant très longtemps, on a considéré la musique comme un langage qu'il fallait décoder, une trace à établir, à fixer pour l'avenir. On peut dire qu'il y a eu une période "graphocentrique" dans la discipline », analyse Valérie Dufour, spécialiste de l'histoire de la musique. Pendant des décennies, la science de la musique s'est focalisée sur l'objet écrit : la partition. Il s'agissait d'analyser les évolutions du langage musical, et d'avoir une approche philologique du texte, d'établir une « bonne » version, de récolter les sources, etc. C'est l'œuvre qu'il fallait analyser, dater et comprendre, et cela reste évidemment une part fondamentale et nécessaire de la discipline.

Mais au XX^e siècle, la discipline s'est ouverte aux dimensions culturelles, sociales, sensibles... Désormais, elle ne cherche plus seulement à établir le contenu et le sens d'une œuvre, mais elle s'intéresse aussi à comprendre l'impact de la musique sur la société et inversement.



La recherche actuelle reconsidère les récits en histoire de la musique à l'aune de nouveaux questionnements.

Valérie Dufour — Maître de recherches FNRS, Directrice du Laboratoire de musicologie (LaM), ULB

LA RECHERCHE EN ART : UN NOUVEL OBJET SCIENTIFIQUE

C'est dans cette brèche épistémologique que s'engouffrent de nouvelles méthodes, incarnées notamment par l'école doctorale du FNRS en « Art et sciences de l'art ». Ce domaine encore en cours d'institutionnalisation en Belgique francophone – alors qu'il est solidement établi dans le monde anglophone sous le nom d'*Artistic Research* – tente une synthèse entre la connaissance de l'art et la pratique de l'art.

Joanna Staruch-Smolec, dont la thèse récemment soutenue porte sur les gestes violonistiques d'Eugène Ysaÿe (figure tutélaire du violon belge au tournant du XX^e siècle), en est l'illustration parfaite. Son travail n'est ni une simple biographie historique ni une performance artistique isolée. C'est une voie qui tente d'ouvrir le champ des connaissances sur l'art par la réflexion sur la pratique de l'art. « *L'objectif était de trouver une balance, de créer un objet nouveau combinant l'expression savante et l'expression artistique* », explique la chercheuse.

Pour comprendre comment Ysaÿe jouait, il ne suffit pas d'analyser les annotations et les enregistrements qu'il a laissés ou les critiques de l'époque. Il faut aussi repenser le geste. Et pour cela, il faut l'effectuer. La chercheuse a ainsi développé une méthodologie basée sur l'émulation.

LE GESTE COMME ESPACE DE RECHERCHE

La démarche de Joanna Staruch-Smolec repose sur une expérimentation rigoureuse. Première étape : reconstituer les conditions de jeu de la fin du XIX^e et du début du XX^e siècle. « *J'ai travaillé avec des méthodes organologiques, en utilisant des cordes en boyau de l'époque d'Ysaÿe* », détaille-t-elle. Ces cordes, nettement plus épaisses et plus tendues que les cordes utilisées aujourd'hui par exemple dans l'interprétation de la musique baroque, imposent également une texture sonore radicalement différente par rapport au métal moderne.

Ensuite vient le travail sur les sources sonores : des disques phonographiques au son rudimentaire, qu'il faut écouter « mille fois » pour percer le mur du grésillement. La chercheuse s'est livrée à un travail d'émulation rigoureux, phrase par phrase, cherchant à approcher les gestes sonores du maître par l'expérimentation.

C'est ici qu'intervient la notion clé de connaissance sensori-motrice. « *Il y a des choses qu'on ne peut comprendre qu'en les faisant* », insiste Joanna Staruch-Smolec. *C'est un apprentissage par imitation, comme l'enfant. Pour retrouver ces gestes historiques, j'ai dû aussi en quelque sorte désapprendre ma technique moderne et passer par cette phase de réapprentissage par le corps.* »

Cette méthode a permis d'exhumer des pratiques oubliées, comme l'usage intensif

du *portamento* (ce glissement audible entre deux notes). « *Ysaÿe en met partout ! Pour les oreilles modernes, habituées à une esthétique plus propre, ça sonne de mauvais goût. On nous apprend à ne pas faire ça* », sourit la violoniste. En le pratiquant, elle ne fait pas que mimer le geste : elle documente l'existence d'une esthétique révolue et montre que le goût musical est une construction historique et sociale, non une vérité absolue.

LA QUÊTE DE LÉGITIMITÉ

Si la démarche fascine, elle bouscule aussi. Valérie Dufour et Joanna Staruch-Smolec s'accordent sur un point : la légitimité de ces recherches est encore à défendre. Du côté du monde académique traditionnel, la part de subjectivité de l'interprète peut susciter le scepticisme. « *On a sans doute tendance à opposer subjectivité et objectivité de manière un peu binaire* », observe Valérie Dufour. Et la recherche en art exige aussi des méthodologies très réfléchies. La question de la reproductibilité, souvent invoquée comme critère des sciences exactes, cristallise ces tensions. « *On me demande souvent : à quel point est-ce assez scientifique ?* », confie Joanna Staruch-Smolec. Or, par définition, l'interprétation artistique d'un geste ne doit pas être reproductible à l'identique. Ce n'est pas le but du tout ici de créer de nouveaux diktats interprétatifs.

De l'autre côté, le monde des musiciens et musiciennes, parfois réticent à la

théorie, s'interroge aussi sur l'utilité de la démarche. « *Pourquoi faire tout ça ? Tu jouais très bien avant !* » s'entend parfois dire la violoniste. Le dialogue entre universités et conservatoires est aussi structurellement encouragé par ces nouveaux doctorats, et est en plein développement. « *C'est un terrain encore très neuf, complexe, où musicologues, musiciens et musiciennes cherchent des espaces de recherche communs, innovants, stimulants* », observe-t-elle.

TRANSPARENCE ET ENGAGEMENT SOCIÉTAL

Pourtant, la musicologie moderne est loin d'être une discipline hors-sol. Elle est, selon la belle formule de Valérie Dufour, « *à la croisée de l'intime et du collectif* ». Elle observe ce que la société fait à la musique, et ce que la musique fait à la société.

À cet égard, la science musicologique joue un rôle de vigie critique. Elle déconstruit les mythes. « *On entend souvent l'idée que l'Histoire de la musique est écrite une fois pour toutes, ou qu'on sait tout sur Mozart ou Brahms. C'est inexact* », explique la directrice du Laboratoire de musicologie (LaM) de l'ULB. « *La recherche actuelle reconsidère les récits en Histoire de la musique à l'aune de nouveaux questionnements, de nouvelles sources, ou des avancées des disciplines historiques, sociologiques, etc.* »

La question des femmes compositrices est un exemple. « *C'est un territoire immense et passionnant* », raconte la musicologue. La musicologie ne se charge pas seulement de remettre à jour ces destins et ces œuvres, elle a pour mission scientifique de comprendre les mécanismes de cette invisibilisation au sein du monde musical, ou

de montrer comment l'accès à l'éducation musicale a été géré pour les femmes. Pour éviter les biais idéologiques dans ces relectures, la méthode reste celle de la transparence. Plutôt que de prétendre à une neutralité impossible en sciences humaines, le chercheur ou la chercheuse doit exposer ses outils, ses sources, son « *laboratoire de la preuve* ». « *Je fais confiance à mon intuition pour choisir mes sujets, mais ensuite, c'est la rigueur du faisceau de preuves qui prime* », résume Valérie Dufour.

LE MUSICIEN COMME « SURCRÉATEUR »

Finalement, à quoi sert cette science ? Au-delà de la sauvegarde patrimoniale, elle a un impact direct sur la pratique vivante et sur notre rapport à la musique, qui est un élément essentiel de notre humanité. « *Comprendre la musique, c'est aussi comprendre comment les cadres sociaux, culturels et historiques ont modelé certaines pratiques de création musicale, ou d'écoute* », souligne Valérie Dufour.

En documentant la part de liberté des musiciens et musiciennes d'autrefois, la recherche ouvre aux interprètes d'aujourd'hui de nouveaux espaces d'émancipation. Joanna Staruch-Smolec cite ce concept trouvé dans les carnets d'Ysaÿe : l'interprète doit être un « *surcréateur* ». Il ne doit pas être un messenger neutre, mais s'approprier l'œuvre. « *L'objectif est de montrer qu'il n'y a pas "une" bonne interprétation, mais une pluralité possible. C'est ouvrir le domaine des possibles qu'a permis cette recherche* », conclut la violoniste. ●

Laurent Zanella

L'IA : ASSISTANTE TECHNIQUE OU FAUSSE DE GÉNIE ?

L'intelligence artificielle bouscule-t-elle la musicologie comme elle le fait en biologie ou en physique ? Le bilan est contrasté. Pour Valérie Dufour, sur le plan du contenu scientifique, l'IA générative actuelle est une piètre chercheuse : « *Devant le vide, elle invente. J'ai fait un essai avec mes étudiantes et étudiants sur des recherches factuelles en vue d'établir un petit dictionnaire des compositrices belges des XIX^e et XX^e siècles. L'IA a sorti une liste de noms, de dates, de biographies. Vérification faite, l'IA avait bricolé, inventé, affirmé : mais tout était faux.* » Elle peut être un outil d'assistance technique pertinent (notamment pour la gestion de données, ou des aides ponctuelles de mise en forme), mais échoue à remplacer l'esprit critique nécessaire à l'analyse de sources complexes et de nature très diverses, telles que nous les utilisons en sciences humaines.

Dans la pratique artistique, Joanna Staruch-Smolec souligne des applications techniques prometteuses, comme la séparation de sources audio (isoler le son d'un instrument ou de la voix pour mieux l'analyser), même si les résultats sur les enregistrements anciens d'Ysaÿe restent pour l'instant décevants.

Plus philosophiquement, l'IA pose une question existentielle aux musiciennes et musiciens : « *Si l'IA peut générer des interprétations techniquement plus parfaites et plus rapides que l'humain, que nous reste-t-il ?* » La réponse de la violoniste est humaniste : il reste l'imperfection, le grain, le choix conscient de l'interprétation. L'IA pousse paradoxalement les artistes à revaloriser ce qui, dans leur jeu, échappe à la norme.

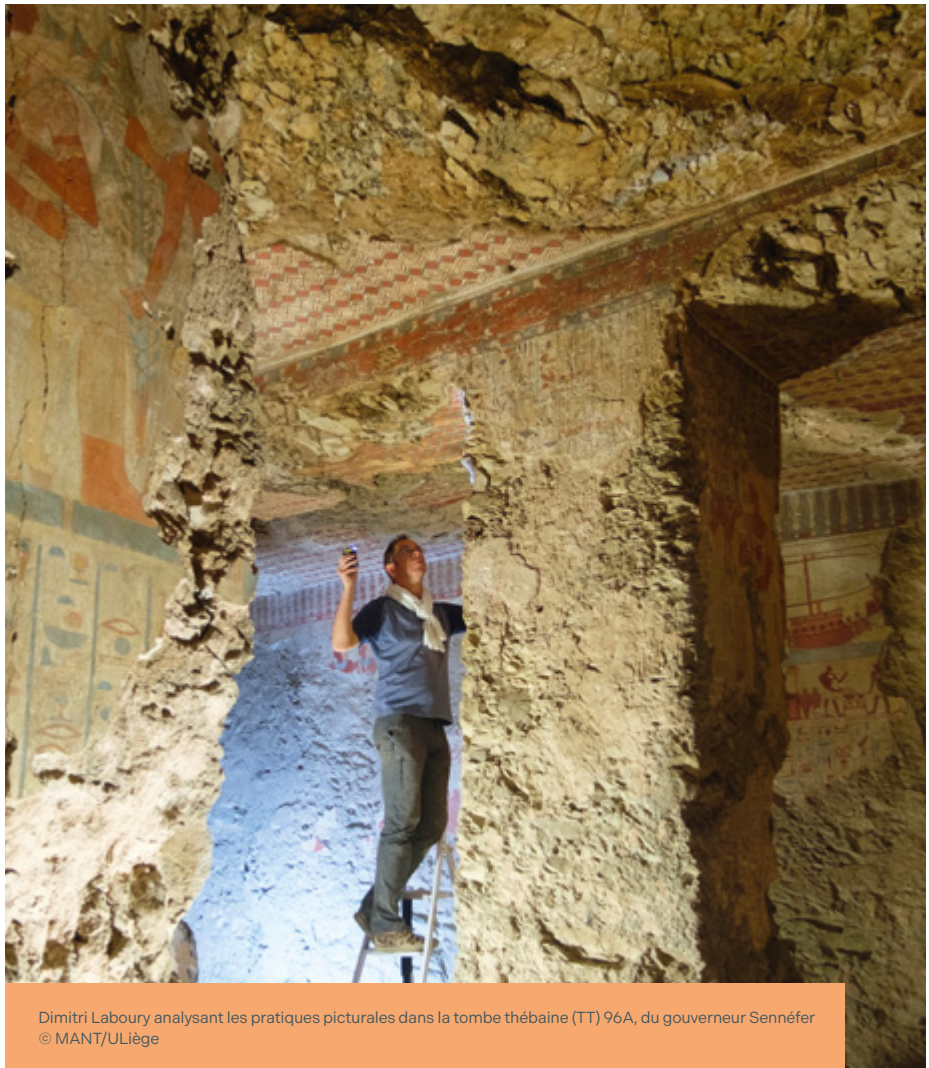


On me demande souvent :
à quel point est-ce assez scientifique ?

Joanna Staruch-Smolec — Docteure en Art et Sciences de l'art, Aspirante FNRS (2020-2025), LaM, ULB

ÉGYPTOLOGIE, LE RÊVE ET LA SCIENCE

DEPUIS DES SIÈCLES, ET MÊME DES MILLÉNAIRES, L'ÉGYPTE DES PHARAONS FASCINE ET PASSIONNE. CETTE PUISSANTE FORCE D'ATTRACTION NE FACILITE PAS TOUJOURS LE TRAVAIL DE L'ÉGYPTOLOGUE, CAR IL EST LOIN D'ÊTRE LE SEUL À S'INTÉRESSER À L'ÉGYPTE ANTIQUE. SA RECHERCHE, MÊME SI ELLE S'INSCRIT DANS UNE DÉMARCHE RIGOREUSEMENT SCIENTIFIQUE, SE TROUVE SOUVENT CONFRONTÉE À D'AUTRES DISCOURS, MOINS SOUCIEUX D'EXACTITUDE HISTORIQUE ET QUI CHERCHENT RÉGULIÈREMENT À LA REMETTRE EN CAUSE.



Dimitri Laboury analysant les pratiques picturales dans la tombe thébaine (TT) 96A, du gouverneur Sennéfer
© MANT/ULiège

La crise de la COVID-19 nous l'a rappelé, le phénomène n'est pas exclusif aux sciences humaines, loin de là ; mais il y est tout particulièrement présent, et les chercheurs et chercheuses ont l'habitude de devoir y faire face. « Par ailleurs, les égyptologues eux-mêmes ne sont pas totalement exempts de cette passion », précise Dimitri Laboury, Professeur d'Histoire de l'art et archéologie de l'Égypte pharaonique à l'ULiège.

LA PASSION ET LA RAISON

« En égyptologie, comme dans la plupart des sciences humaines, et, à y réfléchir, dans toutes les disciplines scientifiques, il convient d'articuler judicieusement passion, voire fascination, et raison. Mais, insiste le Professeur Laboury, dans les sciences

humaines, l'empathie fondamentale qui unit le chercheur ou la chercheuse à l'objet de son étude, soit d'autres êtres humains et leurs réalisations, est tout à la fois une force, qui stimule la curiosité et l'inventivité scientifiques, et un piège potentiel, dont il convient de se prémunir en permanence. Ce piège, c'est celui de la projection subjective, qui pourrait mener à une lecture anachronique ou tout simplement biaisée. » « Les individus du passé que nous étudions ont certes été des êtres humains, comme nous, mais ils pensaient et donc vivaient différemment de nous, parfois très différemment », complète Alexis Den Doncker, Chargé de recherches FNRS au sein de son équipe.

LA RÈGLE D'OR : LA RECONTEXTUALISATION

En sciences humaines, et plus particulièrement dans les sciences historiques, la reproductibilité de l'expérience est souvent difficile, voire tout simplement impossible. Les chercheuses et chercheurs travaillent donc sur la base d'un corpus ou de corpora vérifiables par leur communauté scientifique et qui rassemblent des objets sinon identiques, à tout le moins comparables, afin d'isoler les variables qui permettent de comprendre et d'expliquer les phénomènes observés. La recontextualisation de ces phénomènes dans leur environnement culturel d'origine constitue la principale stratégie méthodologique qui autorise à développer

un point de vue plus émique, c'est-à-dire plus conforme, dans le cas qui nous occupe, à celui des anciens Égyptiens eux-mêmes, afin de contrôler au mieux les biais de projection et la surinterprétation.

Prenons un exemple : Alexis Den Doncker étudie certaines pratiques picturales, et en particulier l'usage de vernis dans la peinture égyptienne au Nouvel Empire (seconde moitié du deuxième millénaire avant l'ère commune). Pour les chercheurs et chercheuses, le vernis est à distinguer de la peinture elle-même. Cependant, l'étude du vocabulaire égyptien révèle que le concept de peinture avait une acception beaucoup plus large dans l'Égypte antique, découpant le spectre des couleurs différemment et y intégrant notamment les notions de texture et de brillance, qui caractérisent les vernis. Sans cette recontextualisation émique, impossible de comprendre les usages et la perception des vernis par les peintres pharaoniques !

DE L'INDIVIDU À LA PERSPECTIVE ANTHROPOLOGIQUE

« Dans notre domaine, précisent les deux égyptologues, la richesse du matériel permet souvent de réaliser des études de cas de micro-histoire, au niveau individuel des personnages que nous étudions, malgré les millénaires qui nous séparent d'eux ». Ainsi, leurs recherches permettent d'identifier des peintres antiques, dont on peut reconstituer la trajectoire professionnelle, mais aussi leurs commanditaires et le rôle que ceux-ci ont pu jouer dans le développement des arts. Les sources textuelles, si nombreuses en égyptologie, sont particulièrement précieuses, mais c'est surtout l'étude des œuvres elles-mêmes et de leur matérialité qui autorise de telles conclusions. « De toute façon, rappelle Alexis Den Doncker, dès Champollion, le fondateur de l'égyptologie scientifique, celle-ci a toujours été fondamentalement interdisciplinaire, car l'égyptologie se définit par son objet d'étude, l'Égypte des pharaons, et non par une approche disciplinaire spécifique ».

« En même temps, ajoute Dimitri Laboury, et c'est assurément une avancée de l'égyptologie moderne, nous pratiquons sans cesse une prise de recul, une sorte de dé-zoom à partir de ces analyses de micro-histoire, focalisées sur des cas spécifiques, afin d'adopter un regard plus anthropologique sur ce que le grand égyptologue français Serge Sauneron appelait "la matière égyptienne" et mettre ainsi en évidence toute la pertinence contemporaine de cette "matière", qui fonde l'effet de sympathie que nous semblons percevoir vis-à-vis de l'Égypte pharaonique. » En effet, les anciens Égyptiens, même s'ils pensaient le monde et leur rapport au monde de manière très différente de nous, étaient confrontés à toute une série de questions fondamentales qui se posent

également à nous et qui vont des plus philosophiques aux plus concrètes, comme les problèmes de dérèglement climatique, d'épidémie ou de recyclage, qu'ils ont, eux aussi, connus.

Et les deux égyptologues de conclure : « Nous faisons nôtre ce que le philosophe français Michel de Montaigne disait de la culture : c'est aller à la rencontre de l'autre, pour mieux aller à la rencontre de soi-même. » Comme toutes les sciences humaines, l'égyptologie a cette vocation, cette ambition, amplement justifiée par l'intérêt et la fascination que notre monde contemporain voue à l'Égypte des pharaons, à la fois si proche et si distante de nous. ●

Marie-Françoise Dispa

Il convient d'articuler judicieusement passion, voire fascination, et raison.

Dimitri Laboury — Professeur ordinaire, Promoteur principal d'Alexis Den Doncker, Histoire de l'art et archéologie de l'Égypte pharaonique, ULiège et membre de la Commission scientifique Doctorats SHS 4 du FNRS



L'égyptologie a toujours été fondamentalement interdisciplinaire.

Alexis Den Doncker — Chargé de recherches FNRS, Histoire de l'art et archéologie de l'Égypte pharaonique, ULiège



L'ARCHÉOMÉTRIE AU SERVICE DE LA PEINTURE

LE DOMAINE DE PRÉDILECTION DE PAOLO TOMASSINI, CHERCHEUR QUALIFIÉ FNRS EN ARCHÉOLOGIE ROMAINE À L'UCLOUVAIN, C'EST LA PEINTURE. ET PLUS PRÉCISÉMENT LA PEINTURE À FRESQUE SUR MORTIER DE CHAUX, OMNIPRÉSENTE DANS L'ANTIQUITÉ. IL NOUS EXPLIQUE LES MÉTHODES TRÈS PRÉCISES ET TRÈS TECHNIQUES QUE REQUIERT SA DISCIPLINE.

Pourquoi cette technique de peinture sur mortier de chaux a-t-elle eu un tel succès ?

Tout simplement parce qu'elle est facile à mettre en œuvre et peu coûteuse, et qu'elle confère aux couleurs une perfection éternelle. Grâce au processus de carbonatation, la chaux se transforme en séchant, jusqu'à devenir aussi dure et résistante que la pierre. Les murs étaient recouverts de plusieurs couches de mortier de chaux, des matériaux plus nobles, comme de la poussière de marbre ou du travertin, étant ajoutés à la dernière couche pour la rendre plus brillante.

Et ces peintures, comment les étudiez-vous ?

Une des forces de mon approche, c'est de recourir systématiquement à l'archéométrie pour faire avancer nos connaissances sur ces vestiges. Les analyses physicochimiques nous renseignent sur les matières premières, les techniques, et aussi les ateliers qui se cachent derrière ces peintures.

Des ateliers, pas des artistes ?

Dans l'Antiquité, on ne parle jamais d'artistes, mais seulement d'artisans travaillant en équipes, dont les membres étaient pour la plupart des esclaves et des affranchis sans identité personnelle. Mais on arrive à distinguer un atelier d'un autre par la manière dont certains motifs étaient peints, par exemple, ou encore par les recettes des couleurs. Ainsi, la recette de fabrication du bleu égyptien, le premier pigment artificiel de l'histoire, nous a été



Ostie antique, spectromètre XRF portable sur les peintures de l'Insula de Jupiter et Ganymède
© Parco archeologico di Ostia antica

donnée par Vitruve, mais sans dosage précis. Aujourd'hui, grâce aux analyses chimiques, il est possible de refaire du bleu égyptien comme dans l'Antiquité.

Que répondez-vous aux personnes qui remettent en cause la scientificité de l'archéologie ?

L'archéologie a toujours été une discipline scientifique. Pas une science, mais une discipline, dans la mesure où nous ne cherchons pas à démontrer une vérité, mais à cultiver un savoir, à faire parler les vestiges, par tous les moyens à notre disposition. Il y a déjà plusieurs décennies que l'archéologue recourt aux techniques d'analyse scientifique : physique, chimie, carbone 14, dendrochronologie, etc. L'archéologie est aujourd'hui une discipline hyperspécialisée - un peu trop, même, car il faut aussi des généralistes, pour avoir un regard à 360 degrés et trouver des informations là où les spécialistes ne penseraient pas à les chercher.

Y a-t-il encore de « vraies » découvertes ?

Oui, c'est un des grands plaisirs du métier. Ainsi, j'utilise fréquemment des techniques de photographie multispectrale, infrarouge et ultraviolette, qui permettent de pénétrer la surface et de voir apparaître, par exemple, un dessin caché, que personne n'a vu depuis 2000 ans.

Vos recherches ont-elles un impact sur la société d'aujourd'hui ?

Je l'espère d'autant plus que tous les problèmes affrontés par notre société l'ont été avant nous, et que des solutions ont été trouvées. La gestion des déchets, par exemple. Pour les Romains, qui vivaient dans des villes densément peuplées, le recyclage était fondamental. Même le mortier de chaux était fait de matériaux recyclés : des blocs d'anciens bâtiments détruits et calcinés, mais aussi, entre autres, des coquilles d'huîtres...

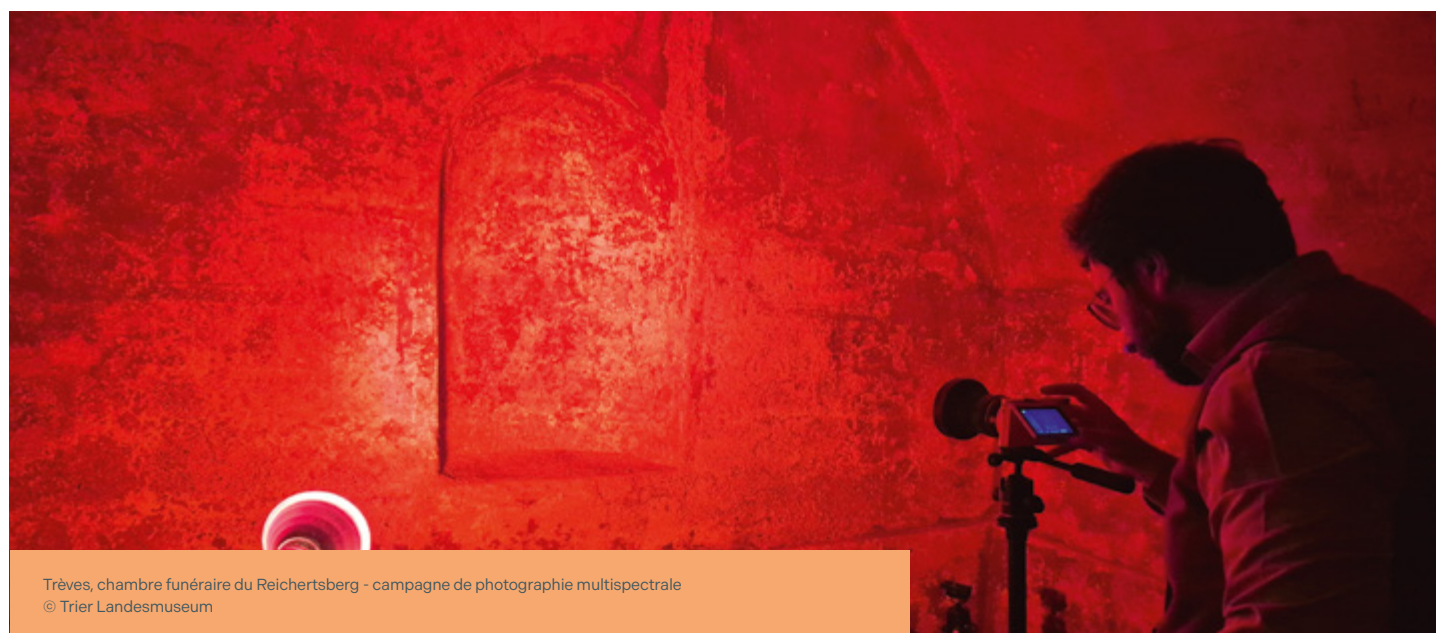
Dans votre travail, vous servez-vous de l'IA ?

Oui, mais seulement comme outil. Une de mes activités professionnelles, c'est de faire le puzzle de fragments de peintures romaines. Car, sauf dans des sites comme Pompéi, où des murs entiers ont été conservés, on trouve surtout des fragments, qu'il faut assembler pour restituer des portions de parois. Aujourd'hui, on commence à financer des projets qui confient cet assemblage à l'intelligence artificielle. Les essais coûtent une fortune, alors qu'un archéologue bien entraîné arrive au même résultat beaucoup plus rapidement. Et puis, il faut toucher la matière pour la comprendre. La robotisation nous ferait perdre la part essentielle du travail : le contact direct avec l'objet. ●

Marie-Françoise Dispa

Nous ne cherchons pas à démontrer une vérité, mais à cultiver un savoir.

Paolo Tomassini –
Chercheur qualifié FNRS, Institut
des civilisations, arts et lettres,
UCLouvain



Trèves, chambre funéraire du Reichertsberg - campagne de photographie multispectrale
© Trier Landesmuseum

LA GÉOGRAPHIE, UNE SCIENCE AU CARREFOUR DES MONDES

DISCIPLINE HYBRIDE PAR EXCELLENCE, LA GÉOGRAPHIE SE SITUE AU CROISEMENT DES SCIENCES EXACTES ET DES COMPORTEMENTS HUMAINS. POUR DÉCRYPTER LES ENJEUX DE LA SCIENTIFICITÉ DANS CE DOMAINE, NOUS AVONS RENCONTRÉ CATHERINE LINARD, PROFESSEURE À L'UNAMUR ET GÉOGRAPHE DE LA SANTÉ, ET FRÉDÉRIC DOBRUSZKES, MAÎTRE DE RECHERCHES FNRS À L'ULB ET SPÉCIALISTE DES TRANSPORTS ET MOBILITÉS.



« La géographie, ça sert, d'abord, à faire la guerre », écrivait Yves Lacoste, l'un des géographes français les plus influents du XX^e siècle. Si la formule ne date pas d'hier, l'idée que la géographie est un outil de pouvoir et de compréhension du territoire reste d'une brûlante actualité. Mais de quelle science parle-t-on exactement ?

UNE IDENTITÉ HYBRIDE

En Belgique, contrairement à la tradition française qui la classe souvent en sciences humaines aux côtés de l'histoire, la géographie est historiquement ancrée en faculté de sciences. « C'est la particularité de la géographie, on est vraiment entre les deux », confirme Catherine Linard. Il y a la tradition allemande et la tradition anglo-saxonne, plus "sciences exactes", dans laquelle nous nous inscrivons davantage en Belgique. Mais nos objets d'étude sont fondamentalement humains. »

Ce positionnement à l'interface des sciences humaines et exactes se traduit dès la formation. Les étudiantes et étudiants en géographie ingurgitent des doses significatives de mathématiques, de physique et de chimie. « J'en ai souffert en première année, sourit Frédéric Dobruszkes. Mais cela donne une base analytique non négligeable. Même si on peut débattre de la nécessité d'autant de physique pour faire de la géographie humaine, cette formation aux sciences dites "dures" façonne notre rapport à la méthode. »

LA MÉTHODE : QUAND LES CHIFFRES RACONTENT LE SOCIAL

Si la géographie est une science humaine, elle se distingue par son arsenal méthodologique souvent très quantitatif. Loin de l'image d'Épinal des cartes dessinées à la main, la géographie moderne est une science qui mêle méthodes qualitatives et finalités sociales.

La rigueur, c'est être capable d'expliquer et de justifier toutes les méthodes, les données et les traitements utilisés. On ne sort pas une méthodologie du chapeau.

Frédéric Dobruszkes — Maître de recherches FNRS, Service d'Enseignement, Transport et Logistique, ULB



Catherine Linard, qui travaille sur l'épidémiologie spatiale et la géographie de la santé, en est l'exemple type : « *Je travaille surtout avec des approches quantitatives : modèles statistiques spatiaux, images de télédétection et systèmes d'information géographique. Tout cela me permet d'analyser comment les maladies se distribuent dans l'espace.* »

Si la pertinence du sujet est essentielle, c'est la rigueur du protocole qui fonde la scientificité. « *Pour moi, une science, c'est suivre une démarche : avoir des protocoles formalisés, des questions justifiées et une réponse documentée* », précise la chercheuse namuroise. Cette rigueur est identique, qu'on analyse la propagation d'un virus ou les flux de navetteurs et navetteuses.

Frédéric Dobruszkes ne dit pas autre chose. Lorsqu'il étudie le survol aérien de Bruxelles, un sujet hautement débattu s'il en est, le géographe s'appuie sur des données incontestables : « *J'emploie les données issues des radars de Skeyes. On ne peut pas être plus précis sur la localisation des avions.* » Pour lui, la rigueur scientifique est indissociable de la transparence : « *La rigueur, c'est être capable d'expliquer et de justifier toutes les méthodes, les données et les traitements utilisés. On ne sort pas une méthodologie du chapeau.* »

Cependant, la géographie ne se limite pas aux chiffres. L'approche peut aussi être hybride, en combinant des données quantitatives et des entretiens qualitatifs de terrain afin de comprendre les mécanismes fins qui échappent aux satellites. « *On peut analyser à une échelle large avec des données quantitatives, puis aller creuser localement avec du qualitatif pour comprendre le contexte* », explique Catherine Linard.

LE MYTHE DE LA NEUTRALITÉ : L'OBJECTIVITÉ SITUÉE

C'est sans doute sur la question de la neutralité que la géographie apporte l'éclairage le plus percutant. Peut-on - et doit-on - être neutre lors de la cartographie des flux migratoires ou de l'accès aux soins ? Pour Frédéric Dobruszkes, la réponse est cinglante : « *Il y a un grand mythe de la science qui se veut neutre. Peut-être qu'en physique théorique pure, on en est proche. Mais en sciences humaines, rien que le choix du sujet est déjà un positionnement.* » Il illustre ce biais initial par une comparaison d'actualité : « *Si vous décidez d'étudier la fraude fiscale, ce n'est pas la même démarche que si vous décidez de porter votre analyse sur le chômage. Dans les deux cas, vous faites un choix qui n'est pas neutre.* » Le chercheur va plus loin, estimant que l'injonction à la neutralité est souvent suspecte : « *L'idée d'une neutralité généralisée est souvent professée par des gens qui ont des intérêts à défendre.* » Pour lui, « *masquer les inégalités sociales* » au nom d'une pseudo-neutralité technique relève en soi du « *projet idéologique* ».

Dès lors, comment garantir la scientificité ? En remplaçant le concept de neutralité par celui d'honnêteté intellectuelle et de transparence, véritables maîtres-mots de la chercheuse et du chercheur. « *Il faut pouvoir justifier tous les choix : l'épistémologie choisie, les données utilisées et les traitements effectués* », explique Frédéric Dobruszkes, qui applique cette transparence jusque dans sa manière d'enseigner : « *Au début de mon cours de géographie des transports, je dis aux étudiants que mes explications donnent un rôle important aux détenteurs de capitaux et à la puissance publique. C'est mon cadre d'analyse. Si les étudiants ne sont pas d'accord, on débat.* »

Catherine Linard rejoint cette vision d'une « *objectivité située* ». « *On nous apprend qu'en science, il faut être neutre, mais un chercheur ne l'est jamais tout à fait. Surtout quand l'objet d'étude est l'humain, s'en extraire complètement est illusoire.* » Plutôt que de feindre l'absence de biais, la géographie assume sa posture : celle d'une science qui objective le réel par des méthodes robustes, sans nier la sensibilité de celui qui les applique. « *C'est l'honnêteté qu'il faut fournir : permettre au lecteur de faire la part des choses entre l'analyse froide et les choix du chercheur.* »

L'ÉPREUVE DU FEU : QUAND LA SCIENCE RENCONTRE LE POLITIQUE

Cette tension entre faits scientifiques et enjeux de société devient palpable lorsque la géographie touche à la décision publique. Frédéric Dobruszkes en a fait l'expérience à plusieurs reprises, notamment dans ses missions d'expertise par exemple sur les dossiers du survol de Bruxelles : « *On doit corriger une erreur de calcul le cas échéant, mais on ne modifie pas une conclusion pour plaire au commanditaire.* »

Même quand il n'y a pas de « *lobbying* », une expertise peut avoir des conséquences politiques. Exemple avec une étude commandée par l'administration fédérale en 2014 sur le plan de survol de Bruxelles. Dans ces moments de tempête médiatique et politique, le statut de chercheur FNRS est un bouclier vital. « *Le fait d'être mandataire FNRS permanent, donc indépendant financièrement des commandes ponctuelles, est une protection incroyable. Cela permet de tenir tête.* »

Pour Catherine Linard, qui a participé à des groupes de travail lors de la crise Covid, la difficulté réside aussi dans la temporalité et la nature du message attendu. « Les politiques attendent des messages très clairs, alors que les scientifiques ont toujours un discours nuancé, avec des limites et des conditions. En temps de crise, cette nuance est difficile à faire entendre. »

L'INTERDISCIPLINARITÉ, L'ESSENCE MÊME DE LA GÉOGRAPHIE

À l'heure d'aborder l'interdisciplinarité, une évidence : « La géographie est par essence interdisciplinaire. Je ne travaille jamais seule : j'ai besoin de sociologues pour comprendre les comportements, de biologistes pour les vecteurs de maladies, et d'experts en santé publique », explique Catherine Linard.

Frédéric Dobruszkes aborde cette question avec philosophie. Pour lui, l'interdisciplinarité est une forme d'humilité scientifique. « On

peut difficilement faire de la géographie sans les apports de l'économie, de la sociologie ou de l'histoire. Il faut être conscient des limites de sa propre discipline. » Il illustre cette complémentarité avec un projet récemment soumis pour financement : « Il fallait à la fois de la géographie pour faire de l'analyse de réseaux de transport, et de la science politique pour analyser la gouvernance administrative. Nous nous sommes mis ensemble, car aucun ne pouvait répondre seul à la question. »

Cette dynamique est désormais structurelle. « L'interdisciplinarité fait partie des critères d'évaluation de certaines bourses, notamment européennes ou au FNRS », note la chercheuse namuroise, même si elle admet que l'évaluation de ces projets hybrides reste un défi pour les commissions scientifiques. ●

Laurent Zanella



Pour moi, une science, c'est suivre une démarche : avoir des protocoles formalisés, des questions justifiées et une réponse documentée.

Catherine Linard — Professeure, Promotrice principale de PDR FNRS, Namur Research Institute for Life Sciences et Institute of Life-Earth Environment, UNamur





ÉTUDES SUR LES MIGRATIONS : « DÉCONSTRUIRE L'IMAGINAIRE QUI ASSOCIE SOUVENT SCIENCE ET CHIFFRES »

COMMENT FAIT-ON SCIENCE LORSQU'ON TRAVAILLE SUR UN PHÉNOMÈNE SOCIAL CHARGÉ D'AFFECTS, DE PEURS ET D'INSTRUMENTALISATIONS POLITIQUES ? À TRAVERS L'EXEMPLE DES MIGRATIONS, MARCO MARTINIELLO ET JEAN-MICHEL LAFLEUR, TOUS DEUX DIRECTEURS DE RECHERCHES FNRS (CEDEM, ULIÈGE), MONTRENT QUE LA SCIENTIFICITÉ EN SCIENCES SOCIALES NE REPOSE NI SUR LA FROIDEUR DES CHIFFRES NI SUR UNE IMPOSSIBLE NEUTRALITÉ. ELLE SE CONSTRUIT DANS L'ARTICULATION EXIGEANTE DES DONNÉES, DES OBSERVATIONS DE TERRAIN ET DE LA RÉFLEXIVITÉ DU CHERCHEUR OU DE LA CHERCHEUSE, AFIN DE TRANSFORMER UN OBJET SATURÉ D'INTERPRÉTATIONS EN SAVOIR VALIDÉ.

Commençons par la matière première de votre recherche. Sur un sujet comme les migrations, comment garantit-on la robustesse des données alors qu'une partie du phénomène est, par définition, invisible ?

Pr Marco Martiniello : Il faut d'abord déconstruire l'imaginaire public, qui associe souvent « science » et « chiffres ». Bien sûr, nous utilisons les données administratives officielles que sont les entrées, les sorties, le solde migratoire. Mais ces chiffres ne racontent qu'une partie de l'histoire. Une grande partie des déplacements humains échappe aux registres : soit parce que les personnes traversent les frontières sans autorisation, soit parce qu'elles n'ont pas besoin d'autorisation. Des données robustes ne sont pas nécessairement des données chiffrées. Nous savons que l'on peut faire dire beaucoup de choses contradictoires aux mêmes statistiques. C'est pourquoi nous combinons ces chiffres avec des méthodes qualitatives, comme les ethnographies mobiles, impliquant que les chercheuses et chercheurs se déplacent sur les routes migratoires pour observer ce qui ne peut être quantifié.

Pr Jean-Michel Lafleur : Je rejoins Marco. Le danger est de croire que la statistique est

neutre. En Belgique, l'image de la migration change radicalement selon que l'on mesure les « stocks » de population étrangère ou les flux d'arrivée. Plus grave encore, il existe des lacunes statistiques majeures sur les conséquences tragiques des politiques de contrôle. Aujourd'hui, nous ne savons pas exactement combien de personnes décèdent en tentant de traverser la Méditerranée ou le désert. Pour ces zones d'ombre, la recherche qualitative est non seulement utile, elle est indispensable pour une compréhension globale du phénomène.

Justement, vous touchez à l'humain, au politique, mais aussi à l'émotionnel. Est-il possible, ou même souhaitable, pour un chercheur ou une chercheuse en sciences sociales d'être totalement « neutre » ?

M.M. : Je citerai l'économiste Gunnar Myrdal : « La prise en compte de sa propre subjectivité est le meilleur garant de l'objectivité en sciences sociales ». L'idée d'une science froide, désincarnée, est un mythe. Un oncologue pédiatrique est ému face à un enfant malade, cela ne l'empêche pas d'appliquer des protocoles rigoureux. Nous sommes des êtres humains ; nous avons des émotions et

une position sociale. L'honnêteté scientifique consiste à expliciter d'où l'on parle et à utiliser nos méthodes pour contrôler nos biais, plutôt que de prétendre qu'ils n'existent pas.

J-M.L. : C'est la force de la réflexivité en sciences sociales. Je suis un homme blanc de 45 ans, mes parents ne sont pas immigrés : cette position influence inévitablement les questions que je pose. Mais il y a aussi un enjeu d'efficacité. Pendant longtemps, on a cru qu'il suffirait d'apporter des « faits froids » pour rationaliser le débat public. Après 15 ans, on sait que ça ne suffit pas. La dimension émotionnelle est constitutive de l'opinion publique. Une statistique sur les noyades n'a pas le même impact que le témoignage d'un parent endeuillé. Notre défi est d'intégrer cette dimension sans perdre notre rigueur.

Vous êtes souvent confrontés à des discours politiques qui tordent le cou à vos résultats. Comment réagissez-vous face à la désinformation ou à l'instrumentalisation ?

J-M.L. : C'est parfois décourageant. Nous voyons des acteurs politiques marteler des contrevérités pour servir un agenda électoral, au mépris de toute honnêteté intellectuelle.



Le problème, c'est la loi de Brandolini : l'énergie nécessaire pour réfuter une bêtise est bien supérieure à celle qu'il faut pour la produire. Nous ne pouvons pas passer notre temps à faire du *fact-checking* hebdomadaire. Notre stratégie a évolué : nous privilégions le travail avec les corps intermédiaires (syndicats, mutualités, monde associatif et enseignant). Ce sont des relais puissants pour diffuser des connaissances validées auprès d'une population inquiète, en contournant la polarisation médiatique immédiate.

M.M. : Face à l'agenda politique, les faits avérés sont souvent écartés d'un revers de la main. Nous ne pouvons pas nous substituer aux journalistes, dont le rôle de *checks and balances* est vital en démocratie. Mais l'utilité sociale de notre recherche ne se mesure pas qu'à l'aune de l'écoute politique. Notre premier impact, c'est de redonner de la vigueur à l'esprit critique, dans nos auditoriums universitaires comme dans les maisons de jeunes ou les clubs de pensionnés où nous allons débattre.

Au-delà du débat public, votre objectif est aussi d'éclairer la décision politique. Mais entre le temps long de la recherche et l'urgence électorale, la connexion se fait-elle ?

J-M.L. : C'est tout le paradoxe actuel. D'un côté, la Commission européenne a financé massivement la recherche sur les migrations depuis dix ans – on parle de dizaines de millions d'euros pour des consortiums d'excellence. Mais de l'autre, on ne peut pas dire que ces résultats aient réellement informé les grandes décisions récentes, comme le Pacte migratoire européen. Le problème est structurel : il nous manque des espaces de dialogue permanents. Il n'existe pas de « GIEC des migrations ». Souvent, le politique nous consulte en bout de course, quand le texte de loi est déjà sur la table du vote. C'est trop tard. Il faudrait pouvoir intervenir bien en amont. Sans compter qu'une partie du personnel politique évite soigneusement le sujet par peur électorale, préférant laisser le champ libre aux approches populistes plutôt que de s'appuyer sur des données rationnelles.

M.M. : Je nuancerais toutefois le tableau noir. L'impact de la science n'est pas toujours visible ou immédiat. Il nous est arrivé une aventure assez révélatrice à ce sujet. Nous avons réalisé un rapport commandité par la Région wallonne. Sur le moment, aucune réaction, le rapport semblait enterré. Et puis, deux ans plus tard, au détour d'une conversation informelle, on nous apprend qu'une disposition de loi

Le danger est de croire que la statistique est neutre.

Jean-Michel Lafleur —
Directeur de recherches FNRS,
Directeur du CEDEM, ULiège





Notre premier impact, c'est de redonner de la vigueur à l'esprit critique.

Maro Martiniello — Directeur de recherches FNRS, Directeur honoraire du Centre d'études de l'ethnicité et des migrations (CEDEM), ULiège



vient d'être modifiée en se basant précisément sur nos résultats. Nous n'avions même pas été avertis ! Cela prouve que la connaissance scientifique infuse parfois les cabinets ministériels de manière souterraine. C'est une forme de victoire scientifique, même si la reconnaissance publique n'est pas au rendez-vous. Cela démontre que lorsque la donnée est robuste, elle finit par devenir un outil, même pour ceux qui ne le crient pas sur les toits.

Certains détracteurs qualifient la recherche en sciences politiques de « militante » par essence. Que leur répondez-vous ?

M.M. : C'est une attaque classique. Si être militant signifie défendre les valeurs démocratiques, la dignité humaine et l'esprit critique, alors oui, je veux bien être qualifié de militant. Mais si cela sous-entend que nous roulons pour un parti, c'est faux. Nous travaillons dans l'intérêt collectif. D'ailleurs, pose-t-on la question aux chercheurs en sciences biomédicales financés par l'industrie pharmaceutique ? Sont-ils des « militants du grand capital » ?

J-M.L. : C'est une question qui devrait être posée à toutes les sciences. Un physicien nucléaire est-il un lobbyiste de l'atome ? Le contexte polarisé actuel favorise ces

procès en intention, mais nos méthodes et la transparence de nos travaux sont nos meilleures défenses.

Un autre défi pour la méthode scientifique est l'arrivée de l'intelligence artificielle. Est-ce un outil ou une menace pour vos disciplines ?

M.M. : C'est encore tôt pour le dire, mais je refuse les conclusions hâtives. L'IA peut être une aide précieuse pour des tâches techniques (traductions, amélioration stylistique). Par contre, une ligne rouge est franchie si le chercheur délègue son « imagination sociologique » à la machine. L'IA générative se nourrit du passé ; la recherche doit éclairer le futur. Il faut être très vigilant : j'ai déjà vu des travaux d'étudiants citant des articles inventés de toutes pièces par une IA.

J-M.L. : Pour le traitement de vastes corpus de données ou des tâches chronophages, comme la transcription ou le formatage bibliographique, c'est une avancée majeure qui libère du temps de cerveau. Mais il y a un enjeu éthique sur la propriété des données et les biais algorithmiques des « boîtes noires » que sont ces modèles propriétaires. Notre rôle d'enseignant est crucial ici : s'assurer que la prochaine génération de chercheurs utilise ces outils avec une distance critique absolue.

Pour conclure, la complexité des migrations impose souvent de croiser les disciplines. Est-ce devenu la norme ?

J-M.L. : C'était l'intuition de Marco il y a 30 ans : la migration est un « phénomène social total ». On ne peut pas le comprendre sans juristes, économistes, sociologues, politologues, voire des médecins. Au CEDEM, nous recrutons volontairement des profils diversifiés. C'est parfois un risque pour la carrière des chercheurs, car les évaluations académiques et les prix restent très attachés aux disciplines « pures », mais c'est indispensable pour la qualité de la science.

M.M. : C'est moins confortable, car il faut apprendre un langage commun et sortir de sa zone de compétence. Mais c'est la seule manière d'approcher une image réaliste de ce qui se joue dans nos sociétés. Et pour cela, la liberté et la sécurité que nous offre le modèle du FNRS sont vitales. Sans ces postes permanents qui permettent de prendre des risques intellectuels sur le long terme, le CEDEM n'existerait tout simplement pas. ●

Laurent Zanella



LES SCIENCES POLITIQUES, TERRAIN MINÉ ?

PAR LEUR SUJET D'ÉTUDE, LES SCIENCES POLITIQUES PEUVENT ÊTRE, PLUS FACILEMENT QUE D'AUTRES, SUSPECTES D'ÊTRE ORIENTÉES. COMME TOUT TRAVAIL DE RECHERCHE, ELLES VIENNENT DISSÉQUER, INTERROGER, BOUSCULER, DÉCOUVRIR, NUANCER, DANS UN DOMAINE OÙ LES ENJEUX SOCIÉTAUX ET LES OPINIONS SE RÉVÈLENT INNOMBRABLES.

À la différence des maths, on a une marge d'erreur qui est d'autant plus importante qu'on travaille avec des humains.

Jean-Benoît Pilet — Professeur ordinaire, Promoteur principal de PDR FNRS, CEVIPOL, ULB



Si la lassitude à rappeler la rigueur de leur méthodologie les gagne peut-être parfois, les chercheurs interviewés ici n'en ont pas fait montre. « *La question de la scientificité des sciences sociales revient obstinément. Mais en fait elle renvoie au cœur de la question fondamentale "qu'est-ce que la science ?". Pour moi, contextualise Mihnea Tănăsescu, Chercheur qualifié FNRS en écologie politique à l'UMONS, ce qui constitue profondément les sciences c'est leur capacité à questionner perpétuellement le monde. La science, c'est la position inconfortable du scepticisme a priori. Qui est seulement apaisé temporairement par la découverte de nouveaux faits. Qui eux-mêmes vont engendrer de nouveaux raisonnements, de nouvelles questions, et ainsi de suite indéfiniment.* »

LA RIGUEUR, COMME POUR TOUTE SCIENCE

« *Pour moi, les sciences sociales, dont la diversité m'empêche de donner une réponse simple, reposent sur trois éléments, rappelle Brendan Coolsaet, Chercheur qualifié FNRS en sciences politiques et sociales au Centre de recherches EOS (Environnement, Organisations, Société) de l'UCLouvain : l'ancrage empirique de la recherche, la contextualisation des résultats, et l'interprétation de ceux-ci. C'est en ça qu'elles se distinguent de (certaines) sciences de la nature mais également des sciences humaines, par exemple. Là où elles se rejoignent, en revanche, c'est dans l'objectif de rigueur qu'elles poursuivent. Toutes les sciences, sociales ou autres, s'appuient sur la méthode scientifique pour assurer leur "scientificité", c'est-à-dire la systématisation et l'explicitation d'un ensemble de principes, de raisonnements et de méthodes qui guident la production de savoir scientifique.* »

UNE PART D'INCERTITUDE

Pour ce qui est de l'interprétation des faits ou des données collectées, « *il y a toujours une couche d'incertitude, car, quand on utilise une méthode quantitative, on travaille en général avec des échantillons*, éclaire Jean-Benoît Pilet, Professeur ordinaire, Doyen de la Faculté de Philosophie et sciences sociales de l'ULB et chercheur en science politique. *Même si on essaie de faire en sorte que ces échantillons soient les plus représentatifs possibles de la population*



Pour moi, ce qui constitue profondément les sciences c'est leur capacité à questionner perpétuellement le monde.

Mihnea Tănăsescu — Chercheur qualifié FNRS, Service de Sociologie et Anthropologie, UMONS

générale, on sait qu'il va y avoir de légers biais d'échantillonnage. On tente de contrôler, mais on ne contrôle pas tout. On sait qu'il peut y avoir des biais dans la formulation des questions que l'on va poser, dans les indicateurs qu'on va utiliser, etc. Donc, comme dans les autres sciences qui utilisent les outils statistiques, on va utiliser des marges d'erreur, des intervalles de confiance pour tenir compte de ces biais et asseoir la fiabilité et la robustesse de nos résultats d'analyse. À la différence des maths, on a une marge d'erreur qui est d'autant plus importante qu'on travaille avec des humains qui ont, eux aussi, des biais dans leurs réponses : des oublis, des mensonges, une réponse orientée parce qu'ils croient faire plaisir à l'enquêteur. Culturellement aussi, la façon de répondre n'est pas la même, par exemple au Japon et en Europe. Autre exemple, le concept de laïcité : il n'est pas compris de la même façon entre citoyens belges et français. »

LA TRANSPARENCE ET SES LIMITES

Comme dans toute autre discipline de recherche, de génération en génération, les méthodologies augmentent leur degré de sophistication. Et les pratiques évoluent. Aujourd'hui elles s'inscrivent dans une logique de sciences ouvertes qui reposent sur la transparence du processus de recherche avec notamment le pré-enregistrement des hypothèses de travail et des protocoles expérimentaux. Avec ses limites. Car les sciences politiques peuvent être amenées à travailler sur un tout petit nombre de personnes (les terroristes ou les présidents de partis, par exemple) où l'identification est aisée si la transparence est totale, ce qui peut engendrer des refus de répondre ou des réponses biaisées. On perd alors en... scientificité. Celle-ci n'est pas réductible à l'un ou l'autre dogme méthodologique. Elle est question de

dosage, d'équilibre, de choix et de décisions guidés par la rigueur et la pertinence.

LA NEUTRALITÉ, UNE ILLUSION

La question de la neutralité du chercheur ou de la chercheuse en sciences politiques – qui va de pair avec celle de leur légitimité scientifique – est, elle aussi, une vaste question, allant bien au-delà des seules sciences politiques, et faisant l'objet de thèses et de débats nourris. « *La neutralité scientifique est non seulement une illusion, mais elle est également néfaste pour l'entreprise scientifique*, souligne Brendan Coolsaet. *Le savoir scientifique est toujours engagé, puisqu'il contribue à la connaissance que la société a d'elle-même et du monde, et les chercheurs sont toujours socialement positionnés par rapport à leurs objets de recherche. C'est vrai pour les sciences sociales comme pour les sciences de la nature et de la vie. Être (ou se penser) neutre empêche le scientifique d'être objectif, c'est-à-dire d'explicitier et de prendre en compte sa position sociale et les valeurs à partir desquelles est produit son savoir.* »

« Est-on subjectif, est-on objectif ? Cette dichotomie, en soi, ne mène à rien. Elle se dissout dès lors que l'on est loyal face à la complexité du monde. Quelle est la valeur ajoutée à qualifier d'objective une expérience en physique démontrant la relation entre observateur et observé ? Et quelle est la valeur ajoutée à qualifier de subjective une étude sur dix ans en ethnographie ? Ce ne sont que des gestes d'approbation ou de disqualification. L'expertise n'est pas une question de neutralité, mais de capacité à embrasser de multiples aspects d'une même situation », pointe Mihnea Tănăsescu. ●

Madeleine Cense

La neutralité scientifique est non seulement une illusion, mais elle est également néfaste pour l'entreprise scientifique.

Brendan Coolsaet — Chercheur qualifié FNRS, Centre de recherches EOS (Environnement, Organisations, Société), UCLouvain





SCIENCES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION : ENTRE CONSTRUCTION, PLURALISME ET RÉFLEXIVITÉ

LES SCIENCES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (SIC) SONT NÉES AU CROISEMENT DE PLUSIEURS DISCIPLINES, DONT ELLES ONT PU TIRER PROFIT POUR CRÉER LEUR PROPRE SCIENTIFICITÉ. MALGRÉ QUELQUES DÉBATS ÉPISTÉMOLOGIQUES, ELLES SE CARACTÉRISENT PAR UNE RIGUEUR MÉTHODOLOGIQUE PROPRE ET UNE RÉFLEXIVITÉ CRITIQUE.

Il est rare qu'un objet de recherches en sciences de l'information et de la communication ne soit étudié qu'à partir de cette seule discipline. Dans la grande majorité des cas, ces recherches font appel à plusieurs domaines : sociologie, psychologie, linguistique, histoire, sciences politiques, droit... « Les phénomènes sociaux sont extrêmement complexes. Ils dépendent d'une quantité de facteurs qu'une seule discipline ne peut pas appréhender entièrement. En analyse de discours, par exemple, la communication ne peut pas être analysée uniquement à travers le langage : on a besoin de l'apport de ces compétences pour comprendre l'impact des médias de masse et des discours sur la société », explique Laura Calabrese, Professeure en Sciences de l'Information et de la communication à l'ULB, et membre de la Commission scientifique Doctorats SHS-3 du FNRS.

« Prenons l'exemple du succès actuel du discours réactionnaire, poursuit-elle. Il peut être éclairé par toutes ces disciplines. L'anthropologie peut analyser la construction des endogroupes et des exogroupes ; la sociologie peut expliquer comment un groupe social déclassé et en état d'insécurité identitaire se tourne vers des options politiques extrêmes ; l'analyse de discours peut s'occuper d'investiguer la circulation de concepts

réactionnaires au fil du temps et d'observer les mutations de ces discours dans des contextes culturels différents ; les SIC s'occuperont d'expliquer comment l'architecture des plateformes promeut les discours extrémistes. Chaque science sociale apporte sa pierre à l'édifice pour obtenir une vue plus globale d'un événement, d'un phénomène social. »

Toutefois, faire appel à d'autres champs ne signifie pas que les SIC n'ont pas un terrain propre : « Ce n'est que récemment qu'ont commencé à s'élever des voix dans le milieu académique pour essayer de défendre l'idée que les SIC n'étaient plus juste une "interdiscipline" qui se définit en fonction de celles auxquelles elle recourt, mais qu'il s'agissait d'une discipline propre, avec ses auteurs et ses écoles de pensée propres, elles-mêmes héritières de théories issues historiquement de disciplines très diverses », précise Pierre Fastrez, Maître de recherches FNRS à l'UCLouvain.

DÉPASSER LE SENS COMMUN

Les SIC traitant d'objets multidimensionnels, peut-on en conclure que leur objet est « flou » ? « Les grandes notions centrales à notre champ de recherche, à savoir l'information, la communication et les médias, pour ne

Il n'y a pas une manière unique de faire de la recherche en SIC.

Caroline Robbeets —
Boursière FRESH FNRS, Institut
Langage et Communication
(IL&C) UCLouvain



Chaque science sociale apporte sa pierre à l'édifice pour obtenir une vue plus globale d'un événement, d'un phénomène social.

Laura Calabrese — Professeure, Centre de Recherche en Sciences de l'Information et de la Communication (ReSIC), ULB, et membre de la Commission scientifique Doctorats SHS-3 du FNRS



prendre que ces trois-là, ont à la fois l'avantage et l'inconvénient d'être des termes utilisés dans la vie courante », explique Pierre Fastrez. « Cela peut donner l'impression à tout un chacun que l'expérience du quotidien permet de comprendre ces objets. Mais c'est précisément l'enjeu de toute production scientifique de dépasser la compréhension du sens commun des phénomènes étudiés. Dans la littérature scientifique et dans nos domaines de recherche, ces notions peuvent être définies de façon très différente, avec des focales, des entrées théoriques et des conséquences très variables sur la façon dont on fait de la recherche. »

Comme le confirme Caroline Robbeets, Boursière FRESH FNRS à l'UCLouvain, c'est l'angle d'étude d'un objet qui détermine s'il relève des SIC : *« C'est l'approche que nous allons adopter et le regard que nous allons poser sur cet objet qui en font sa spécificité. Évidemment, les médias peuvent être étudiés en droit ou dans d'autres disciplines, mais notre regard, en SIC, se concentre justement sur les phénomènes, sur tout ce qui a trait au sens – la production, sa circulation... – ou encore sur les aspects technique et social, les pratiques, la question des acteurs. Notre perspective multiple sur ces objets nous donne un point de vue très spécifique, sur un même objet. »*

FALSIFIABILITÉ ET PLURALISME DE LA MÉTHODOLOGIE

Dans le domaine des SIC comme dans toute recherche, la formulation d'hypothèses est fondamentale. Cela passe par le choix d'une théorie, la formulation d'une hypothèse et sa confirmation ou réfutation après avoir réalisé des expériences suivant une méthodologie. C'est le principe de falsifiabilité (ou de réfutabilité).

« Les sciences humaines ont calqué le modèle de scientificité des sciences dites "dures", qui reposent sur une "hypothèse falsifiable", des

protocoles éprouvés et des données ou des phénomènes observables. De là, nous tirons des résultats et des interprétations en fonction des modèles utilisés. La grande différence avec les sciences dites "dures" est que les phénomènes que nous observons ne sont pas linéaires, d'où la nécessité de l'interdisciplinarité », illustre Laura Calabrese.

Les SIC se caractérisent également par la diversité des approches. La triangulation entre les recherches qualitatives, quantitatives et expérimentales peut être considérée comme gage de validité scientifique.

Laura Calabrese travaille sur les discours, c'est-à-dire sur la manière dont les acteurs sociaux utilisent le langage pour construire le monde social et produire des concepts entraînant des conséquences concrètes dans ce même monde. Pour mener ses recherches, elle utilise des méthodes complémentaires : *« J'utilise parfois la lexicométrie, utile pour analyser de grands corpus. C'est une méthodologie qui permet d'observer statistiquement les variations de sens d'un terme, que ce soit en synchronie ou à travers le temps. Disposer d'un corpus plus large permet de faire des observations statistiquement solides, mais une analyse manuelle sur un petit corpus peut donner des résultats tout aussi intéressants, quoique non généralisables. »*

Caroline Robbeets souligne la richesse de cette manière de procéder : *« Il existe une diversité de méthodes et il n'y a pas une manière unique de faire de la recherche en SIC. C'est ce qui en fait la richesse : la diversité des méthodes et leur combinaison. Notre discipline a puisé dans plusieurs méthodologies utilisées dans d'autres domaines, toutes validées. »*

Pierre Fastrez résume bien les aspects scientifiques des SIC : *« Les SIC couvrent tout le*

spectre, du plus quantitatif au plus qualitatif, du plus hypothético-déductif au plus compréhensif. C'est-à-dire qu'elles utilisent des approches qui, d'une part, cherchent à valider des hypothèses déjà établies suivant un cadre théorique, suivant une méthode hypothético-déductive, et qui, d'autre part, abordent la complexité des situations et des phénomènes sociaux dans toute leur richesse. C'est dans le croisement de l'ensemble que l'on retrouve, me semble-t-il, une forme de solidité qui est – s'il faut l'appeler comme ça – la scientificité des SIC. » ●

Carine Maillard

C'est l'enjeu de toute production scientifique de dépasser la compréhension du sens commun des phénomènes étudiés.

Pierre Fastrez — Maître de recherches FNRS, Institut Langage et Communication (IL&C), UCLouvain



¹ Une hypothèse falsifiable peut être logiquement réfutée ou contredite par une observation ou une expérience, selon le critère du philosophe Karl Popper, qui distingue ainsi la science de la non-science.



Laurence Bouquiaux

Professeure ordinaire, Département de philosophie, ULiège
Membre de la Classe des Lettres et des Sciences morales
et politiques de l'Académie royale de Belgique

ACADÉMIE

SCIENCE, DOUTE ET DÉMOCRATIE : UN RÉCIT À RÉINVENTER

APRÈS UNE LEÇON DONNÉE DANS LE CADRE DU COLLÈGE BELGIQUE SUR « LA SCIENCE, SES PIRES ALLIÉS ET SES MEILLEURS ENNEMIS », LA PHILOSOPHE LAURENCE BOUQUIAUX (ULIÈGE) REVIENT SUR CERTAINS ASPECTS DU FOSSÉ QUI SE CREUSE CES DERNIÈRES ANNÉES ENTRE LA SCIENCE ET LE PUBLIC.

La spécialité de cette professeure de philosophie, qui démarra jadis son cursus universitaire par un master en mathématiques, porte sur les rapports entre la science et la métaphysique au XVII^e siècle. Sa récente leçon, donnée dans le cadre du Collège Belgique, nous projette dans la période actuelle. Elle était intitulée « la science, ses pires alliés et ses meilleurs ennemis », et s'intéressait donc à l'image de la science aujourd'hui. La science aurait-elle tellement mauvaise presse ? « *Ce qui est clair, c'est que la science ne convainc plus aujourd'hui par l'autorité, et c'est peut-être une bonne nouvelle* », estime Laurence Bouquiaux. *Le constat est brutal alors que*

jamais auparavant les questions scientifiques n'ont occupé une place aussi centrale dans le débat public (climat, vaccins, intelligence artificielle, pollution...). Et que jamais elles ne semblent avoir suscité autant de méfiance. »

Face à ce malaise, une explication facile domine : le public serait devenu irrationnel, manipulé par les réseaux sociaux et les théories complotistes. Il faudrait donc le « rééduquer » pour qu'il fasse de nouveau confiance aux experts. Une lecture jugée simpliste, et même dangereuse par la philosophe. « *Le problème n'est pas que les gens doutent de la science, analyse Laurence Bouquiaux. Le problème, c'est*

qu'on ne leur explique pas correctement ce qu'est la science, ni comment elle fonctionne réellement. Pendant des décennies, la science a été présentée comme une machine à produire des vérités neutres, objectives, indiscutables. Un savoir pur, détaché des intérêts économiques, politiques ou idéologiques. Ce récit a longtemps servi à asseoir son autorité. Mais il s'effondre aujourd'hui sous son propre poids », dit-elle en substance.

La science est une activité humaine, traversée par des désaccords, des erreurs, des débats et des corrections permanentes. Elle avance par « conjectures et réfutations ».

« La présenter comme infaillible revient à la fragiliser : dès que des incertitudes apparaissent, une partie du public se sent trompée », estime la philosophe.

FAIRE PREUVE D'HUMILITÉ

La faute aux scientifiques eux-mêmes ? « Vous voyez, à force de vivre dans une université, on a l'impression que tout le monde est globalement d'accord sur le fait qu'il faut protéger la science, la défendre, etc., reprend-elle. Quand vous sortez de l'université, vous n'êtes plus dans ce courant de pensée. Les citoyens n'ont pas la même approche que les académiques. On a construit un microcosme où tout le monde est de bonne composition, sait bien ce qu'il faut dire, ne pas dire. Dès qu'on sort de cette bulle, on se rend compte que les gens vous considèrent comme des donneurs de leçons insupportables. Il faut trouver le moyen de ne pas apparaître comme ça. Faire preuve d'un peu d'humilité. Mais aussi comprendre qu'aujourd'hui, quand des experts disent "nous ne savons pas encore", certains entendent "on nous a menti hier". Non pas parce que la science serait devenue moins fiable, mais parce qu'on l'a longtemps racontée comme parfaite ». Il y a là un fossé vertigineux...

On le sait (au FNRS et dans les circuits académiques), le doute est au cœur de la démarche scientifique. Mais il a aussi été transformé en outil politique. Depuis plusieurs décennies, certaines industries ont appris à utiliser les règles mêmes de la science pour retarder ou bloquer des décisions. « La méthode est connue : insister sur les incertitudes, réclamer toujours plus de preuves, rappeler que le débat n'est pas clos. Tout cela semble raisonnable, scientifique même. Mais l'objectif réel est souvent de gagner du temps. »

« Cette stratégie est d'autant plus efficace qu'elle s'appuie sur des valeurs démocratiques légitimes : liberté d'expression, pluralisme des opinions, débat contradictoire, continue Laurence Bouquiaux. Tout cela pour temporiser et semer le doute. Mettre sur le même plan un consensus scientifique et une opinion marginale, ce n'est pas de la démocratie, c'est de la mauvaise foi. Un rapport scientifique fondé sur des

décennies de travaux n'est pas équivalent à une vidéo YouTube. »

Face à la défiance, faut-il dès lors tenter de restaurer la confiance dans la science ? Et comment ? « Il me semble que la formule est trompeuse. La confiance aveugle n'est ni souhaitable ni démocratique. L'enjeu n'est donc pas d'exiger la confiance, mais de rendre la science plus lisible, plus explicable, plus discutable. Une science capable d'assumer ses incertitudes sans les transformer en aveux de faiblesse. »

Une autre réponse classique à la défiance dont la science fait l'objet est le « débunkage » : corriger les fausses informations, démonter les erreurs, pointer les biais cognitifs. « Mauvaise idée, pointe Laurence Bouquiaux. Le "débunkage" fonctionne très bien pour ceux qui sont déjà convaincus. Pour les autres, il est souvent vécu comme une leçon humiliante. Et à force de donner l'impression que "les gens ne comprennent rien", on nourrit le ressentiment et la défiance. Le problème n'est pas seulement une question de connaissances, mais de relation. La science parle trop souvent d'en haut, et trop rarement dans un véritable dialogue. »

PARTICIPATION CITOYENNE : PROMESSES ET ILLUSIONS

Ouvrir la science à la société ne signifie pas que toutes les opinions se valent. L'idée selon laquelle la science ne serait qu'un récit parmi d'autres est évidemment à rejeter. La science dispose de règles solides : vérification par les pairs, répétition des résultats (quand le domaine de recherche le permet), sanctions en cas de fraude. Ces mécanismes ne sont pas parfaits, mais ils restent les plus fiables pour produire des connaissances. La démocratisation consiste à permettre aux citoyens et citoyennes de comprendre comment les savoirs sont construits, avec quelles limites, et comment ils s'inscrivent dans des choix politiques.

La démarche des sciences participatives, celle qui mise sur l'implication des citoyens et citoyennes dans la fabrication des connaissances pour les aider à mieux comprendre comment la science fonctionne et à véritablement dialoguer avec les

scientifiques, cette démarche constitue-t-elle dès lors la moins mauvaise piste à suivre ? « Les conventions citoyennes et les sciences participatives peuvent être des initiatives précieuses, à condition d'être sincères, dit Laurence Bouquiaux. Quand on donne aux citoyens du temps, de l'information et un vrai pouvoir de décision, ils sont capables de changer d'avis par rapport à la science. Mais lorsque leurs recommandations sont ignorées, ou lorsqu'ils sont réduits à de simples collecteurs de données, la promesse démocratique se transforme en frustration. Ce n'est alors pas de la participation, c'est de l'externalisation gratuite », estime-t-elle.

Autre levier à prendre en considération : les technologies numériques. « Dans une multitude de contextes, leur utilité ne fait aucun doute, mais elles accentuent aussi les tensions entre différents groupes sociaux. Elles accentuent aussi les tensions entre les scientifiques et la société. Algorithmes et réseaux sociaux enferment chacun dans des univers informationnels fermés. On tourne en rond. Une IA qui est toujours d'accord avec vous n'est pas un outil de connaissance, c'est un amplificateur de certitudes. »

La conclusion de Laurence Bouquiaux est claire : la science doit changer de récit. Elle ne doit plus être présentée comme une machine à simplifier le monde. « Dire que l'amour se réduit à des hormones ou la pensée à des neurones, c'est une très mauvaise façon de parler de science, dit-elle. La science n'appauvrit pas le réel : elle le rend plus complexe, plus étrange, plus riche. À condition d'accepter de raconter cette complexité sans arrogance. »

Christian Du Brulle / DailyScience.be ●

CONVERSATION SCIENTIFIQUE AVEC ÉTIENNE KLEIN

PHYSICIEN, DIRECTEUR DE RECHERCHE AU COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE EN FRANCE, ÉTIENNE KLEIN EST L'AUTEUR DE NOMBREUSES PUBLICATIONS TOUCHANT À LA VULGARISATION SCIENTIFIQUE. IL EST AUSSI PRODUCTEUR DE L'ÉMISSION « LA CONVERSATION SCIENTIFIQUE » SUR FRANCE CULTURE.

Étienne Klein, pourquoi avez-vous décidé un jour de vous investir dans la vulgarisation scientifique ?

C'est une très bonne question à laquelle je n'ai pas vraiment réfléchi, parce que j'étais emporté dans cette aventure en fait, plus que je ne l'ai décidé. Mais quand même, il y a des étapes dont je me souviens ; par exemple, j'étais un étudiant qui avait de bonnes notes dans les matières dont on parle : physique, mathématiques... Mais après mes études, j'ai pu enseigner à des étudiants qui étaient dans l'école où moi-même j'avais étudié. Et je me rendais compte que oui, je connaissais la physique, mais je ne savais pas trop dire d'où elle venait. Et j'ai découvert mes lacunes en enseignant. Par exemple, on enseignait la physique quantique, on écrivait l'équation de Schrödinger, mais Schrödinger, c'était qui ? Comment est-ce qu'il a trouvé cette équation ? Dans quelles circonstances ?

Mais ça, c'est plutôt l'Histoire des sciences...

Oui ! Mais j'étais terrorisé à l'idée qu'un étudiant me pose une question à laquelle je n'aurais pas su répondre. Et donc je passais des nuits à combler mes lacunes. C'est comme ça que je me suis passionné pour l'Histoire de la physique : je pense qu'elle fait partie de façon intégrante de la vulgarisation,

parce qu'il faut expliquer souvent comment on a su ce qu'on sait dans l'Histoire des idées. Je prends un exemple très basique : tout le monde sait que la Terre est ronde, mais peu de gens savent dire comment on a su qu'elle est ronde bien avant de le voir, alors que les gens qui pensent que la Terre est plate ont des centaines d'arguments, tous faux. Mais si on ne sait pas nous dire comment on a su que la Terre est ronde, on est fragile par

Je suis passé à une conception plus militante où il s'agit de contrer ce que Umberto Eco appelait la « force du faux ».

rapport à eux. Et ça m'a occupé pendant pas mal d'années. Et puis après, j'ai remarqué que quand je parlais de paradoxes dans mes cours, je captais beaucoup plus l'attention des étudiants : le combustible de l'intellect, c'est quand il est confronté à quelque chose qui le choque, que la pensée sort de ses routines, s'interroge elle-même et est prête

à se modifier éventuellement. Le livre qui en est sorti s'appelait « Conversations avec le Sphinx¹ » et il a eu un certain succès. C'est parti comme ça, mais c'était une activité plutôt d'écriture, pas une activité médiatique. Et puis, le monde étant ce qu'il est devenu, l'aspect radio a pris le dessus parfois. Comme vous le savez, les gens lisent de moins en moins de livres, ce qui pose un problème pour la vulgarisation qui doit changer ses modalités. Mais voilà comment ça a commencé...

Et une étape déterminante dans ce parcours, c'est la pandémie du Covid...

Oui. On écrit des livres, des gens les lisent, on donne des conférences, des gens viennent, on rencontre des étudiants qui nous disent qu'ils ont choisi de faire des sciences parce qu'ils ont lu un livre d'Hubert Reeves ou de quelqu'un d'autre : on dit ça marche, mais en fait, ça ne marche qu'après de ceux auprès de qui ça marche. Et pendant le Covid, j'ai vu que beaucoup de gens s'abreuvaient à d'autres sources. Et là, j'ai utilisé un ton un peu plus pugnace, notamment dans un « Tract² ». Et depuis, j'ai une conception de la vulgarisation qui est plus politique. Je suis passé à une conception plus militante où il s'agit de contrer ce que Umberto Eco appelait la « force du faux ».

¹ Paris, Albin Michel, 1991

² Paris, Gallimard, 2020 - Réédition avec postface en 2025.



La vulgarisation scientifique a d'énormes vertus, mais ne pourrait-on pas aussi considérer qu'à certains égards la vulgarisation scientifique s'appuie sur quelque chose qui est de nature un peu « perverse », ou une promesse ambiguë, qui consisterait à faire entendre que, finalement, la science, c'est facile, qu'on entre dans la science comme dans un moulin... ?

Absolument, très bonne remarque. Il y a plusieurs écueils qui guettent la vulgarisation. Le premier, c'est celui que vous énoncez. Oui, la vulgarisation pourrait procéder de la simplification, et c'est d'autant plus facile que le langage ne dit pas la science spontanément. Mon sujet de recherche, c'est le langage, c'est à dire comment dire avec des phrases ce que le langage ne dit pas spontanément. Donc, il faut être en lutte avec la langue et ça demande un travail, non pas de simplification, mais de clarification. Il faut clarifier les choses, ça, c'est un travail. La simplification, c'est : on coupe ce qui dépasse, on élimine ce qui est difficile. Et on a l'impression que c'est simple. Et ça revient souvent à rendre la science compatible avec le sens commun, avec l'intuition, avec le mouvement et le bon sens. Or, comme vous le savez, la science, je parle de la physique, elle s'est construite

depuis Galilée contre le sens commun. Et donc moi, j'essaie de travailler en clarification pour pouvoir dire des choses claires qui ne soient pas simples. Le deuxième écueil, c'est qu'on va distiller des notions dans le public qui ne sont pas forcément bien maîtrisées. Par exemple, prenez la physique quantique, le mot quantique, tout le monde le connaît. Mais qu'est-ce qu'il y a derrière ce mot ? On l'utilise maintenant à toutes les sauces, avez-vous remarqué ? Il y a même une crème quantique, il y a l'ostéopathie quantique ... Et j'ai même vu une psychanalyse quantique l'autre jour ! Alors ça veut dire que le bilan de la vulgarisation, il est difficile à faire. Il y a des dérives, il y a des impostures, mais parce qu'il faut quand même avoir un peu d'espoir, je persiste à croire qu'une certaine vulgarisation peut susciter des vocations, notamment chez les plus jeunes.

Cela pose aussi la question essentielle du temps long, à contre-courant de notre époque...

Oui. Je pense que la vulgarisation est victime de ce que j'appellerais une crise de la patience. Et on n'a jamais le temps d'expliquer vraiment : à la radio, on peut le faire. Dans mon émission sur France Culture, qui dure une heure avec une invitée ou un

invité, on peut vraiment creuser les choses. Mais la physique quantique en trois minutes, c'est quoi ? La théorie de la relativité en 30 secondes ? Le boson de Higgs-Englert, quand on l'a découvert en 2012, ça a été trois minutes au journal de 20h00, mais on dit quoi en trois minutes ? ! Moi, je pense qu'il faut réinstaller de la durée dans cette affaire. Dans un livre de Gaston Bachelard qui s'appelle la « Dialectique de la durée³ », il parle de la « bradypsychie », c'est le fait que, quand vous êtes soumis à des rythmes trop intenses, vous n'avez pas le temps de faire les choses, vos facultés intellectuelles sont réduites. Autrement dit, la pensée demande quand même une certaine élaboration au cours du temps. Qu'est-ce que Bachelard en dirait aujourd'hui...

Eric Winnen ●



Retrouvez l'interview complète en vidéo

³ Paris, Boivin, 1936

À LIRE

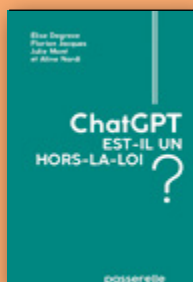


FRENCH DEMOCRACY IN DISTRESS

Le populisme autoritaire met les démocraties contemporaines à l'épreuve, suscitant des inquiétudes quant à leur résilience. En prenant la France comme loupe d'observation, les autrices et les auteurs montrent que, bien que le fossé entre les élites politiques et les citoyennes et citoyens ordinaires se creuse, les Françaises et les Français restent fortement attachés aux valeurs démocratiques et réclament une participation accrue ainsi qu'une plus grande réactivité des institutions. La démocratie française se trouve sur une ligne de crête, entre frustrations citoyennes croissantes et réformes attendues.

Élodie Druetz est Chargée de recherches FNRS à l'ULB.

Élodie DRUEZ, Frédéric GONTHIER, Camille KELBEL, Nonna MAYER, Felix-Christopher VON NOSTITS (dir.), *French Democracy in Distress*, Palgrave Macmillan, 2025.



CHATGPT EST-IL UN HORS-LA-LOI ?

Dans cet ouvrage écrit en dialogue avec ChatGPT, les autrices et les auteurs explorent les grandes questions que les intelligences artificielles génératives soulèvent aujourd'hui. Elles et ils y répondent de manière claire et accessible à toutes et à tous et donnent des clés pour un usage efficace et réfléchi, tout en rendant hommage à la force et à l'originalité de la pensée humaine. Les intelligences artificielles génératives, comme ChatGPT, bouleversent notre façon d'apprendre, de créer et même d'exercer nos droits. Elles répondent à tout, tout de suite, séduisent, inquiètent, fascinent et intriguent. Mais peut-on vraiment leur faire confiance ? Peut-on confier à un outil, aussi puissant soit-il, des aspects essentiels de nos vies alors qu'il explique sans savoir, conseille sans ressentir, crée sans penser ? Élise Degrave et son équipe explorent les grandes questions que ces outils soulèvent aujourd'hui et y répondent de manière claire et accessible à tous. Ce livre vous donne les clés pour un usage efficace et réfléchi de ChatGPT tout en rendant hommage à la force et à l'originalité de la pensée humaine.

Aline Nardi est Aspirante FNRS à l'UNamur.

Élise DEGRAVE, Florian JACQUES, Julie MONT, Aline NARDI, *ChatGPT est-il un hors-la-loi ?*, Presse universitaire de Namur, 2025.



DISABILITY AND WAR IN THE LATE MIDDLE AGES

Les questions liées au handicap et à la guerre restent largement négligées par les historiennes et historiens militaires et du handicap. Cette exclusion est d'autant plus frappante qu'il n'existait guère de lieu où l'on risquait davantage de recevoir une blessure permanente qu'un champ de bataille, et qu'il est difficile d'imaginer un endroit pire pour les personnes en situation de handicap qu'un lieu de combat. Cet ouvrage vise à apporter un nouvel éclairage sur un sujet relevant de multiples domaines de recherche : l'histoire sociale, l'histoire de la médecine technique, l'histoire du handicap, l'histoire militaire et la genèse de l'État moderne. Ce livre réunit des spécialistes de l'histoire prémoderne qui proposent des recherches interdisciplinaires fondées sur une large diversité de sources, allant des documents historiques et littéraires aux traces archéologiques et médicales.

Christophe Masson est Chercheur qualifié FNRS à l'ULiège. Quentin Verreycken, lui aussi Chercheur qualifié FNRS mais à l'UCLouvain, a participé à cet ouvrage.

Ninon DUBOURG et Christophe MASSON (dir.), *Disability and War in the Late Middle Ages, Becoming, Surviving, Managing*, ARC Humanities Press, 2025.



NOT A SUMMER SCHOOL. THE INTERNATIONAL LABORATORY OF ARCHITECTURE AND URBAN DESIGN (ILAUD)

Le International Laboratory of Architecture and Urban Design (ILAUD) visait à repenser la ville en termes de discours et de pédagogie. Il réunissait des architectes de renom - dont son fondateur, Giancarlo De Carlo, et des membres de l'équipe Team X - avec des enseignantes et enseignants, étudiantes et étudiants, venus d'Europe et d'Amérique du Nord. Ensemble, elles et ils ont exploré des questions telles que la participation des usagers, la réutilisation des bâtiments et l'éclectisme. L'ILAUD a été à la fois un baromètre et un acteur actif des débats théoriques en urbanisme et en architecture durant les années 1970 et 1980. Néanmoins, les universitaires ont largement négligé son impact. Dans ce volume, les contributrices et les contributeurs racontent l'histoire complexe des premières années du laboratoire et explorent son archive à travers leurs propres expertises conceptuelles, méthodologiques et géographiques. Elles et ils jettent un nouvel éclairage sur cette expérience fondamentale de l'enseignement architectural, en évitant les récits héroïques centrés sur des individus, au profit de récits pluriels sur la pédagogie du design.

Ouvrage financé dans le cadre de l'appel Subsidies pour publications scientifiques du FNRS.

Elke COUCHEZ, Hamish LONERGAN (dir.), *This is Not a Summer School*:

***The International Laboratory of Architecture and Urban Design (ILAUD)*, gta Verlag, Zurich, 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 RÉCEMMENT PUBLIÉS :

LES MÉTAUX CRITIQUES

Les matériaux critiques (graphite, cobalt, lithium, etc.) sont essentiels pour la décarbonation de l'énergie, la digitalisation de l'économie et l'industrie de la défense.

Les grandes puissances (Chine, États-Unis, Europe) sont en concurrence pour l'accès à ces matériaux. Avec quelles conséquences sur l'environnement (mines, normes) et nos relations géostratégiques ? Ces questions sont discutées de manière transdisciplinaire avec une attention particulière à l'Afrique et l'artisanat minier.

Véronique Cabiaux est Maître de recherches honoraire FNRS (1999 -2002), membre de l'Académie royale de Belgique et a été directrice de l'Agence Entreprise Innovation. Thierry De Putter est géologue, spécialiste des gisements de métaux en Afrique et membre de l'Académie royale des Sciences d'outre-mer.

Véronique CABIAUX, Thierry DE PUTTER, Les métaux critiques ?, L'Académie en Poche, octobre 2025.



MARS : AMBITIONS HUMAINES, DÉFI PLANÉTAIRE

Ce document s'appuie largement sur l'ouvrage Mars and the Earthlings : A Realistic view on Mars Exploration and Settlement et sur les nombreuses discussions associées au Groupe de travail sur l'Éthique du spatial de l'Académie royale de Belgique. Il vise, d'une part, à proposer une analyse rigoureuse des principaux scénarios envisagés – Exploration, colonisation, exploitation ou terraformation de mars – en les replaçant dans le cadre de nos connaissances actuelles et en examinant leur faisabilité réelle, et, d'autre part, à comprendre les implications concrètes de ces scénarios en matière d'éthique, ainsi qu'en matière de risques et d'enjeux environnementaux et sociétaux.

Véronique Dehant est Cheffe de service à l'Observatoire de Belgique et Professeure extraordinaire à l'UCLouvain.

Véronique DEHANT (dir.), Mars : ambitions humaines, défi planétaire, Opinio n°6, 2025.



CINÉMATECH

Terminator pour parler d'IA ? Wall-E pour parler de la dépendance technologique ? The Truman Show pour évoquer les réseaux sociaux ? Anthony Simonofski et Benoît Vanderose proposent un voyage à la croisée du numérique et de l'imaginaire cinématographique. Ce livre s'adresse à celles et ceux qui veulent comprendre le numérique par une porte d'entrée accessible, aux cinéphiles souhaitant (re)découvrir leurs œuvres, et aux enseignants désireux d'exploiter la fiction en classe.

Anthony Simonofski est Chargé de cours en transformation numérique à l'UNamur.

Benoît Vanderose est Professeur en génie logiciel, également à l'UNamur.

Anthony SIMONOFSKI, Benoît VANDEROSE, Cinématech, L'Académie en Poche, décembre 2025.



L'ÉTERNELLE MODERNITÉ DE L'ART GREC

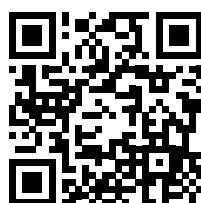
De Rodin à Klimt, en passant par les Ballets russes, de nombreux artistes de l'avant-garde européenne ont puisé leur inspiration dans l'art grec archaïque. Mais comment assumer cet héritage tout en s'affranchissant de la tradition classique ? Athéna Tsingarida met en lumière le rôle déterminant de l'archéologie, des musées et du mouvement Arts and Crafts dans la redécouverte de cette esthétique, qui dépasse largement les canons hérités de l'Antiquité.

Athéna Tsingarida est Professeure ordinaire et Promotrice principale de PDR FNRS à l'ULB et occupera la chaire d'archéologie classique de l'Université d'Oxford à partir d'octobre 2026.

Athéna TSINGARIDA, L'éternelle modernité de l'art grec, L'Académie en Poche, novembre 2025.



Voir d'autres références d'ouvrages de chercheuses et chercheurs financés par le FNRS ou d'ouvrages subsidiés par le FNRS



Voir toutes les nouveautés des Éditions de l'Académie

UNE PAGE SE TOURNE...

Le fnrs.news a fait peau neuve. Nouveau look aujourd'hui, nouveau format demain. Ce numéro 136 de notre magazine est en effet le dernier à être imprimé et diffusé à grande échelle. Dès le mois de juin et à partir du numéro 137, la version digitale du fnrs.news sera privilégiée. Cette évolution est principalement motivée par des considérations budgétaires. Elle répond également à des préoccupations environnementales ainsi qu'à l'évolution des habitudes de lecture et d'accès à l'information.

Nous conservons bien entendu l'ambition de vous proposer un contenu de qualité, pertinent et facilement accessible. Dès le printemps prochain, la consultation des articles du fnrs.news en ligne sera ainsi plus aisée et plus conviviale. Pour celles et ceux qui souhaitent néanmoins continuer à recevoir une version papier du magazine, cela restera possible. Il suffit pour cela de vous inscrire sur la plateforme abonnement.fnrs.news. Nous vous encourageons toutefois à privilégier la consultation en ligne, pour les raisons évoquées ci-dessus.

Nous avons à cœur de toujours mieux relayer l'actualité du FNRS et les travaux de nos chercheuses et chercheurs, tout en suscitant la réflexion autour des grands enjeux de la recherche fondamentale. Ce magazine ne serait rien sans la contribution de notre communauté de recherche.

Se renouveler pour mieux vous informer !

