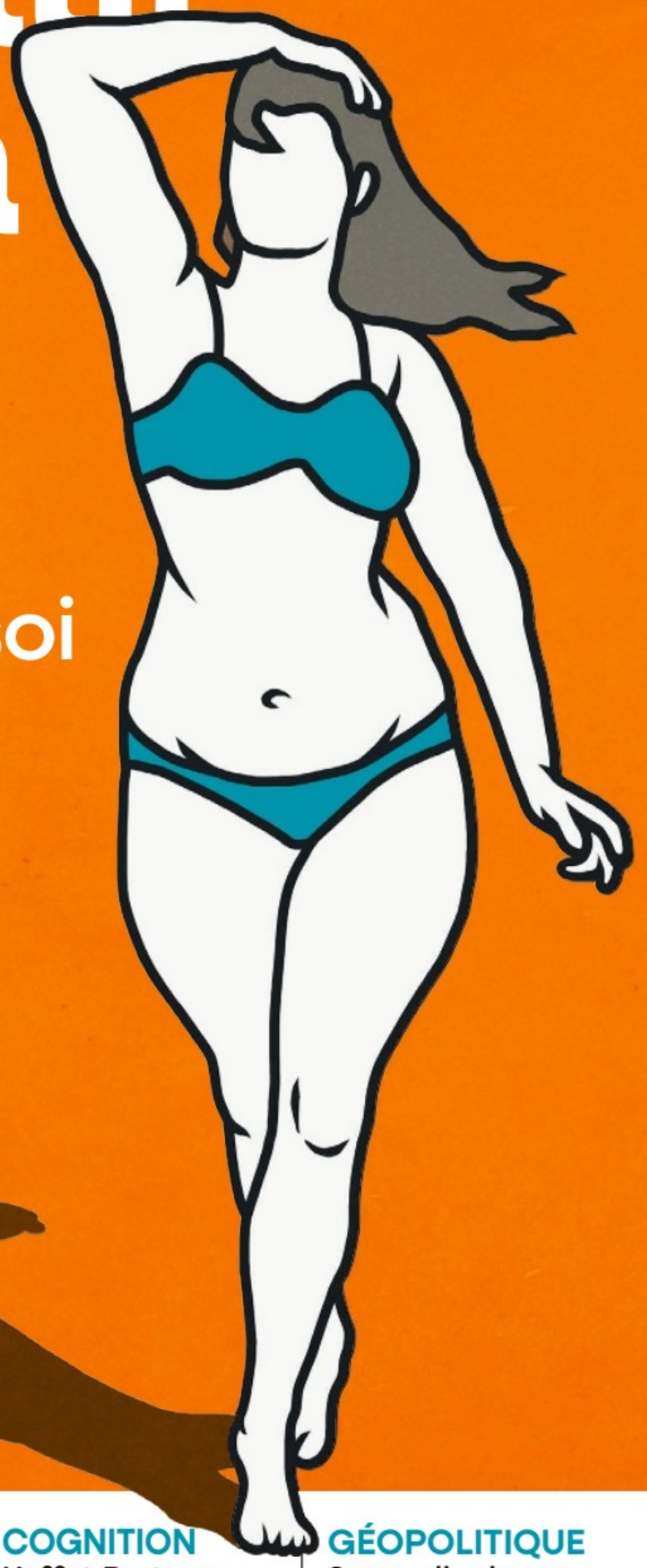
Cerveau & Psycho
Cerveau & Psycho
nº 187 mai 2026

Cerveau & Psycho

Bien vieillir dans son corps

Comment conserver une bonne image de soi à tout âge



PSYCHOLOGIE
Comment nos valeurs nous aident à trouver du sens dans nos vies

NEUROSCIENCES
Les découvertes sur les visions en situation de mort imminente

COGNITION
L'effet Proteus, une arme pour briller en société

GÉOPOLITIQUE
Sur quelles bases psychologiques repose la dissuasion nucléaire ?

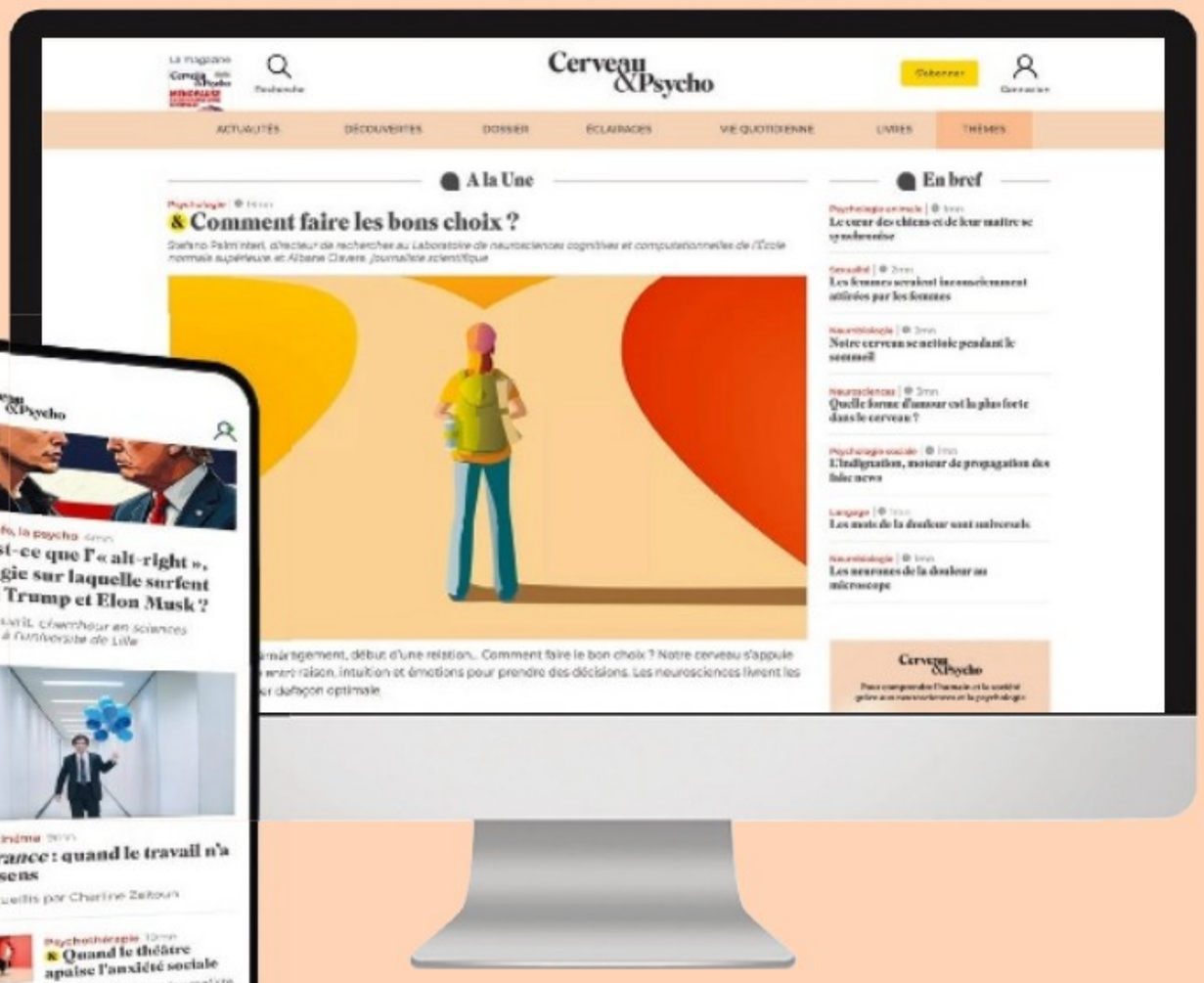
L 13252 - 187 H - F: 7,50 € - RD
DOM: 9,00 € - BEL./LUX.: 9,00 € - CH.: 12,70 CHF - CAN.: 13,99 $CA - D.: 9,50 € - PORT.: 9,00 € - MAR.: 86,00 MAD - N.-CAL.: 1150 XPF - TUN.: 15,70 TND

Cerveau & Psycho
187 mai 2026
Bien vieillir dans son corps Comment conserver une bonne image de soi à tout âge

Les clés pour comprendre notre cerveau et nos comportements

Abonnez-vous
formule intégrale

à partir de 6,90 € / mois sans engagement



- **Tout cerveauetpsycho.fr**
- Le téléchargement PDF
- Les archives depuis 2003

+

- **Le magazine**
  (11 numéros / an)



Cerveau &Psycho

Pour s'abonner et découvrir toutes nos offres, flashez ici.

édito



Une question de regard

SÉBASTIEN BOHLER
rédacteur en chef

Tout est dans le regard. Ce numéro en est l'illustration.

Regard accordé aux nécessiteux. Ceux qu'on n'aide pas assez parce qu'on ne les voit tout simplement pas, comme nous l'explique Laurent Bègue-Shankland (*voir page 16*).

Regard posé sur notre corps. Indulgent, il accepte les signes du vieillissement. Sévère, il enferme dans les stéréotypes et fragilise l'image de soi (*voir page 20*).

Regard d'un homme, officier soviétique qui sauva le monde il y a quarante ans. Se défiant du jugement froid de l'ordinateur qui signalait une attaque nucléaire sur son pays, il regarda les prétendus missiles de ses propres yeux et comprit qu'il y avait erreur (*voir page 42*). Nous lui devons la vie.

Regard en miroir, préconisé par Yves-Alexandre Thalmann (*voir en page 54*) : c'est en nous astreignant à voir les choses négativement que nous serions plus à même de nous féliciter des événements heureux.

Regard halluciné. Au moment de mourir, nous vivons un trip psychédélique dû à la libération d'une molécule hallucinogène dans notre cerveau, la même qu'utilisent les peuples premiers dans leurs rituels chamaniques (*voir page 70*). La mort est un dernier *good trip*.

Regard assassin. Tel celui de ces ados qui ne supportent pas que des jeunes filles s'habillent avec coquetterie, et leur infligent un nouveau type de harcèlement, le *slut shaming* (*voir page 80*).

Le regard tue. Le regard illumine. Le regard peut tout. C'est une leçon : ce n'est pas tant la réalité que la façon de la voir qui détermine l'expérience que nous en avons. Alors, ouvrons l'œil, et le bon!

Ils ont contribué à ce numéro



p. 16
Laurent Bègue-Shankland
Professeur de psychologie sociale à l'université Grenoble-Alpes, il analyse l'effet Batman, qui dope notre altruisme en société.



p. 20
Marie-Christine Gély-Nargeot
Chercheuse à l'université Paul-Valéry de Montpellier III, elle étudie les effets psychologiques de l'avancée en âge.



p. 48
Aurélie Stephan
Postdoctorante en neurosciences à l'université de Lausanne, elle a mis en évidence une signature neuronale du réveil.



p. 76
Ondine Simonot-Bérenger
Chercheuse au Laboratoire de neurosciences cognitives et computationnelles à Paris, elle décrypte nos émotions au théâtre.

n° 187 - mai 2026

sommaire



13

l'actualité des sciences cognitives

p. 6 **Un cerveau cryogénisé ramené à la vie**

p. 8 **La créativité, ça fatigue...**

p. 10 **TDAH : exploiter ses forces pour pallier ses faiblesses**

p. 12 **Manger trop de sel augmenterait le risque de dépression**

p. 13 **L'origine de notre fascination pour les pierres précieuses**

P. 14 L'IMAGE DU MOIS

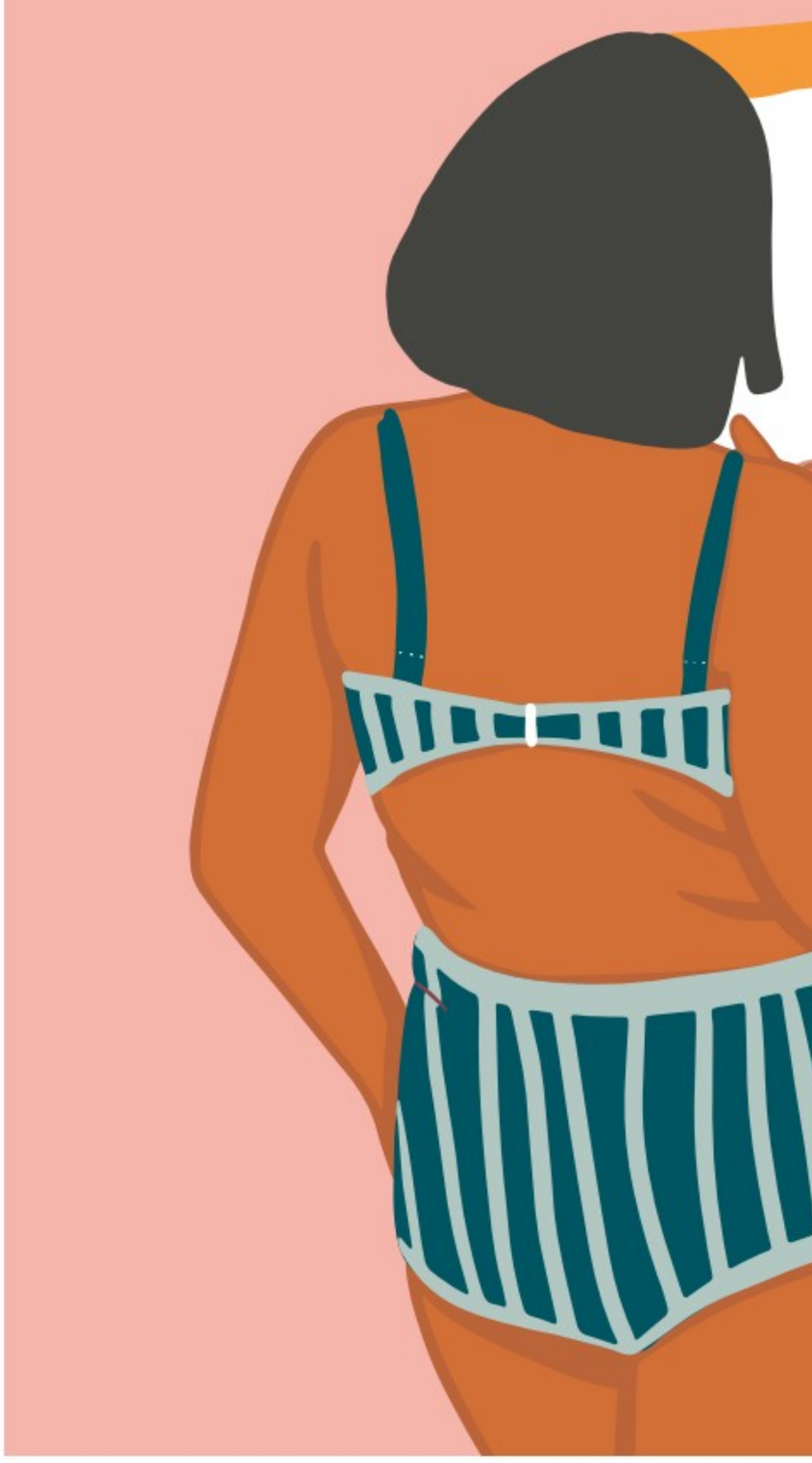
La mémoire au microscope

Albane Clavere

P. 16 FOCUS

Pourquoi Batman dope notre altruisme

Laurent Bègue-Shankland



cerveau & société

P. 32 DERRIÈRE L'INFO, LA PSYCHO

Guerre cognitive : TikTok rend-il les jeunes stupides ?

Nicolas Gauvrit

P. 36 UN PSY AU CINÉMA

« A House of Dynamite » Quand la dissuasion nucléaire part en vrille

Laurent Bègue-Shankland

P. 42 LES CLÉS DE L'HISTOIRE

L'homme qui déjoua la logique des missiles

Sebastian Dieguez

P. 46 À MÉDITER

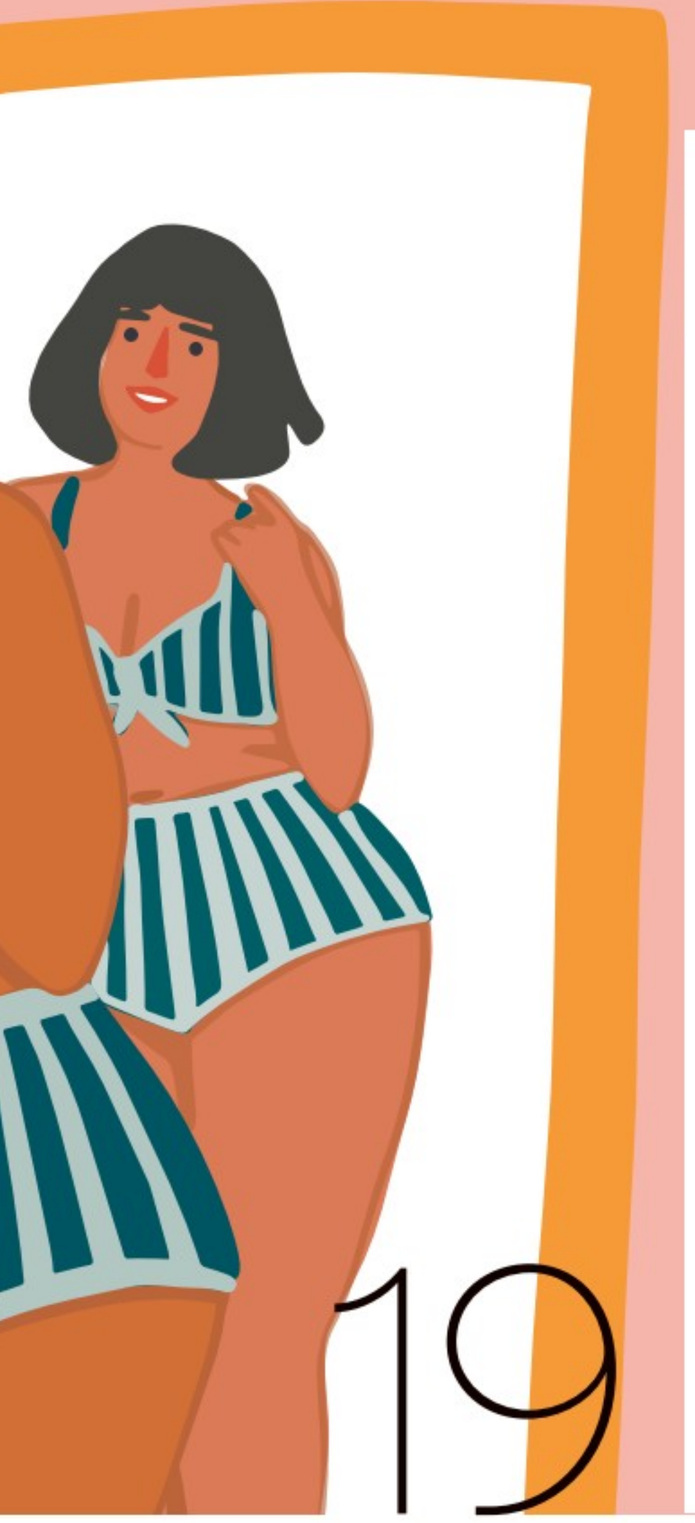
Pourquoi nous ne voulons plus faire d'efforts

Christophe André



46

Ce numéro comporte un encart d'abonnement *Cerveau & Psycho*, broché en cahier intérieur, sur toute la diffusion kiosque en France métropolitaine. Il comporte également un courrier de réabonnement, posé sur le magazine, sur une sélection d'abonnés. En couverture : © Malte Mueller/Getty images



19

à la une

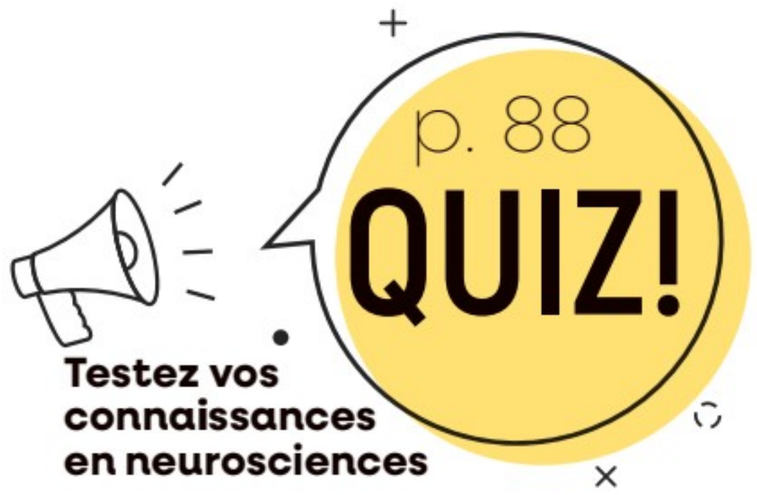
Bien vieillir dans son corps

Avec le temps, le corps change et devient parfois motif d'insatisfaction. Pour continuer à l'apprécier et se sentir bien, diverses approches émergent des recherches en psychologie.

p. 20 J'aime mon corps, un peu, beaucoup, pas du tout ?
Marie-Christine Gély-Nargeot et Sophie Martin

p. 26 Comment se réconcilier avec son corps
Nathalie Rapoport-Hubschman

p. 28 « La crise du milieu de vie peut être un nouveau départ »
Christine Louchard Chardon



70

neurosciences & psychiatrie

P. 70 NEUROPHARMACOLOGIE
La mort, un trip psychédélique ?
Anna Carthaus

P. 76 L'INTERVIEW DES LABOS
« Le théâtre est un laboratoire de l'esprit humain »
Entretien avec Ondine Simonot-Bérenger

P. 80 LE CAS CLINIQUE
Anaïs, 15 ans, victime de « slut shaming »
Grégory Michel

santé & bien-être

P. 48 SOMMEIL
Comment bien se réveiller le matin
Aurélie Stephan

P. 54 L'ENVERS DU DÉVELOPPEMENT PERSONNEL
La pensée négative, une voie vers le bonheur
Yves-Alexandre Thalmann

P. 56 CORPS & ESPRIT
Motivés ou désengagés ? Quand les valeurs redonnent du sens
Nathalie Rapoport-Hubschman



58



56

psycho

P. 58 PSYCHOPATHOLOGIE
Mon enfant est mauvais
Maia Szalavitz

P. 66 MON CERVEAU & MOI
Comment briller en société : l'effet Proteus
Jean-Philippe Lachaux



NEUROSCIENCES

Un cerveau cryogénisé ramené à la vie

Pour la première fois, des chercheurs ont réussi à remettre en route un hippocampe de souris (zone clé de la mémoire) après l'avoir cryogénisé pendant une semaine. Et les capacités de mémorisation du morceau de cerveau étaient préservées.

La congélation du corps ou du cerveau est un thème central de la science-fiction. *Hibernatus, La Nuit des temps, Fallout*... À chaque fois il est question de cryogéniser des humains pour leur permettre de revivre des siècles ou des millénaires plus tard. Oui, mais encore faut-il pouvoir les ramener à la vie après les avoir plongés à des températures abyssales et que leurs organes ont cessé de fonctionner! Jusqu'à présent, cette barrière s'est toujours montrée infranchissable.

Mais cela pourrait changer. En effet, une équipe de chercheurs de l'université Friedrich-Alexander, à Erlangen, en Allemagne, a réussi une prouesse inédite : cryogéniser des tissus cérébraux de souris, puis les décongeler une semaine plus tard et les remettre en route.

Cela fait déjà plusieurs décennies que les scientifiques s'affairent à congeler puis décongeler des tissus cérébraux humains et animaux. Mais une fois réchauffées, les cellules ne parvenaient plus à fonctionner normalement. Le coupable? L'eau... À basse température, elle se transforme en cristaux de glace, qui percent les membranes des cellules, éclatent leurs composants internes (comme les mitochondries) et altèrent les connexions entre neurones. Les cellules sont irrémédiablement abîmées.

Les scientifiques ont alors eu l'idée de remplacer une grande partie de l'eau des cellules par un mélange de composés dits «cryoprotecteurs», qui vont protéger les cellules contre l'impact de la congélation. En pénétrant dans celles-ci, de telles molécules se substituent progressivement aux molécules d'eau jusqu'à ce qu'il n'en reste plus assez pour former des cristaux. Au lieu de geler, les cellules se solidifient dans un état vitreux semblable à du verre: on parle de «vitrification»...

Les chercheurs ont soumis à ce traitement des portions d'une zone cérébrale appelée «hippocampe», essentielle à la formation des souvenirs. De fines tranches d'hippocampes de souris ont été plongées dans de l'azote liquide et maintenues à −196 °C durant une semaine. Puis décongelées.

© Pavel Chagochkin/Shutterstock

Le premier constat positif établi par les chercheurs est que les neurones, mais aussi d'autres cellules cérébrales comme les astrocytes, sont intacts. Leurs membranes sont parfaitement préservées; les mitochondries, centrales énergétiques des cellules, tournent à plein régime. Mais surtout, les neurones fonctionnent! Ils continuent de générer des impulsions électriques appelées «potentiels d'action», qui transmettent l'information à travers le cerveau. Et ces impulsions passent d'un neurone à l'autre en empruntant les synapses, qui sont également en bon état de marche.

L'hippocampe de souris survit donc à la congélation. Mais peut-il remplir les mêmes fonctions qu'avant? En l'espèce, mémoriser... Pour le savoir, les chercheurs ont testé une propriété fondamentale de la mémorisation: la plasticité synaptique, capacité des synapses à se renforcer ou s'affaiblir après le passage de l'information. Ils ont notamment cherché des preuves d'un effet de potentialisation à long terme, un mécanisme par lequel l'efficacité d'une connexion neuronale augmente après sa stimulation répétée.

Et ils les ont trouvées. Plus étonnant encore, l'équipe a reproduit l'expérience à l'échelle du cerveau entier de souris. Après vitrification, certaines tranches du cerveau ont montré des signes de potentialisation à long terme, et donc d'aptitudes à l'apprentissage «ressuscitées».

Bien sûr, avant de recouvrer l'ensemble des fonctions cognitives d'un cerveau congelé, il reste du chemin à parcourir. Mais si un jour des astronautes se réveillent dans une autre galaxie après des millénaires de voyage dans un caisson de cryogénisation, ce sera peut-être grâce à la vitrification.

Albane Clavere

A. German *et al.*, Functional recovery of the adult murine hippocampus after cryopreservation by vitrification, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2026.

Retrouvez toutes les actualités sur
CERVEAU&PSYCHO.FR

BIOLOGIE

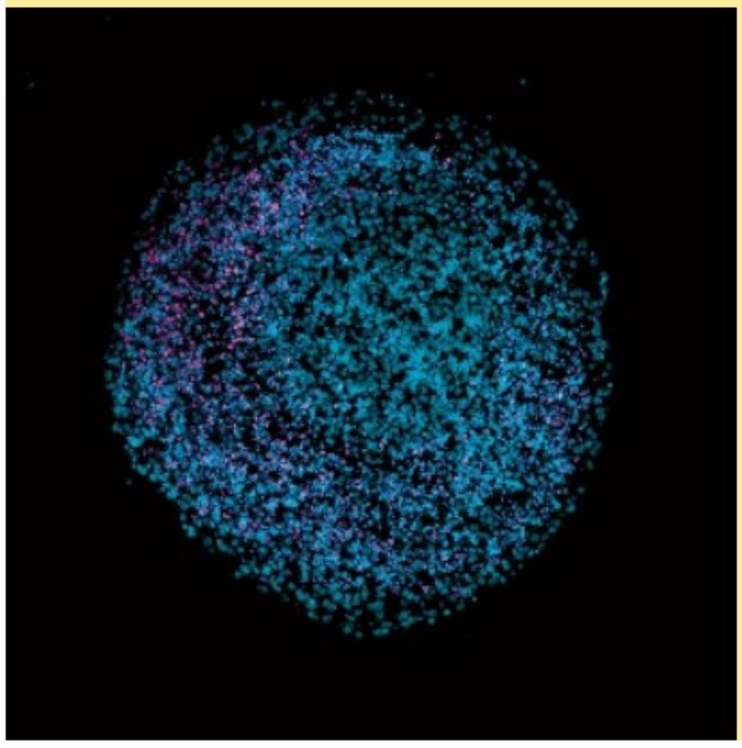
Des minicerveaux en culture capables d'apprentissage

Si vous essayez de tenir une règle en équilibre à la verticale dans la paume de votre main, vous devrez sans cesse surveiller son aplomb et procéder à de petits ajustements pour le rétablir. En ingénierie, on appelle cela le «problème du pendule inversé» et il sert de référence dans des domaines comme la robotique pour évaluer la capacité d'un système de contrôle à traiter l'information et à s'adapter. Des chercheurs de l'université de Californie, aux États-Unis, ont voulu entraîner à cette tâche des organoïdes cérébraux, parfois appelés «minicerveaux»: il s'agit d'amas de cellules cérébrales de quelques millimètres de diamètre, pouvant contenir plusieurs millions de cellules qui miment la structure et les fonctions principales du cerveau humain.

Pour cela, les chercheurs ont créé un logiciel permettant de communiquer avec ces neurones via des signaux électriques. En quelque sorte, il s'agit d'un jeu vidéo dont le but est de maintenir une perche en équilibre le plus longtemps possible sur un chariot, et la partie recommence chaque fois que la perche tombe. En variant l'intensité des signaux, le logiciel donne l'angle d'inclinaison de la perche, et les organoïdes renvoient à leur tour des signaux indiquant la force à appliquer pour la maintenir debout. Résultat: au fil des sessions, ils s'améliorent et parviennent à conserver l'équilibre de plus en plus longtemps.

C'est la première fois que cette faculté d'apprentissage pour atteindre un but est démontrée chez des organoïdes cérébraux. Cependant, ces derniers semblent «oublier» la majeure partie de ce qu'ils ont appris lors de longues périodes d'inactivité. Après quarante-cinq minutes de repos, leurs performances reviennent à leur niveau initial. Les chercheurs pensent pallier cette relative absence de mémoire en utilisant des organoïdes plus complexes et en optimisant les signaux d'entraînement qu'ils leur envoient. Et quand on pense que d'autres groupes de recherche tentent de coupler ces organoïdes à des IA, dans le but de créer des «intelligences organoïdes»...

Bastien Beaujeu



© Creative Commons Attribution 4.0 International

A. Robbins *et al.*, Goal-directed learning in cortical organoids, *Cell Reports*, 2026.

PSYCHOLOGIE

La créativité, ça fatigue…



Peut-on souffrir d'un excès de créativité ? Deux psychologues de l'université de la ville de New York, Kaile Smith et Jennifer Drake, ont étudié cette question sur 355 adultes, dont 202 exerçaient une activité créative (études d'arts, métiers du design, etc.) et 153 une profession plus standard. Durant treize jours, les chercheuses leur ont soumis un questionnaire quotidien afin d'évaluer à la fois leur créativité et leur bien-être. Les questions reprenaient le modèle Perma, qui mesure cinq composantes : les émotions positives, l'engagement, les relations sociales, le sens et l'accomplissement. Chaque composante était représentée par trois items dans le questionnaire, et les participants évaluaient à quel point ils s'y identifiaient sur une échelle de 10 points allant de « pas du tout » à « extrêmement ».

En comparant les deux groupes, les chercheuses ont constaté qu'une journée créative ne produisait pas les mêmes effets : alors que les participants témoins se sentaient mieux le jour même mais également le lendemain, les personnes exerçant des métiers créatifs disaient ressentir davantage d'émotions négatives le jour suivant une période de forte créativité. Les autrices ont surnommé ce phénomène la « gueule de bois créative ».

De là à dire que la créativité est néfaste ? Non, bien sûr, et d'ailleurs elle était associée à une amélioration du bien-être le jour même chez tous les participants. Simplement, elle impose un rythme émotionnel plus soutenu quand elle représente la principale source de revenus d'une personne, les professionnels de ces métiers étant souvent soumis à une forte pression. Les autrices suggèrent ainsi de tenir compte de ces résultats pour améliorer la prise en charge thérapeutique, en réservant des approches comme l'art-thérapie aux individus dont la création n'est pas le métier. **B. B.**

K. Smith & J. E. Drake, Creative flourishing: unpacking the creativity-well-being connection in creative practitioners and comparison participants, *The Journal of Positive Psychology*, 2026.

3 minutes

dans un environnement naturel

suffisent à faire baisser l'activité de l'amygdale cérébrale, liée à l'angoisse et au stress, entraînant une amélioration du bien-être.

Source : *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2026.

© GoodStudio/Shutterstock

PSYCHOLOGIE

IA ou visage réel : nous ne faisons plus la différence !

Pour distinguer un vrai visage d'un autre, généré par IA, nous nous fions généralement à de subtils détails. Un œil qui semble plus petit que l'autre, des dents mal alignées, un nez légèrement décalé… Sauf qu'aujourd'hui, les IA corrigent ces imperfections et produisent des visages plus symétriques, qualifiés de «parfaitement moyens»; ils correspondent à la combinaison statistique de nombreux faciès humains dont les traits extrêmes et les irrégularités sont lissés. Et c'est précisément ce «visage moyen» qui nous trompe le plus souvent.

Certains individus, pourtant, ne se laissent pas berner. On les appelle «superreconnaisseurs». Comment s'y prennent-ils? À l'université de Sydney, le psychologue James Dunn et ses collègues ont demandé à des volontaires «normaux» ainsi qu'à des superreconnaisseurs de regarder attentivement 100 portraits, la moitié générés par IA et l'autre étant constituée de véritables photographies. Ils devaient alors différencier les artificiels des réels…

Si les superreconnaisseurs ont obtenu de meilleurs résultats, les analyses ont révélé qu'ils y sont parvenus en repérant les fameux «visages moyens» dotés de traits symétriques et de proportions harmonieuses. En clair: cette normalité excessive devient aujourd'hui un indice d'artificialité. Les autres participants, eux, se basent surtout sur l'âge ou l'expressivité des visages – et ils se trompent bien plus souvent. Par conséquent, méfiez-vous des visages trop harmonieux, et ayez plutôt confiance en une dent décalée ou une imperfection de la peau. Pour l'instant, du moins, car on prédit que les IA vont rapidement s'adapter à cette stratégie… **A. C.**

J. D. Dunn *et al.*, Too good to be true : Synthetic AI faces are more average than real faces and super-recognizers know it, *British Journal of Psychology*, 2026.

© Shutterstock AI - ViDI Studio/Shutterstock

Saurez-vous reconnaître le vrai visage de celui généré par IA ? Réponse dans le quiz page 88.





NEUROSCIENCES

Autisme : un cerveau moins latéralisé

La latéralisation du cerveau désigne le fait que certaines fonctions cognitives ou motrices sont davantage prises en charge par un hémisphère que par l'autre. C'est le cas de la préférence manuelle: chez les droitiers, c'est l'hémisphère gauche qui se spécialise dans l'exécution de mouvements fins de la main droite, et chez les gauchers, c'est l'inverse. Ainsi, l'espèce humaine est dite «latéralisée». Sauf chez les personnes autistes. Chez elles, la préférence pour une main plutôt qu'une autre est moins prononcée.

Cette conclusion vient d'une équipe de l'université York, au Canada. Les chercheurs ont demandé à 54 adultes droitiers, dont une moitié autistes, de recréer de petits modèles de Lego. Tandis qu'ils opéraient, ils ont filmé et analysé en détail les mouvements des participants. Les individus autistes se servaient beaucoup moins souvent de leur main droite que les autres. Ils étaient aussi plus lents pour reproduire le modèle et préféraient se concentrer sur les briques qui se trouvaient près d'eux. Autre différence: ils avaient tous leur propre manière d'agir, qui variait très fortement d'un individu à l'autre, là où les personnes non autistes avaient à peu près la même façon de procéder.

L'une des interprétations de cette grande variabilité est que le cerveau des personnes autistes serait moins latéralisé, contrairement à celui des personnes neurotypiques, chez qui l'hémisphère gauche est spécialisé dans la planification et l'exécution des gestes fins. Le cerveau des personnes autistes piloterait donc moins efficacement les mouvements et avec plus de variations d'un individu à l'autre. Si cette hypothèse reste à confirmer, l'identification de ces subtiles différences motrices serait un moyen de détecter ce trouble dès la petite enfance. La prise en charge pourrait ainsi débuter de manière plus précoce, bien avant l'émergence des capacités de communication, qui servent le plus souvent au diagnostic. **B. B.**

E. Fewster *et al.*, Reduced hand specialization and idiosyncratic visuomotor strategies in autism during naturalistic object manipulation, *Autism Research*, 2026.

SANTÉ MENTALE

TDAH : exploiter ses forces pour pallier ses faiblesses



Où sont mes clés ? Il fait beau, on pourrait se balader au parc, il n'est toujours pas rénové d'ailleurs, ça traîne. Oh, il faut que je prépare la surprise d'anniversaire de ma collègue. Qu'est-ce que je cherchais déjà ? J'ai faim. Ça fait longtemps que je n'ai pas écouté la radio. Oh, tiens, mes clés. Mais pourquoi je voulais sortir ? Tous ceux qui le vivent – au moins 5 % des enfants et 3 % des adultes – vous l'assureront : avoir un trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) est épuisant. C'est un cerveau qui ne se repose jamais entièrement, passe du coq à l'âne, nous empêche de nous organiser, parfois de mener à bien des projets. Ainsi, une étude de chercheurs britanniques et néerlandais conclut, après avoir interrogé 400 adultes, dont la moitié avait reçu un diagnostic de TDAH, que celui-ci est associé à un bien-être diminué. Rien d'étonnant jusque-là… Sauf que leurs travaux invitent surtout à voir le verre à moitié plein : il est possible de tirer son épingle du jeu, et de faire de ce trouble une force.

Imagination, humour, hyperfocalisation…

Au cours de cette étude, les participants devaient lire une liste de 25 aptitudes et qualités (comme la créativité, le dynamisme, la persévérance, l'intuition, le sens de l'humour), et dire s'ils s'en estimaient dotés. Ils devaient alors préciser à quel point, sur une échelle de 0 à 7. Puis il leur était demandé s'ils avaient tendance à exploiter ces atouts au quotidien. D'une part, le groupe TDAH s'est davantage reconnu que les non-TDAH dans dix de ces points forts : « créativité », « hyperfocalisation », « imagination », « humour », « spontanéité », « ouverture d'esprit », « sens des opportunités », « curiosité » et « intuition ». Et d'autre part, certains d'entre eux assuraient les utiliser au quotidien, plus que les non-TDAH.

C'est ici que l'histoire devient intéressante, car ce sont précisément les personnes TDAH qui utilisent ces aptitudes dans leur vie de tous les jours, qui bénéficient aussi des plus hauts niveaux de bien-être. Autrement dit, ces personnes améliorent leur santé mentale en s'appuyant sur les spécificités de leur trouble. Selon les auteurs de cette étude, mener les patients à identifier leurs points forts pourrait ainsi participer à leur bonne prise en charge. Et dans le monde professionnel, leur confier des tâches mobilisant leur créativité, leur intuition et leur ouverture d'esprit contribuera à leur épanouissement.

Margot Brunet

L. D. Hargitai *et al.*, The role of psychological strengths in positive life outcomes in adults with ADHD, *Psychological Medicine*, 2025.

© Peshkova/Shutterstock

PSYCHOLOGIE

Visio : gare aux mauvaises connexions qui nuisent à votre image

Zoom, Teams, Slack, les plateformes de visioconférence ont envahi notre quotidien. C'est fort pratique pour organiser une réunion depuis chez soi, obtenir une consultation médicale en ligne ou passer un entretien d'embauche à l'autre bout du pays – ou de la Terre. Mais il y a les petits incidents techniques… L'image qui se fige, se saccade. Et le désormais classique : « Je ne vous entends plus, votre micro est allumé ? » Des bugs anodins, est-on tenté de dire. Mais qui modifient le jugement que les autres portent sur vous.

Telle est la conclusion d'une étude de Melanie Brucks, de l'université de New York. Elle a observé ou simulé des visioconférences dans des contextes variés : rencontres entre inconnus, consultations médicales, entretiens d'embauche et même des audiences judiciaires de libération conditionnelle. Certaines conversations étaient perturbées par des bugs de durées variables : l'image se figeait, le son grésillait, la vidéo coupait… Puis les chercheurs ont mesuré l'effet de ces perturbations sur l'impression laissée par un interlocuteur.

En cas de mauvaise connexion ou de ratés, les participants à ces réunions se sentaient moins connectés à leur interlocuteur. Ils l'appréciaient moins, avaient l'impression d'être moins écoutés et lui faisaient moins confiance – même lorsque la discussion restait parfaitement compréhensible.

L'explication ? Les bugs provoquent un sentiment d'étrangeté. Un visage figé ou des mouvements saccadés suffisent à briser l'illusion d'un face-à-face naturel et à créer le malaise. Et plus ce sentiment d'étrangeté est fort, plus les jugements se détériorent. D'où un enjeu majeur d'équité numérique, pour lequel les solutions restent à ce jour limitées : prévenir que notre connexion est mauvaise n'améliore pas les choses, et l'étude montre aussi que l'humour ne corrige l'effet qu'en partie. Si vous prévoyez un entretien important, mieux vaut d'abord vérifier la qualité de votre connexion ou chercher un lieu sûr et correctement équipé. **A. C.**

M. S. Brucks *et al.*, Video-call glitches trigger uncanniness and harm consequential life outcomes, *Nature*, 2025.



SANTÉ MENTALE

Manger trop de sel augmenterait le risque de dépression

Maladies cardio-vasculaires, hypertension artérielle, cancer de l'estomac: l'excès de sel n'est globalement pas bon pour la santé. Il faut désormais ajouter à cette liste le risque de dépression. C'est ce qu'ont conclu des chercheurs du Centre de santé mentale de Canton, en Chine.

Les scientifiques chinois ont opéré sur des données américaines – l'Enquête nationale sur la santé et la nutrition, menée entre 2007 et 2018 par le Centre national des statistiques de santé américain. Au fil de cette enquête, 15471 adultes ont dû indiquer, tous les deux ans, à quelle fréquence ils ajoutaient du sel dans leurs aliments. Et ils ont rempli un questionnaire évaluant les symptômes dépressifs.

Les résultats ont démontré que plus les gens consomment de sel, plus leur risque de dépression augmente. Alors, faut-il en conclure que le sel rend dépressif? En toute rigueur, rien n'établit de lien de causalité. On pourrait par exemple imaginer que le fait d'être dépressif incite à saler davantage ses aliments. Pourtant, en approfondissant leurs analyses statistiques, les médecins ont réussi à prouver effectivement qu'une consommation plus élevée de sel augmente de 11% le risque de symptômes dépressifs et de 28% celui de trouble dépressif majeur...

Il faut voir le bon côté des choses. Limiter la consommation de sel est un moyen de se protéger. Mais c'est aussi un levier au service de la santé publique: en réglementant la teneur en sel des aliments issus de l'industrie agro-alimentaire, les pouvoirs publics auraient un moyen de réduire la prévalence de la dépression dans la population. Il ne reste plus qu'à passer aux actes. Et pour les chercheurs, à comprendre comment le sel, au niveau cérébral, agit sur les circuits neuronaux impliqués dans la dépression... **B. B.**

M. Chen *et al.*, Linking salt consumption to depression : Triangulating evidence from Mendelian randomization and observational studies, *Nutritional Neuroscience*, 2025.

ALIMENTATION

Comment la pub nous fait grossir

Une fois rassasié, on ne veut plus manger. Même du chocolat ou des chips. Logique, non? Mais parfaitement faux. Des chercheurs de l'université d'East Anglia, en Angleterre, ont révélé qu'il suffit de nous montrer des photos d'aliments gras, salés et sucrés, pour que l'envie reprenne le dessus, satiété ou non! Dans ces expériences, les chercheurs ont présenté à des étudiants plusieurs nourritures riches en calories (bonbons, chocolats, chips...). Chaque participant pouvait ensuite consommer l'aliment qu'il préférait, jusqu'à satiété. Lorsqu'ils ont commencé à être rassasiés, sans surprise, les étudiants en avaient moins envie. Le mets attirant avait perdu de sa valeur pour eux, puisqu'ils n'avaient plus faim.

En enregistrant leur activité cérébrale par électroencéphalographie, les chercheurs ont ensuite observé la réaction du cerveau face aux images de ces aliments. Et c'est là qu'ils ont eu droit à une surprise: même après avoir mangé jusqu'à satiété et déclaré ne plus avoir envie de cet aliment, les participants continuaient de présenter de fortes réponses cérébrales lorsqu'on leur montrait les photos de leur snack préféré. Autrement dit, y compris lorsque l'aliment a perdu de sa valeur pour notre organisme, les images de nourriture continuent de capter fortement l'attention du cerveau.

Conclusion des auteurs: les stimuli alimentaires peuvent ainsi activer de manière répétée les circuits de la motivation, indépendamment de notre faim réelle. Nos réactions aux signaux alimentaires fonctionnent alors comme des habitudes, des associations automatiques entre certains plats et le plaisir. C'est ce qui explique que certains aliments paraissent irrésistibles, et qu'on ait du mal à s'empêcher de terminer une tablette de chocolat. De fait, les signaux alimentaires sont omniprésents – publicités dans l'espace public ou à la télévision, vitrines rivalisant d'abondance, publications toujours plus alléchantes sur les réseaux sociaux... La lutte contre le fléau de santé publique qu'est l'obésité passe ainsi forcément par une réglementation de ces signaux, et continuer à les diffuser tout en imposant la présence d'un bandeau de mise en garde («Bougez et mangez des fruits et légumes») crée simplement une injonction contradictoire dont le système de récompense est finalement le grand gagnant... le sentiment de culpabilité en plus! **M. B.**

T. D. Sambrook *et al.*, Devaluation insensitivity of event related potentials associated with food cues, *Appetite, 2026.*

INTELLIGENCE ANIMALE

L'origine de notre fascination pour les pierres précieuses

Depuis 780 000 ans, les espèces du genre *Homo* collectionnent les cristaux. Mais cette attirance pourrait-elle être plus ancienne encore ? Des scientifiques de l'université de Cadix, en Espagne, ont cherché à le savoir en étudiant des chimpanzés. En posant devant eux, côte à côte, un cristal de quartz et une pierre ordinaire, ils ont vu que les singes délaissaient vite cette dernière et inspectaient le cristal à tour de rôle. À un moment donné, l'un d'entre eux s'en est même emparé et l'a emporté dans son enclos. Pour le récupérer, il a fallu négocier durement avec force bananes et yaourts !

Intrigués, les scientifiques ont ensuite placé un tas d'une vingtaine de cailloux, parmi lesquels de petits cristaux de quartz. Là encore, les chimpanzés ont sélectionné en quelques secondes les pierres translucides, et les préféraient même lorsque les chercheurs ajoutaient dans le lot des éclats de pyrite et de calcite. Plus surprenant : une femelle a même été aperçue en train de transporter les pierres précieuses dans sa bouche, ce que les grands singes ne font jamais. Comme si elle cherchait à les dissimuler à la vue de ses congénères.

Selon les auteurs de l'étude, la transparence et la forme géométrique d'un fragment de roche sont ce qui plaît le plus aux singes. On imagine facilement comment ces mêmes qualités auraient pu fasciner les premiers humains. Dans un environnement naturel caractérisé par les formes courbes, les objets présentant des arêtes parfaitement rectilignes et des surfaces rigoureusement planes sont rares et surprenants. Pour l'instant, ces observations ont été réalisées sur des chimpanzés en captivité. De futures recherches devront déterminer s'il en est de même avec des chimpanzés sauvages, ce qui consoliderait l'hypothèse évolutive selon laquelle notre fascination pour les pierres précieuses remonte… à l'âge de la pierre. **B. B.**

J. M. García-Ruiz *et al.*, On the origin of our fascination with crystals, *Frontiers in Psychology*, 2026.



© nadtochiy/ Shutterstock

Cerveau & Psycho
Un magazine édité par **Pour la Science**

CERVEAU & PSYCHO
Rédacteur en chef : Sébastien Bohler
Rédactrices : Albane Clavere, Margot Brunet
Journaliste alternant : Bastien Beaujeu
Directrice artistique : Céline Lapert
Maquette : Pauline Bilbault, Ingrid Leroy, Ingrid Lhande

Réviseuses : Anne-Rozenn Jouble, Maud Bruguière, Marie-Louise Desfray et Sandra Houzé-Petit

Directeur marketing et développement : Frédéric-Alexandre Talec
Développement numérique : Philippe Ribeau-Gésippe
Chef de produit marketing : Ferdinand Moncaut

Directrice des ressources humaines : Olivia Le Prévost
Fabrication : Marianne Sigogne, Stéphanie Ho
Directeur de la publication et gérant : Gilles Haéri

PUBLICITÉ
stephanie.jullien@pourlascience.fr

ABONNEMENTS
https://www.cerveauetpsycho.fr/abonnements/
Courriel : serviceclients@groupepourlascience.fr
Téléphone : 01 86 70 01 76
Du lundi au vendredi de 8 h 30 à 12 h 30 et de 13 h 30 à 16 h 30
Adresse postale :
Service abonnement Groupe *Pour la Science*
c/o Opper Services – CS 60 003 – 31 242 L'Union

DIFFUSION
Contact réservé aux dépositaires et diffuseurs de presse
Société Opper
01 40 94 22 23 – pdelifer@opper.io

DISTRIBUTION
MLP
ISSN 1639-6936
Commission paritaire n° 1227K83 412

Dépôt légal : Mai 2026
N° d'édition : M077 0187-01

CERVEAU & PSYCHO
170 bis, boulevard du Montparnasse – 75 014 Paris
Tél. : 01 55 42 84 00

Abonnement France Métropolitaine : Tarifs d'abonnement
Formule Intégrale (11 numéros + accès au site) : 69€ (TVA 2,10 %)

Europe / reste du monde : consulter cerveauetpsycho.fr/abonnements/

Toutes les demandes d'autorisation de reproduire, pour le public français ou francophone, les textes, les photos, les dessins ou les documents contenus dans la revue *Cerveau & Psycho* doivent être adressées par écrit à « Pour la Science S.A.R.L. », 170 bis, bd du Montparnasse, 75 014 Paris.

© Pour la Science S.A.R.L.

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et de représentation réservés pour tous les pays. Certains articles de ce numéro sont publiés en accord avec la revue Spektrum der Wissenschaft (© Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft, mbHD-69 126, Heidelberg). En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement la présente revue sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français de l'exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins – 75 006 Paris).

Origine du papier : Ns Bruck Autriche
Taux de fibres recyclées : 39 %
« Eutrophisation » ou « Impact sur l'eau » :
Ptot 0,018 kg/tonne
La pâte à papier utilisée pour la fabrication du papier de cet ouvrage provient de forêts certifiées et gérées durablement.

IMPRIM'VERT®
Imprimé en France
Maury Imprimeur SA Malesherbes
N° d'imprimeur : 290 107

PEFC
10-31-1282
PEFC Recyclé

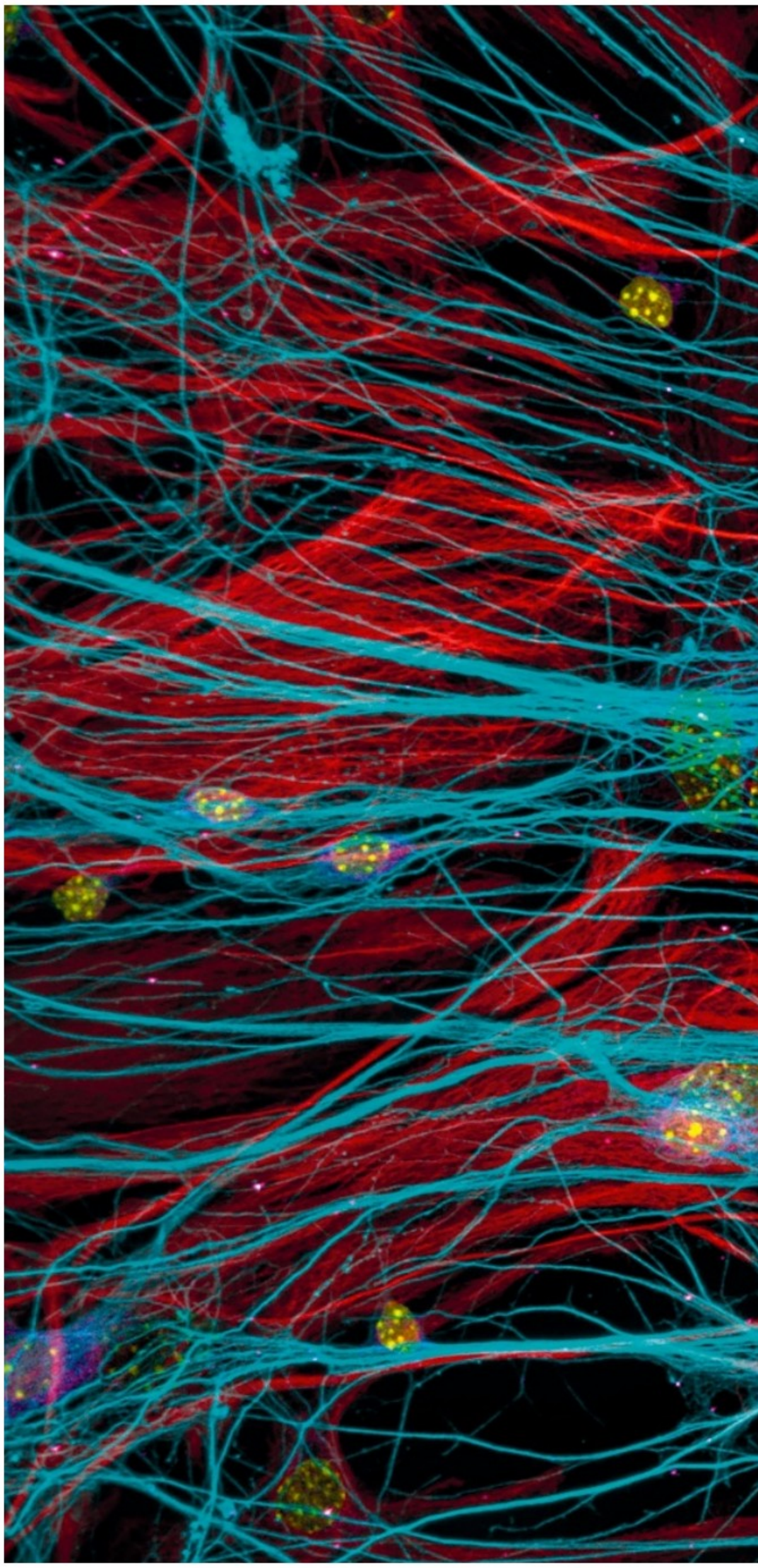
NEUROBIOLOGIE

La mémoire au microscope

De fines ramifications bleutées, traversées par des structures rouges plus épaisses? À première vue, on croirait observer un réseau de vaisseaux sanguins, où le sang circule dans les veinules, avant de se recharger en oxygène et prendre le chemin des artères. Mais il s'agit en réalité d'un réseau de neurones (*en bleu*) mêlés à des astrocytes (*en rouge*). Chaque sphère jaune mouchetée de points brillants correspond au noyau d'une cellule. Les plus grandes appartiennent aux neurones, les plus petites aux astrocytes.

Les halos violets, quant à eux, signalent la présence d'une petite protéine: Gadd45α. Concentrée au niveau des noyaux des neurones, elle suscite l'intérêt du scientifique Bilal Akhtar et de son équipe de l'université Johannes-Gutenberg de Mayence, en Allemagne, car elle joue un rôle de premier plan dans la mémorisation à long terme. Ainsi, des souris génétiquement modifiées dépourvues de cette protéine ne parviennent plus à mémoriser durablement les informations. D'où l'idée de visualiser cette protéine sur des neurones en culture, grâce à cette méthode de microscopie ultrapuissante. Dans l'espoir de percer à jour le rôle de cette infime molécule dans les rouages de notre mémoire…

Albane Clavere

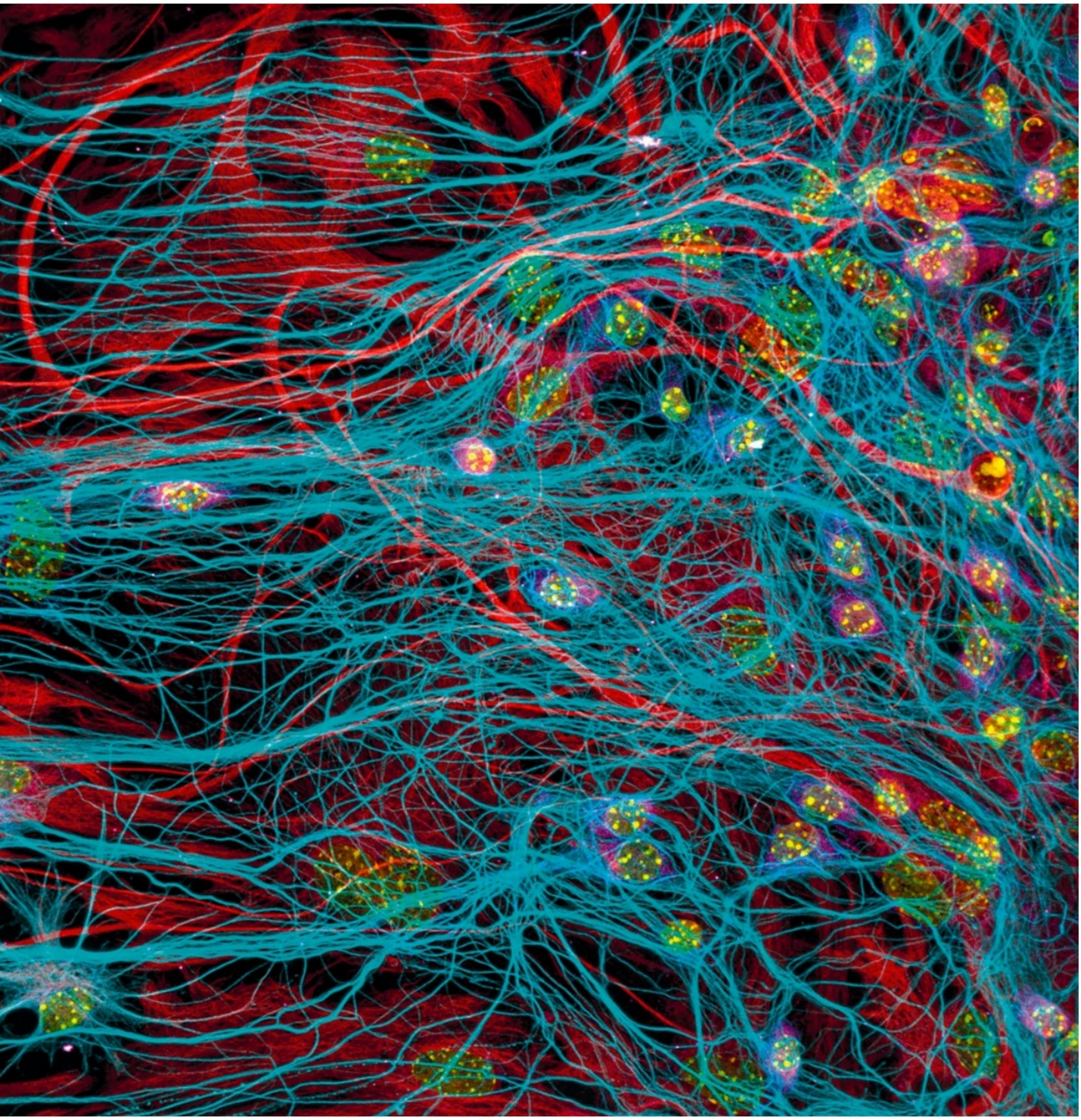


@Bilal Akhtar, Institut de biologie moléculaire de Mayence, département de neurosciences – biologie de l'ARN Mayence, Allemagne.

Bilal Akhtar *et al.*, à paraître.

A. A. Rey *et al.*, Gadd45α modulates aversive learning through post-transcriptional regulation of memory-related mRNAs, *EMBO Reports*, 2019.

Cette image a été sélectionnée
au concours 2025
de Photomicrographie,
du Nikon Small World.



Pourquoi Batman dope notre altruisme



LAURENT BÈGUE-SHANKLAND
professeur de psychologie sociale à l'université Grenoble-Alpes et membre de l'Institut universitaire de France, directeur de la maison des sciences humaines Alpes.

Dans le métro, vous voyagez vraisemblablement le nez plongé dans votre livre ou, plus probablement encore, dans l'écran de votre smartphone. Si une femme enceinte entrait, la remarqueriez-vous et lui offririez-vous votre siège? Sans doute pas. Pourtant, vous l'auriez fait spontanément si votre attention avait été disponible.

Ce problème attentionnel avait été signalé déjà il y a un demi-siècle par un grand nom de la psychologie, le célèbre Stanley Milgram (auteur des fameuses expériences consistant à infliger des chocs électriques à d'innocents cobayes) : celui-ci avançait dès 1970, dans un article de la revue *Science*, que la rareté des comportements prosociaux dans les grandes villes pouvait s'expliquer par la surcharge de stimulations ambiantes. Alors Francesco Pagnani et ses collègues de l'université de Milan ont imaginé un stratagème pour relancer les comportements d'entraide, en nous tirant de nos distractions: faire circuler un homme habillé en Batman dans le métro de la ville. Là, impossible de le rater. Et aussitôt, par sa simple apparence, le justicier réveille en nous la fibre altruiste qui sommeille!

L'effet Batman renforce les actes prosociaux

Les chercheurs se sont rendus dans le métro de Milan pour mener une étude de (sous-)terrain. Là, ils ont demandé à une femme enceinte de monter dans une rame bondée. Mais dans certains cas, un acteur déguisé en Batman (sans le masque, pour ne pas inquiéter les voyageurs) montait également, créant un événement inattendu qui attirait l'attention.

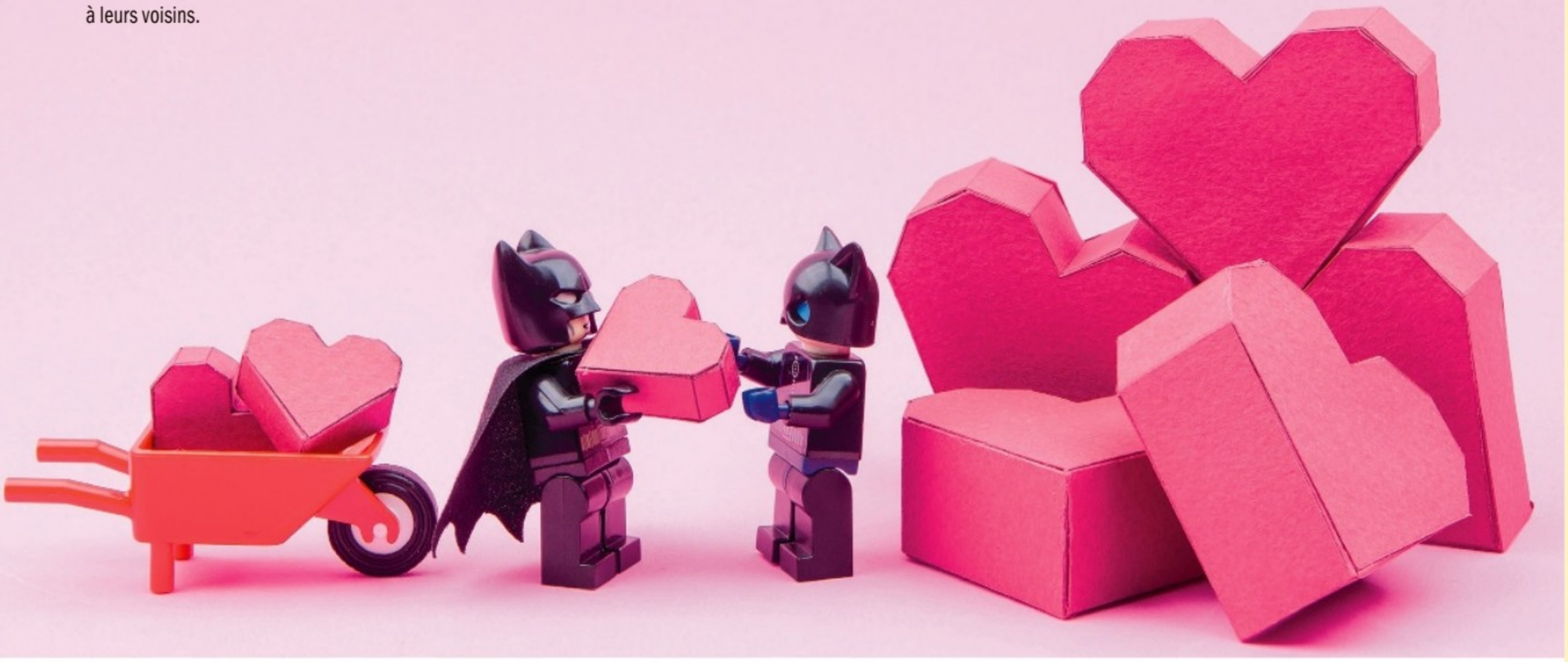
Que s'est-il passé? Sans Batman, 38% des passagers ont offert leur siège à la femme enceinte (l'expérience a été menée sur 138 trajets). Ce taux de réponse correspond au niveau d'altruisme observé dans des contextes similaires. Mais avec Batman, ce taux a bondi à 67%! Une observation si marquante qu'elle a inspiré aux auteurs un concept, «l'effet Batman». En vertu de cet effet, la simple présence d'un élément surprenant dans l'environnement augmenterait la fréquence d'un acte d'aide.

Selon les chercheurs, ce serait donc la rupture de la monotonie du trajet par un événement étonnant qui rendrait les individus plus sensibles à ce qui se passe autour d'eux. Une fois sortis de leur mode de pilotage automatique cognitif, ils remarqueraient plus facilement les signaux sociaux – comme la présence

L'effet Batman est-il inconscient?

Et si l'effet Batman agissait aussi à un niveau non conscient? Parmi les participants ayant offert leur siège dans la condition Batman, près de la moitié déclaraient ne pas avoir remarqué le personnage déguisé. Autrement dit, l'augmentation de la prosocialité ne dépendait pas nécessairement d'une perception consciente de l'événement surprenant. Cela suggère que des mécanismes attentionnels ou cognitifs plus diffus pourraient être à l'œuvre, par exemple une modification générale de l'état de vigilance.

Selon des expériences récentes, la seule présence d'un individu habillé en Batman rendrait les gens plus attentifs à leurs voisins.



d'une personne ayant besoin d'un siège –, ce qui faciliterait l'émergence d'actes prosociaux.

La théorie de la captation attentionnelle

Une telle interprétation n'est pas anodine. Elle stipule que notre manque de sollicitude vis-à-vis d'autrui serait avant tout lié à un cadre de vie qui endort l'attention (l'environnement urbain monotone et surpeuplé), plus qu'à des caractéristiques personnelles, telles qu'une empathie plus ou moins développée. Ainsi, une métaanalyse portant sur 35 études a permis de constater que l'altruisme (par exemple, ramasser un magazine ou aider une personne aveugle à traverser) diminue à mesure que la taille des villes augmente.

Réduits à des comportements routiniers lors de nos trajets urbains, submergés de stimuli dont nous essayons de nous protéger (tout particulièrement dans les transports en commun entre le travail et le domicile) nous nous enfermerions dans une bulle. Ce qui nous manquerait alors, pour faire preuve de sollicitude et d'empathie vis-à-vis d'autrui, serait une étincelle inattendue apte à capter notre attention et à nous extraire de cette bulle. Une telle hypothèse s'accorde assez bien avec d'autres recherches en psychologie qui semblent montrer qu'une vigilance accrue au moment présent augmente la sensibilité aux signaux externes, et donc aux besoins d'autrui.

Et pourtant, en lisant l'étude, on songe à une autre explication… Batman étant une figure héroïque associée à la protection des plus faibles et à l'altruisme, il pourrait activer des représentations mentales liées à l'aide et à la responsabilité sociale. Il est difficile de départager ces deux mécanismes –l'effet de surprise et l'activation de normes héroïques. Pour éviter cette ambiguïté, les auteurs auraient sans doute pu choisir un stimulus inattendu et étonnant, mais n'éveillant pas spontanément les idées de justice et d'entraide, comme un déguisement de panda ou de dragon. Mais auraient-ils réussi à attirer l'attention de la revue *NPJ Mental Health Research* pour publier leur article ?

l'étude

F. Pagnini *et al.*, Unexpected events and prosocial behavior: the Batman effect, *NPJ Mental Health Research*, 2025.

bibliographie

S. Milgram, The experience of living in cities, *Science*, 1970.

N. M. Steblay, Helping behavior in rural and urban environments: A meta-analysis, *Psychological Bulletin*, 1987.

© Bubbers BB/Shutterstock

Cerveau &Psycho



Avril 2026



Mars 2026



Février 2026



Janvier 2026



Décembre 2025



Novembre 2025



Octobre 2025



Septembre 2025



Août 2025



Juillet 2025



Juin 2025



Mai 2025

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION

Prix pour un numéro :
7,50 € + 2,50 € de frais de port

Pour compléter vos archives rendez vous sur **boutique.groupepourlascience.fr**

PAG26VPC

Une question ? Contactez notre service clients à l'adresse : serviceclients@groupepourlascience.fr

Groupe Pour la Science – Siège social : 170 bis, boulevard du Montparnasse, CS20012, 75680 Paris Cedex 14 – Sarl au capital de 32 000 € – RCS Paris B 311 797 393 – Siret : 311 797 393 000 23 – APE 5814 Z

S'aimer lorsque le corps change

p. 20
J'aime mon corps, un peu, beaucoup, pas du tout?

p. 26
Comment se réconcilier avec son corps

p. 28
Interview
«La crise du milieu de vie peut être un nouveau départ»

Avec le temps, un miroir ne reflète plus. Il nargue. Alors que nous avons l'impression de rester les mêmes, l'image qu'il nous renvoie nous montre tout autre chose. Les cheveux se ternissent, la peau se flétrit. Comme un malheur n'arrive jamais seul, l'apparition de ces premiers signes de vieillissement coïncide souvent avec d'autres déboires – des problèmes de santé liés au poids des ans, le décès des parents... Pour certains, la crise de la mi-vie éclate. Regrets du temps écoulé, angoisse de celui qu'il reste. Sauf que ce n'est pas notre corps en lui-même, ni ses changements, qui écornent notre ego corporel, et par ricochet notre estime de nous-mêmes et notre bien-être psychique. Non, c'est le regard que nous portons dessus. «Déclin ou transformation?», questionne ainsi la psychologue Marie-Christine Gély-Nargeot. Avec les autres auteurs de ce dossier, elle nous montre que rien n'oblige à vivre le vieillissement de son corps comme un moment de perte. Pas même l'étroitesse des stéréotypes qui érodent le pouvoir de séduction au-delà de 50 ans, surtout chez les femmes. Oui, il est possible de s'en défaire et d'aimer sa silhouette, même lorsqu'elle change. Ce dossier est là pour vous y aider.

Margot Brunet



© Anna Pavlovetc/iStock

Marie-Christine Gély-Nargeot
professeuse émérite de neuropsychologie du vieillissement, Lapecs, université de Montpellier Paul-Valéry.

Sophie Martin
maîtresse de conférences en neuropsychologie, Lapecs, université de Montpellier Paul-Valéry.

J'aime mon corps, un peu, beaucoup, pas du tout ?

À l'approche de la quarantaine puis de la cinquantaine, apparaissent les premiers signes de vieillissement. Et, parfois, une forme de désamour corporel. Pour bien vivre cette période et rester en paix avec son corps, plusieurs leviers psychologiques peuvent alors être actionnés.

en bref

- Premières rides, cheveux blancs, kilos superflus… À la mi-vie, l'image de notre corps se modifie.
- Il en résulte souvent une baisse de l'ego corporel, qui risque d'affaiblir la santé psychique et mentale.
- Mais cette image du corps n'est qu'une partie de notre estime de soi. En travaillant sur ses autres dimensions, on parvient à rétablir l'équilibre.
- C'est aussi le regard sur le corps qui doit changer. Mettre l'accent sur sa fonctionnalité plutôt que sur son apparence aide à contrer ce phénomène.



Entre 40 et 55 ans, l'âge cesse d'être une abstraction pour devenir une expérience incarnée. Le corps se fait moins docile, moins conforme à l'image que l'on avait de soi; la graisse s'accumule à des endroits jusque-là épargnés, la peau devient plus capricieuse... Si bien qu'à cette période de la vie, l'estime de soi corporelle devient un sujet d'inquiétude et de mécontentement, notamment chez les femmes.

Ces préoccupations se font même importantes chez 40 à 80% des femmes aux alentours de la ménopause dans les pays occidentaux, comme l'ont noté trois chercheuses canadiennes dans des travaux publiés en janvier 2025. Une insatisfaction qui s'accroît, donc, et qui change d'objet: le sujet douloureux n'est plus uniquement la minceur, mais aussi la perte de tonicité, les modifications du visage, l'élargissement abdominal, la texture de la peau, l'aspect et la matière des cheveux, ou encore le sentiment de ne plus reconnaître pleinement son corps... Pour certaines, il en résulte un véritable mal-être. Dans une étude prospective menée notamment à l'université de médecine du Texas à San Antonio, la psychiatre américaine Lisa Kilpela et ses collègues ont suivi pendant un an 86 femmes âgées de 40 à 72 ans. Conclusion: une insatisfaction corporelle plus élevée au départ prédit, un an plus tard, davantage d'affects négatifs, une moindre qualité de vie physique, psychologique et sociale, et un moindre plaisir associé à l'activité physique. Autant dire qu'au moment charnière qu'est le milieu de la vie, cette insatisfaction n'apparaît donc pas comme un simple inconfort subjectif, mais comme un véritable facteur de vulnérabilité pour le bien-être psychologique. Comment traverser cette phase sans renier les changements de son corps? Comment se réconcilier avec cette silhouette changeante? Pour y parvenir, il faut définir une dimension toute particulière de l'estime de soi: l'ego corporel.

L'ego corporel au centre des préoccupations

L'estime de soi est une somme de considérations portant sur différents aspects de notre personne: la réussite professionnelle, la qualité des liens, le sentiment de compétence, l'utilité sociale, et, évidemment, l'apparence corporelle. Comme on s'en doute, se sentir en bonne santé et séduisant participe d'une image positive que l'on a de soi-même. Alors, comment tout cela évolue-t-il une fois que la jeunesse est passée et que les premiers signes de l'âge apparaissent?

Premier constat: au milieu de la vie, les études menées à grande échelle sur des échantillons de population montrent que l'estime de soi globale se maintient le plus souvent. Mais ce n'est pas le cas de l'estime corporelle, cette zone plus circonscrite de l'image de soi que l'on pourrait appeler l'«ego corporel». Or celui-ci est un point central de notre identité. C'est cette portion du moi qui tire de l'apparence, de la désirabilité, du sentiment de maîtrise corporelle une part notable de sa cohésion narcissique.

Le corps n'est pas un simple organisme biologique; il est à la fois une expérience vécue, une image de soi, une scène de comparaison sociale et un opérateur de lisibilité identitaire. Ainsi, une synthèse d'études sur l'image physique à la mi-vie, là encore menée par l'équipe de Lisa Kilpela, a souligné que les transformations liées à l'âge n'entraînent pas seulement une modification de l'apparence, mais affectent la manière dont le sujet se sent en accord avec lui-même.

Cet effet est d'autant plus marqué que pour les femmes, ce moment s'accompagne de transformations physiques importantes liées à la ménopause. Plus les changements sont prononcés, plus l'ego corporel est mis à mal. Les analyses menées sur un échantillon de plus de 3000 femmes aux États-Unis depuis 1996 (la cohorte Swan, pour *Study of women's health across the nation*) vont dans le même sens: elles montrent que la prise de

© Tinseltown/Shutterstock



Dans le film *The Substance*, Demi Moore *(à gauche)* ne supporte pas de voir son corps vieillir. Elle s'administre alors une substance qui lui redonne les traits juvéniles de Margaret Qualley *(à droite)*...

poids abdominale, la fatigue, les troubles du sommeil, les bouffées de chaleur ou certains changements cutanés et sexuels fragilisent l'image de soi lorsqu'ils donnent le sentiment de perdre en féminité, en pouvoir de séduction ou en maîtrise de son propre corps. Ce ne sont donc pas tant les variations hormonales qui pèsent sur l'image corporelle que la manière dont les symptômes qui en découlent sont vécus.

Voilà donc le cœur du problème : l'écart entre les changements objectifs de notre corps et les interprétations subjectives que nous en faisons. Or ces dernières dépendent du regard que nous posons sur ces signes extérieurs : les percevons-nous comme un déclin ou une transformation ? Une perte ou une réorganisation ? Une menace ou une transition ? Ainsi, différents individus exposés à des transformations physiologiques comparables ne vont pas ressentir le même événement psychique parce qu'ils ne disposent ni des mêmes critères d'estime d'eux-mêmes, ni des mêmes modèles intériorisés de l'avancée en âge, ni du même tissu relationnel pour soutenir leur valeur personnelle. Lorsque les transformations corporelles sont perçues comme la preuve d'un déclassement esthétique, sexuel ou social, elles fragilisent davantage l'estime corporelle.

Des expériences genrées... et asymétriques

Or justement, ce regard que nous portons sur nos changements physiques dépend fortement des schémas corporels dominants dans nos sociétés – ce qui, là encore, creuse le fossé du vécu de cette expérience entre hommes et femmes. De fait, ces dernières subissent simultanément l'injonction à demeurer désirables, minces, jeunes et toniques, et une forme d'invisibilisation symbolique lorsque leur corps manifeste de l'âge. Ainsi, des études qualitatives sur l'âgisme genré, à l'instar de celles de Sue Westwood, à l'université de York, montrent que des femmes disent être devenues « invisibles » dans l'espace public ou professionnel après la ménopause. Chez les hommes, malgré des données plus rares, on sait que le corps vieillissant, là encore, ne menace pas seulement l'apparence, mais aussi un idéal d'efficacité, de force, d'autonomie ou de performance sexuelle. Ces stéréotypes sont omniprésents dans notre quotidien, par des remarques apparemment anodines du type : « Elle ne fait pas son âge », compliment ambigu qui suppose que paraître son âge serait problématique ; ou par un marketing anti-âge agressif, des crèmes antirides à l'alimentation aux « antioxydants ». Avec l'âge, l'idéal du corps féminin ne disparaît pas. Le corps n'est simplement plus évalué pour sa conformité immédiate à cet idéal, mais pour sa capacité à masquer l'éloignement vis-à-vis de cet idéal.

Ces *a priori* atteignent leur paroxysme dans les productions culturelles ainsi que sur les réseaux sociaux. Les photos des corps qui y circulent, souvent idéalisés voire retouchés, contribuent aux préoccupations relatives à l'image physique au-delà de 40 ou 50 ans, comme ont pu le montrer diverses études dont celles de la psychologue Rachel Rodgers, de l'université Northeastern de Boston, qui s'est intéressée à 192 utilisatrices d'Instagram âgées de 51 ans en moyenne. Résultat : le fait de visionner des photographies montrant des corps sur les médias sociaux apparaît lié aux préoccupations relatives au poids, au visage et à l'âge. En effet, ces images promeuvent des physiques correspondant à des idéaux de minceur et de tonicité, plombant encore davantage l'ego corporel. Et puis, il y a les films, qui diffusent souvent une injonction à l'éternelle jeunesse féminine ou à l'inusable puissance masculine. L'archétype étant *James Bond*, apologie d'une figure masculine héroïque qui prolonge l'illusion d'une performance intouchée de l'homme, toujours sexuellement actif et physiquement puissant en dépit de l'âge...

Ces stéréotypes ne sont pas anecdotiques : ils influencent la façon dont les individus interprètent leurs propres transformations corporelles, au point parfois d'atteindre leur santé. Les travaux de Becca Levy, professeuse d'épidémiologie et de psychologie à l'université de Yale, l'ont très bien montré. De telles expériences consistent à activer de façon subliminale (et, donc, inconsciente) certains de ces stéréotypes : par exemple,

on fait jouer des volontaires à des jeux de type scrabble, en leur donnant des lettres qui forment facilement des mots comme «vieux», «ride» ou «sénior», ce qui active dans leur esprit, sans qu'ils s'en rendent compte, l'idée de l'âge. Ensuite, quand on mesure leurs performances physiques, on constate que celles-ci sont amoindries; ils marchent plus lentement, perdent leur équilibre… De même, leurs réponses physiologiques (fréquence cardiaque, pression artérielle) révèlent une plus grande susceptibilité au stress, et ils ont le sentiment d'être moins efficaces et performants. À l'inverse, l'exposition à des stéréotypes positifs, comme la notion de sagesse ou d'expérience, améliore les performances fonctionnelles et atténue les marqueurs physiologiques du stress.

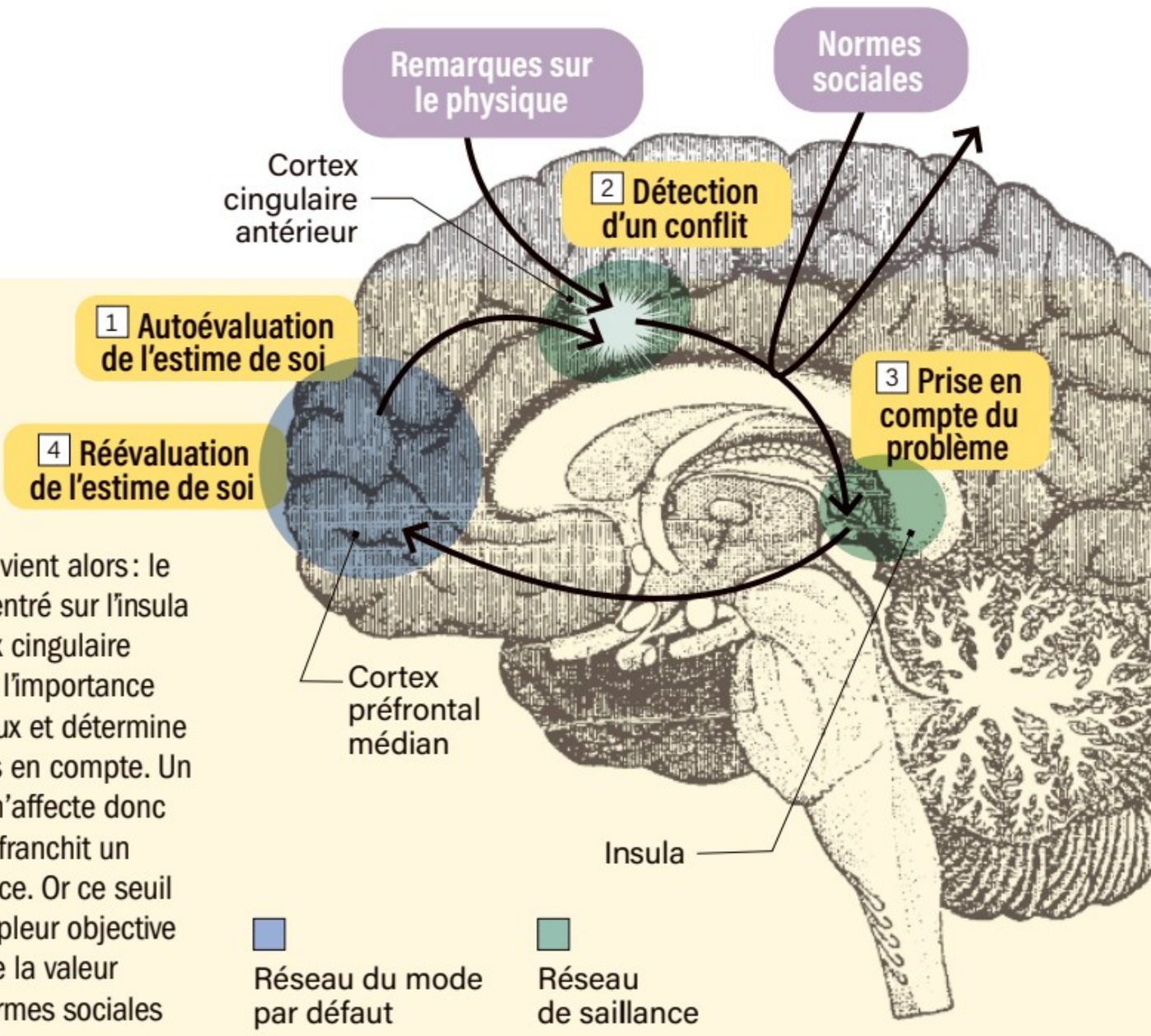
Pourtant, aussi ancrés soient ces stéréotypes, ils restent le résultat d'un apprentissage. L'ego corporel repose avant tout sur nos préjugés, nos jugements, nos représentations et celles que notre environnement nous a présentées comme dominantes… Et nous pouvons donc nous en émanciper. Ce ne sont ni notre silhouette redessinée ni les rides creusées sur notre front qui nous empêchent d'apprécier notre apparence, mais la façon dont nous les regardons, conditionnée par les normes sociales et genrées.

L'une des clés réside dans la définition de l'estime de soi en elle-même: cette évaluation globale de notre

La représentation de l'estime de soi dans le cerveau

L'estime de soi corporelle résulte d'un processus neurocognitif continu: le cerveau ne se contente pas d'enregistrer les changements du corps, il les interprète à la lumière de modèles internes façonnés par l'expérience sociale. Des synthèses scientifiques, comme celles du neuroscientifique Vinod Menon ou du psychologue Junseop Shin, montrent que cette autoévaluation repose sur plusieurs réseaux cérébraux. Le cerveau maintient en permanence une représentation de ce que nous valons, devrions être ou paraître. Cette autoévaluation mobilise notamment le cortex préfrontal médian, une région clé du réseau du mode par défaut, impliqué dans la réflexion sur soi [1]. Si une remarque sur notre apparence physique entre en décalage avec ces attentes, d'autres structures s'activent, comme le cortex cingulaire, entraînant la détection d'un conflit [2] et une réponse émotionnelle.

Un autre système intervient alors: le réseau de saillance, centré sur l'insula (et également le cortex cingulaire antérieur) [3]. Il évalue l'importance des événements sociaux et détermine s'ils méritent d'être pris en compte. Un changement corporel n'affecte donc l'estime de soi que s'il franchit un certain seuil de saillance. Or ce seuil dépend moins de l'ampleur objective du changement que de la valeur symbolique que les normes sociales lui attribuent. Celles-ci façonnent ainsi la manière dont nous interprétons notre apparence, produisant une réévaluation de l'image de soi [4]. Vers la quarantaine, la communication entre ces réseaux semble se reconfigurer, et rendre l'interprétation des transformations corporelles particulièrement sensible au contexte social. Les mêmes changements peuvent alors être vécus comme un déclin… ou être intégrés dans une continuité biographique plus large. Le tout est donc d'éviter d'être confronté à un écart trop grand entre notre perception de nous-mêmes et celle que l'on nous renvoie. Plus ce sera le cas, plus notre cerveau fera fi des commentaires !



© Collective Offset/Adobe Stock

propre valeur dépend ainsi de notre ego corporel, mais aussi de notre réussite professionnelle, de la qualité de nos relations sociales, ou encore de notre utilité sociale. Or – et c'est un point central – si l'image du corps vacille souvent au milieu de la vie, l'estime de soi « globale » demeure relativement stable. Autrement dit, malgré les remaniements corporels, nous compensons naturellement cette dévalorisation par d'autres sources de valeur personnelle.

Oui, mais pourquoi, dans ce cas, avons-nous l'impression que nos préoccupations corporelles envahissent le champ de nos pensées ? Le problème est que nous nous focalisons sur l'image de notre corps. L'apparence occupe un rôle central dans une société qui a fait du paraître sa mesure cardinale. Lorsque l'identité repose trop exclusivement sur l'apparence, elle devient plus vulnérable. Pourtant, la valeur de soi s'appuie aussi sur la compétence, les liens, la transmission, l'autonomie, la créativité… Ainsi, à la mi-vie, il est salutaire de diversifier les sources de valeur personnelle : des activités perçues comme utiles et signifiantes prédisent une meilleure estime de soi et un meilleur bien-être au cours de cette période. Ce peut être des passe-temps créatifs, des actions qui renforcent le sentiment d'utilité sociale, moins dépendant de l'apparence – des engagements associatifs, intergénérationnels… Ou encore des activités centrées sur la performance – la randonnée, la danse, le yoga, la natation – plutôt que sur la transformation esthétique. Cela permet de ne plus penser son corps sous l'angle de l'apparence, mais de la fonctionnalité. On ne cherche plus à « paraître plus mince », mais à « se servir de son corps ».

La clé : changer de regard sur son corps

Peu à peu, il devient possible de modifier nos schémas de pensée et d'envisager les modifications corporelles en termes de transition plutôt que de perte ; d'identifier des « gains » associés à l'âge – maturité émotionnelle, stabilité identitaire… Un exercice simple consiste, par exemple, à écrire deux colonnes distinguant ce qui relève du non-modifiable (chronologie biologique) de ce qui relève de l'ajustable (hygiène de vie, posture, récupération…). Lorsque le corps change, définir des objectifs fonctionnels réalistes, sur le plan de la force, de la mobilité ou de l'endurance, entre autres, permet de choisir activement des pratiques corporelles adaptées plutôt que de subir le changement. L'activité physique peut ici jouer un rôle protecteur, à condition de ne pas la réduire à une entreprise punitive de correction esthétique, mais de la vivre comme une réappropriation des capacités. Il faut ensuite développer un regard critique sur les messages médiatiques et identifier les injonctions implicites, à l'instar de « paraître plus jeune », « effacer les rides »… Bien se rendre compte de leur origine commerciale, notamment, est souvent efficace : « Ce message publicitaire m'enjoint à me conformer à une norme pour me vendre un produit. Ce n'est pas le corps qui doit être corrigé, mais le système de normes à partir duquel il est jugé. »

Des interventions numériques sont parfois disponibles en ligne – programmes de psychoéducation, contenus de lutte contre l'insatisfaction corporelle, intervention cognitivo-comportementale… –, et semblent être efficaces : une métaanalyse publiée par une équipe australienne en 2024, et reposant sur 19 études, indique de façon générale qu'elles contribuent à accroître la satisfaction corporelle globale et à réduire l'insatisfaction corporelle cognitive. Autant d'alternatives intéressantes pour des femmes ne pouvant bénéficier d'une prise en charge conventionnelle, même s'il vaut mieux recueillir l'avis d'un professionnel de santé, voire d'un psychologue.

Mais, surtout, de tels résultats réfutent l'idée d'une fatalité psychique du vieillissement corporel. Le milieu de la vie n'est pas seulement un âge de pertes ; c'est un moment de renégociation du rapport à soi. Le corps change, parfois douloureusement, au point de blesser l'ego lorsqu'il cesse de répondre aux idéaux sociétaux. Cependant, ce n'est souvent qu'un des appuis de l'estime de soi qui se trouve fragilisé par l'intériorisation de normes sociales sévères et par une culture qui continue d'indexer la valeur des personnes – surtout des femmes – sur la jeunesse visible. Il ne s'agit pourtant pas d'apprendre à « supporter » passivement un corps qui vieillit, mais d'aider les sujets à le réhabiter. Cette élaboration n'a rien d'une résignation ; elle pourrait bien constituer l'une des formes les plus mûres de la confiance en soi.

bibliographie

B. R. Levy, The role of structural ageism in age beliefs and health of older persons, *Jama Network Open*, 2022.

R. F. Rodgers et G. P. Nowicki, #mybestmidlife : Profiles of photo-based social media use and body image among midlife women, *Body Image*, 2024.

L. Williams, J. Gurung, P. Persons et L. Kilpela, Body image and eating issues in midlife : A narrative review with clinical question recommendations, *Maturitas*, 2024

Comment se réconcilier avec son corps

Avec l'âge, on est parfois tenté de comparer son corps à ce qu'il était autrefois ou à celui des autres – au point de moins l'apprécier. Trois leviers peuvent être enclenchés pour éviter cet écueil et vivre en paix avec sa silhouette.

Il arrive un moment où le miroir ne renvoie plus exactement l'image que nous avons de nous-mêmes. Rien de brutal, le plus souvent, mais une transformation progressive inscrite dans la matière même du corps. Le vieillissement cutané et tissulaire est un phénomène biologique ordinaire : diminution du collagène, élasticité moindre, modifications hormonales qui influencent la texture de la peau. Ces changements sont attendus, inéluctables, ils font partie de la vie, mais ils prennent aussi une dimension psychologique. Ils nous confrontent à un écart entre l'image de soi, souvent stable au fil des années, et celle que reflète désormais le miroir.

Nathalie Rapoport-Hubschman

médecin et psychothérapeute, directrice de l'Institut de médecine corps-esprit à Paris.

Dans une société où les normes de beauté restent largement associées à la jeunesse, cet écart peut fragiliser l'estime corporelle. Se regarder dans la glace n'est jamais un acte purement perceptif : cela active des comparaisons implicites, avec son propre passé d'une part, mais aussi d'autre part avec les représentations dominantes de l'apparence diffusées par les écrans. Ces représentations façonnent ce que nous considérons comme normal. Or les corps qui y apparaissent sont rarement représentatifs de la diversité des silhouettes ou des âges. Les signes du temps peuvent alors être interprétés comme des défauts personnels plutôt que comme l'expression ordinaire d'un corps vivant.

1. Désamorcer les comparaisons

La comparaison sociale joue un rôle clé dans l'insatisfaction corporelle. À l'ère des réseaux sociaux, elle est permanente : nous évaluons notre apparence dans un flux continu d'images et de regards. Laura Vandenbosch, psychologue des médias à l'université KU Leuven, en Belgique, montre que les plateformes telles qu'Instagram favorisent les comparaisons d'apparence et accentuent fréquemment l'insatisfaction corporelle.

Un premier levier consiste donc à reprendre un peu de contrôle sur l'environnement visuel : limiter l'exposition aux contenus qui suscitent ces comparaisons, suivre des comptes plus diversifiés ou simplement réduire le temps passé à observer des images mettant l'accent sur la pure apparence.

Notre environnement relationnel joue aussi un rôle. Les commentaires répétés sur l'aspect physique fragilisent durablement l'estime corporelle, alors que ceux centrés sur les compétences, les projets ou les qualités personnelles contribuent à la stabiliser. Rappelons-nous, et demandons aux



> Sentir la chaleur du soleil sur la peau, pratiquer une activité physique orientée vers les sensations plutôt que vers la performance : notre corps est avant tout un organe sensoriel à apprécier, plus qu'une vitrine de l'apparence.

autres, de centrer les observations plutôt sur nos qualités que sur notre apparence.

2. Déplacer l'attention vers l'expérience corporelle

Une autre piste consiste à déplacer l'attention : ne pas réduire le corps à ce qu'il donne à voir, mais revenir à ce qu'il est et à ce qu'il permet. La peau n'est pas seulement une surface à observer : c'est un organe sensoriel majeur. Les tissus rendent possibles le mouvement, la chaleur, le contact. Se recentrer sur de telles dimensions modifie profondément le rapport que l'on entretient avec son corps.

La psychologue Tracy Tylka, à l'université d'État de l'Ohio, a montré qu'une image corporelle plus stable apparaît lorsque l'on apprend à apprécier son corps pour ses capacités et son fonctionnement, plutôt que pour sa seule apparence. Par exemple, à travers des activités qui réinvestissent le corps dans l'expérience : marcher, respirer profondément, sentir la chaleur du soleil sur la peau, pratiquer une activité physique orientée vers les sensations plutôt que vers la performance.

3. Modifier le dialogue intérieur

L'écart entre l'image jeune intériorisée et le corps actuel peut activer une autocritique sévère ! Cette petite voix intérieure accentue alors l'insatisfaction – sans améliorer le bien-être. Kristin Neff, psychologue à l'université du Texas à Austin, montre que l'autocompassion, faite de bienveillance vis-à-vis de soi plutôt que de critiques, favorise une relation plus apaisée à son corps.

Dans la pratique, il s'agit d'apprendre à repérer ces jugements automatiques et à les reformuler : reconnaître les transformations du corps sans les dramatiser, et les replacer dans une trajectoire de vie plus large.

Conserver une bonne estime corporelle ne signifie ni ignorer le vieillissement ni renoncer au soin de soi. Cela implique plutôt d'accepter que notre peau, nos traits et notre silhouette racontent notre histoire. Dans un environnement saturé d'images, maintenir une relation respectueuse avec son propre corps devient un véritable facteur de stabilité psychologique. C'est d'ailleurs aussi ce qui permet de continuer à séduire : n'imaginons pas qu'il faille se conformer aux normes pour plaire. Le pouvoir de séduction tient aussi à la manière dont une personne habite son corps, bien plus qu'à l'adhésion aux standards d'apparence.

Le miroir continuera de refléter les changements. L'enjeu est simplement qu'il ne devienne pas le seul arbitre de notre valeur.

bibliographie

L. Vandenbosch *et al.*, Social media and body image : Recent trends and future directions, *Current Opinion in Psychology,* 2022.

T. L. Tylka et N. L. Wood-Barcalow, What is and what is not positive body image ? Conceptual foundations and construct definition, *Body Image*, 2015.

E. R. Albertson *et al.*, Self-compassion and body dissatisfaction in women : A randomized controlled trial of a brief meditation intervention, *Mindfulness,* 2015.

© sabthai/Shutterstock

PSYCHOLOGIE

Christine Louchard Chardon

psychologue clinicienne, maître de conférences associée, chercheuse associée au Centre de recherche en psychopathologie et psychologie clinique (CRPPC), à l'université Lumière-Lyon 2.



La crise du milieu de vie peut être un nouveau départ

Désormais située entre 35 et 55 ans, la crise du milieu de vie est un moment crucial qui peut être mis au service d'une évolution positive. Pour transformer les doutes en élan d'espoir, la psychologue Christine Louchard Chardon explique comment faire les bons choix.

Propos recueillis par Margot Brunet



Les activités sociales et créatives soutiennent l'estime de soi à un moment charnière de la vie.

Qu'entend-on généralement par « crise du milieu de vie » ?

Ch. Louchard Chardon Il s'agit d'un ensemble de changements qui interviennent aux alentours de 40 ou 50 ans, lorsque l'individu a déjà accompli un certain nombre de choses et qu'une autre période de son existence semble s'ouvrir. Cette notion a été introduite initialement par le psychiatre et psychologue canadien Elliott Jaques en 1965. S'étant intéressé à la carrière d'artistes, il nota que plusieurs d'entre eux voyaient leur créativité et leur travail se modifier entre 35 et 40 ans. Il évoqua alors une « phase critique » dans le développement de l'individu. De 20 à 30 ans, la créativité est intense et spontanée ; vers la quarantaine, elle devient « sculptée », plus réfléchie. L'artiste prend conscience de sa finitude et du fait qu'il ne pourra produire qu'un nombre limité d'œuvres. L'enjeu n'est plus la perfection mais l'acceptation, pour que les inévitables défauts de leurs œuvres ne soient pas un « échec cuisant et persécuteur ». Il cite notamment des écrivains, musiciens ou peintres dont la carrière s'est modifiée vers 40 ans.

Gauguin a ainsi quitté son travail d'employé de banque à 33 ans pour se lancer quelques années plus tard dans la peinture, à 39 ans ; Goethe se mit à développer de nouvelles pensées après son voyage en Italie, entre 37 et 39 ans. Pour Elliott Jaques, cette période de la vie conduit à une forme de « résignation de la maturité », qui peut apporter de la sérénité, mais aussi être source de souffrance, tant sur le plan psychique que somatique. Cette modification du bien-être vers la quarantaine a ensuite été mise en évidence chez tout un chacun – et non seulement chez des artistes –, notamment de 2008 à 2020 par les travaux des économistes David Blanchflower et Andrew Oswald : ceux-ci ont étudié le rapport entre l'âge des personnes et leur niveau de bonheur à partir d'un échantillon de près de 300 000 individus dans plusieurs pays européens. Leurs résultats ont révélé que le bien-être suit une courbe en U, le point le plus bas se situant entre 45 et 50 ans.

La crise du milieu de vie, initialement située vers 40 ans, s'est donc repositionnée vers 45-50 ans. Est-on toujours dans la même situation ?

Ch. L. C. La fourchette s'est en réalité élargie. Principalement en raison de l'allongement de l'espérance de vie. Dans les années 1960, la durée de vie moyenne était de 70 ans, hommes et femmes confondus. À l'heure actuelle, elle est estimée à 80 ans pour les hommes et à 86 ans pour les femmes. Autrement dit, une personne de 60 ans est considérée aujourd'hui comme encore relativement jeune. Si bien que la crise du milieu de vie s'étend jusqu'à 55, voir 60 ans, selon une partie des études scientifiques publiées à ce sujet. Et si

© FG Trade Latin/iStock

elles sont bien repérées sur le plan psychologique et médical, des sociologues observent que les crises traversées à l'âge adulte sont nombreuses et variables. De façon générale, plusieurs moments de transition ou de rupture ont lieu tout au long de cette phase de l'existence : divorce, retraite, départ des enfants, perte ou changement d'emploi, etc. Mais ce qui caractérise cette crise du milieu de vie est la préoccupation du temps, que ce soit celui qui manque ou celui qui passe.

Sait-on ce qui fait que certaines personnes la vivent sans trop de difficultés, alors que d'autres en souffrent davantage ?

Ch. L. C. Nous sommes tous confrontés, à des degrés divers, à la prise de conscience que nous ne pouvons pas rester éternellement au sommet de notre forme et de notre beauté, et que le temps nous est compté. Des changements surviennent, qu'ils soient corporels, familiaux, professionnels, d'environnement… Mais autour de 40-50 ans, plusieurs phénomènes sont concomitants. Des modifications corporelles deviennent visibles chez l'homme comme chez la femme avec, plus spécialement pour elle, un réel changement physiologique lié à la ménopause ; la génération suivante est adolescente ou atteint sa majorité, ce qui produit des rivalités et des relations entre parents et enfants qui se muent parfois en rapports de force ; le vieillissement de ses propres parents, et parfois leur décès, rend la mort plus réelle ; des évolutions de carrière professionnelle s'imposent en lien avec une certaine lassitude, un besoin de renouvellement après quinze ou vingt ans d'exercice ou un licenciement… La survenue d'une « crise » dépend donc de l'intensité de ces événements, de leur concomitance, mais aussi de la manière dont nous allons les appréhender.

L'adulte peut alors se mettre à éprouver des moments de nostalgie, une sensation de mal-être, d'ennui, voire de dépression… Mais, à l'inverse, il peut aussi être pris d'une « boulimie de vie », comme le note le psychologue José Polard. Pour ce dernier, la crise du milieu de vie est intimement liée à la notion imaginaire d'apogée : un événement déclencheur, petit ou grand, nous pousse à regarder le chemin parcouru. Autrement dit, nous dressons un premier bilan pour ne pas passer à côté de la réalisation de nos désirs, voire pour ne pas « rater notre vie ». On peut alors traverser une crise existentielle ou s'engager dans un remaniement plus progressif. La manière dont nous faisons face à la crise dépend de la capacité à s'aimer suffisamment soi-même.

Justement, s'apprécier soi-même n'est pas toujours facile. Surtout quand le corps change et prend de l'âge…

Ch. L. C. Il est important, de ce point de vue, de garder à l'esprit que l'estime du corps dépend plus largement de l'estime de soi. Une personne ayant une bonne estime de soi supportera mieux l'image que lui renvoie son miroir – ou son entourage. Lieu de changements visibles, le corps nous ramène constamment au réel. C'est un des premiers signes tangibles du fait que nous grandissons et vieillissons. C'est aussi le socle du sentiment d'identité de soi, en témoigne à l'adolescence la difficulté de se reconnaître dans un corps modifié par la puberté. La notion d'image du corps a été introduite par Paul Schilder, psychiatre, neurologue et psychanalyste autrichien. Il explore les fondements physiologiques du corps mais aussi la manière dont celui-ci est affectivement investi, y compris dans ses prolongements avec les vêtements, les bijoux, souliers, sacs, voire tatouages… L'image du corps n'est pas que celle du corps biologique, c'est une construction psychique élaborée depuis

> « Ce qui caractérise la crise du milieu de vie, c'est la préoccupation liée au temps. Temps qui manque et temps qui passe. »

le plus jeune âge à partir du regard porté par l'entourage et à partir des expériences émotionnelles. La pédiatre et psychanalyste Françoise Dolto a élaboré cette notion en parlant d'« image inconsciente du corps ». Le corps est le lieu de l'incarnation de soi. Avec l'avancée en âge, il se modifie d'abord de manière subtile puis avec des signes de plus en plus visibles. Ces modifications, marqueurs du temps qui passe, peuvent à leur tour devenir une source d'angoisse.

Un autre signe du temps qui passe est le fameux « syndrome du nid vide » proposé par la psychologue Jacqueline Schaeffer. Cette notion décrit les angoisses qui surviennent chez la femme de 45-50 ans au départ des enfants de la maison familiale, départ qui coïncide bien souvent avec les transformations hormonales et corporelles liées à la ménopause – sans pour autant épargner complètement les hommes.



L'image du corps n'est pas que celle du corps biologique, mais intègre ses prolongements, tels les bijoux, habits ou chapeaux…

Dans ce cas, peut-on améliorer son estime corporelle en renforçant son estime de soi globale ?

Ch. L. C. Les investissements professionnels, les engagements sociaux ou la créativité constituent des atouts importants dans « le travail du vieillir ». La psychiatre Françoise Millet-Bartoli propose d'envisager le milieu de la vie comme un carrefour où il est possible de prendre un nouveau départ, selon que la route a été bonne ou cahoteuse, avec la possibilité de continuer dans la même direction ou de bifurquer. L'enjeu pour chacun est de devenir acteur de la « seconde » partie de sa vie. C'est une période au cours de laquelle peuvent s'ouvrir de nouvelles possibilités, d'autant que, pour ceux qui ont des enfants, ces derniers sont plus autonomes ou partis ! C'est donc aussi bien souvent un temps de liberté : les enjeux professionnels et familiaux se font alors moins pesants, ce qui permet de déployer des dimensions affectives et relationnelles tout en faisant preuve de créativité, de s'investir dans des activités enrichissantes. Tout ce qui vient soutenir l'estime de soi, en assurant des retours gratifiants, aide à mieux accepter ce corps qui se transforme, en évitant de le ressentir comme un déclin.

Selon vous, quels sont les effets du marketing « anti-âge » sur cette crise ?

Ch. L. C. Omniprésent dans notre société, le marketing anti-âge se concentre essentiellement sur la silhouette, les soins des cheveux et du visage, représentatifs de notre identité. Selon le sociologue et anthropologue David Le Breton, le vieillissement est vécu dans nos sociétés à la manière d'un enlaidissement et d'une dépossession, comme une forme de « défiguration ». Avec l'âge, le miroir ne reflète plus notre visage « de référence », celui que l'on garde intérieurement. Le vieillissement est devenu un marché économique bien étudié par les sociologues. Pourtant, vieillir reste une réalité à laquelle nul n'échappe, et que nous pouvons vivre sans nous épuiser dans une lutte sans fin contre les effets du vieillissement, notamment en développant le sentiment d'être utile ou en mettant en œuvre ce que nous avons dû mettre de côté jusque-là. Il est possible de profiter de cette période de la maturité pour cultiver son estime de soi dans d'autres domaines que l'image du corps. Et après 40 ans, on peut s'offrir un nouveau départ. La période du milieu de la vie est en réalité une occasion de réorganisation et de réinvestissement.

bibliographie

D. G. Blanchflower et A. J. Oswald, Is well-being U-shaped over the life cycle ?, *Social Science & Medicine*, 2008.

D. G. Blanchflower, Unhappiness and age, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2020.

C. Bergeret-Amselek, La ménopause : crise, rupture et dépassement, *in* R. Frydman et M. Flis-Trèves, *Ruptures, Colloque Gypsy XII*, Presses universitaires de France, 2013.

© uchar/iStock

DERRIÈRE L'INFO, LA PSYCHO



NICOLAS GAUVRIT
psychologue du développement
et enseignant-chercheur
en sciences cognitives
à l'université de Lille.

Guerre cognitive : TikTok rend-il les jeunes stupides ?

Récemment, Emmanuel Macron a qualifié le réseau social chinois de bombe cognitive destinée à abrutir la jeunesse française. Mais paradoxalement, le vrai danger pourrait venir d'ailleurs...

Le 19 novembre dernier, dans une vidéo qui a fait le tour des réseaux sociaux, Emmanuel Macron dénonçait TikTok, qu'il accusait de propager une forme de « crétinisme » numérique, tout en suggérant en filigrane une menace plus insidieuse. Derrière les chorégraphies virales et les défis absurdes se cacherait une arme de déstabilisation massive, orchestrée depuis Pékin.

Son expression : une « guerre cognitive ». Les Chinois diffuseraient leur plateforme abêtissante en Occident mais l'interdiraient évidemment à leur propre jeunesse, ou bien ne l'autoriseraient que sous des formats éducatifs propres à relever leur niveau intellectuel. L'idée d'une guerre cognitive est désormais sur toutes les lèvres.

L'existence d'une guerre dont le champ de bataille est le cerveau humain ne relève plus de la science-fiction. Nous sommes entrés dans l'ère de la guerre cognitive, définie par le professeur Bernard Claverie, professeur de sciences cognitives à l'université de Bordeaux, comme un ensemble d'opérations « cherchant à déformer, empêcher ou annihiler les mécanismes de pensée de l'adversaire [...], par une approche scientifique et en usant de moyens technologiques, en particulier numériques. »

« Annihiler les mécanismes de pensée de l'adversaire »

La Russie a déjà ouvert la voie depuis des années. L'espace numérique français est saturé

© New Africa/Shutterstock

Les effets des réseaux sociaux sur les jeunes cerveaux ne sont pas à négliger, mais ne relèvent probablement pas d'une guerre cognitive.



33

de récits prorusses, de théories du complot et de désinformation structurée. L'objectif: affaiblir la cohésion sociale de l'adversaire. Pour Laurent Cordonier, directeur de la recherche de la fondation Descartes, les ingérences numériques étrangères sont indubitables. Il cite la découverte de plus d'une centaine de faux journaux de presse régionale créés en France et diffusant des récits prorusses noyés dans un contenu peu remarquable. Dans ce contexte, TikTok – anciennement propriété de la firme chinoise ByteDance quoique désormais majoritairement étatsunienne – est perçu comme le cheval de Troie d'une puissance étrangère capable de manipuler la jeunesse à sa guise.

La crainte d'un effondrement cognitif

Pourtant, l'argument du crétinisme brandi avec ferveur se heurte à une réalité scientifique plus nuancée. Si l'on écoute les discours alarmistes, les réseaux sociaux seraient en train de désintégrer le quotient intellectuel des nouvelles générations. Or les données de la psychologie cognitive montrent autre chose.

La chercheuse Vaishnavi Subhash Naik, de l'université de Manipal en Inde, a publié en 2025, avec ses collègues Edlin Glane Mathias, Priyanka Krishnan et Vanitha Jagannath, une métaanalyse sur l'effet de l'utilisation des réseaux sociaux sur les compétences cognitives. Celle-ci révèle des liens instables et faibles entre un usage massif de ces applications et certains domaines de la cognition. Plus précisément, les réseaux sociaux ont parfois des effets positifs – notamment sur le développement du langage. Si l'effet reste plutôt négatif pour la plupart des mesures, il demeure faible, uniquement visible dans le cas de fréquentation excessive, et ne prouve aucun lien de cause à effet direct.

Sur les grands domaines cognitifs comme l'intelligence au sens du QI, l'effet de l'utilisation des réseaux est à peu près nul. Quant aux capacités plus spécifiques (planification, gestion attentionnelle, mémoire), le lien observé reste faible et ne se trouve que dans des cas proches de l'addiction. Si une pratique massive de ces applications sociales n'est pas favorable, il n'y a donc pas lieu de paniquer. Tous les efforts de TikTok et consorts ne nous feront pas perdre notre intelligence générale de manière significative.

La guerre cognitive – qui est une réalité – ne vise probablement pas à rendre nos adolescents stupides. Ce serait une stratégie peu efficace et trop lente. La menace se situe ailleurs: dans la malléabilité de nos opinions et de nos émotions.

Les trois leviers de la manipulation mentale

Si TikTok est une arme de propagande, elle ne s'attaque pas directement à l'intelligence, mais profite de nos faiblesses cognitives. À supposer que nos adversaires dans cette guerre des neurones aient un objectif bien défini, il est plutôt à chercher dans des plans indirects. Voici trois hypothèses concernant ces desseins cachés.

En premier lieu, le modelage des attitudes par la familiarité. Le cerveau humain souffre d'une faille de sécurité bien connue des psychologues: l'effet de vérité illusoire. Plus nous sommes exposés à une information – même si nous la savons fausse –, plus nous avons tendance à la juger crédible. C'est la vérité par répétition. En injectant subtilement certains récits (rappelons-nous celui selon lequel l'Ukraine aurait tenté d'attaquer la Russie), une puissance étrangère peut modifier, sur le long terme, notre perception de la géopolitique, des valeurs démocratiques ou de ses propres institutions. Des études ont même montré que les réseaux sociaux peuvent induire des faux souvenirs: à force de voir des images détournées ou des récits altérés, notre mémoire finit par intégrer ces événements dans nos souvenirs, si bien que nous finissons par croire en avoir été témoins. Ainsi, plus de 40 % d'entre nous auraient au moins un tel faux souvenir créé par des *fake news*, en grande partie sur les réseaux sociaux, selon une métaanalyse menée par Alexa Schincariol, de l'université de Padoue, publiée en 2024.



© Obatala-photography/Shutterstock

Le président Emmanuel Macron a souligné l'existence de versions différentes de TikTok en Europe et en Chine, ce qui serait la preuve d'une guerre cognitive.

« La guerre cognitive – qui est une réalité – ne vise probablement pas tant à rendre nos adolescents stupides qu'à modeler nos opinions et nos émotions. »

Deuxième possibilité : la déstabilisation par la polarisation. Ici l'objectif n'est pas nécessairement de faire de nous des partisans d'un régime autoritaire, mais de rendre le débat démocratique impossible. Les algorithmes des réseaux sociaux – largement aidés par notre tendance à rechercher la similarité de vues chez nos contacts – excellent à enfermer l'utilisateur dans des chambres d'écho où les opinions sont radicalisées. En exacerbant les tensions sur des sujets déjà sensibles (climat, identité, inégalités), ces plateformes transforment chaque débat en un conflit de tranchées. Une société polarisée est une société paralysée, incapable de faire consensus, ce qui constitue en soi une victoire stratégique pour un adversaire géopolitique. Cheuk Hang Au, de l'université Chung Cheng, à Taïwan, et ses collègues Kevin Ho et Dickson Chiu, de l'université de Hong Kong, ont dans cet esprit analysé en détail la polarisation des opinions à Hong Kong à la suite du mouvement des parapluies de 2014. Ils montrent comment les fausses informations, notamment répandues par des partisans prochinois à Hong Kong, contribuèrent à polariser le débat et à affaiblir la région face à Pékin. En France, il est patent que la polarisation des débats (sur le conflit israélo-palestinien, ou l'antagonisme entre extrême droite et extrême gauche) mine de la même manière le fonctionnement de la société. Il est plus qu'urgent de s'interroger sur la possible orchestration de ce chaos de l'extérieur.

Troisième piste : cette fois l'objectif est, ironiquement, de pousser les politiques à réagir de manière excessive. À l'œuvre, un effet psychologique nommé « effet de troisième personne », décrit dès les années 1950 par le sociologue américain W. Phillips Davison. Celui-ci nous porte à croire que les médias n'ont pas d'influence sur nous – mais sur les autres. Davison raconte que lors de la Seconde Guerre mondiale, les Japonais avaient lancé des tracts à destination de soldats afroaméricains, les poussant à la rébellion. Selon les tracts, cette guerre n'était pas la leur, mais celle des Américains blancs. On raconte que ces tracts n'eurent que peu d'effet sur les soldats, mais alarmèrent les gradés, qui retirèrent les troupes par peur qu'elles se rebellent. Dans le cas de TikTok, en voulant protéger la démocratie, le gouvernement pourrait céder à la tentation liberticide, sapant les fondements de l'État de droit.

La clé : renforcer notre « immunité psychologique »

Le projet de loi visant à interdire ou restreindre fortement les réseaux sociaux pour les mineurs part d'une intention louable de protection. La vulnérabilité cérébrale de l'adolescence est une réalité biologique. Cependant, rogner sur la liberté des jeunes n'aura probablement qu'un effet marginal. Ne serait-ce que parce que TikTok n'est qu'un vecteur parmi d'autres (Telegram, X, YouTube, et demain d'autres encore). En fait, la véritable défense contre la guerre cognitive n'est peut-être pas dans l'interdiction de l'outil, mais dans le renforcement de l'immunité psychologique des citoyens. Car une démocratie qui se barricade sombre déjà. En tout état de cause, les décisions devraient être éclairées par des données rigoureuses dont nous ne disposons hélas pas encore.

bibliographie

C. H. Au *et al.*, The role of online misinformation and fake news in ideological polarization : Barriers, catalysts, and implications, *Information systems frontiers*, 2022.

L. Nadarevic, Illusory truth effect, in *Cognitive illusions*, Routledge, 2022.

V. S. Naik *et al.*, Impact of social media on cognitive development of children and young adults : A systematic review, *BMC Pediatrics*, 2025.

A. Schincariol *et al.*, Fake memories : A meta-analysis on the effect of fake news on the creation of false memories and false beliefs, *Memory, Mind & Media*, 2024.

B. Claverie, La guerre cognitive : le nouveau champ de bataille qui exploite nos cerveaux, *Polytechnique insights*, 2025.

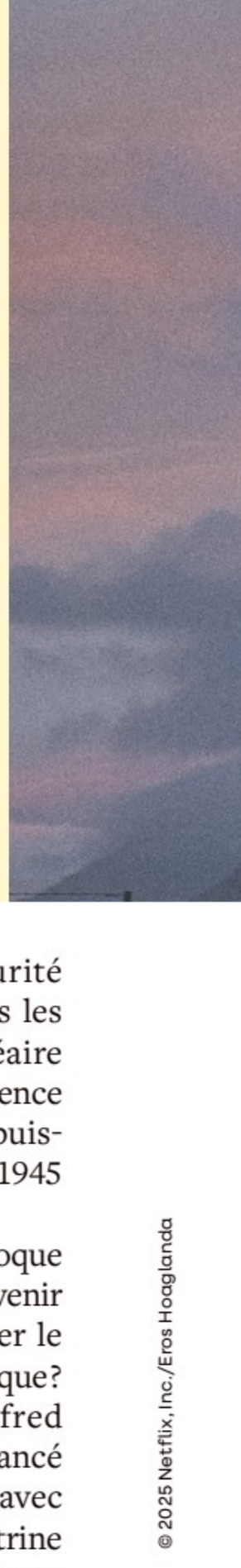
UN PSY AU CINÉMA



LAURENT BÈGUE-SHANKLAND
professeur de psychologie sociale à l'université Grenoble-Alpes et membre de l'Institut universitaire de France, directeur de la maison des sciences humaines Alpes.

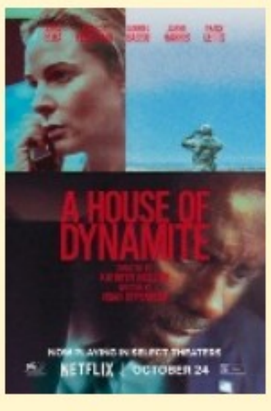
A House of Dynamite quand la dissuasion nucléaire part en vrille

Le principe de la dissuasion repose sur une loi psychologique simple : « Si tu m'attaques, tu es mort. » Le film « A House of Dynamite » montre comment ce cadre logique peut basculer dans l'irrationnel.



« La dissuasion est l'art de créer, dans l'esprit de l'ennemi, la peur d'attaquer. » Cette déclaration du docteur Folamour, technocrate lugubre et fanatique du film éponyme de Stanley Kubrick (1964), désigne une doctrine géopolitique héritée de la guerre froide. Toujours en vigueur, elle justifie l'existence des armes atomiques et leurs dépenses stratosphériques (en France, 54 milliards d'euros sont destinés au nucléaire militaire pour la période 2024-2030). Dans son récent livre *Vers la guerre ?*, le Premier ministre Sébastien Lecornu présente ce principe comme la « clé de voûte de la défense des intérêts vitaux de la France », en accord avec 71 % des Français, qui l'estiment nécessaire pour garantir la sécurité nationale. Cette foi collective dans les vertus sécuritaires de l'arme nucléaire est confortée pour certains par l'absence de conflit direct entre les grandes puissances depuis son utilisation en août 1945 sur Hiroshima et Nagasaki.

La peur d'une destruction réciproque incite-t-elle des pays belliqueux à devenir plus sages ? Devrait-on oser décerner le prix Nobel de la paix à l'engin atomique ? Malgré l'ironie rappelant qu'Alfred Nobel a inventé la dynamite et financé les prix décernés par l'institution avec ses bénéfices, l'analyse de cette doctrine reste d'une brûlante actualité, à l'heure où les États-Unis annoncent la reprise



À VOIR

A House of Dynamite

Sorti le 2 novembre 2025

© 2025 Netflix, Inc./Eros Hoaglanda





À gauche : Officier de garde à la Maison Blanche au moment de l'alerte, Rebecca Ferguson comprend soudain que le monde est en train de basculer.

Au milieu : Jeune conseiller à la sécurité de la Maison Blanche, Jake Baerington est contacté d'urgence sur son portable alors qu'il fait ses courses.

À droite : Au terme d'une série d'interminables contrôles, il finit par être escorté jusque dans la cellule de crise.

imminente de leurs tests d'armes stratégiques et que Moscou vante Poséidon, son engin nucléaire submersible. Après une période de nette réduction du nombre d'ogives détenues par les puissances nucléaires (près de 60000 têtes au milieu des années 1980 contre six fois moins aujourd'hui, réparties dans neuf pays, dont 300 en France), conséquence de traités de désarmement conclus à la fin de la guerre froide, il se pourrait que le cours des choses s'inverse. Dans son nouveau thriller géopolitique, *A House of Dynamite*, la réalisatrice Kathryn Bigelow (à qui l'on doit notamment *Démineurs* et *Zero Dark Thirty*) dissèque dans ses moindres détails le circuit de la décision en situation de crise atomique. Ultraréaliste, le film ne ressemble donc en rien aux blockbusters nucléaires qui poussent comme des champignons à Hollywood. Pas d'héroïsme martial, aucune déflagration aveuglante. Simplement, le film instille un doute profond quant à l'infaillibilité des systèmes de contrôle et la réelle capacité humaine à prendre des décisions rationnelles en pleine crise paroxystique. Le célèbre acronyme MAD – désignant la « destruction mutuelle assurée » – y acquiert une dimension cauchemardesque et prémonitoire.

Un jour ordinaire aux États-Unis

Au cœur du 49e bataillon de défense antimissile de Fort Greely, en Alaska, l'ambiance est à la détente : un militaire plaisante avec sa collègue, un paquet de chips ouvert près de son clavier. Face à eux, des écrans géants font défiler des images satellites sous un panneau d'alerte affichant une couleur verte rassurante. À 5000 kilomètres de là, l'effervescence est tout autre : le président des États-Unis (interprété par Idris Elba) pénètre dans un stade de Washington survolté, porté par les percussions de *In the Air Tonight*. Au même instant, Olivia Walker (incarnée par Rebecca Ferguson), coordinatrice de la salle de crise de la Maison Blanche, quitte son foyer. Dans sa poche, un dinosaure en plastique – un talisman confié par son fils brûlant de fièvre. Entre le passage d'un joggeur et le sillage d'un aviron sur le Potomac, le décor d'un jour ordinaire aux États-Unis se déploie, entre slogans pacifistes sur des affiches délavées et routine matinale. Trois trajectoires que le destin s'apprête à heurter de plein fouet.

Un missile balistique surgi de nulle part

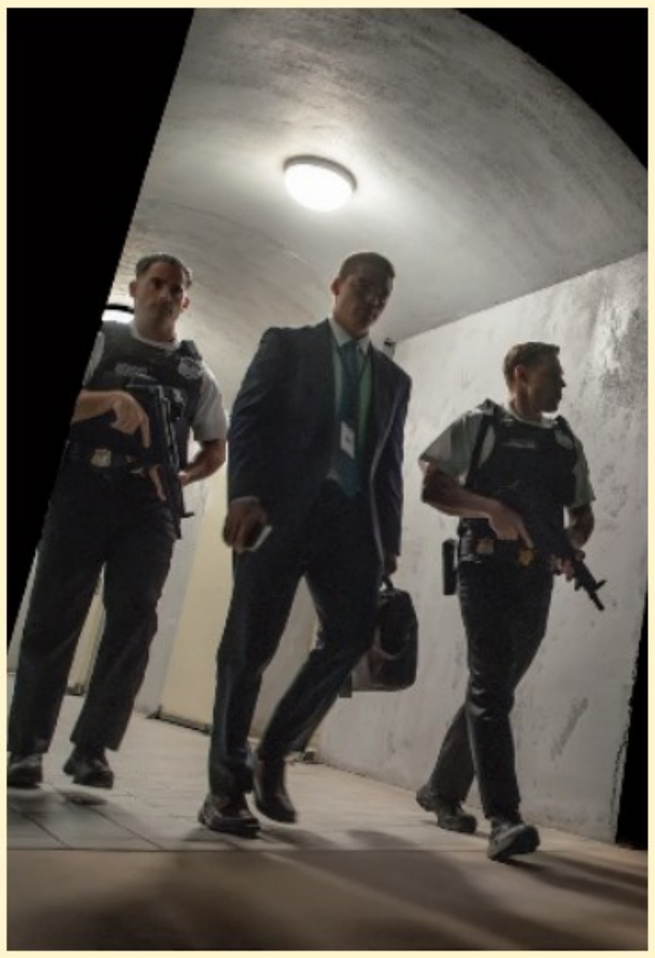
Au départ, l'alerte paraît presque dérisoire. Une station radar détecte la course d'un missile balistique intercontinental survolant le Pacifique nord. S'agit-il d'une simple défaillance technique ? D'un milliardaire excentrique testant une fusée sans autorisation administrative ? D'une provocation russe ou d'un essai de routine nord-coréen ? Le mystère reste entier. Pourtant, la trajectoire s'écrase soudain, l'engin pénètre en orbite basse… et d'un coup la menace d'un impact sur le sol américain moins de vingt minutes plus tard devient une possibilité glaçante. Le niveau d'alerte grimpe d'un cran, mais sans basculer dans l'hystérie : « Tout va bien, nous avons répété cela des milliers de fois », tente de se rassurer Olivia Walker. Il faut simplement appliquer la procédure prévue et ouvrir les silos des intercepteurs, alors que l'impact sur Chicago se précise inéluctablement.

L'inquiétude initiale se mue en angoisse absolue lorsque le missile d'interception manque sa cible au terme d'un compte à rebours insoutenable, menaçant de vitrifier la troisième plus grande ville du pays et ses 11 millions d'habitants. Au cœur des échanges électriques entre le conseiller à la sécurité nationale et le secrétaire à la Défense, la vérité éclate : le taux de réussite réel du dispositif antimissile EKV ne serait que de 61 %. Cette révélation fait fulminer le secrétaire à la Défense qui croyait naïvement que les budgets pharaoniques investis dans ce bouclier garantissaient une efficacité totale. Rien de tout cela. En réalité, annonce le conseiller adjoint à la sécurité nationale, « c'est comme intercepter une balle de fusil avec une autre balle de fusil ».

Une réplique qui va avoir des conséquences dans la vraie vie : dès la sortie

© 2025 Netflix, Inc./Eros Hoaglanda





Le fait qu'une seule personne

ait l'autorité finale est une situation difficile et potentiellement dangereuse.

Kathryn Bigelow, réalisatrice du film

du film, le Pentagone protestera contre cette allégation de la cinéaste en revendiquant un taux de réussite de 100% du système antibalistique. Affirmation aussitôt battue en brèche par Ted Postol, expert reconnu de l'institut technologique du Massachusetts, selon qui les performances réelles du dispositif seraient en vérité bien inférieures aux chiffres déjà alarmants présentés dans la fiction.

Dysfonctionnements à la chaîne

Les erreurs techniques ou humaines font partie de l'histoire du génie nucléaire. En balayant avec sa caméra de manière presque subliminale une affiche militante qui évoque la catastrophe de Fukushima, Kathryn Bigelow n'épargne pas le nucléaire civil. Mais c'est surtout l'usage militaire de l'atome qui a failli conduire à l'apocalypse à la suite de failles technologiques. Par exemple, en septembre 1983, un satellite soviétique détectait par erreur cinq missiles américains. L'analyse experte d'un officier, Stanislav Petrov, qui a jugé qu'une véritable attaque impliquerait probablement un nombre bien supérieur de projectiles, a permis d'éviter la réponse du feu nucléaire soviétique (*voir l'article page 42*). Un documentaire de Peter Anthony, *Guerre froide : l'homme qui sauva le monde*, est d'ailleurs consacré à cet épisode historique moins connu que la crise de Cuba en 1962, reconstituée quant à elle au cinéma à travers le film *Treize Jours*, où le conseiller spécial de Kennedy (joué par Kevin Costner) doit s'opposer à l'attaque immédiate préconisée par les généraux.

Dans *A House of Dynamite*, les dysfonctionnements techniques s'enchaînent et poussent inexorablement les protagonistes vers le précipice. On découvre que le missile a été détecté trop tardivement et que l'un des antimissiles est resté cloué au sol. Puis, l'intercepteur qui devait stopper l'engrenage vers le pire a raté sa cible. Ensuite, les communications entre les centres de commandement et les acteurs politiques ou interlocuteurs étrangers dysfonctionnent, s'interrompant de manière erratique, un peu à la manière d'une liaison téléphonique dans un train sur un trajet rempli de tunnels. Ces obstacles augmentent la confusion et la tension tout en paralysant la décision, pendant que l'état d'alerte se fige au niveau 1, celui d'une « situation de guerre nucléaire imminente ». L'évacuation des fonctionnaires chargés de la continuité du gouvernement est déclenchée, et un contingent de bus converge vers l'entrée du bunker antiatomique de Raven Rock, en Pennsylvanie.

Le détonateur juste à côté du cœur

Devant l'imminence d'une frappe nucléaire dont l'origine reste inconnue, toute velléité de décision semble hasardeuse. Dès lors, des logiques très humaines s'activent : les détenteurs d'informations confidentielles s'empressent d'alerter leurs proches dans l'espoir de les placer à l'abri, tandis que le chef de l'État voudrait démontrer, tant à l'adversaire invisible qu'à ses concitoyens, que la nation conserve sa capacité de riposte. Comme d'autres enjeux politiques majeurs, l'acte d'engager le feu nucléaire constitue une décision susceptible de fracturer l'opinion publique, qui exerce une influence permanente sur celui qui détient le commandement. Les études d'opinion comme celle qu'ont menées Michal Onderco et ses collègues, de l'université de Rotterdam, révèlent d'ailleurs une sociologie précise de cette réticence : les femmes, les électeurs marqués à gauche ainsi que les jeunes générations manifestent traditionnellement une opposition plus nette à l'emploi de l'arme atomique.

Bien que les principes officiels encadrant la force de dissuasion présentent son usage sous un angle strictement défensif, une interrogation demeure : comment calibrer le nombre de projectiles à lancer sans que l'instinct de vengeance ne vienne corrompre la rationalité du décideur ? En France, Valéry Giscard d'Estaing, pourtant peu réputé pour son tempérament impulsif, admettait sans détour : « Si la destruction était entamée par l'adversaire, je prendrais aussitôt la



Le film se termine sur l'image du président des États-Unis, obligé de prendre une décision. D'un geste, il peut déchaîner le feu nucléaire. On comprend que le sort du monde va se jouer sur un coup de dés.

décision nécessaire pour la venger.» Il existe de nombreuses raisons de s'inquiéter des distorsions qui s'appliquent dans une situation d'urgence atomique: la pression temporelle peut créer la sidération, tandis que la peur ou la colère peuvent favoriser un traitement superficiel de l'information, avec une focalisation sur les signaux saillants. Chaque silence de l'adversaire risque d'être interprété comme une ruse et pousser vers la surenchère. En effet, le pouvoir doit démontrer à la fois à l'intérieur du pays et aux autres nations qu'il n'est pas faible ou paralysé. Pour le biologiste et Prix Nobel Konrad Lorenz, l'évolution qui a inscrit des mécanismes de régulation de la violence chez l'humain nous a mal préparés à disposer d'une telle puissance de destruction. En effet, l'acte fatidique d'enclencher le feu nucléaire rencontre d'autant moins de résistance morale que les cibles visées se réduisent à des entités purement abstraites et dépourvues de visage. Cette déshumanisation de l'adversaire engendre alors chez le décideur une véritable anesthésie psychologique qui concourt à occulter la réalité tragique des millions de vies concernées.

Solitude décisionnelle et codes nucléaires

Au cœur de l'intrigue, et en stricte application du protocole de crise, un jeune capitaine de corvette escorte le président, portant le fardeau du manuel des options nucléaires regroupant les 89 cibles stratégiques préalablement identifiées. Avec une froideur toute technique, l'officier détaille l'impact dévastateur de chaque frappe potentielle. À l'instar du général Brady, ce haut gradé belliciste du centre de commandement stratégique qui exhorte à une réplique immédiate et sans faille, le capitaine suggère qu'une annihilation ciblée des centres de commandement et de contrôle adverses permettrait de neutraliser tout risque de seconde salve. Pourtant, face à la paralysie décisionnelle croissante du chef de l'État, dévasté par l'ampleur du choix, l'officier finit par abandonner toute retenue pour suggérer une attaque massive, un déluge de feu conçu «pour en finir une fois pour toutes». Dans la pénombre du ciel, les silhouettes sinistres des bombardiers triangulaires B2 Spirit planent déjà, invisibles, tandis que les sous-marins de classe Ohio, armés de missiles Trident II à têtes multiples, ont achevé leur déploiement avancé en eaux profondes. Désormais, le président se retrouve seul face à l'abîme, n'ayant plus qu'à énoncer les codes de lancement pour sceller le destin du monde.

Un monde plus sûr grâce à la bombe?

Ce n'est pas l'avis de la population mondiale. Les enquêtes d'opinion montrent que dans presque tous les pays étudiés, l'abolition généralisée de l'arme nucléaire est plébiscitée (en revanche, elle n'est soutenue que si la mesure s'applique aussi aux adversaires). Le dogme de la dissuasion est loin de convaincre la majorité et repose sur des bases discutables qui alimentent toutes les spéculations. Par

© 2025 Netflix, Inc./Eros Hoaglanda

En cas d'urgence, le rapport à autrui se modifie

Peu avant que l'alerte soit donnée, le commandant de la station de l'Alaska réprimande un agent pour quelques miettes de chips sur le bureau. Lorsque la menace nucléaire est certaine, il vient platement s'excuser pour son irritation. Comme si la catastrophe modifiait le rapport à autrui, une destinée commune atténue le rapport hiérarchique et augmente la proximité. Selon la théorie de la résilience collective développée par John Drury, de l'université de Sussex, et basée sur l'analyse des comportements de passagers durant l'attentat du métro de Londres en 2005 et des expérimentations en réalité virtuelle, l'exposition collective à une menace existentielle mobilise une identité sociale qui favorise des comportements constructifs, la coordination et la solidarité du groupe.

exemple, à propos de la guerre actuelle en Ukraine, qui a amplement ravivé les hantises d'incident nucléaire, le journaliste spécialiste de questions militaires Jean-Dominique Merchet expliquait dans son ouvrage *Sommes-nous prêts pour la guerre?* que si, dans les années 1990, Kiev avait conservé son armement nucléaire, la Russie n'aurait probablement pas pris le risque d'envahir le pays.

En réalité, des États disposant de l'arme nucléaire sont parfois attaqués par d'autres qui en sont dépourvus, comme ce fut le cas durant la guerre des Malouines, qui a opposé l'Argentine au Royaume-Uni. Plus récemment, une note de la Fondation pour la recherche stratégique rappelait que dans le contexte de l'agression de l'Ukraine par la Russie, Kiev a mené des attaques sur le territoire russe malgré l'asymétrie des belligérants en matière nucléaire. Les choses sont probablement différentes entre deux États équipés, mais ces exemples montrent les limites de l'hypothèse des vertus universelles de la dissuasion atomique. Plus fondamentalement, pour expliquer la « longue paix » qui prévaut entre les États nucléaires depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, l'interdépendance économique est invoquée comme un facteur tout aussi crédible. Pour l'économiste et sociologue John Mueller, la paix entre les nations n'est pas d'abord la conséquence d'un équilibre de la terreur, mais d'un apprentissage historique par lequel l'humanité, après avoir approché l'abîme, aurait modifié sa vision de la guerre et renforcé les moyens de l'empêcher à grande échelle. Au-delà des positions qui défendent (à l'instar de notre Premier ministre) ou critiquent la théorie de la dissuasion nucléaire, il est probablement possible de se mettre d'accord sur la nécessité de ne pas confier le bouton rouge à une seule personne. C'est ce qu'affirme Kathryn Bigelow dans un entretien sur le film : « Le fait qu'une seule personne ait l'autorité finale est une situation très difficile et potentiellement dangereuse. » Si le développement d'une force armée nucléaire intégrée devait se produire en Europe, le partage de la clé serait certainement une avancée bénéfique pour l'humanité… Deux écueils majeurs, liés à une décision concertée, seraient alors à éviter : la lenteur du processus (alors qu'il faut décider en une poignée de minutes) et le risque de paralysie de l'action en l'absence d'un consensus. En effet, ces deux limites pourraient être largement exploitées par un adversaire lors d'une attaque surprise de masse. Mais, à condition que ces deux obstacles soient surmontés, tout faire pour rendre impossible une réponse automatique dépendant d'un seul individu en cas d'attaque présumée s'impose. Comme le préconise le psychologue Steven Pinker, de l'université Harvard, dans son livre phare sur la défense de la raison, *Le Triomphe des Lumières*, il est impératif de se doter d'une mèche plus longue et de procédures décisionnelles collectives afin de ne pas découvrir trop tard que la police d'assurance nucléaire censée garantir la paix comportait une clause de suicide collectif. Le seul problème étant que cette situation favorise celui qui attaque le premier.

> « D'un coup, la capacité humaine à prendre des décisions rationnelles en pleine crise paroxystique est remise en question. »

bibliographie

J. Drury, The role of social identity processes in mass emergency behaviour : An integrative review, *European Review of Social Psychology*, 2018.

M. Onderco *et al.*, Ideology and the red button : How ideology shapes nuclear weapons'use preferences in Europe, *Foreign Policy Analysis*, 2022.

R. B. C. Pauly et R. McDermott, The psychology of nuclear brinkmanship, *International Security*, 2023.

P. Sinovets et A. Vicente, Are nuclear weapons ineffective in deterring non-nuclear weapon states ? The paradox of Rusias'war on Ukraine, Fondation pour la recherche stratégique, note 42, 2022.

LES CLÉS DE L'HISTOIRE



Stanislav Petrov, officier ingénieur sur la base de Serpoukhov-15, en Union soviétique, photographié en 1999.

Dans la nuit du 25 au 26 septembre 1983, l'officier ingénieur Stanislav Petrov, 44 ans, prend ses fonctions dans la base secrète de Serpoukhov-15, nichée dans un bunker au sud de Moscou. Depuis les années 1970, il supervise un système de défense satellitaire pour l'armée de l'air de l'Union soviétique. Il y a bien des tensions entre les États-Unis et l'URSS depuis quelque temps, les deux blocs testant leur réactivité mutuelle avec quelques menaces éparses, mais, à part cela, c'est un jour comme un autre. Sauf qu'à peine quinze minutes après minuit, l'alerte se déclenche et tous les voyants passent au rouge ! Un satellite a repéré un missile provenant d'une base états-unienne, bientôt suivi par quatre autres. Petrov sait que de tels missiles atteindront le sol russe dans moins



Sebastian Dieguez
docteur en neurosciences,
auteur, enseignant et chercheur
à l'université de Fribourg,
en Suisse.

L'homme qui déjoua la logique des missiles

Une nuit de septembre 1983, l'humanité est passée à deux doigts de l'anéantissement. Si le pire a été évité, c'est grâce à une capacité propre au cerveau humain : la mentalisation. Celle-ci a en effet permis à un officier de se mettre à la place de ses supposés agresseurs.

« Je me rappelle avoir pensé : « Un gros idiot pareil n'est pas encore né, même aux États-Unis. »

– Stanislav Petrov, officier ingénieur sur la base de Serpoukhov-15, en Union soviétique

de quarante minutes, il ne lui en reste plus que dix au maximum pour vérifier son information et la confirmer à ses supérieurs, qui n'auront alors pas d'autre choix que de riposter sur-le-champ.

Seulement, Petrov est sceptique. Il ne reçoit aucune confirmation visuelle des missiles de la part des autres bases au sol, et juge que le lancement de cinq missiles est insuffisant pour commencer une guerre. Si les États-Unis avaient voulu attaquer l'URSS, ils n'auraient pas envoyé cinq têtes nucléaires, mais des dizaines, voire des centaines. Alors, qu'est-ce qui va l'emporter : ce raisonnement *a priori* sensé, ou l'émotion, qui en pareilles circonstances peut facilement déborder les limites du jugement ? Après cinq minutes, Petrov transmet son verdict : fausse alerte.

Une intuition psychologique

L'analyse ultérieure de l'événement montrera que le satellite avait effectivement mal interprété le reflet des rayons du soleil, à la suite d'un concours de circonstances concernant un amas de nuages sur la côte est des États-Unis et l'inclinaison particulière du satellite par rapport à la Terre. C'était la première fois qu'une telle chose se produisait.

Petrov reconnaîtra plus tard avoir pris sa décision sur un « coup de tête », ne parvenant tout simplement pas à concevoir qu'une telle attaque puisse être réelle. « J'ai donné aux Américains le bénéfice du doute, expliquera-t-il. À ce moment, ils n'avaient pas encore développé un système national de défense antimissiles [...], donc ils savaient qu'une attaque nucléaire sur nous équivalait à l'éradication d'au moins la moitié de leur population. J'étais convaincu que les Américains étaient une nation militante, mais pas suicidaire. Je me rappelle avoir pensé : "Un gros idiot pareil n'est pas encore né, même aux États-Unis", et j'ai alors pris le téléphone pour annoncer la fausse alerte au commandement. »

Stanislav Petrov, au prix d'une intuition psychologique que sa fonction d'ingénieur ne supposait pas forcément, est peut-être bien *L'Homme qui sauva le monde*, d'après le titre d'un docufiction réalisé en 2014. Mais il illustre surtout un problème inhérent à la doctrine de la dissuasion nucléaire : elle repose sur une part de hasard considérable. De fait, depuis la crise cubaine des missiles en octobre 1962, on recense plus d'une douzaine d'épisodes du même genre, basés sur des erreurs techniques, des renseignements erronés, des escalades de menace irrationnelles ou de « simples » malentendus. Non seulement « on l'a échappé belle », mais cela a été le cas à de multiples reprises, et nombre de situations semblables nous sont probablement inconnues.

Psychologie de « l'irrationalité rationnelle »

La stratégie dite « de la dissuasion nucléaire » repose sur un concept simple, mais assez paradoxal : seules les armes nucléaires peuvent empêcher l'utilisation d'armes nucléaires. « Si tu veux la paix, prépare la guerre », dit un adage qui remonte à l'Antiquité… Pour dissuader un adversaire réel ou potentiel de vous attaquer, il faut lui faire

comprendre qu'il risque très gros, c'est-à-dire lui faire savoir, et s'assurer qu'il le sache, que vous disposez de moyens de riposte considérables, et que vous comptez et pouvez en faire usage si le besoin se présente. Puissance et crédibilité sont donc les ingrédients de la dissuasion, induisant, du moins en théorie, une stabilité stratégique : si personne n'ose attaquer en premier, alors on obtient la paix.

Autrement dit, elle repose sur des principes psychologiques assez sommaires qui n'ont pas évolué aussi rapidement que la physique de l'atome ! Dès ses origines, deux ans avant le fameux « projet Manhattan », qui dotera les États-Unis de la bombe, deux physiciens réfugiés à Birmingham, en Angleterre, relevaient le piège de la dissuasion. Otto Frisch et Rudolf Peierls notaient ainsi qu'une arme d'une telle puissance n'était pas « convenable » pour un pays comme l'Angleterre, mais que les Allemands pourraient très bien aussi disposer des mêmes connaissances, et qu'il était donc urgent de développer une bombe avant eux. Tous, en somme, se voient contraints de faire quelque chose qu'il vaudrait mieux ne pas faire, juste au cas où d'autres s'aviseraient de le faire, une situation appelée « piège de Hobbes » ou « dilemme de Schelling », et souvent qualifiée d'« irrationalité rationnelle ».

A-t-on atteint les limites du cerveau humain ?

Le psychologue Philip Tetlock et ses collaborateurs, alors à l'université de Berkeley, parlent même de « bourbier épistémique ». Pour obtenir un équilibre dissuasif, en effet, il faut imaginer des parties qui disposent non seulement d'une rationalité équivalente et quasi parfaite, mais également des mêmes connaissances, présupposés et valeurs. Il faut pour ainsi dire s'entendre sur les intérêts mutuels de chacun, prédire les intentions et les réactions des uns et des autres, et s'engager dans une boucle récursive où l'on sait ce que l'autre sait que l'on sait qu'il sait, etc. Ce qui aboutit à une explosion combinatoire que nul esprit humain n'est en mesure de soutenir. En effet, cette capacité de mentalisation est sous-tendue par le cortex orbitofrontal, dont les capacités ne sont pas illimitées : on arrive, au maximum, à gérer simultanément cinq degrés d'intentionnalité. Dans une conversation normale, par exemple, on commence par avoir l'intention de faire comprendre à son interlocuteur qu'on veut lui parler de quelque chose, ce qui introduit déjà trois niveaux de mentalisation, et si le sujet de la conversation, comme souvent, porte sur ce que pensent, veulent ou désirent d'autres personnes, on atteint très rapidement nos limites.

Et puis, évidemment, si tout le monde était rationnel en premier lieu, on voit mal pourquoi il y aurait des guerres et des armes nucléaires… Philip Tetlock et ses collaborateurs ont ainsi établi une liste des nombreux biais psychologiques susceptibles d'altérer le principe de la dissuasion, comme l'excès de confiance des dirigeants, la projection sur l'ennemi de ses propres idées, certaines motivations personnelles inavouables, l'incapacité de se détacher d'une vision inappropriée, la préférence pour des informations rassurantes, etc. En réalité, à en juger par nos connaissances sur la psychologie humaine et, *a fortiori*, sur celle des détenteurs du pouvoir, on peut se demander par quel miracle une guerre thermonucléaire globale ne nous a pas encore tous anéantis.

Tout cela pour qu'en définitive la mort de millions de personnes et la destruction de villes entière reposent sur le « bon sens » d'un individu isolé qui jugera, sur la base de son intuition, si une menace est crédible ou non. C'est-à-dire un coup de chance. Et qui nous dit que le « gros idiot » qu'évoquait Petrov, capable de réellement sacrifier sa propre population pour affirmer son ego, n'est pas aujourd'hui déjà aux commandes, et qu'il n'y en a pas plusieurs ?

bibliographie

J. Powell *et al.*, Orbital prefrontal cortex volume correlates with social cognitive competence, *Neuropsychologia*, 2010.

H. Elbahtimy *et al.*, After nuclear deterrence : Insights and uncharted frontiers, *The Nonproliferation Review*, 2025.

P. Lewis *et al.*, Too close for comfort : Cases of near nuclear use and options for policy, Chatham House, 2014.

P. Tetlock *et al.*, Psychological perspectives on nuclear deterrence, *Annual Review of Psychology*, 1991.

À MÉDITER

Pourquoi nous ne voulons plus faire d'efforts



CHRISTOPHE ANDRÉ
médecin psychiatre
et psychothérapeute.

«L'homme n'est pas fait pour travailler. La preuve, c'est que ça le fatigue.» Le trait d'humour de Courteline pourrait aussi s'appliquer à toute forme d'effort, et pas seulement au travail: «L'humain n'est pas fait pour l'effort. La preuve, ça le fatigue.» Notre époque aurait-elle adopté ce point de vue?

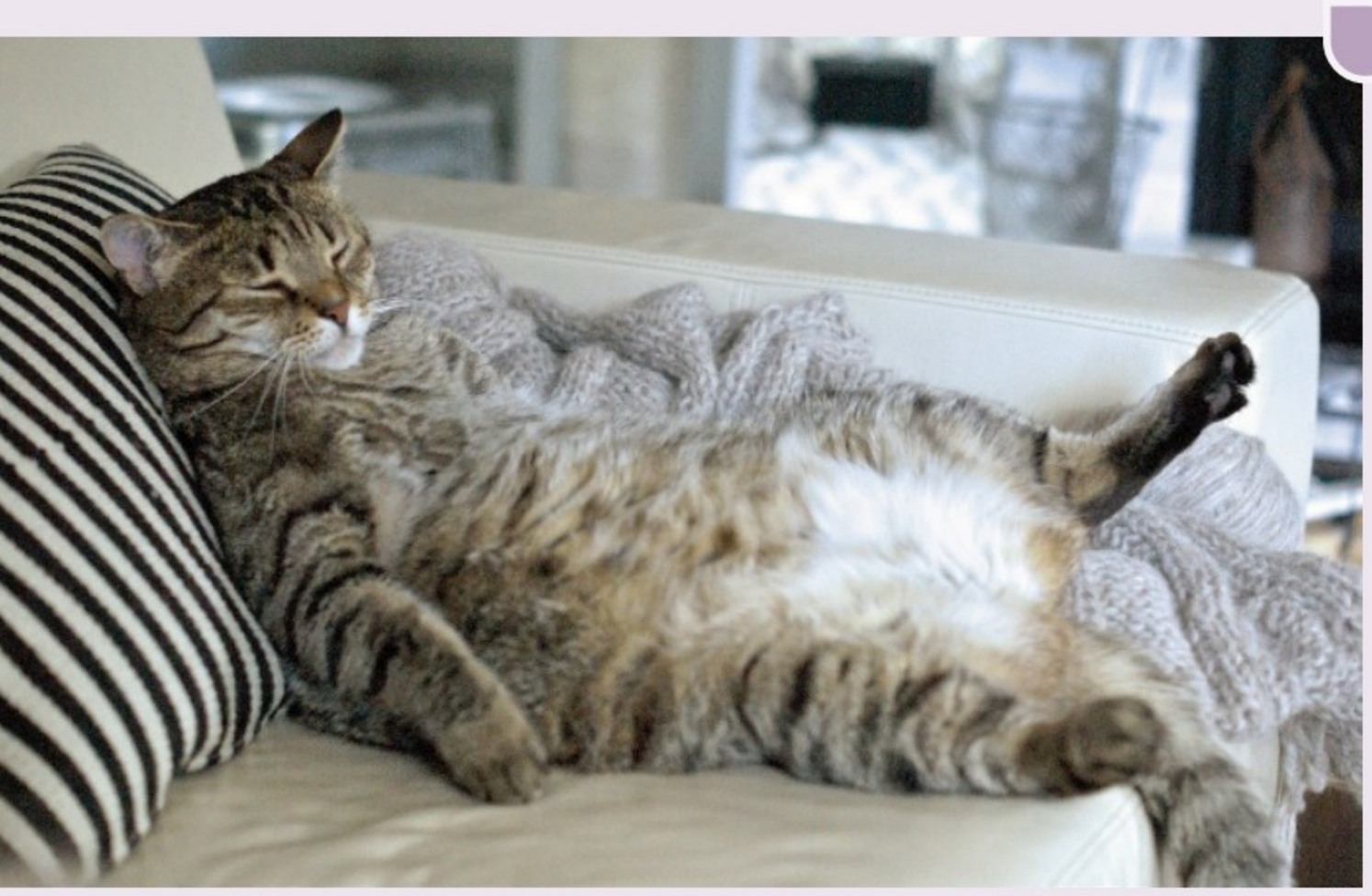
Un rapport Ifop 2022 («Les Français, l'effort et la fatigue») semble l'indiquer. La question «De façon générale, avez-vous la flemme de sortir de chez vous?» suscite ainsi 45% de réponses positives; 37% des personnes disent être «moins motivées qu'avant» dans leur travail, etc. Certes, ce sondage fut conduit peu après l'épidémie de Covid, mais il semble s'agir d'un mouvement de fond, aux conséquences concrètes. Ainsi, une note de l'Éducation nationale montre qu'en 2025, à l'issue de tests d'évaluation, la moitié des élèves était incapable de courir plus de cinq minutes à l'entrée au collège; l'échantillon était représentatif: 146 collèges et 3450 élèves. Les capacités respiratoires de ces jeunes ont baissé de plus de 13%, par rapport à il y a trente ans, car la sédentarité fait des ravages, les élèves passant plus de cinq heures en moyenne par jour devant les écrans. Trois grands facteurs peuvent expliquer cette évolution.

Le premier est culturel. Longtemps, nos sociétés obéirent à une logique biblique: «Tu gagneras ton pain à la sueur de ton front», était-il mentionné dans la Genèse, et la paresse était un des péchés capitaux. La vie était dure et il fallait se retrousser les manches! Puis de premières contestations apparurent au XIXe siècle, comme le célèbre ouvrage de Paul Lafargue, *Le Droit à la paresse*, publié en 1880. En réalité, Lafargue, théoricien du socialisme, contestait l'exploitation des ouvriers par le capitalisme naissant, et proposait un programme réjouissant: «Ne travailler que trois heures par jour au maximum, fainéantiser et bombancer le reste de la journée et de la nuit.» Ce droit à la paresse se cumule aujourd'hui au recul de la «valeur travail»: à quoi bon perdre sa vie à la gagner? Cette légitime interrogation existentielle représente une mutation évidente de notre rapport à l'effort.

En faire le moins possible...

Le second facteur est commercial: c'est ce que certains sociologues nomment le «marché de la flemme». Nourriture et biens de consommation nous sont de plus en plus facilement livrés à domicile; de même pour les biens culturels, comme la musique ou les séries (plus besoin de sortir pour aller au concert ou au cinéma). La consommation de drogue elle aussi connaît le boom de la livraison à domicile; ce qui par ailleurs n'arrange pas le problème, car la prise régulière de cannabis semble provoquer à long terme démotivation et retrait social.

Enfin, tout ceci ne produirait pas des effets si nets sans le terrain favorable d'une possible prédisposition génétique. La plupart des experts



Nous sommes dans un « marché de la flemme » : nourriture et biens de consommation sont maintenant livrés à domicile, de même que les biens culturels, la musique ou les séries – plus besoin de sortir pour aller au concert ou au cinéma!

considèrent que nos ancêtres chasseurs-cueilleurs ne « travaillaient » que trois à quatre heures par jour, le temps d'assurer leur subsistance, puis se reposaient le reste du temps; cela jusqu'à environ 10000 ans avant notre ère, c'est-à-dire que nous avons en gros le même cerveau qu'eux. Et ce cerveau, d'ailleurs, n'est pas tant paresseux qu'à la recherche du moindre effort et de l'économie d'énergie. Si notre environnement nous offre la possibilité de moins en faire, la plupart d'entre nous en profitent.

Pourtant, il paraît nécessaire de réhabiliter l'effort! D'abord pour notre santé, mentale et physique. Un rapport de l'Organisation mondiale de la santé de 2025 et toutes les études le confirment: l'activité, notamment sous la forme d'efforts physiques, est bénéfique, là où sédentarité et inactivité sont néfastes, et sources de pathologies multiples. Nous en avons une preuve inverse dans la dépression: elle est accentuée par l'inactivité et le repli (qui en sont hélas des symptômes) et améliorée par les programmes dits « d'activation comportementale » et « d'activité physique encadrée ». Pour paraphraser notre formule initiale, on pourrait dire: « Le déprimé n'est pas fait pour se reposer, la preuve, ça l'aggrave. » Attention, le message thérapeutique n'est alors pas « secoue-toi », mais « je vais t'aider à agir de nouveau »!

Et puis, il y a un dernier argument, philosophique: et si l'effort faisait l'humain? Si nous pouvions nous définir comme des *intelligences en action*? Descartes proclamait: « Je pense donc je suis. » Il ajouterait peut-être aujourd'hui: « J'agis donc je suis. » La question est d'une brûlante actualité, à l'heure où non seulement les efforts physiques nous sont épargnés par de prétendus progrès, mais où c'est aussi le cas pour les efforts mentaux, que l'intelligence artificielle nous promet de faciliter, ou plutôt de remplacer...

bibliographie

Rapport Ifop, « Les Français, l'effort et la fatigue », 2022.

S. R. Chekroud *et al.*, Association between physical exercise and mental health in 1,2 million individuals in the USA between 2011 and 2015 : A cross-sectional study, *Lancet Psychiatry*, 2018.

N. Daire et P. Schmitt, Première évaluation des qualités physiques des élèves de sixième à la rentrée 2024, *Note d'information DEPP*, 2025.

© Lulamej/iStock

SOMMEIL



Aurélie Stephan
chercheuse en neurosciences à l'université de Lausanne, en Suisse.

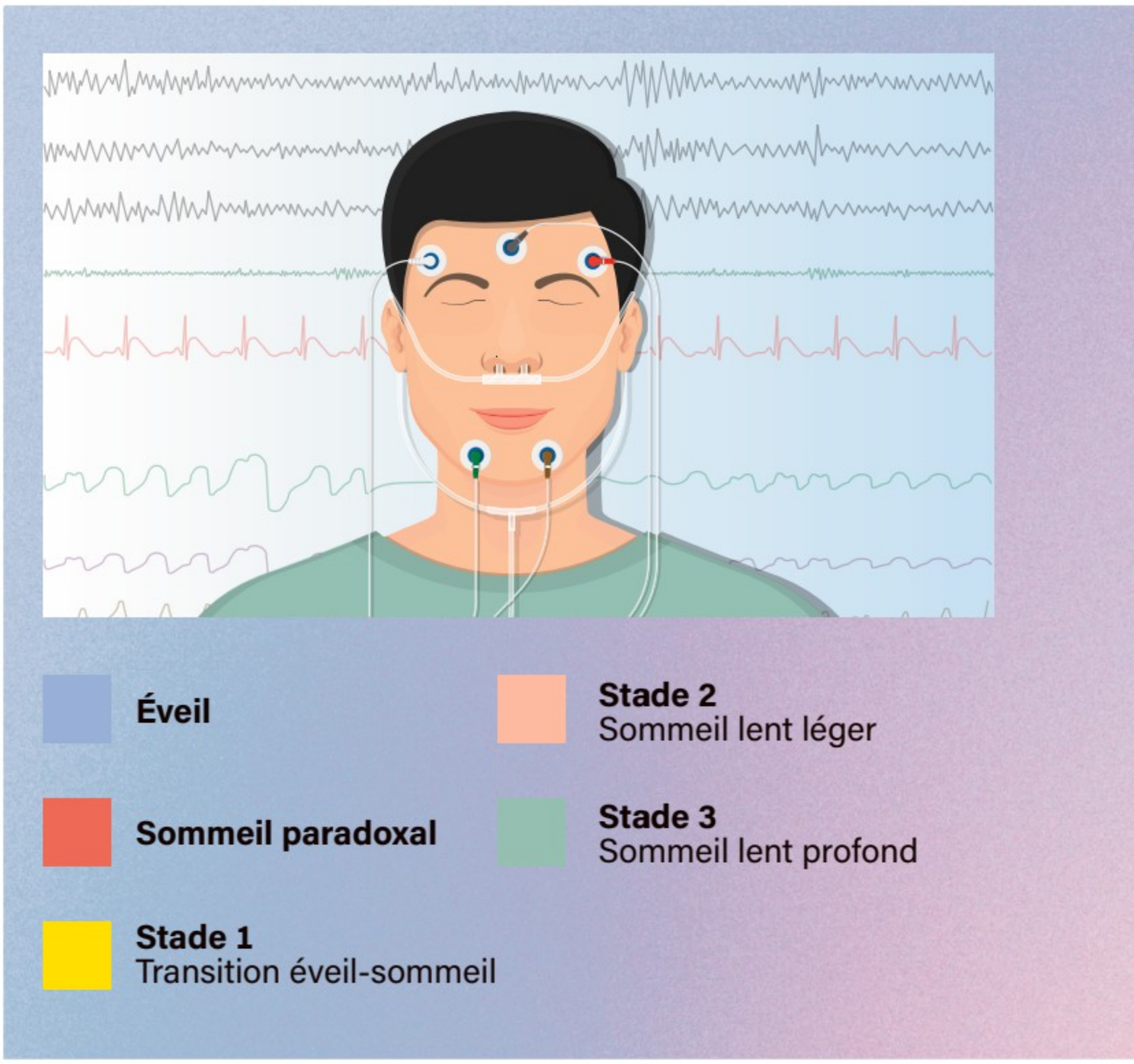
Comment bien se réveiller le matin

Des chercheurs en neurosciences ont découvert une « signature neuronale de l'éveil ». Elle pourrait se révéler fort utile pour nous aider à être bon pied, bon œil dès les premières lueurs du jour…

en bref

- Le moment où nous nous réveillons coïncide avec le départ d'une onde électrique qui se propage de l'avant du cerveau vers les régions postérieures.
- Quand l'onde se forme en phase de sommeil paradoxal (où ont lieu les rêves les plus vifs), le résultat est désastreux : on reste somnolent et dans le brouillard pendant des heures.
- Se réveiller dans un cycle de sommeil lent profond est aussi préjudiciable. Il faut donc éviter ces deux écueils, en rallongeant les nuits et en se levant chaque jour à la même heure.

© ferrantraite/iStock



Comme chaque matin, le réveil sonne et vous cherchez à l'éteindre d'un coup de paume. Ou, si vous êtes assez lucide, à appuyer sur le bouton «*snooze*» pour décaler la sonnerie de dix minutes… Mais dix minutes après, cela recommence ! Et là encore, vous avez bien du mal à vous extraire de ce voile cotonneux qui enveloppe votre esprit. Comment se sortir de ce bourbier ?

En fait, passer d'un état endormi à éveillé demande un petit tour de force de la part de votre cerveau. Il doit basculer d'une situation où il est déconnecté de son environnement, à une autre où il devient pleinement réceptif et réactif à ce qui l'entoure. Le tout, si possible, en quelques instants. Comment réalise-t-il cette transition ?

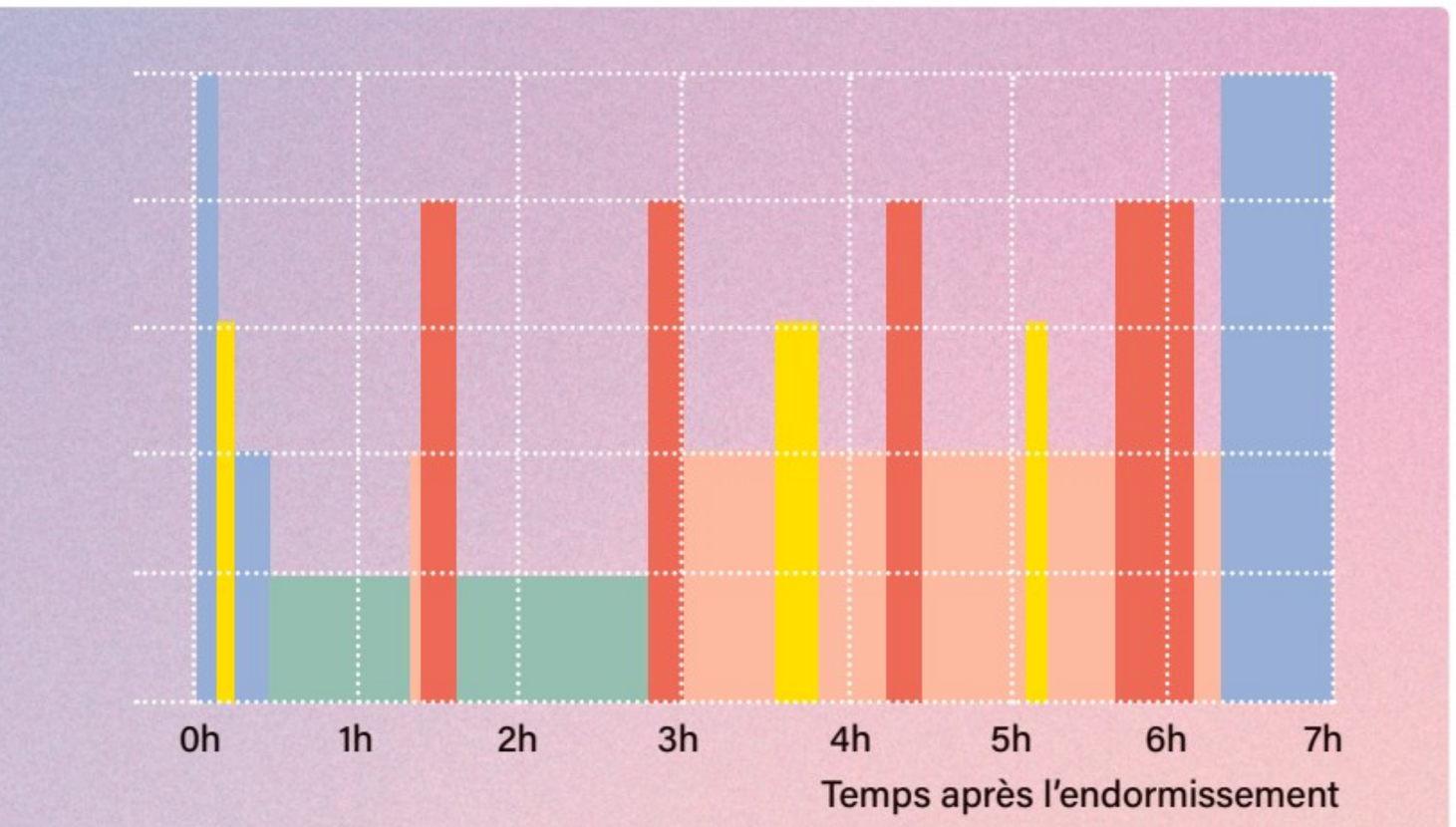
Le point de vue des spécialistes sur ce phénomène est en train d'évoluer. Pendant longtemps, les neuroscientifiques ont étudié le sommeil et l'éveil comme deux états distincts. Mais depuis peu, ils s'intéressent à cet entre-deux critique, qui peut durer plusieurs secondes, et qu'on appelle le «réveil». Avec mon équipe du centre hospitalier universitaire de Lausanne et de l'Institut néerlandais des neurosciences à Amsterdam, nous nous sommes penchés plus en détail sur ce phénomène. À cette fin, nous avons analysé l'activité cérébrale de 20 participants à partir d'enregistrements d'électroencéphalographie (EEG) au cours de leur sommeil. En tout, nous avons ainsi enregistré environ 1 000 réveils spontanés ou induits…

La signature cérébrale de l'éveil

Le résultat ? Nous avons découvert qu'il existe une signature cérébrale caractéristique de l'éveil, visible quel que soit le stade de sommeil qui précède ce dernier. Elle se manifeste par une augmentation de l'activité cérébrale qui commence à l'avant du cortex, dans les régions frontales, puis se propage progressivement vers les régions postérieures. On pense que cette progression reflète l'organisation des connexions neuronales qui relient les centres d'éveil situés en profondeur dans le cerveau (notamment des régions nerveuses comme le locus coeruleus et le cerveau antérieur basal) au reste de notre encéphale. Leurs signaux électriques et chimiques parviennent tout d'abord au cortex frontal en raison d'un trajet plus court, puis dans un second temps aux zones postérieures du cerveau qui sont plus éloignées.

Le point clé de nos travaux a été de montrer que lorsque ce signal d'éveil intervient au bon moment, tout se passe bien : vous sortez du sommeil frais et dispos, sans état de somnolence (ou peu), les idées claires et prêt à enchaîner la journée. En revanche, si on vise à côté (le réveil sonne en plein milieu d'une phase de sommeil inappropriée), le résultat est un sentiment de torpeur difficile à dissiper. Alors, la question cruciale est :

© Pepermpron/Shutterstock



Les phases du sommeil

Les mesures de polysomnographie *(à gauche)* montrent l'existence de 4 à 6 cycles en moyenne au cours d'une nuit, chacun d'une durée moyenne de 90 minutes. Chaque cycle comporte une phase de sommeil lent et une autre de sommeil paradoxal. Le sommeil lent se compose lui-même d'une phase d'endormissement (environ 4 à 5 % du temps de sommeil total), puis d'une phase de sommeil dit « lent léger » (45-55 % du temps endormi), et enfin d'une phase de sommeil lent profond (16-20 % du temps). Le sommeil paradoxal représente quant à lui 20 à 25 % de notre temps endormi. À mesure que la nuit avance, le sommeil lent léger prend progressivement le pas sur le lent profond.

de quoi dépendent donc ces « bons moments » et ces « phases inappropriées » ? Pour y répondre, il nous faut plonger au cœur de la structure intime de nos nuits…

Plusieurs stades d'endormissement

Schématiquement, notre sommeil s'organise en cycles successifs, chacun alternant entre deux grandes phases : le sommeil lent et le sommeil paradoxal (*voir figure ci-dessus*). Le premier se caractérise par une diminution progressive de l'activité cérébrale, une baisse du tonus musculaire et un ralentissement du rythme cardiaque. À l'inverse, le second (le sommeil paradoxal) – souvent associé aux rêves les plus narratifs et complexes – présente une activité cérébrale rapide, similaire à celle de l'éveil, alors que le corps demeure presque totalement paralysé.

Dans nos expériences, nous avons montré que c'est au cours de la phase de sommeil paradoxal que le réveil est le plus difficile. Les 20 participants que nous avons volontairement réveillés pendant cette phase se disaient très somnolents. Une découverte qui a de quoi étonner, car, en toute logique, une activité cérébrale proche de l'éveil supposerait que le réveil se fasse aisément et avec moins de somnolence… Et, pourtant, c'est l'inverse qui se produit. Quant à savoir pourquoi, la principale hypothèse à ce jour est que pendant le sommeil paradoxal, le locus coeruleus, ce petit noyau situé dans le tronc cérébral et principale source de noradrénaline (un neurotransmetteur clé de l'éveil, de l'attention et de la vigilance), devient presque totalement inactif. Même si l'activité cérébrale globale reste élevée et proche de celle de l'éveil, l'inactivation de ce système rend le réveil particulièrement difficile. Au contraire, et toujours selon nos observations, le signal de réveil a une efficacité optimale quand il intervient dans une phase de sommeil lent léger.

Le pire : se réveiller au milieu d'un rêve

Premier enseignement, donc : il faut avant tout éviter de se réveiller au milieu d'une phase de sommeil paradoxal. Ce qui, malheureusement, arrive bien souvent. Car la durée de ces phases a tendance à s'allonger au fil des cycles et notamment en fin de nuit ! Ainsi, si vous vous réveillez avec des images de rêve encore très vives en tête, ou si ce sont ces images elles-mêmes qui vous ont tiré du sommeil, il y a fort à parier que vous étiez en sommeil paradoxal ! Alors, comment éviter justement de se trouver englué dans ce piège ?

À ce jour, la plupart des données neuroscientifiques sont formelles : la meilleure stratégie consiste à se coucher et se lever à des horaires réguliers. Rien de mieux, donc, que la routine ! En d'autres termes, cherchez des horaires adaptés à vos contraintes personnelles et professionnelles ou familiales, et essayez d'en dévier le moins possible, y compris le week-end. En effet, les phases de notre sommeil sont en partie réglées par un mécanisme interne appelé « horloge circadienne », qui impose notre rythme veille-sommeil et se cale sur des horaires fixes. Le soir, elle lance la production d'une hormone, la mélatonine, qui indique au cerveau le début de la nuit et prépare ainsi à l'endormissement. Le matin, elle déclenchera la production de cortisol pour préparer et faciliter votre éveil.

Objets connectés : quels avantages ?

Applications, montres connectées, réveils simulateurs d'aube, ou même olfactifs… Le marché du sommeil est florissant. Mais que valent vraiment ces produits ? Les réponses de la psychiatre et médecin du sommeil Sylvie Royant-Parola.

1 Certaines applications promettent de se réveiller dans la « bonne » phase de sommeil, en traquant sa respiration, ses battements cardiaques, ou ses mouvements, pour émerger comme une fleur. Mais leurs mesures restent imprécises et leur efficacité non prouvée scientifiquement. Au mieux, elles permettent de suivre son temps de sommeil moyen et d'identifier des tendances sur le long terme. Ce sont avant tout des indicateurs, et non des outils de diagnostic précis.



2 Les réveils simulateurs d'aube, qui diffusent progressivement de la lumière, agissent sur le principal régulateur de notre horloge biologique : la lumière. De quoi aider à ajuster l'horloge circadienne et faciliter le réveil. Mais attention : un réveil lumineux seul ne suffit pas toujours et fonctionnera plus efficacement sur une plage horaire proche de celle où l'on se réveille naturellement.



3 La fonction « snooze » du smartphone ou du réveille-matin est vivement déconseillée. Multiplier les rappels toutes les dix minutes pendant quarante minutes, par exemple, ne fait que fragmenter le sommeil et prive de quarante minutes de sommeil continu et réparateur. Dans ce cas, mieux vaut régler directement le réveil pour l'heure souhaitée.



Lorsque l'heure du coucher et du lever reste relativement stable, l'horloge circadienne ajuste progressivement la sécrétion de ces deux hormones. Or les régions cérébrales qui régulent l'alternance veille-sommeil, notamment les systèmes d'éveil du tronc cérébral (comme le locus coeruleus et le cerveau antérieur basal), guettent aussi son signal : si l'horloge interne est habituée à un réveil à 7 heures, ces centres cérébraux tendront à limiter la survenue d'une phase de sommeil paradoxal à cette heure-là, et à favoriser des stades de sommeil plus léger propices au réveil.

Cette horloge interne reste toutefois sensible aux signaux externes comme la lumière, l'activité physique ou les horaires des repas. Des habitudes irrégulières finissent par la désynchroniser, au détriment de la qualité du réveil. Il faut donc maintenir une régularité dans les horaires de coucher et de lever. Finies les soirées interminables du week-end et les grasses matinées qui s'ensuivent et viennent dérégler votre horloge circadienne. Une étude menée par Adriane Soehner, du département de psychologie de l'université de Californie, a effectivement montré qu'un rythme de coucher et d'éveil régulier qui se poursuit le week-end est associé à une somnolence réduite en journée. Si jamais vous devez veiller tard le samedi soir, il est encore préférable de se lever à votre heure de réveil habituelle malgré tout le lendemain matin, puis de récupérer par une sieste. L'équation idéale : coucher et lever à horaires réguliers pour un réveil optimal avec un sommeil lent léger juste en fin de nuit.

À éviter absolument : le stress

Supposons que vous ayez esquivé le premier écueil, celui du sommeil paradoxal. Il reste alors une autre phase du sommeil à éviter pour parvenir à ses fins. Je veux parler du sommeil lent profond. Autrement dit, ce moment où le cœur et la respiration ralentissent, où l'activité de notre cortex est dominée par des ondes lentes, et où l'organisme enclenche des mécanismes de croissance et de régénération. Nos recherches au centre du sommeil ont révélé, là encore, que si le signal neuronal de réveil intervient à ce moment-là, la somnolence peut être importante avec un réveil embourbé, pénible et peu efficace. Dans une étude publiée en 2024 dans *Nature Communications*, mes collègues et moi avons

Rohan_0023 (montre) ; Creatives Online (snooz) ; Tosher Ash (aube)

d'ailleurs montré que les épisodes de somnambulisme sont précédés d'un signal d'éveil en sommeil profond ! Le cerveau, encore majoritairement endormi, ne se réveille pas complètement… Bien sûr, se réveiller à partir du sommeil profond ne conduit pas systématiquement au somnambulisme. Mais cela s'accompagne le plus souvent d'une somnolence accrue au réveil. Il s'agit donc de faire en sorte qu'au moment où vous souhaitez commencer votre journée, votre cerveau ne se trouve pas dans cet état de sommeil lent profond. Comment y parvenir ?

Pour répondre à cette question, il faut savoir que le sommeil lent profond se concentre majoritairement lors des premiers cycles de la nuit – une nuit complète comportant en moyenne quatre à six cycles successifs (*voir figure page 51*) –, puis sa durée diminue progressivement jusqu'à complètement disparaître au petit matin. Ainsi, un réveil en sommeil lent profond peut s'expliquer de deux manières. Soit vos nuits sont trop courtes : au moment du réveil, vous êtes encore partiellement en sommeil profond (bien que ce cas soit relativement rare, car cette phase prédomine surtout en début de nuit). Soit votre repos est de mauvaise qualité – il est fragmenté, par exemple –, ce qui pousse le cerveau à « reporter » le sommeil profond vers des cycles plus tardifs. Problème : dans ce cas, il peut persister en fin de nuit ; quand le réveil sonne, vous êtes donc cueilli en plein dans cette phase. Et nos travaux indiquent qu'à ce moment-là, la transition vers l'éveil n'est pas efficace.

Pour éviter ce désagrément, le but est ainsi avant tout de limiter la fragmentation du sommeil. Or le premier facteur qui contribue à cette fragmentation est le stress. En activant des neurones du locus coeruleus (qui libèrent de la noradrénaline, cousine de l'adrénaline), il augmente les microéveils et morcelle les nuits. C'est pourquoi il faut éviter l'anxiété, la colère ou la tristesse au moment du coucher, car ces états émotionnels amorcent un cercle vicieux : le sommeil se dégrade, ce qui amplifie les émotions négatives le lendemain, et cela recommence…

Des thérapies cognitivo-comportementales de l'insomnie (TCCI) ciblent précisément ces difficultés. Leur but est entre autres d'apprendre à réassocier la chambre et le lit au sommeil (on ne mange pas au lit et on n'y visionne pas de séries !). Des approches de restructuration cognitive sont aussi proposées, cette fois dans le but d'identifier les croyances et anticipations négatives du type : « Il est déjà trop tard, je ne vais pas dormir assez et je serai fatigué demain », de sorte à reprendre la main dessus.

Des techniques de relaxation, de respiration ou de cohérence cardiaque montrent également des résultats prometteurs. Elles consistent à focaliser l'attention sur une activité simple et répétitive afin d'empêcher le flot des ruminations. Sylvie Royant-Parola, médecin du sommeil, cite dans ce sens la respiration « carrée », de mise en œuvre aisée. Pour ce faire, imaginez un carré dans votre esprit, chaque côté correspondant à une action d'une durée de 4 secondes : tracez le premier trait et inspirez, puis le deuxième tout en retenant votre souffle pendant 4 secondes, expirez doucement au troisième côté, enfin refermez votre carré tout en retenant votre souffle pendant 4 secondes. C'est la première phase de concentration. Certains pourront ensuite visualiser des vagues, en inspirant lorsque le flux monte et en expirant quand il se retire.

Pour un réveil en douceur…

Finalement, les moyens à mettre en œuvre pour un réveil réussi obéissent à une règle élémentaire : régularité et continuité. Régularité des horaires, continuité du repos. Le plus souvent, mettre en place ces règles relève d'une simple hygiène de vie. Mais la connaissance de nos mécanismes cérébraux sera précieuse pour mieux comprendre la façon dont notre cerveau passe d'un état endormi à un état éveillé. Pour nous, l'identification d'un signal d'éveil est le premier pas vers une exploration plus fine de ce qui se passe dans notre cerveau et dans notre corps, non seulement lors de la transition vers l'éveil, mais aussi au cours de la nuit, afin de mieux repérer des marqueurs de mauvaise qualité du sommeil. Ce dernier n'a décidément pas fini de nous tenir éveillés !

L'équation idéale :

des horaires réguliers de coucher et de lever, pour terminer sa nuit en sommeil lent léger.

bibliographie

A. M. Stephan *et al.*, Cortical activity upon awakening from sleep reveals consistent spatio-temporal gradients across sleep stages in human EEG, *Current Biology*, 2025.

J. Cataldi *et al.*, Shared EEG correlates between non-REM parasomnia experiences and dreams, *Nat. Commun.*, 2024.

A. M. Stephan *et al.*, Conscious experiences and high-density EEG patterns predicting subjective sleep depth, *Curr. Biology*, 2021.

D. Elmenhorst *et al.*, Recovery sleep after extended wakefulness, *PNAS*, 2017.

T. Porkka-Heiskanen *et al.*, Adenosine : A mediator of the sleep-inducing effects of prolonged wakefulness, *Science*, 1997.

L'ENVERS DU DÉVELOPPEMENT PERSONNEL

La pensée négative, une voie vers le bonheur



YVES-ALEXANDRE THALMANN
professeur de psychologie au collège Saint-Michel, collaborateur scientifique à l'université de Fribourg, en Suisse.

Nul besoin d'être féru de développement personnel pour considérer qu'il est préférable de penser positivement. N'est-ce pas de cette façon que nous essayons spontanément de rassurer nos proches qui se font du souci ? « Tu verras, tout va bien se passer », « Inutile de t'inquiéter, vois le bon côté des choses » ou encore « Sois positif, cela va diminuer ton stress ». La cause de l'optimisme par défaut semble entendue : personne pour plaider en faveur d'une pensée négative, censée miner l'humeur tout en accroissant l'anxiété. Sauf bien sûr si l'on analyse l'affaire de plus près. Car se figurer que tout va bien se passer relève d'une croyance irrationnelle – qui ne fait pas forcément du bien.

La pensée négative avait déjà ses défenseurs dans l'Antiquité. Les philosophes latins qui se réclamaient du stoïcisme – tels Sénèque, Épictète ou encore Marc Aurèle – en vantaient les vertus. Avec l'argument suivant : si l'on ne se rappelle pas régulièrement que ce qui contribue à notre bonheur peut nous être retiré à tout instant, on n'apprécie pas vraiment la vie à sa juste valeur. Grâce à ce qu'ils appelaient la « préméditation des maux », c'est-à-dire le fait de se représenter les pertes qui pourraient nous frapper aussi bien que notre conjoint, notre emploi ou notre santé, nous sommes plus à même de jouir de leur présence. Cette idée fait écho au concept moderne d'adaptation hédonique : nous nous habituons à ce qui nous fait plaisir, de sorte que cela nous procure moins d'effets agréables au fil du temps, car nous le considérons comme acquis. Pour les stoïciens, la clé était de s'entraîner à désirer ce que nous avons déjà et, pour y parvenir, d'imaginer que nous en sommes privés. Un bon point pour la pensée négative, qui ose envisager les pertes et les manques en relevant les côtés éphémères des choses de la vie.

La psychologie s'est également inspirée de cette approche originale de la pensée négative. Celui qui incarne le mieux ce courant est sans nul doute Albert Ellis, psychologue à l'université Columbia, à qui est attribuée la paternité des thérapies cognitives. Son analyse est la suivante : si vous tentez de rassurer un ami qui s'inquiète en lui enjoignant de penser positivement, vous risquez un effet boomerang. Par exemple, pour celui qui doit prononcer un discours devant ses collègues : « Tu n'as pas de souci à te faire, tu as de l'aisance à parler ; ton auditoire va être conquis ! » Dans la réalité, on ne peut exclure – à moins de souscrire à des croyances irrationnelles – que certains auditeurs se montrent critiques, désagréables, voire dénigrants. C'est même probable, tant il est vrai qu'on ne peut pas plaire à tout le monde.

Arrêtons de croire que tout va bien se passer

C'est pourquoi Albert Ellis préconise de ne pas contourner l'éventualité d'une issue problématique, qui reste possible malgré tout, mais de l'intégrer dans la réflexion, de s'y confronter en pensée. Dans sa thérapie émotivo-rationnelle, il encourage ainsi ses



> Dans la thérapie émotivo-rationnelle, le psychologue Albert Ellis encourage ses patients à envisager le pire, afin qu'ils se rendent compte qu'ils seraient aptes à gérer la situation.

patients à considérer le pire… afin qu'ils se rendent compte qu'ils seraient aptes à gérer la situation. « Imaginons que des collègues vous critiquent devant tout le monde ». Eh bien, ce ne serait pas la fin du monde : certes, ce serait fâcheux, regrettable, pénible, mais rien de plus. La réalité, souligne-t-il, c'est que cette situation et les émotions normales qu'elle engendre sont tout à fait gérables, car partie intégrante de l'expérience humaine. Albert Ellis allait plus loin encore en demandant de vous représenter le pire qui puisse arriver – une technique connue depuis sous le nom de « flèche descendante » – afin de convaincre ses interlocuteurs que ce ne serait pas si catastrophique : « Supposons que votre discours soit un fiasco, que vos collègues vous humilient publiquement et que votre chef décide de vous virer… Que feriez-vous ? »

Ainsi, s'efforcer de penser positivement peut sans doute réconforter à court terme, mais au prix d'un déni de réalité qui réserve d'inévitables coups durs et déconvenues. Prendre conscience que nous disposons de ressources suffisantes pour les affronter permet de réduire l'anxiété tout en renforçant la confiance en soi. Des résultats dûment validés par les études portant sur l'approche émotivo-rationnelle prônée par Albert Ellis.

Plutôt que des ouvrages de pensée positive, je vous recommande la lecture des nombreux textes de ce dernier. S'ils datent quelque peu, ils se révèlent toujours d'une incroyable actualité. Avec parfois des titres qui ressemblent à s'y méprendre à ceux du développement personnel : *Dominez votre anxiété avant qu'elle ne vous domine…*

bibliographie

A. Ellis et R. Harper, *La thérapie émotivo-rationnelle*, Ambre Éditions, 2007.

© Matyo

CORPS & ESPRIT

Motivés ou désengagés ? Quand les valeurs redonnent du sens





NATHALIE RAPOPORT-HUBSCHMAN

directrice de l'Institut de médecine corps-esprit à Paris, médecin et psychothérapeute.

Imaginez que l'on vous demande de construire de petites figurines en Lego. Vous vous mettez à la tâche avec application. À chaque fois que vous en terminez une, vous la tendez à la personne qui vous a confié cette mission. Dans un cas, la figurine est simplement posée sur la table devant vous, où elle vient s'ajouter aux précédentes. Dans l'autre, elle est immédiatement démontée sous vos yeux, pendant que vous êtes déjà en train d'en assembler une nouvelle. La tâche est la même, et une récompense symbolique est versée pour chaque figurine réalisée. Pourtant, dans l'expérience menée par l'économiste comportemental Dan Ariely de l'université Duke, les participants dont le travail était immédiatement démonté abandonnaient beaucoup plus rapidement. Voir disparaître le fruit de leurs efforts suffisait à entamer leur motivation. Cette expérience met en lumière un aspect fondamental de la motivation humaine : nous n'agissons pas seulement pour accomplir une tâche. Nous avons besoin de percevoir que ce que nous faisons a un minimum de sens.

Cette expérience des Lego peut être vue comme une métaphore du travail contemporain. Au-delà de la charge de travail ou de la rémunération, de nombreuses personnes éprouvent aujourd'hui une difficulté plus diffuse : relier les tâches qu'elles accomplissent au sentiment de contribuer à quelque chose qui compte réellement. L'anthropologue David Graeber a popularisé l'expression *bullshit jobs* pour désigner des emplois dont les titulaires eux-mêmes peinent *parfois* à expliquer l'utilité. Ce phénomène est particulièrement visible chez certains jeunes actifs de la génération Z. Leur rapport au travail est *parfois* interprété comme un manque de motivation. Mais on peut aussi y voir une moindre tolérance à des activités dont la finalité reste abstraite ou difficile à percevoir. La motivation et la satisfaction que l'on retire de son travail dépendent aussi de la possibilité de relier nos actions à quelque chose qui compte.

Reprendre en main la boussole

Lorsque le sens de ce que l'on fait devient difficile à percevoir, une question simple peut s'avérer utile : qu'est-ce qui compte réellement pour moi ? Autrement dit : quelles sont mes valeurs ? Les valeurs ne sont pas des objectifs – réussir, gagner plus, obtenir une promotion. Elles correspondent plutôt à des directions qui orientent nos actions : apprendre, transmettre, créer, contribuer, prendre soin, agir avec intégrité. À la différence de nos pensées ou émotions, qui fluctuent constamment, les valeurs constituent des repères relativement stables. Dans les thérapies d'acceptation et d'engagement (ACT), les valeurs sont d'ailleurs décrites comme une boussole intérieure. Elles indiquent la manière dont nous souhaitons nous comporter

© ivector/Shutterstock



Apprendre, transmettre, créer, prendre soin, agir avec intégrité : telles les directions d'une boussole, les valeurs orientent nos actions et permettent de s'investir durablement sans s'épuiser.

envers les autres, envers nous-mêmes et dans les différentes sphères de notre vie. Nous ne pouvons pas toujours changer notre travail ni les contraintes qui l'accompagnent. Mais il est parfois possible de relier ce que nous faisons à ce qui compte pour nous. Une conversation attentive avec un collègue peut exprimer la valeur de coopération. Expliquer un geste à un plus jeune peut refléter la transmission. Chercher à améliorer un détail peut traduire le sens du travail bien fait.

Lorsque nos actions peuvent être reliées à une valeur importante, elles retrouvent plus facilement une cohérence. L'engagement devient alors plus durable, et le sentiment de satisfaction plus profond.

Comme dans la parabole du tailleur de pierre qui, tout en cassant de façon répétitive des blocs de roche, se réjouit de participer à l'édification d'une cathédrale, nous pouvons parfois redonner du sens à nos actions en les reliant aux valeurs qui nous guident. Dans un monde professionnel souvent fragmenté, cette boussole intérieure ne transforme pas toujours le travail que nous faisons. Mais elle peut transformer la manière dont nous le vivons. Prenons donc le temps d'y réfléchir, de nous mettre au clair avec ce que nous pensons essentiel, ce pour quoi nous sommes prêts à défendre ce qui nous est cher. Cela nous aidera à nous investir au quotidien sans nous épuiser.

Clarifier ses valeurs : un levier de bien-être

Lorsque le sens de ce que nous faisons devient flou, il peut être utile de revenir à une question simple : qu'est-ce qui compte vraiment pour moi ? Les valeurs ne sont pas des objectifs à atteindre, mais des directions qui orientent nos actions et la manière dont nous souhaitons vivre et agir.

1. Parcourez la liste ci-dessous
Choisissez trois valeurs qui vous paraissent importantes aujourd'hui.

→ amitié · amour · autonomie · bienveillance · compassion · courage · créativité · curiosité · éducation · engagement · générosité · honnêteté · justice · liberté · ouverture d'esprit · respect · responsabilité · santé · transmission · sagesse

2. Posez-vous une question simple
Dans votre vie actuelle, au travail, dans vos relations ou dans votre quotidien, comment pourriez-vous agir davantage en accord avec l'une de ces valeurs ?

→ Relier nos actions à ce qui compte vraiment pour nous leur redonne de la cohérence, ravive la motivation – et nourrit un sentiment durable de satisfaction.

bibliographie

D. Ariely *et al.*, Man's search for meaning : The case of Legos, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2008.

D. Graeber, *Bullshit Jobs*, Les liens qui libèrent, 2018.

P. Russo-Netzer et O. I. Atad, Activating values intervention : An integrative pathway to well-being, *Frontiers in Psychology*, 2024.



Maia Szalavitz
journaliste scientifique.

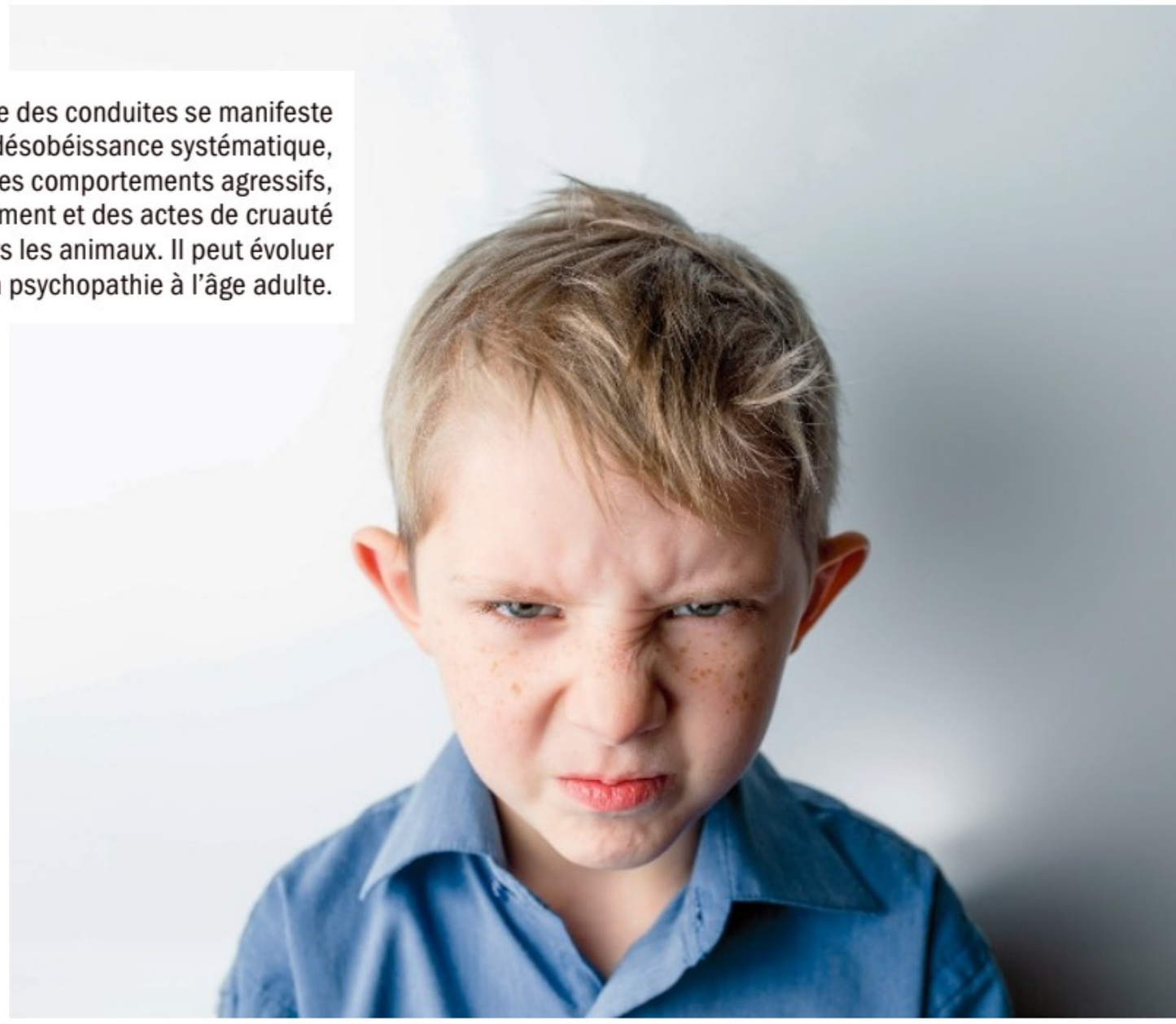
Mon enfant est mauvais

Que faire quand un enfant est cruel avec les animaux, refuse d'obéir aux règles et harcèle ses camarades de classe ? Ces « troubles des conduites » peuvent alerter sur un début de psychopathie. Une attitude éducative bien particulière est alors recommandée.

en bref

- Entre 2 et 5 % des enfants présenteraient un trouble des conduites, évocateur de la psychopathie chez l'adulte, associé à la violence et à la cruauté, ainsi qu'à une insensibilité à la douleur et aux émotions.
- Traiter ce trouble est difficile : la punition n'est pas dissuasive et rassembler les jeunes concernés dans des thérapies de groupe risque de normaliser leurs comportements antisociaux.
- Diverses approches, comme la thérapie d'interaction parent-enfant ou l'utilisation d'un environnement de réalité virtuelle, permettent d'aider les enfants à mieux identifier les émotions.

© LindaMarieCaldwell/iStock



Le trouble des conduites se manifeste par une désobéissance systématique, des comportements agressifs, du harcèlement et des actes de cruauté envers les animaux. Il peut évoluer vers la psychopathie à l'âge adulte.

Lillyth Quillan a su presque immédiatement que quelque chose n'allait pas avec son bébé. À peine âgé de 8 mois, et armé d'autant de dents de lait bien pointues, il a commencé à la mordre pendant la tétée et à la regarder dans les yeux en riant. Malgré ses cris et ses tentatives pour le repousser, dès qu'elle reprenait l'allaitement, il recommençait ses attaques et ricanait. En quelques jours, elle a décidé de passer au biberon.

Par la suite, le petit Alex (son nom a été changé pour préserver son anonymat) a manqué d'être renvoyé de la maternelle pour avoir agressé à plusieurs reprises d'autres enfants. Quelques années plus tard, au collège, il vole les appareils électroniques de ses parents et les revend. À la maison, il fait parfois semblant d'enlacer sa mère, pour lui donner un coup de tête. «Je savais bien que je n'aurais pas dû y prendre plaisir, avouera-t-il plus tard, mais, sur le moment, j'aimais ça.» Une fois au lycée, il commet des vols à main armée.

Lillyth a tout tenté pour son fils. Consulté des conseillers, des psychologues et des psychiatres. Dépensé des milliers de dollars en examens cérébraux. Lui a fait essayer médicaments, thérapies et enseignement spécialisé. Sans aucun résultat. Au point qu'elle a fini par confier à une thérapeute qu'elle pensait qu'Alex était un sociopathe. Il avait alors 14 ans.

On ne parle pas de psychopathes à cet âge. On utilise le terme de «trouble des conduites». Un tableau clinique qui, parfois, se transforme en psychopathie à l'âge adulte.

Trouble des conduites et psychopathie

Qu'est-ce que le trouble des conduites? Un ensemble de comportements problématiques comme une désobéissance systématique aux règles, de l'agressivité envers les personnes ou les animaux et des actes de cruauté répétés – notamment du harcèlement scolaire. Ce trouble affecte de 2 à 5% des enfants âgés de 5 à 12 ans et jusqu'à 9% des adolescents. Chez Alex, il s'accompagne de traits qu'on qualifie de «durs et dénués d'émotion» (*callous and unemotional* en anglais, ou CU en abrégé). Autrement dit, manque d'empathie et faible réactivité émotionnelle.

De tels traits peuvent être causés ou aggravés par de la maltraitance ou de la négligence infantile, mais lorsqu'ils se manifestent si tôt chez un enfant, ils sont majoritairement d'origine génétique et présentent un risque accru d'évolution vers la psychopathie à l'âge adulte.

La psychopathie se situe à la croisée délicate de la maladie mentale et de la morale, avec des symptômes tels que la cruauté et l'absence de remords, qui ne manquent pas de questionner la frontière entre médecine et droit pénal. Par conséquent, des parents comme Lillyth, qui a fondé le premier groupe de soutien sur Facebook

© Alexxndr / Shutterstock

pour les personnes ayant des enfants comme Alex, se trouvent souvent pris au dépourvu.

À l'hôpital, il n'a pas besoin d'être anesthésié

Les «traits CU», qui peuvent donc être vus comme précurseurs de la psychopathie chez le jeune, font l'objet de recherches à la fois en psychopathologie et en neurosciences. Dans ce dernier cas, ils apparaissent corrélés à des altérations cérébrales qui diminuent la capacité de l'individu à ressentir des sensations et des émotions, notamment négatives, chez lui-même et chez autrui. Tout d'abord, les personnes présentant ces caractéristiques ont une moindre sensibilité à la douleur. Lillyth se rappelle, par exemple, la fois où Alex a fait une chute et a dû être emmené aux urgences. La médecin a paniqué en s'apercevant qu'elle avait oublié d'utiliser un anesthésiant local avant de commencer à agrafer ses plaies à la tête, mais Alex disait qu'il n'avait pas mal et l'a encouragée à continuer.

En 2012, le neuroscientifique Jean Decety et ses collègues, de l'université de Chicago, ont démontré pour la première fois que les adolescents présentant des traits CU ont un seuil de douleur plus élevé que la moyenne et des réponses cérébrales anormales lorsqu'ils visionnent des images de personnes en train de souffrir. L'étude, menée à Taïwan, a comparé les réactions de 13 jeunes délinquants incarcérés avec des traits CU à celles de 15 adolescents incarcérés ne présentant pas ces traits et à celles de 15 jeunes témoins du même âge. Dans une partie de l'expérience, les participants plaçaient leurs mains dans un dispositif appliquant une pression croissante et devaient indiquer le moment où la douleur apparaissait. Comparativement aux deux groupes témoins, les jeunes présentant des traits CU ont mis significativement plus de temps à signaler la douleur.

Les chercheurs ont également mesuré l'activité cérébrale de ces adolescents par électroencéphalographie (EEG) pendant qu'ils regardaient des photos de personnes souffrantes. Ceux qui présentaient un niveau élevé de traits CU ont perçu la douleur de ces individus comme moins intense que d'autres participants. Parallèlement, les mesures EEG de ce groupe ont révélé une réactivité moindre dans les zones cérébrales impliquées dans la perception de la douleur. Des résultats similaires ont été rapportés dans d'autres recherches menées auprès de jeunes et d'adultes présentant des traits psychopathiques. Par exemple, une étude de 2025 a mis en évidence une sensibilité réduite à leur propre souffrance chez les personnes présentant des traits psychopathiques plus marqués, ce qui était corrélé à une moindre empathie pour celle d'autrui.

Les enfants ayant des traits CU (insensible et sans émotion) sont imperméables à la douleur et à la détresse exprimées par un visage.

Faibles scores d'empathie

Alex raconte que, lorsqu'il était enfant, il considérait parfois les coups portés à sa mère comme un jeu. Il ne percevait tout simplement pas le mal que cela lui causait. En soi, cela n'implique pas nécessairement de la psychopathie, car les sujets atteints de maladies génétiques provoquant une insensibilité totale à la douleur présentent des niveaux d'empathie variables, comme tout le monde. Bien que moins émus par des images de membres douloureux, par exemple la vue d'une portière de voiture se refermant sur un doigt, leur réaction aux expressions faciales est normale. Chez ces personnes «insensibles», c'est leur niveau d'empathie, indépendant de leur absence de douleur, qui détermine leur compassion envers un individu potentiellement blessé.

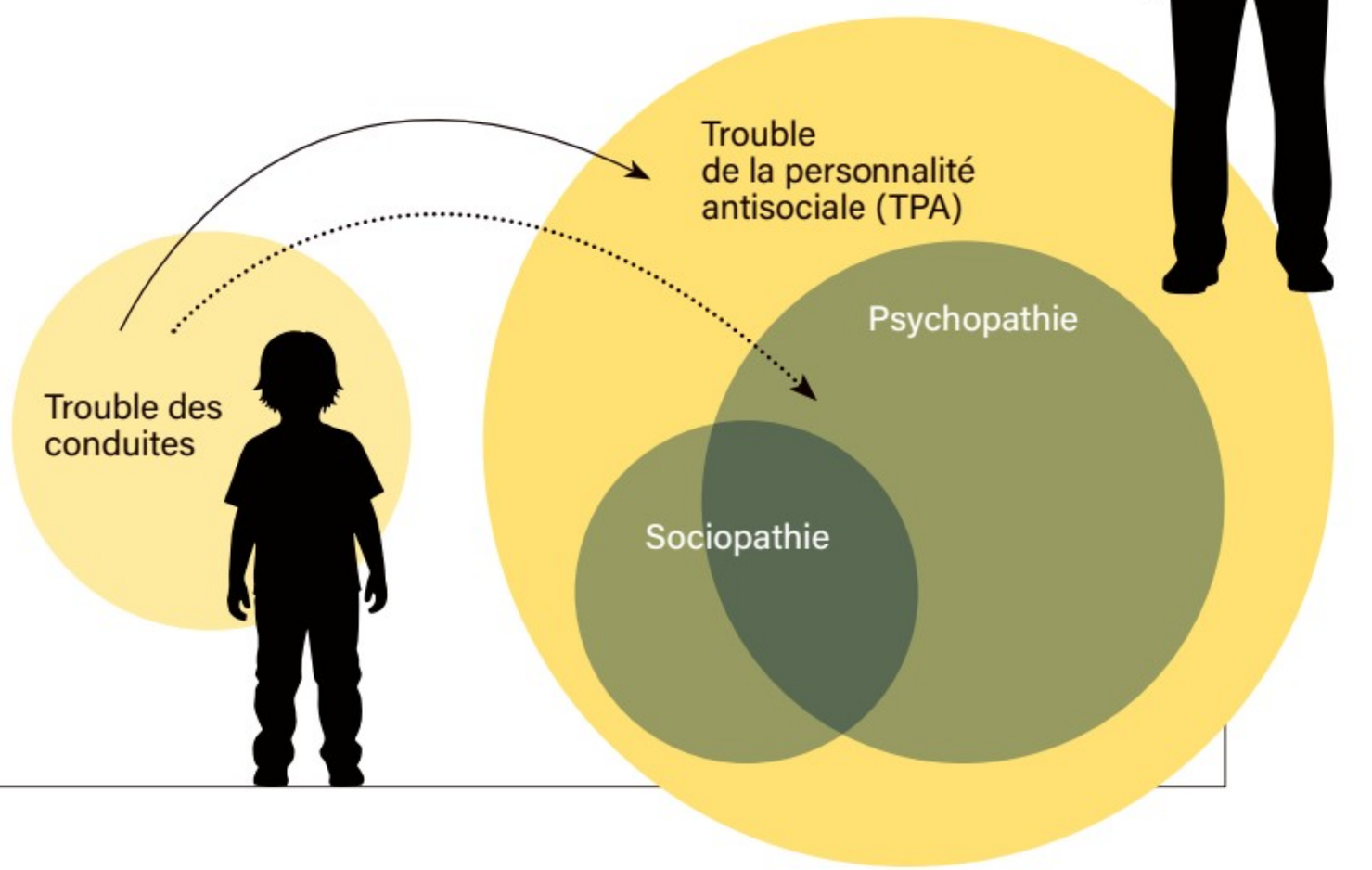
Les personnes ayant des traits CU, elles, sont moins sensibles à la douleur, mais également aux expressions faciales de détresse. Voir la détresse chez autrui suppose de se mettre un moment à sa place. Or les chercheurs ayant étudié le cerveau des «jeunes CU» ont constaté des modifications dans leur insula, une région cérébrale impliquée dans la perception intuitive de son propre état émotionnel et de celui d'autrui. Ils ont aussi relevé une réduction du volume de leur cortex orbitofrontal, nécessaire à la compréhension de son propre point de vue et de celui des autres. De telles modifications entraînent des difficultés à ressentir de l'empathie de manière intuitive, et à se soucier du point de vue d'autrui…

De façon générale, c'est la capacité à identifier les émotions d'autrui qui semble entravée chez ces jeunes. En particulier la tristesse et la peur, mais aussi, dans une moindre mesure, la joie et le bonheur, comme l'a révélé en 2012 une étude publiée par Amy Dawel, de l'université nationale australienne,

Psychopathe, sociopathe, antisocial ? Géographie du mal

Même si cela peut paraître étonnant, la psychopathie n'est à ce jour pas inscrite au *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*, le *DSM-5*, qui fait autorité en psychiatrie. Des désaccords sur sa nature, ainsi que la crainte de stigmatiser un trop grand nombre de personnes, ont empêché son inclusion dans le *DSM-4*, il y a maintenant plus de trente ans. Le manuel porte malgré tout mention du trouble de la personnalité antisociale (TPA), une catégorie plus large : ainsi, presque toutes les personnes psychopathes répondent aux critères diagnostiques du TPA, mais l'inverse n'est pas forcément vrai. Un sujet atteint de TPA pourrait, par exemple, agresser quelqu'un pour se procurer de la drogue, mais éprouverait de la culpabilité par la suite et s'amenderait s'il parvenait à mieux maîtriser ses impulsions. À l'inverse, les personnes psychopathes peuvent être indifférentes, voire prendre plaisir à agresser des gens sans défense. À cela s'ajoute la sociopathie, un trouble du comportement antisocial proche de la psychopathie mais davantage caractérisé par des comportements impulsifs et instables, et potentiellement favorisé par des facteurs sociaux tels que la maltraitance infantile. Ce terme est souvent utilisé comme synonyme de « psychopathie », ce qui ajoute de la confusion, car aucune définition ne fait consensus.

Le *DSM-5* inclut également le trouble des conduites chez l'enfant, diagnostic finalement posé chez Alex. Ce trouble est une condition préalable au diagnostic de trouble de la personnalité antisociale et un facteur prédictif de psychopathie à l'âge adulte. Si Alex avait été diagnostiqué de nos jours, il aurait probablement correspondu à une récente spécification du manuel *DSM-5* qui évoque les « émotions prosociales limitées ». Une formule traduisant la froideur et l'absence de remords, caractéristiques de la psychopathie adulte.



et ses collègues. Mais l'attention et la concentration sont également perturbées… Une fois qu'un enfant avec des traits CU – ou un psychopathe – a un objectif précis en tête, sa vision du monde se restreint au point qu'il perd conscience du danger qu'il représente pour lui-même ou pour autrui.

Diagnostic et traitement difficiles

L'une des caractéristiques les plus déconcertantes des personnes insensibles et dépourvues d'émotions est que l'éventualité d'une sanction ne les dissuade aucunement de nuire. Cet aspect crucial a été observé dès la première description de la psychopathie par le psychiatre américain Hervey Cleckley dans les années 1940. Il nota que les criminels diagnostiqués psychopathes récidivent souvent après leur sortie de prison, par exemple. Ainsi, les personnes ayant des traits CU peuvent être incapables de tirer des leçons de la punition, notamment parce qu'elles ressentent peu la peur. De plus, elles peuvent présenter des anomalies au niveau du striatum, une partie du cerveau qui aide à prédire et à intégrer les notions de récompense et de punition. La prise en charge des enfants qui possèdent des traits CU nécessite donc des méthodes adaptées à leurs caractéristiques spécifiques, ce qui requiert un diagnostic précis.

Malheureusement, les cliniciens hésitent souvent à diagnostiquer le trouble des conduites

© IRIN2000/Shutterstock

(souvent accompagné de traits CU) par crainte que leurs conclusions ne stigmatisent la personne concernée, un phénomène que Lillyth a pu constater à plusieurs reprises. Ces inquiétudes sont compréhensibles: étiqueter les enfants avec des troubles stigmatisants peut leur nuire si cette étiquette incite les adultes qui les entourent à être plus punitifs et moins encourageants envers leurs ambitions. Mais des parents comme Lillyth, ainsi que certains experts, affirment que dans des cas comme celui d'Alex, l'absence de diagnostic précis est encore plus dommageable, car elle laisse les familles se débrouiller seules avec le système judiciaire ou avec des thérapies souvent inadaptées.

Un autre problème vient du fait que les thérapies de groupe en établissements résidentiels peuvent se révéler contre-productives. En effet, ces centres ont tendance à rassembler des jeunes souffrant de troubles psychiatriques et d'antécédents traumatiques divers: les adolescents étant généralement très influencés par leurs pairs, la concentration de ce type de profils en un même lieu risque davantage de normaliser les comportements antisociaux que de les atténuer ou de les dissuader.

Comment éduquer un enfant «psychopathe»?

Paradoxalement, le fait que l'état d'Alex soit «primaire», c'est-à-dire considéré comme étant principalement d'origine génétique, explique probablement pourquoi il a pu s'en remettre plus facilement. On pourrait penser que les traits CU «secondaires», qui se développent en réaction à des maltraitances infantiles ou à des événements traumatisants personnels, devraient être plus faciles à modifier; mais, en réalité, les enfants présentant des traits CU primaires semblent plus malléables que les secondaires. Chez ces enfants, en tout cas, l'environnement a un impact plus important que la génétique.

Une étude l'ayant révélé a porté sur 45 familles avec des enfants âgés de 3 à 7 ans présentant des traits CU importants et un trouble des conduites. Les chercheurs ont utilisé une technique appelée «thérapie d'interaction parent-enfant», qu'ils ont adaptée pour traiter les comportements insensibles. Au cours de 21 séances hebdomadaires d'une heure, auxquelles les familles participaient tour à tour, chaque parent et son enfant interagissaient dans une salle de jeux spécialement aménagée, sous l'observation d'un thérapeute derrière une vitre sans tain. Le parent, généralement la mère, était équipé d'un casque permettant au thérapeute de guider le jeu.

En ce qui concerne Lillyth et Alex, le premier objectif était de rompre les schémas relationnels qui s'étaient installés entre eux. Au cours de son adolescence, le garçon avait notamment commencé à se persuader que sa mère le détestait. Remodeler ces croyances demande du doigté: comme les enfants avec des traits CU ne modifient pas leur comportement lorsqu'ils sont punis, les traitements efficaces visent à rétablir des relations chaleureuses et valorisantes. Les experts insistent sur la nécessité d'appliquer des conséquences cohérentes en cas de comportement préjudiciable afin d'éviter toute injustice envers autrui. Toutefois, le traitement privilégie la valorisation des actions positives, ce qui, contrairement à la punition, induit un véritable changement chez ces enfants.

À qui s'adresser en cas de trouble des conduites?

Les centres médico-psycho-pédagogiques (CMP et CMPP) proposent des consultations gratuites, remboursées par la Sécurité sociale, pour les jeunes jusqu'à 20 ans présentant des troubles du comportement. Ils mobilisent des psychiatres, des psychologues et des éducateurs.
Les services de pédopsychiatrie de divers CHU (hôpital Necker à Paris, CHU de Lyon, etc.) disposant d'unités d'évaluation et de prise en charge pluridisciplinaires gèrent des cas complexes comme les troubles antisociaux ou les troubles de la régulation émotionnelle, y compris en urgence pour des situations de maltraitance ou de crises graves.

Les premières séances visent alors à aider le parent et l'enfant à renouer un dialogue chaleureux et à laisser l'enfant mener des jeux d'imagination avec des jouets. La recherche a démontré que les enfants avec des traits CU dont les parents sont bienveillants et fixent des limites appropriées ont plus de chances de surmonter leurs conduites problématiques. Cependant, il est extrêmement difficile d'élever avec amour un enfant qui n'a aucun scrupule à vous causer du mal, voire qui y prend plaisir. La thérapie vise à renforcer les compétences

parentales et à éviter un cycle d'alternance entre discipline sévère et évitement. Des thérapeutes qualifiés aident les parents dans leur apprentissage pour féliciter même les petits progrès et exprimer leurs émotions de manière démonstrative.

Lors des séances suivantes, l'accent est davantage mis sur la discipline, qui peut inclure des mises à l'écart régulières si nécessaire. Les thérapeutes apprennent aux parents à utiliser les récompenses autant que possible et les aident à les adapter aux intérêts de chaque enfant. Guidés par les professionnels, ils apprennent à leurs enfants à reconnaître la détresse sur les visages et dans les voix. Ils sont également encouragés à offrir des récompenses spéciales et à être particulièrement attentifs aux gestes de compassion et d'affection susceptibles d'advenir. Lorsque le jeune est en colère ou agressif, parents et thérapeutes identifient les éléments déclencheurs et enseignent des stratégies d'adaptation plus constructives.

Les améliorations constatées grâce à la thérapie étaient frappantes: 58% des enfants présentant des traits de personnalité primaires et dont les familles ont terminé le traitement (sachant que la majorité a été au bout du processus) ne répondaient plus aux critères cliniques de ces traits trois mois après la fin de l'étude.

L'apport des thérapies par réalité virtuelle

Une autre approche prometteuse, développée par Nick Thomson, professeur agrégé de psychiatrie à l'université du Commonwealth de Virginie, utilise un environnement de réalité virtuelle pour entraîner la reconnaissance et la régulation des émotions grâce à une expérience ludique et amusante. Les chercheurs adaptent le traitement à chaque individu afin que le programme soit suffisamment stimulant pour maintenir son intérêt, sans pour autant être frustrant. Les scénarios intègrent des expériences sociales, comme des fêtes, ainsi que des jeux qui contribuent à améliorer les compétences concernées.

Selon Nick Thomson, 98% des enfants avec des traits CU âgés de 10 à 17 ans qui ont testé la méthode l'ont appréciée. Ce chiffre est essentiel, car beaucoup d'entre eux sont réticents aux thérapies par la parole. Une étude pilote a montré une amélioration de la reconnaissance de toutes les émotions, mais particulièrement de la tristesse et de la peur, pour lesquelles les enfants avec traits CU présentent les plus grandes difficultés. Les auteurs d'un article à paraître ont constaté que ces changements s'accompagnaient d'une réduction des comportements agressifs et des infractions aux règles, ainsi que de la gravité des traits CU eux-mêmes. Si d'autres données confirment ces résultats, cette approche pourrait s'avérer particulièrement utile, car elle ne rassemble pas ces enfants dans un même lieu, est moins gourmande en ressources que d'autres interventions familiales comme la thérapie d'interaction parent-enfant, et pourrait être utilisée presque partout.

Pour revenir à Alex, le fait de gagner en maturité a probablement joué un rôle clé dans l'amélioration de son comportement. Les recherches montrent que le cortex préfrontal, qui contrôle les comportements impulsifs, n'achève généralement son développement que vers l'âge de 20 à 25 ans. Ce délai pourrait expliquer pourquoi tous les types de comportements criminels et antisociaux atteignent leur pic à la fin de l'adolescence et au début de l'âge adulte.

Aujourd'hui, le jeune homme a conservé cette même capacité de concentration qu'il mettait autrefois au service de buts malfaisants. Mais il l'utilise désormais pour rester sur de bons rails. À son grand désarroi, il se rend compte qu'il est aujourd'hui plus sensible. Enfant, il riait souvent des films qui terrifiaient ses camarades. Maintenant, dit-il, «le film le plus stupide me fait pleurer. C'est assez agaçant, pour être honnête.» Mais c'est finalement peut-être mieux ainsi.

Cet article est une adaptation de l'article «What if we could treat psychopathy in childhood?», publié par *Scientific American* le 17 juin 2025.

bibliographie

R. S. Patel *et al.*, Understanding the demographic predictors and associated comorbidities in children hospitalized with conduct disorder, *Behavioral Sciences*, 2018.

Y. Cheng *et al.*, Dissociation between affective sharing and emotion understanding in juvenile psychopaths, *Development and psychopathology*, 2012.

D. V. Atanassova *et al.*, Pain sensitivity mediates the relationship between empathy for pain and psychopathic traits, *Scientific Reports*, 2025.

N. Danziger *et al.*, Can we share a pain we never felt? Neural correlates of empathy in patients with congenital insensitivity to pain, *Neuron*, 2009.

A. Dawel *et al.*, Not just fear and sadness: Meta-analytic evidence of pervasive emotion recognition deficits for facial and vocal expressions in psychopathy, *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2012.

OFFRE D'ABONNEMENT

DURÉE LIBRE

Cerveau & Psycho

2 FORMULES AU CHOIX

	FORMULE NUMÉRIQUE	FORMULE INTÉGRALE
Le magazine papier 11 numéros par an		✓
Le magazine en version numérique 11 numéros par an	✓	✓
Accès à cerveauetpsycho.fr Actus, dossiers, archives depuis 2003	✓	✓
VOTRE TARIF D'ABONNEMENT	**4,90 €** PAR MOIS *sans engagement*	**6,90 €** PAR MOIS *sans engagement*

Commandez plus simplement !
Pour découvrir toutes nos offres d'abonnement et effectuer un paiement en ligne, scannez le QR code ci-contre

BULLETIN D'ABONNEMENT

PAG26STD

À renvoyer accompagné de votre règlement à :
OPPER – Service abonnement Groupe Pour la Science – c/o opper Services – CS 60003 – 31242 L'UNION
Courriel : serviceclients@groupepourlascience.fr

☑ **OUI, je m'abonne à Cerveau & Psycho en prélèvement automatique**

1 / Je choisis ma formule (merci de cocher)

☐ FORMULE **NUMÉRIQUE**
- 11 n^os^ du magazine numérique
- Accès illimité aux contenus en ligne

4,90€ PAR MOIS sans engagement — 2-F-NUM-N-PVT-4,9€

☐ FORMULE **INTÉGRALE**
- 11 n^os^ du magazine (papier et numérique)
- Accès illimité aux contenus en ligne

6,90€ PAR MOIS sans engagement — 2-F-INT-N-PVT-6,9€

2 / Mes coordonnées

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
.....
Code postal |_|_|_|_|_| Ville : .....
Tél. : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Courriel : *(indispensable)* .....
.....

J'accepte de recevoir les offres commerciales de Cerveau & Psycho par e-mail
☐ OUI ☐ NON

* Réduction par mois par rapport au prix de vente en kiosque et l'accès aux archives numériques. Délai de livraison : dans le mois suivant l'enregistrement de votre règlement. Pour un abonnement à l'étranger, merci de consulter notre site boutique.groupepourlascience.fr. Photos non contractuelles. Vous pouvez acheter séparément les numéros de *Cerveau & Psycho* pour 7,50 €. En souscrivant à cette offre, vous acceptez nos conditions générales de vente disponibles à l'adresse suivante : https://rebrand.ly/CGV-PLS

Les informations que nous collectons dans ce bulletin d'abonnement nous aident à personnaliser et à améliorer les services que nous vous proposons. Nous les utiliserons pour gérer votre accès à l'intégralité de nos services, traiter vos commandes et paiements, et vous faire part notamment par newsletters de nos offres commerciales moyennant le respect de vos choix en la matière. Le responsable du traitement est la société *Pour la Science*. Vos données personnelles ne seront pas conservées au-delà de la durée nécessaire à la finalité de leur traitement. *Pour la Science* ne commercialise ni ne loue vos données à caractère personnel à des tiers. Les données collectées sont exclusivement destinées à *Pour la Science*. Nous vous invitons à prendre connaissance de notre charte de protection des données personnelles à l'adresse suivante : https://rebrand.ly/charte-donnees-cps. Conformément à la réglementation applicable (et notamment au Règlement 2016/679/UE dit « RGPD ») vous disposez des droits d'accès, de rectification, d'opposition, d'effacement, à la portabilité et à la limitation de vos données personnelles. Pour exercer ces droits (ou nous poser toute question concernant le traitement de vos données personnelles), vous pouvez nous contacter par courriel à l'adresse protection-donnees@pourlascience.fr.

Groupe Pour la Science - Siège social : 170 bis, boulevard du Montparnasse, CS20012, 75680 Paris cedex 14 – Sarl au capital de 32 000€ – RCS Paris B 311 797 393 – Siret : 311 797 393 000 23 – APE 58.14 Z

3 / Mandat de prélèvement SEPA

En signant ce mandat SEPA, j'autorise *Pour la Science* à transmettre des instructions à ma banque pour le prélèvement de mon abonnement dès réception de mon bulletin. Je bénéficie d'un droit de rétractation dans la limite de huit semaines suivant le premier prélèvement. Plus d'informations auprès de mon établissement bancaire.

TYPE DE PAIEMENT : RÉCURRENT

Titulaire du compte

Nom : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
.....
Code postal |_|_|_|_|_| Ville : .....

Désignation du compte à débiter

BIC (Identification internationale de la banque) |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
IBAN |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
(Numéro d'identification international du compte bancaire)

Établissement teneur du compte

Nom : .....
Adresse : .....
Code postal |_|_|_|_|_| Ville : .....

Date et signature

Organisme Créancier : Pour la Science
170 bis, bd. du Montparnasse – 75014 Paris
N° ICS FR92ZZZ426900
N° de référence unique de mandat (RUM)

4 / MERCI DE JOINDRE IMPÉRATIVEMENT UN RIB

MON CERVEAU & MOI



JEAN-PHILIPPE LACHAUX
directeur de recherche à l'Inserm, au Centre de recherche en neurosciences de Lyon.

Comment briller en société : l'effet Proteus

Lors d'un cocktail ou d'une soirée mondaine, vous souhaitez être remarqué pour votre esprit brillant et votre sens de l'humour ? L'effet Proteus, issu d'expériences de neurosciences cognitives, est fait pour vous.



Certains livres vous promettront de mettre en œuvre instantanément des méthodes miracles pour captiver n'importe qui lors d'une soirée mondaine. Ils racontent n'importe quoi. Il n'y a pas de mode d'emploi pour être captivant en société. C'est une question d'état d'esprit. Et sur ce plan, les neurosciences cognitives ont quelque chose à nous apporter.

Imaginez-vous en pleine conversation lors de ce fameux dîner. Une blague ou une anecdote traverse soudainement votre pensée. Prendrez-vous la parole, sans hésitation, pour la raconter avec aisance, sûr de l'effet escompté? Ou resterez-vous en retrait, laissant d'autres briller à votre place? L'image que l'on donne de soi est le résultat d'une multitude de microdécisions de ce type, et de microcomportements. Mais, à vouloir maîtriser ces moindres faits et gestes, vous risqueriez de paraître emprunté, à l'image d'un sportif stressé surveillant de manière exagérée chacun de ses mouvements… avec pour conséquence de voir sa performance se dégrader. Ce phénomène, connu en psychologie sous le nom de *choking*, désigne le fait de vouloir contrôler de manière volontaire et excessive tous ses gestes pourtant habituellement automatiques. Plus on essaie de bien faire en analysant consciemment chacune de ses actions, moins on parvient à produire ce que l'on maîtrise naturellement.



© Roman Samborskyi/ Shutterstock

Si vous souhaitez agir sur votre attitude pour «briller en société», votre contrôle sur vous-même ne doit pas s'exercer à ce niveau microscopique, mais à un niveau beaucoup plus global: celui de l'image que vous avez de vous-même dans ce contexte social.

Les «self-schemas» vous guident!

Les psychologues parlent alors de *self-schema* («le schéma de soi»), un concept introduit dans les années 1970 par la psychologue américaine Hazel Markus pour désigner ces représentations mentales que nous avons de nous-mêmes et qui n'autorisent que les microcomportements cohérents avec ce schéma d'ensemble. C'est l'impression d'être quelqu'un de discret dans un groupe particulièrement expansif (qui nous amène à rester en retrait), ou bien d'être très bavard au milieu de personnes silencieuses (qui nous incite à relancer la conversation). Dans notre cerveau, tout cela est assuré par notre cortex préfrontal médian, qui met à jour un modèle statistique de nous-mêmes construit à partir de toutes nos expériences sociales passées: ce modèle nous permet maintenant de prédire les conséquences probables de nos actions vis-à-vis d'autrui («À chaque fois que je fais une blague, elle tombe à plat, donc mieux vaut m'abstenir»). Puisqu'il conditionne nos microcomportements, c'est sur celui-ci que doit s'appliquer notre contrôle –pour activer le schéma de soi le plus adapté à la situation. Mais est-ce possible?

L'effet Proteus

C'est ce que suggère l'étonnant effet Proteus, décrit en 2007 par Nick Yee et Jeremy Bailenson, de l'université Stanford. Cet effet doit son nom à Protée, divinité marine de la mythologie grecque capable de changer de forme à volonté. Par analogie, l'effet Proteus désigne la manière dont le comportement d'une personne peut être modifié par l'apparence d'un avatar qu'elle incarne dans un environnement virtuel.

Dans les expériences menées par les chercheurs, les participants interagissaient au sein d'univers numériques en utilisant des avatars dont certaines caractéristiques variaient, comme la taille ou l'attractivité. Ces traits modifiaient alors sensiblement le comportement des participants: ceux qui incarnaient un avatar plus grand se montraient plus dominants dans les négociations, tandis que ceux dotés d'un avatar plus attractif adoptaient des comportements plus ouverts socialement. Fait notable, ces effets pouvaient même persister après la simulation, jusque dans des interactions réelles.

Nos microcomportements s'ajustent donc à l'image que nous avons momentanément de nous-mêmes – dans ce cas précis, par le biais de l'avatar. C'est donc une très bonne nouvelle: l'image que nous avons de nous-mêmes n'est pas figée, elle est flexible!

La clé: activer une autre représentation de soi-même

Pour briller en société, il va donc falloir vous persuader vous-même d'incarner une identité différente. La réalité virtuelle offrira peut-être un jour des moyens intéressants d'entraîner certaines



Cette estampe, que l'on retrouve au musée des Beaux-Arts de la Ville de Paris, représente la figure mythologique de Protée.

CCØ Paris Musées / Petit Palais, musée des Beaux-Arts de la Ville de Paris

Proteus était le nom d'un dieu grec capable de changer de forme. Comme lui, nous pouvons nous glisser dans la peau d'un individu drôle et captivant en soirée… à condition de changer de « self-schema ».

compétences sociales en facilitant l'adoption de schémas de soi efficaces, mais même sans technologie avancée, l'exemple des acteurs jouant des rôles de composition montre déjà l'impact puissant de l'imagination. Il prouve qu'on peut « entrer dans la peau » d'un personnage charismatique, même lorsqu'on est soi-même quelqu'un de plutôt effacé.

Comment s'y prendre ? Plusieurs études en neurosciences, dont celle de Jean Decety et Julie Grèzes, publiée en 2006, indiquent que la simple simulation mentale d'une action active en partie les mêmes circuits cérébraux que l'action réelle. L'imagination devient donc une puissante forme d'entraînement, que les athlètes utilisent d'ailleurs avant les compétitions. Vous pouvez ainsi vous entraîner à vous imaginer en train de parler avec aisance, de capter l'attention de votre auditoire pour préparer votre cerveau à reproduire ces comportements.

Puis, quand vient le moment d'agir, suivez la théorie de l'autoperception, développée par le psychologue Daryl Bem. Selon lui, nous construisons notre identité en observant nos propres comportements. Ainsi, en agissant comme si nous étions confiants, nous en viendrions à nous percevoir réellement comme tels ! Et en adoptant les codes d'une personne charismatique (se tenir droit, les épaules ouvertes…), notre cerveau enregistre ces signaux et ajuste notre image de nous-mêmes : on se comporte comme quelqu'un de charismatique, et on finit par se percevoir ainsi.

bibliographie

R. F. Baumeister, Choking under pressure : self-consciousness and paradoxical effects of incentives on skillful performance, *Journ. Pers. Soc. Psy.*, 1984.

Y. Liu, The Proteus effect : Overview, reflection, and recommendations, *Games Cult*, 2023.

G. Gorisse *et al.*, I am a genius ! Influence of virtually embodying Leonardo da Vinci on creative performance, *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 2023.

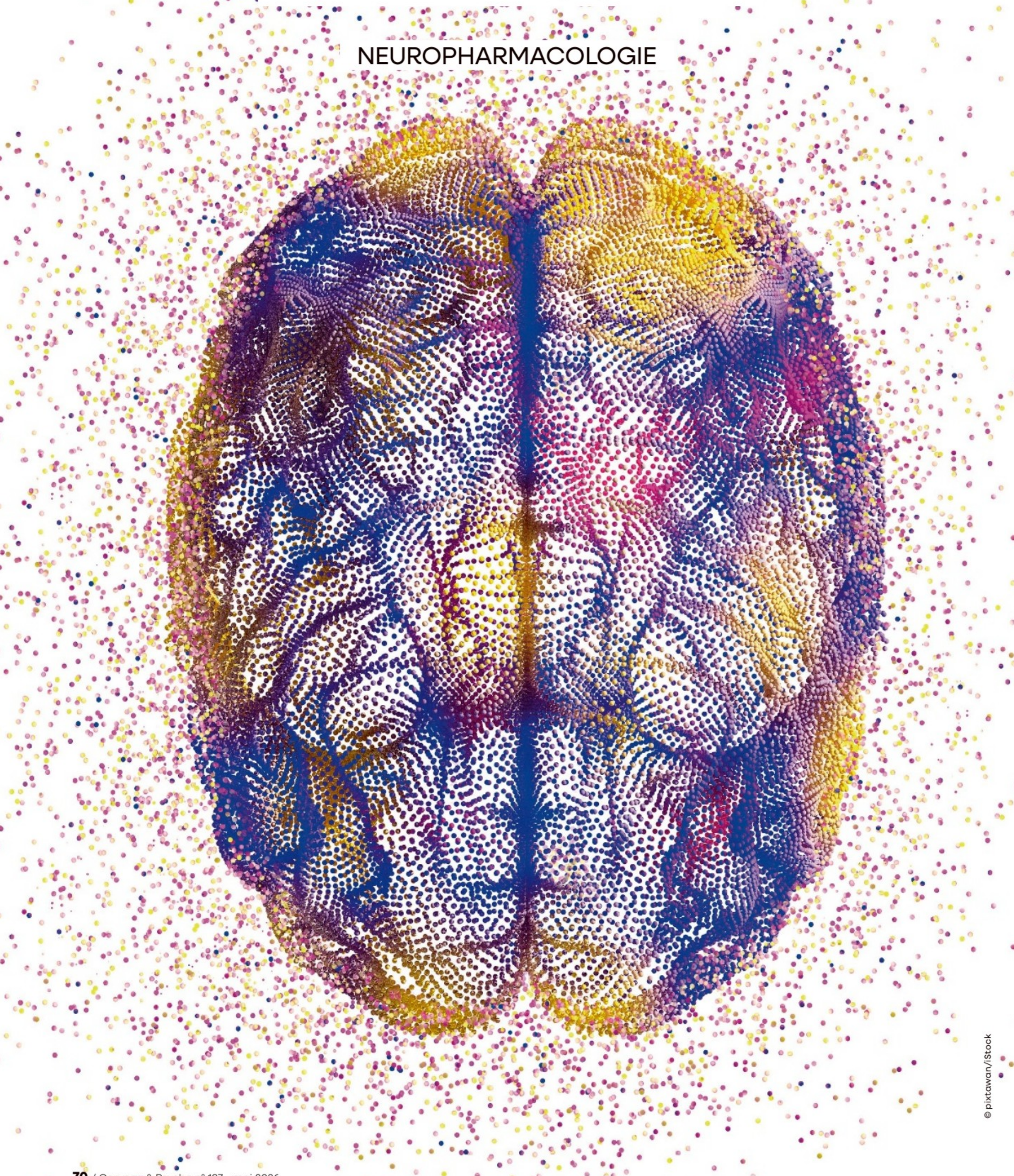
J. Decety et J. Grèzes, The power of simulation : Imagining one's own and other's behavior, *Brain Research*, 2006.

H. Adam et A. D. Galinsky, Enclothed cognition, *Journ. of Exp. Soc. Psy.*, 2012.

Même les choix vestimentaires influent sur le comportement. Une étude publiée en 2012 dans le *Journal of Experimental Social Psychology* montre que le simple fait de porter un vêtement associé à une certaine identité, comme une blouse de médecin, modifie nos faits et gestes vers plus de rigueur et d'attention à autrui. Alors, si à votre prochaine soirée mondaine vous souhaitez gagner en assurance et paraître plus extraverti, pourquoi ne pas opter pour une tenue plus excentrique et audacieuse qu'à l'accoutumée ?

Ce sont au moins des leviers que l'on peut actionner assez rapidement, à la différence d'autres approches qui demandent des années de travail, par exemple pour acquérir une bonne culture générale ou un répertoire bien rodé d'anecdotes ou de blagues… Mais rien n'empêche de mener les deux de front !

NEUROPHARMACOLOGIE



© pixtawan/iStock

Anna Carthaus
médecin et journaliste scientifique.

La mort, un trip psychédélique ?

À notre dernier souffle, notre cerveau libère une molécule appelée DMT, une substance hallucinogène utilisée par les peuples d'Amazonie dans leurs rituels chamaniques. La mort pourrait donc être une expérience visuelle et existentielle exceptionnelle.

en bref

- La DMT, ou N,N-diméthyltryptamine, est une molécule hallucinogène que certains peuples d'Amérique latine utilisent dans des cérémonies chamaniques.
- Quand le cœur cesse de battre, elle est produite massivement par notre cerveau. Son rôle, d'après de récentes recherches, serait neuroprotecteur : limiter les dégâts causés par le manque d'oxygène.
- Un effet secondaire serait la production d'hallucinations visuelles, qui semblent correspondre aux récits de personnes ayant fait des expériences de mort imminente.
- Malgré des données convaincantes obtenues sur des rats, on ignore cependant si cet effet est garanti au moment de mourir…

Chaque année, des milliers de personnes partent en pèlerinage dans la jungle amazonienne. Leur but n'est pas de découvrir la richesse de la flore et de la faune locales, mais de toucher du doigt une vérité plus profonde. Elles espèrent éprouver la sensation que les frontières de leur moi se dissolvent, quitter le temps et l'espace, et plonger dans un spectacle de formes kaléidoscopiques et de paysages cosmiques. Certaines disent entrer en contact, au cours de ce voyage, avec des esprits ou des dieux. D'autres ont le sentiment de se fondre avec l'Univers.

Ayahuasca est le nom de l'élixir qui rend tout cela possible : un breuvage brunâtre, épais et plutôt malodorant, cuit pendant des heures ou des jours, puis absorbé dans le cadre d'une cérémonie rituelle. Et l'un des composants de ce nectar est une molécule appelée DMT, pour N,N-diméthyltryptamine.

Une quête d'expérience existentielle

Pourtant, nul besoin de voyager à l'autre bout du monde pour tester l'effet de cette molécule. Car notre corps en produit de lui-même. Des scientifiques l'ont ainsi détectée dans le sang humain, dans l'urine et dans le liquide céphalo-rachidien, à savoir le fluide qui baigne le cerveau et la moelle épinière. Dans l'encéphale de rat, la concentration de cette DMT est même aussi forte que celle d'un autre neurotransmetteur, la séro-tonine. Même si on ignore à ce jour si c'est aussi le cas dans le tissu cérébral humain.

Alors, pourquoi une drogue psychédélique est-elle naturellement présente dans notre orga-nisme et, dans ce cas, ne nous procure-t-elle pas d'hallucinations ? Quel est son rôle ?



Dans la *Montée des bienheureux vers l'Empyrée* (vers 1510), Jérôme Bosch rendait probablement compte des visions décrites par des personnes ayant frôlé la mort. Cet effet d'hallucination pourrait être dû à la DMT, molécule psychédélique libérée par le cerveau à l'approche du trépas.

Pour répondre à cette question, il faut revenir à la découverte des psychédéliques. Historiquement, l'engouement pour ces substances remonte au milieu du XX^{e} siècle. La plus connue d'entre elles est sans doute le LSD, une drogue de synthèse que le chimiste Albert Hofmann testa sur sa propre personne en 1943, ce qui lui valut un trip auquel il ne s'attendait guère. Et à cette époque, on ne savait pas si le corps humain était lui-même capable de produire cette substance.

À la suite de ces expérimentations pionnières, dans les années 1970, la recherche sur les psychédéliques subit un coup d'arrêt. La loi sur les substances sous contrôle, qui régit la fabrication, la distribution, la possession et la consommation de drogues aux États-Unis, la bannit purement et simplement. Percer à jour les mystères de ces produits devient alors pratiquement impossible.

La situation va pourtant changer trois décennies plus tard. L'engouement pour les psychédéliques connaît alors une renaissance : des molécules comme la kétamine, le LSD et la psilocybine ne sont plus seulement utilisées pour des trips privés, mais servent de plus en plus au traitement de troubles psychiques (*voir l'encadré page 74*).

Et c'est donc une de ces molécules, produite par l'organisme lui-même, qui est jugée particulièrement intéressante : la DMT. « C'est elle qui a le plus fait avancer le domaine », explique Jon Dean, directeur du département de recherche sur ce principe actif à l'université de Californie, à San Diego. D'autres psychédéliques structurellement apparentés, comme la bufoténine et la 5-méthoxy-N,N-diméthyltryptamine (5-MeO-DMT), ont été mis en évidence chez l'être humain, mais l'état des données est ici moins clair que pour la DMT. Et ce qui relie toutes ces substances, c'est leur ressemblance structurale avec le messager du bonheur, la sérotonine. Aujourd'hui, de nombreux scientifiques se demandent si de telles substances produites par notre corps pourraient être impliquées dans des phénomènes où la réalité nous échappe en partie, comme les psychoses, les rêves, la créativité, les expériences religieuses… ou la mort.

« L'expérience psychédélique imite l'expérience de mort imminente »

– Steven Barker, professeur à l'université d'État de la Louisiane

Une substance hallucinogène libérée dans nos cellules !

L'histoire de la DMT, à l'instar de celle des psychédéliques en général, a connu de multiples rebondissements. Dès 1961, le futur Prix Nobel Julius Axelrod dissèque des poumons de lapins et y découvre une enzyme qui transforme la tryptamine (un produit naturel de la dégradation du tryptophane, lui-même contenu dans divers aliments) en DMT. Il en conclut que la DMT et sa voie métabolique pourraient avoir une fonction biologique.

Puis, dans les années 1970, Axelrod et son collègue Juan Saavedra révèlent que le cerveau de rat produit de la DMT dès qu'on y injecte de la tryptamine… Finalement, près de cinquante ans plus tard, une équipe dirigée par Jon Dean et Jimo Borjigin, de l'université du Michigan, met au jour, dans le cerveau de rats, des cellules présentant une particularité : elles contiennent deux enzymes impliquées dans la synthèse de la DMT, à savoir la L-amino-acide aromatique décarboxylase (AADC) et l'indoléthylamine-N-méthyltransférase (INMT). AADC retire une molécule de dioxyde de carbone de l'acide aminé essentiel tryptophane, ce qui donne de la tryptamine. Et l'enzyme INMT en fait de la DMT en ajoutant deux groupes méthyle à la tryptamine. Une découverte révolutionnaire, selon Attila Szabo, spécialiste des mécanismes moléculaires des psychédéliques à l'université d'Oslo ; car, pour la première fois, on a pu montrer que le cerveau du rat est capable de fabriquer et de libérer lui-même de la DMT – et ce en concentration comparable à celle du neurotransmetteur sérotonine.

© Photo12/Alamy/Pictorial Press, Pictorial Press Ltd

À l'université de Californie à San Diego, Jon Dean et ses collègues dénichent alors des cellules capables de produire les deux enzymes, et ce dans plusieurs régions cérébrales: le cortex, l'hippocampe, l'épiphyse et le plexus choroïde (ce dernier produit le liquide céphalorachidien dans lequel baigne le cerveau). Les chercheurs parviendront même à mettre en évidence l'enzyme INMT (qui produit la DMT) dans le cerveau humain – à savoir, une fois encore, dans le cortex, l'épiphyse et dans le plexus choroïde. Au milieu de tout cela, quelques questions demeurent: on ignore notamment si INMT et AADC se trouvent, chez l'homme, dans une seule et même cellule… «En fait, nous ne savons pas encore avec certitude où la DMT est produite dans l'organisme humain», résume Jon Dean.

La DMT est-elle un neurotransmetteur?

Tout au long de ces recherches, une autre question n'a cessé de se poser: quel est le statut de la DMT? Joue-t-elle le rôle d'un messager chimique entre les neurones; autrement dit, est-elle un neurotransmetteur? Cette hypothèse n'est pas nouvelle, et remonte à 1974. Pour en comprendre l'importance, souvenons-nous que les neurotransmetteurs sont produits et libérés par les neurones, se lient à des récepteurs et transmettent ainsi des informations à d'autres neurones voisins. Ils jouent donc un rôle crucial dans notre vie mentale. Et de fait, il existe des indices suggérant que la DMT pourrait remplir ces critères. Sa structure ressemble en effet à celle de la sérotonine, et dans le cortex cérébral de rat, les deux substances sont présentes à des concentrations similaires. Cela ne prouve toutefois pas, selon les spécialistes, qu'elles aient des fonctions comparables. Les experts estiment que des études supplémentaires sont nécessaires, la recherche sur la DMT étant encore relativement récente.

Nonobstant, l'enzyme INMT présente quelques propriétés régulatrices intéressantes, précise Jon Dean. Elle est, par exemple, sensible au pH – elle détecte le degré d'acidité du milieu ambiant. Et elle réagit à la concentration de DMT. Ainsi, lorsque l'enzyme enregistre un excès de DMT dans le système, elle peut en suspendre la fabrication. «Il semble qu'il existe dans le corps humain tout un système régulant les psychédéliques endogènes, de manière similaire à ce que l'on observe pour les opioïdes endogènes et les cannabinoïdes endogènes», poursuit le chercheur.

Infarctus, AVC, dépression: les multiples vertus curatives de la DMT

La molécule de DMT pourrait aider, en cas d'infarctus, à protéger le tissu cérébral des conséquences du manque d'oxygène.
Au Canada, une firme pharmaceutique la teste actuellement dans un essai clinique. Un autre domaine d'application est le traitement des troubles psychiques. David Olson et ses collègues de l'université de Californie à Davis, ont montré que la DMT réduit, chez le rat, des comportements dépressifs et anxieux.
Aujourd'hui, plusieurs groupes de recherche testent la DMT pure dans des essais cliniques contre les dépressions résistantes.
Et l'équipe de David Olson cherche parallèlement à modifier chimiquement la molécule de façon qu'elle reste thérapeutiquement efficace, mais perde son effet psychédélique.

Neuroprotection et neuroplasticité

Bien plus qu'un simple déclencheur de voyages psychédéliques, la DMT remplit aussi des fonctions importantes dans l'organisme. Elle protège ainsi les neurones en cas de manque d'oxygène, freine – comme l'ont montré les travaux d'Attila Szabo – les processus inflammatoires et pourrait même contribuer à la formation de nouvelles connexions entre neurones, un trait central de la plasticité neuronale.
La spécificité de cette substance consiste à pouvoir traverser à la fois la barrière hémato-encéphalique et la membrane cellulaire des neurones. Une fois présente dans les cellules, elle se fixe sur les récepteurs de la sérotonine, l'«hormone du bonheur». Mais tandis que la sérotonine, du fait de sa trop grande taille, est incapable d'accéder aux récepteurs de la sérotonine situés à l'intérieur des neurones, la DMT le peut.
Et c'est une fois ces récepteurs intracellulaires activés que les neurones déclenchent leurs programmes de réparation et stimulent la croissance de leurs prolongements. Le même mécanisme pourrait expliquer pourquoi des psychédéliques comme la kétamine, la psilocybine ou la DMT aident à soigner certains troubles psychiques comme la dépression.

Dans son livre *DMT – Molécule de l'esprit*, le psychiatre Rick Strassman avance une théorie selon laquelle de grandes quantités de DMT seraient libérées dans le cerveau au moment de la mort. C'est ainsi qu'il explique ces phénomènes perceptifs énigmatiques que relatent parfois des personnes ayant frôlé le trépas : un tunnel sombre avec une lumière au bout, la vision de sa propre vie comme un film, le sentiment de quitter son corps. Même si les idées de Rick Strassman sur les mécanismes physiologiques exacts et les régions cérébrales impliquées n'ont pas pu être entièrement confirmées par des études scientifiques, il existe un certain nombre d'indices en faveur de cette vision des expériences de mort imminente.

Des spécialistes ont ainsi comparé des descriptions de telles expériences avec des récits de personnes ayant vécu un trip à la DMT. Et, de fait, les exposés se ressemblaient fortement. « L'expérience psychédélique imite en quelque sorte l'expérience de mort imminente », explique Steven Barker, de l'université d'État de Louisiane.

On dispose en outre de nombreux indices expérimentaux chez l'animal attestant que les quantités de DMT augmentent lors d'un événement mettant sa vie en danger. C'est le cas, par exemple, après un arrêt cardiaque : lorsque le cœur d'un rat cesse de battre, la concentration de DMT dans son cortex visuel triple environ, comme l'ont montré Jon Dean et ses collègues en 2019.

La DMT protégerait le cerveau à l'agonie

Mais pourquoi les taux de DMT augmentent-ils en cas de danger vital ? En 2016, Attila Szabo et son équipe font une découverte qui répond en partie à cette question. Après avoir cultivé des cellules cérébrales humaines *in vitro*, ils les soumettent à un choc hypoxique, c'est-à-dire qu'ils les privent d'une grande partie de l'oxygène indispensable à leur survie. La plupart des neurones meurent au bout de quelques heures. Sauf certains. « Lorsque nous avions préalablement traité les cellules avec de la DMT, environ 60 à 70 % survivaient », raconte le psychoneuro-immunologue. Sa conclusion ? La DMT aurait un effet neuroprotecteur. « La libération accrue de DMT pourrait être un mécanisme ancestral visant à protéger le cerveau en cas de manque d'oxygène. »

Le chercheur accumule alors les preuves. Il provoque par exemple chez des rats un infarctus cérébral de courte durée (en obstruant une artère cérébrale importante). Certains animaux reçoivent de la DMT pendant l'occlusion, d'autres non. Résultat, les lésions cérébrales sont plus restreintes chez les rats traités à la DMT, et ils se remettent mieux de leur AVC. D'où l'hypothèse du scientifique : la DMT exercerait sa fonction protectrice *via* un mécanisme anti-inflammatoire. L'équipe parvient en effet à montrer que la substance stimule, dans les cellules immunitaires, la production de molécules anti-inflammatoires…

« Peu avant la mort, le corps envoie des signaux indiquant qu'il est en train de mourir », explique Steven Barker. Et la mission de l'organisme est de protéger le cerveau en priorité. De ce point de vue, le manque d'oxygène pourrait stimuler le système de la DMT, qui s'activerait massivement et dépasserait légèrement ses fonctions en frisant l'overdose. Avec pour résultat ces énigmatiques expériences de mort imminente.

D'autant que la DMT pourrait, toujours selon Steven Barker, jouer un rôle dans les processus de réparation du cerveau à la suite de traumatismes, d'un stress aigu, de lésions cérébrales, voire de maladies comme celle d'Alzheimer ou tout simplement de vieillissement. Ce surcroît de croissance et de mise en réseau stimulerait d'une part notre créativité et notre imagination, mais expliquerait également pourquoi, lorsqu'une surdose endogène survient juste avant la mort, nous voyons toute notre vie défiler comme dans un film. « Le cerveau est alors inondé d'une énorme quantité d'une molécule qui régule la croissance des neurones et la formation de dendrites », explique le scientifique. De plus, la DMT atteint vraisemblablement des régions cérébrales où elle est normalement peu présente. Cela pourrait alors déclencher de telles expériences extraordinaires. Mais cela, nul n'est pressé de le vérifier…

bibliographie

S. A. Barker *et al.*, A critical review of reports of endogenous psychedelic N,N-dimethyltryptamines in humans : 1955-2010, *Drug Testing and Analysis*, 2012.

J. G. Dean, Indolethylamine-N-methyltransferase polymorphisms : Genetic and biochemical approaches for study of endogenous N,N-dimethyltryptamine, *Frontiers in Neuroscience*, 2018.

M. S. Jacob et D. E. Presti, Endogenous psychoactive tryptamines reconsidered : an anxiolytic role for dimethyltryptamine, *Medical Hypotheses*, 2005.

J. G. Dean *et al.*, Biosynthesis and extracellular concentrations of N,N-dimethyltryptamine (DMT) in mammalian brain, *Scientific Reports*, 2019.

C. Timmermann *et al.*, DMT models the near-death experience, *Frontiers in Psychology*, 2018.

S. Nardai *et al.*, N,N-dimethyltryptamine reduces infarct size and improves functional recovery following transient focal brain ischemia in rats, *Experimental Neurology*, 2020.

L'INTERVIEW DES LABOS

ONDINE SIMONOT-BÉRENGER

Le théâtre est un laboratoire de l'esprit humain

Pourquoi apprécions-nous le spectacle vivant ? Pour Ondine Simonot-Bérenger, pas de doute : les émotions ressenties viennent en premier lieu de notre sentiment d'être connectés aux autres spectacteurs. Une découverte qui lui a valu le prix du concours « Ma thèse en 180 secondes ».

Propos recueillis par Albane Clavere

Au mois de juin dernier, vous avez remporté le concours national « Ma thèse en 180 secondes » (MT180). Pouvez-vous nous expliquer en quoi ont consisté les recherches qui vous ont valu cette récompense ?

Ondine Simonot-Bérenger Ma thèse de doctorat est née d'un constat simple : il existe très peu de recherches sur ce qui se passe dans la tête des spectateurs au théâtre. Et le peu qu'on en sait est toujours centré sur le rapport d'une personne à une œuvre, sans tenir compte de la dimension sociale de cette expérience, celle qui connecte les spectateurs entre eux et avec les acteurs. Pourtant, le théâtre est, par définition, une expérience sociale qui réunit des comédiens et un public. C'est pourquoi je me suis intéressée à la manière dont la dimension sociale du spectacle influence la façon dont nous le vivons. Et tout particulièrement sur un plan émotionnel. Avec une question centrale : comment une émotion ressentie individuellement se transforme-t-elle en dynamique collective ? Et en retour, comment cette dimension collective influence-t-elle la manière dont les spectateurs perçoivent et apprécient la représentation ?

Et quel est le résultat ?

O. S.-B. Avec mes collègues Julie Grèzes et Victor Chung, nous supposions que ce n'était pas seulement le lien du spectateur avec la pièce qui comptait, mais aussi les interactions entre les spectateurs eux-mêmes. Mais pour arriver à cette conclusion, il fallait mettre sur pied un dispositif expérimental bien particulier. Tout d'abord, j'ai fait le choix de mener mes expériences

© MT180 – France Universités – CNRS – Alexandre Sitter/okaymedias.com



ONDINE SIMONOT-BÉRENGER
postdoctorante en sciences cognitives au Laboratoire de neurosciences cognitives et computationnelles à l'École normale supérieure de Paris.

directement sur le terrain, c'est-à-dire dans de véritables salles de spectacle, plutôt qu'en laboratoire, où on est souvent obligé de travailler avec un nombre limité de participants. Ainsi, pour les recherches sur les émotions collectives, on dépasse rarement deux, trois ou quatre personnes. Or, tout l'intérêt de travailler sur des pièces de théâtre est précisément de réunir un vrai public, regroupant suffisamment de monde. Le théâtre est, à mon sens, un laboratoire de l'esprit humain. Mes collègues et moi avons ainsi organisé plusieurs représentations théâtrales dans lesquelles nous pouvions enregistrer en détail les réactions du public. Pour cela, nous avons commandé à une jeune metteuse en scène la création de deux spectacles, conçus pour susciter des émotions bien distinctes : une comédie pour éveiller des sentiments plaisants, et une tragédie devant en provoquer de négatifs.

Et vous avez donc demandé aux spectateurs ce qu'ils avaient ressenti après chaque spectacle ?

O. S.-B. Exactement. Avant et après chaque représentation, nous avons évalué leur état émotionnel par le biais de questionnaires. Nous avons notamment utilisé deux dimensions classiques que sont la valence – qui situe l'émotion sur un continuum allant du négatif au positif – et l'éveil, qui correspond au niveau d'activation physiologique, qui peut aller d'un état calme à agité ou même excité.

Mais ce n'est pas tout. Nous avons également mesuré un paramètre appelé « effervescence collective », une notion issue des travaux du sociologue Émile Durkheim, qui désigne le sentiment que peuvent avoir les individus d'être connectés les uns aux autres, de faire partie d'un tout, de vivre une expérience partagée et même de participer à un événement qui les dépasse. Plus précisément, nous avons évalué cet aspect à travers deux dimensions principales. Premièrement, la connexion ressentie par les spectateurs, c'est-à-dire dans quelle mesure les participants se sentent liés les uns aux autres, ou ont l'impression d'avoir partagé les mêmes émotions que le reste du public. Et deuxièmement, l'échelle du sacré. Ce concept trouve lui aussi son origine dans les travaux d'Émile Durkheim, qui opposent le sacré au profane, distinction à l'origine centrée sur le religieux. Le profane désigne la vie quotidienne, ordinaire, tandis que le sacré correspond à ce que le groupe considère comme exceptionnel et symboliquement chargé : certains objets, lieux ou rituels. Mais les chercheurs contemporains ont désormais étendu cette idée à d'autres contextes non religieux, comme les concerts, les événements sportifs ou les représentations théâtrales. L'échelle du sacré permet alors d'estimer dans quelle mesure les participants ont perçu l'événement comme quelque chose qui les dépasse. Enfin, nous avons simplement demandé aux spectateurs à quel point ils avaient apprécié la pièce, pour compléter cette évaluation subjective.

Les cœurs des spectateurs, en battant à l'unisson, renforcent le sentiment d'unité au sein du public et aboutissent à un plaisir à la fois partagé et décuplé.

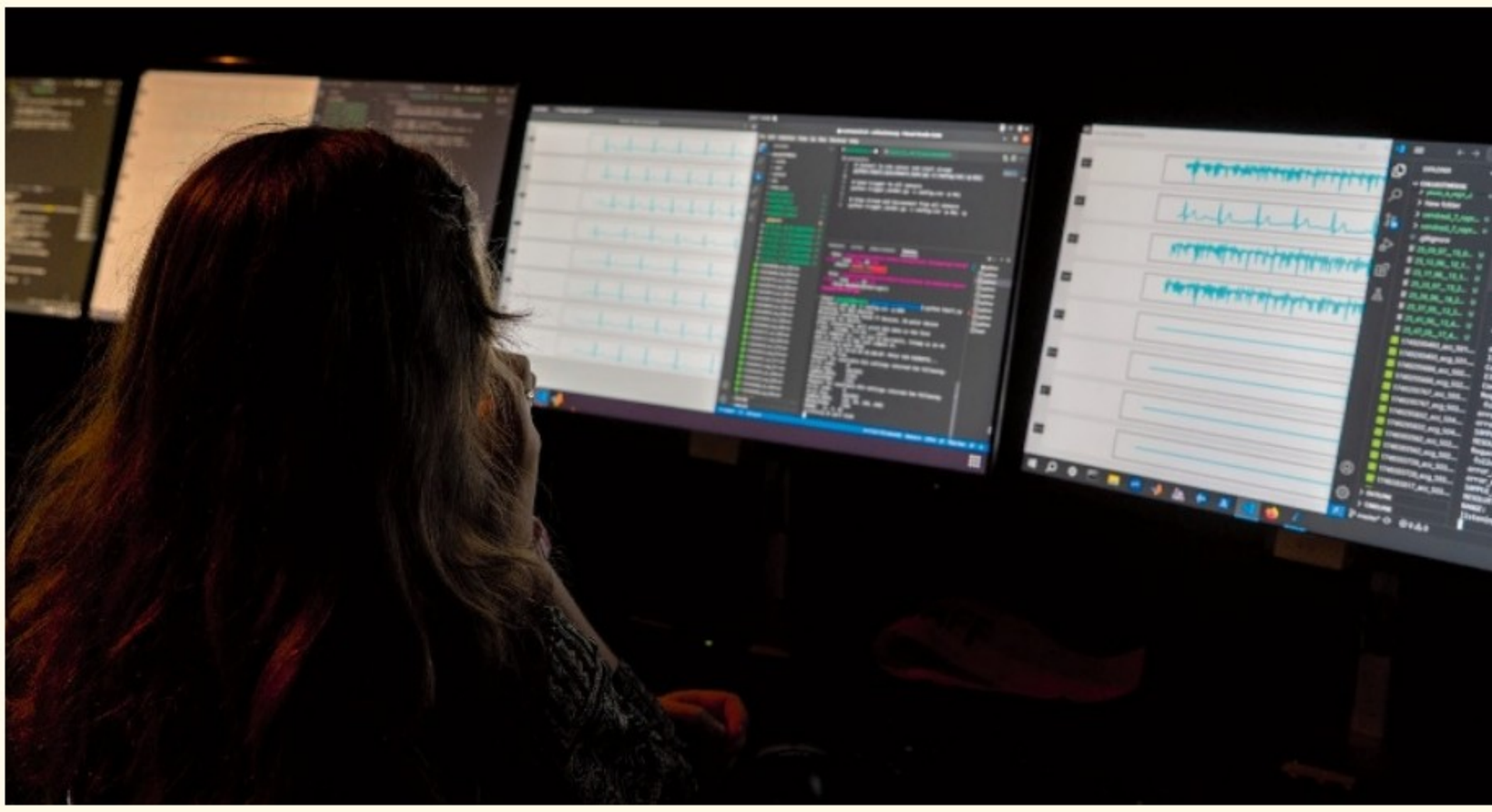
Et alors, qu'ont montré les analyses ?

O. S.-B. Elles confirment que l'effervescence collective, ce sentiment d'unité avec les autres spectateurs, est le meilleur prédicteur de l'appréciation du spectacle, plus que les critères esthétiques de la pièce ou que toutes les autres mesures que nous avons pu réaliser (comme l'empathie, les habitudes de fréquentation des spectacles ou les critères sociodémographiques). Autrement dit, les spectateurs apprécient une représentation parce qu'ils en font l'expérience comme membre à part entière d'un groupe – le public. Cela va contre une certaine vision intuitive que l'on peut avoir de l'expérience esthétique ou artistique, puisque l'on pourrait penser que si une pièce suscite en nous des émotions, cela devrait suffire à expliquer pourquoi elle est appréciée. Mais nos résultats pointent vers un mécanisme d'une autre nature. Les émotions ressenties individuellement ne conduisent pas directement à l'appréciation du spectacle : elles s'appuient sur l'expérience collective. On n'apprécierait pas autant un spectacle si on le regardait seul.

Ce sentiment d'effervescence collective peut-il être mesuré par des indicateurs physiologiques comme les battements du cœur, la dilatation des pupilles ?

O. S.-B. Cela a été fait en laboratoire. Des expériences ont montré que les rythmes cardiaques des spectateurs se synchronisent lorsque les gens regardent des vidéos suscitant de fortes émotions ou en écoutant un monologue théâtral. En revanche, le lien entre cette synchronisation physiologique et celle des émotions telle qu'elle est vécue par les individus reste débattu. On ignore encore si le

fait d'être physiologiquement en phase avec les personnes autour de soi peut favoriser un sentiment de connexion sociale, ou si ces deux dimensions sont en réalité indépendantes – se sentir connecté aux autres ne correspondant pas à une synchronisation biologique mesurable. Et c'est précisément l'objet de la suite de nos travaux, suivant l'hypothèse principale que lors d'une représentation théâtrale, les battements cardiaques des spectateurs se calent les uns sur les autres, renforçant le lien d'unité au sein du public et aboutissant à un plaisir à la fois partagé et décuplé. Nous avons utilisé des bandeaux thoraciques pour enregistrer le rythme cardiaque des spectateurs lors de différentes représentations, les données sont en cours d'analyse.



Avec son équipe, Ondine Simonot-Bérenger étudie les réactions du public lors de représentations théâtrales. Parmi les indicateurs analysés figure notamment le rythme cardiaque des spectateurs, mesuré en temps réel et affiché en direct sur les écrans d'ordinateurs.

Et le cerveau, que fait-il dans ces moments de fusion émotionnelle ?

O. S.-B. Cette question a été abordée par une équipe de l'University College de Londres, avec laquelle j'ai collaboré dans le cadre de ma thèse. Dans cette étude, les chercheurs ont travaillé sur un spectacle de danse contemporaine. Cette fois, les spectateurs étaient équipés de casques d'électroencéphalographie afin d'enregistrer en temps réel leurs ondes cérébrales. Les résultats, publiés en 2021 dans la revue *iScience*, ont mis en évidence qu'au cours de la représentation, les cerveaux des spectateurs se synchronisent dans une bande de fréquence appelée « delta » (les courants électriques cérébraux oscillent à la fréquence de 0,5 à 4 hertz). Ce sont donc des ondes cérébrales de basse fréquence. Or les chercheurs ont découvert que cette synchronie est particulièrement marquée pendant les passages que des chorégraphes jugent plus aptes à mobiliser l'attention et les réactions émotionnelles du public, des moments qui sont également souvent cités par l'assistance comme les plus mémorables.

Nous savons tous que nous allons au spectacle aussi pour éprouver du plaisir. Comment émerge-t-il du sentiment de connexion et de cette effervescence collective ?

O. S.-B. Les émotions ont une évidente composante sociale. Dans un contexte collectif, nos réactions émotionnelles ont tendance à être amplifiées. C'est ce que le psychologue Bernard Rimé, de l'université catholique de Louvain, en Belgique, a appelé le « partage social des émotions ». Par exemple, lorsqu'on pleure en étant entouré de ses proches, on a tendance à le faire avec plus d'intensité que seul. De même, lorsqu'on se blesse en public, les réactions sont généralement plus spontanées et plus fortes.

De nombreuses recherches montrent que le fait de se savoir observé augmente nos réponses émotionnelles. Pourquoi ? C'est que les émotions remplissent une fonction de communication sociale en favorisant le lien avec autrui. Et, de la même manière qu'elles sont amplifiées en présence des autres, c'est aussi le cas du plaisir. Un plaisir partagé est un plaisir augmenté. C'est ce qui me donne l'intime conviction que le spectacle vivant gardera toujours une saveur unique qu'on ne retrouvera pas sur les plateformes de streaming…

Retrouvez la version audio de cet entretien sur **Braincast, le podcast de *Cerveau & Psycho***, accessible sur toutes les plateformes. Pour l'écouter, flashez ce QR code avec votre smartphone.

© Ondine Simonot-Bérenger

LE CAS CLINIQUE



Grégory Michel
professeur de psychologie clinique et de psychopathologie à l'université de Bordeaux, chercheur à l'Institut des sciences criminelles et de la justice, psychologue et psychothérapeute en cabinet libéral, expert auprès des tribunaux.





© ericsphotography/iStock

Anaïs, 15 ans, victime de «slut shaming»

Au lycée, l'adolescente vit un calvaire. Sa faute? Avoir voulu vivre sa féminité librement. Depuis, les autres jeunes l'insultent et lui reprochent d'être une fille facile. Un phénomène appelé «slut shaming», qui fait des ravages et exerce en sous-main un contrôle social sur le corps féminin.

en bref

- En quelques semaines, cette lycéenne s'est coupée de toutes ses amies et a abandonné toutes ses activités. Désormais elle voudrait qu'on l'oublie, et disparaître.
- L'enquête psychologique montre qu'elle est victime d'une forme de harcèlement qui cible l'apparence de jeunes filles, pointées du doigt comme trop féminines ou séduisantes.
- Ce type de stigmatisation, appelé *slut shaming* («honte aux salopes») toucherait 12 % des jeunes filles. Il laisse de profondes entailles dans l'estime de soi.



Dix-huit heures à la sortie du lycée, il fait déjà nuit et la pluie tambourine sur les vitres du bâtiment. La plupart des élèves sont partis depuis longtemps. Assise sur un banc près de la sortie, son sac sur les genoux, les cheveux trempés, une jeune fille serre son téléphone éteint dans son poing. Elle voudrait disparaître. Ne plus exister.

Je fais connaissance avec Anaïs quelques semaines plus tard, à ma consultation. Ses parents sont venus me voir après que leur fille a consommé de l'alcool et du cannabis, mais aussi parce qu'elle a commencé récemment à s'isoler, a perdu toute motivation pour ses études et a même laissé tomber tous ses loisirs. « Il y a aussi ses colères depuis les vacances, explique sa mère. Je la sens souvent énervée, surtout envers moi. »

Une famille sans histoires

Le comportement de l'adolescente a brusquement changé il y a quelques semaines. D'un coup, elle a tout abandonné : ses amies, ses cours d'arts plastiques, même le handball qu'elle aimait tant. Et elle qui était sérieuse en classe refuse maintenant de plus en plus souvent d'aller en cours. Ses résultats s'en ressentent…

Après cela, il y a eu les vacances de Noël, où elle n'a fait que regarder des séries dans sa chambre. Sans même inviter une copine à sortir. La voilà sans énergie, oscillant entre retrait, accès d'énervement et comportements agressifs…

Jusqu'à ce samedi après-midi où elle appelle son père : « J'ai fait une grosse bêtise… viens vite me chercher. » Anaïs a fumé du cannabis et bu des bières avec un garçon inconnu. Nausées, vertiges, troubles de l'équilibre, céphalées : la jeune fille fait alors une crise d'angoisse majeure et finit aux urgences.

Lorsque je la reçois dans mon cabinet, elle fixe le mur sans un mot et évite soigneusement mon regard. Ensemble, nous évoquons son passé, celui de sa famille. Sur ce plan, rien à signaler… Un père informaticien, une mère secrétaire, et un frère cadet de 10 ans. Anaïs était une adolescente discrète et introvertie, entourée de quelques amies fidèles.

Je note chez sa mère une personnalité anxieuse. Très attentive au bien-être – peut-être trop – de ses enfants. Car derrière cette vigilance de tous les instants pointe parfois un désir excessif de protection. Qui peut se muer en un désir de contrôle. Son mari

© Krivietka/Shutterstock



> Sur Instagram, Anaïs a posté des photos d'elle maquillée et coquette. Elle confiera : « Ils ont dit que j'étais une fille facile, que je cherchais les garçons et que je méritais ce qu'on me ferait surtout avec la jupe que je portais. »

ne l'a-t-il pas surnommée « mère poule » ? De fait, la maman veut savoir tout ce que fait sa fille, où elle se rend et avec qui elle parle…

L'instant de la rupture

Le premier changement dans la vie d'Anaïs intervient en classe de troisième. Elle se met à réclamer plus d'autonomie. En demandant notamment à sortir seule avec ses amies le samedi après-midi. Le reste du temps, elle est rivée à son téléphone. D'où des tensions avec ses parents. « Elle ne le lâchait plus, et nous cachait ce qu'elle y faisait ».

Puis vient le second changement. Plus brutal. Cette fois c'est l'inverse, Anaïs se replie sur elle-même et n'a plus qu'une seule amie, Alice. Elle perd l'appétit, dort de plus en plus mal. C'est à cette période qu'elle va, lors de cet épisode inquiétant, boire de façon excessive et fumer des joints.

Les parents ne comprennent pas. Pour ma part, je suspecte un état anxiodépressif. Ou plutôt une dépression masquée, ce qui est plus fréquent à l'adolescence où l'irritabilité et l'agressivité peuvent cacher en partie les symptômes classiques de dépression comme la tristesse, le ralentissement moteur (l'asthénie) et mental (la bradypsychie). Mais il reste à savoir si son isolement social est dû à la perte d'entrain et de plaisir liée à cette dépression, ou à un autre facteur déclencheur. Pour tirer cela au clair, une seule solution : la voir en tête-à-tête.

Le détail du bracelet en or

Installée dans un fauteuil en face de la grande bibliothèque, les épaules rentrées, Anaïs fait glisser entre ses doigts le petit bracelet en métal doré orné d'une petite médaille gravée qu'elle porte à son poignet. Ce détail m'interpelle. Le bijou contraste avec son apparente neutralité et lui confère une touche de féminité qu'elle semble pourtant vouloir dissimuler. Je tente alors une question : « Que penses-tu de ce que ta mère a dit ? » Elle hausse les épaules et répond : « Mes parents pensent que je vais mal. »

Un silence. Puis elle reprend, presque inaudible : « Je ne veux plus voir personne… Je ne veux plus aller au collège… ni au hand, ni au dessin. — Pourquoi ? Qu'est-ce qui a changé là-bas ? » Elle fixe le sol. Ses doigts s'agitent nerveusement sur sa médaille. « Rien… c'est juste… »

Qu'est-ce que le « slut shaming » ?

Le terme de *slut shaming* désigne un processus de stigmatisation sociale visant un individu, le plus souvent une fille ou une femme perçue comme transgressant les normes de respectabilité sexuelle. Selon les chercheurs Steve Bain et Vanessa Almazan, de l'université A&M du Texas, aux États-Unis, il s'agit d'une forme de violence symbolique consistant à discréditer une personne sur la base de son apparence, de son comportement ou de sa sexualité supposée.
Le *slut shaming* constitue une sous-catégorie spécifique du harcèlement genré, notamment lorsqu'il est répété, public et intentionnel. Ce phénomène s'inscrit dans les mécanismes de contrôle social du corps féminin et de régulation normative de la sexualité.
Environ 12 % des filles sont concernées, avec un âge moyen de 15 ans ; toutefois, ce taux peut atteindre 24 % des étudiantes âgées de 20 ans, d'après les travaux des psychologues cliniciennes Fabienne Glowacz et Margot Goblet, de l'université de Liège, en Belgique.

Stigmatisation sexuelle sur les réseaux sociaux

Les jeunes qui dérogent aux normes de genre attendues, par leur expression corporelle ou leurs comportements sexuels, sont plus susceptibles d'être ciblés. Ainsi le taux de *slut shaming* atteint 57 % pour les adolescentes bisexuelles, contre 12 % pour les hétérosexuelles.
Les expériences antérieures de victimisation, y compris les violences subies dans l'enfance (physiques, sexuelles ou domestiques), semblent influencer la vulnérabilité ultérieure à ce phénomène, possiblement par le biais de mécanismes de polyvictimisation et par l'intériorisation de normes sexuées.
Des caractéristiques psychologiques individuelles comme une faible estime de soi, des symptômes d'anxiété et de l'inhibition sociale, pourraient être à la fois des conséquences et des facteurs qui facilitent la répétition de ces interactions négatives.
Enfin, les technologies numériques et les réseaux sociaux fournissent un contexte propice à l'expression du phénomène, car ils amplifient la visibilité des interactions stigmatisantes et fragilisent les barrières sociales qui constituent généralement un frein aux comportements agressifs. Une forte présence en ligne ou une hyperconnexion augmentent ainsi les occasions pour ce type de comportements agressifs mêlant misogynie et stigmatisation sexuelle, surtout lors d'exposition médiatique sexualisée.

Filles et garçons : deux poids, deux mesures

Le *slut shaming* révèle l'existence d'attentes différenciées envers les comportements sexuels selon le genre. Alors que le fait d'avoir plusieurs partenaires peut être valorisé chez un homme, il est plus fréquemment stigmatisé chez une femme, qui se trouvera exposée à des jugements moraux négatifs pour des conduites similaires, selon les psychologues brésiliennes Gabriela Sagebin Bordini et Tania Mara Sperb, de l'université fédérale du Rio Grande do Sul. On peut ainsi y voir un mécanisme de contrôle social de la sexualité féminine : en sanctionnant les écarts perçus par rapport aux normes genrées, il contribue à la reproduction des inégalités et des discriminations sexistes.
Avec des conséquences lourdes : baisse de l'estime de soi, troubles de l'image corporelle, conduites à risque ainsi qu'un risque suicidaire accru. Chez les adolescents, ce type de stigmatisation peut perturber le développement identitaire et favoriser des trajectoires psychopathologiques internalisées comme la dépression ou l'anxiété sociale, et dans certains cas externalisées – trouble du comportement, consommation de substances, conduites autodestructrices…



De nombreuses marches sont organisées dans le monde pour dénoncer le *slut shaming*. Ici, à Paris, en mars 2026.

©Eric Broncard / Hans Lucas / Hans Lucas via AFP

Elle s'interrompt, les yeux brillants. « Je ne veux pas en parler. »

Lors de la séance suivante, je lui repose la question. Une fois encore, sans résultat. Je lui propose alors de me décrire une journée type au collège, en l'invitant à partager ce qu'elle ressent. « Mon père me dépose en voiture tous les matins au collège… et j'attends ma copine Alice pour franchir la porte. » Elle décrit ensuite son angoisse dans les longs couloirs, sa crainte de croiser le regard des autres élèves, de distinguer des sourires et des rires étouffés. Elle se sent épiée, jugée.

C'est cette méfiance vis-à-vis des autres jeunes qui semble provoquer son repli sur elle-même. Elle se referme et devient hostile au monde extérieur, un monde qu'elle ressent comme menaçant et persécuteur. Cette hostilité se mue alors en agressivité envers ses parents, voire contre elle-même. Elle m'avoue s'être scarifiée les avant-bras à plusieurs reprises depuis le mois de novembre. Mais surtout, ce qu'elle décrit ne semble pas fantasmé, je n'y vois ni perturbation du jugement ni paranoïa. C'est peut-être le plus inquiétant : sa pensée semble logique.

Que s'est-il donc passé pour qu'Anaïs souffre ainsi ?

Insultée pour s'être maquillée

« Quand je passe, on me regarde comme si j'étais sale. » Je lui demande alors qui la regarde ainsi. « Tout le monde, répond-elle. Surtout les filles. » Le récit commence alors à se préciser. Pendant les vacances de la Toussaint, lors de l'anniversaire d'une copine, un garçon de sa classe l'a filmée en train de danser. La vidéo, anodine au départ, a été accompagnée de commentaires dégradants sur les réseaux sociaux. « Ils ont dit que j'étais une fille facile, que je cherchais les garçons, que je méritais ce qu'on me ferait surtout avec la jupe que je portais. » Elle murmure : « Une fille que je ne connais pas a écrit que j'étais une pute. » Elle se recroqueville.

Le problème est que la vidéo de l'anniversaire sera partagée massivement. Des garçons du lycée commencent alors à lui envoyer des messages sexuels et insultants, repostent d'anciennes photos tirées de son compte Instagram. Anaïs confie n'en avoir jamais parlé à ses parents. « J'avais trop honte. C'est moi qui ai dansé, c'est de ma faute… »

Depuis la rentrée, la jeune fille a également développé sa visibilité sur Instagram en postant des photos d'elle maquillée et très coquette. « Mes copines me prêtaient des vêtements à la mode… que ma mère m'interdit de porter. » Il lui arrive de se changer et de se maquiller en quittant la maison. Les premiers commentaires la flattent ; elle se sent enfin visible, elle qui était jusque-là timide et peu sûre d'elle.

Anaïs me semble d'abord correspondre au profil type d'une victime de harcèlement et de cyberharcèlement. Mais les propos et commentaires blessants renvoient essentiellement à des contenus sexualisés et très genrés. Ils m'évoquent alors des représentations sociales de la sexualité féminine relevant de mécanismes de stigmatisation sur la base de l'apparence, du comportement ou d'une supposée sexualité. C'est ce qui relève du phénomène du *slut shaming*, que je lui explique : le fait de stigmatiser, de culpabiliser ou de disqualifier une femme dont l'attitude ou l'aspect physique seraient jugés provocants ou trop ouvertement sexuels. Un terme qui donne froid dans le dos puisqu'en anglais *slut* signifie « salope », et *shaming*, « faire honte ».

Elle veut qu'on l'oublie

Devant mes explications, Anaïs acquiesce lentement. « C'est exactement ça… Ils me regardaient comme si j'étais quelqu'un d'autre. Même mes copines se sont éloignées. » Elle ajoute : « Je me suis dit que je devais arrêter de m'habiller à la mode, d'être jolie, arrêter de me faire remarquer… » L'adolescente adopte alors des vêtements larges, elle arrête le handball et les sorties. « Je veux qu'on m'oublie. » Le bracelet qu'elle palpe du bout des doigts prend alors un sens particulier, comme un dernier vestige discret de sa féminité assumée. Un cadeau de sa tante paternelle pour ses 15 ans. Cette tante, âgée de 32 ans, confidente d'Anaïs, incarne l'opposé de sa mère : indépendante, à l'aise avec son corps, sa féminité et ses choix, ne souhaitant pas fonder de famille. Ce bijou devient alors le symbole d'une liberté en devenir. Nous évoquons également l'épisode de consommation d'alcool et de cannabis. « J'avais rencontré Pierre, un lycéen de première, l'un des seuls avec Alice à me soutenir… Quand il m'a proposé de fumer, j'ai sauté sur l'occasion. »

« Une fille que je ne connais pas a écrit que j'étais une pute. »

– Anaïs, 15 ans, victime de « slut shaming »

Se trouver réduite à une sexualité stigmatisée, cible de toutes les insultes, constitue une attaque directe contre le sentiment d'exister en tant que jeune fille.

Fumer et boire ont constitué une tentative d'anesthésier la honte et l'angoisse. «Je voulais oublier, juste quelques heures.» Cette séance marque un tournant: un premier pas vers la mise en mots et la compréhension de ce qu'elle a vécu, ainsi que vers la verbalisation d'une demande d'aide.

Parler pour crever l'abcès

Sur le chemin thérapeutique que va suivre la jeune fille, une étape sera essentielle: rompre le secret de sa situation. C'est elle, en effet, qui va décider d'informer ses parents de ce qu'elle a vécu. Cette annonce sera faite lors d'une séance conjointe, préparée en amont. Elle raconte alors l'épisode de diffusion de la vidéo, les commentaires sexistes, les messages humiliants. Sa mère, d'abord sidérée, oscille entre culpabilité et colère. Culpabilité de ne pas avoir vu; colère envers le collège, les réseaux sociaux, «cette société». Le moment est décisif: dès cet instant, la jeune fille n'est plus seule avec sa honte. Puis le travail psychothérapeutique va se concentrer sur l'estime de soi et la question de la féminité. Le but étant de prendre conscience qu'à travers les vêtements, le maquillage, les réseaux sociaux, Anaïs a cherché à se construire une autre figure de féminité, plus visible, plus désirée, plus libre que celle de sa mère qu'elle perçoit comme trop normative, contrôlante et finalement peu féminine.

Le *slut shaming* a brutalement attaqué cette tentative identitaire, la transformant en source de honte et de retrait. Ce phénomène a été particulièrement dévastateur pour cette adolescente en plein devenir. À cet âge, le regard des pairs constitue un miroir primordial pour se construire. Se trouver réduite à une sexualité stigmatisée, cible de toutes les insultes, constitue une attaque directe contre le sentiment d'exister en tant que jeune fille. Anaïs avait d'ailleurs beaucoup maigri durant cet épisode, ce qui est le signe d'un mal-être internalisé. Progressivement, avec la diminution de l'angoisse et la reprise d'un sentiment de contrôle sur sa vie, son poids va se stabiliser. Elle commence aussi à s'interroger autrement sur sa féminité: non plus comme un danger, mais comme une dimension à apprivoiser. Elle reprend alors le handball, cette activité lui permettant de se réapproprier son corps dans un registre sportif et non sexualisé. Un travail spécifique sera mené sur l'usage des réseaux sociaux: réflexion sur l'exposition de soi, la gestion de l'image, les stratégies de protection et les risques associés au visionnage de certains contenus.

Aujourd'hui, Anaïs a appris à poser des limites, à distinguer visibilité choisie et visibilité imposée, à penser les enjeux de pouvoir et de genre à l'œuvre dans les espaces numériques. Deux ans plus tard, en classe de première, elle se projette dans l'avenir. Elle sait désormais ce qu'elle souhaite faire: de la sociologie. Son expérience l'a rendue sensible aux mécanismes de stigmatisation, aux normes de genre. Elle a changé d'établissement, ce qui n'a pas été vécu comme une fuite, mais au contraire comme une forme de renaissance sociale. Elle a aussi un copain, une relation qu'elle décrit comme à la fois respectueuse et sécurisante. Le pire est derrière elle. Mais il nous rappelle que pour des milliers de jeunes filles (*voir encadré page 84*), le *slut shaming* est une réalité quotidienne dont on peine à sortir.

bibliographie

V. A. Almazan et S. F. Bain, College students' perceptions of slut-shaming discourse on campus, *Research in Higher Education Journal*, 2015.

M. Crawford et D. Popp, Sexual double standards: A review and methodological critique of two decades of research, *The Journal of Sex Research*, 2003.

M. Goblet et F. Glowacz, Slut shaming in adolescence: A violence against girls and its impact on their health, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021.

A. Martin-Storey *et al.*, The slut-shaming instrument: Preliminary validation, correlates, and links with psychological distress among adolescent girls, *Journal of Research on Adolescence*, 2023.

OFFRE D'ABONNEMENT 1 AN

Cerveau & Psycho

2 FORMULES AU CHOIX

	FORMULE NUMÉRIQUE	FORMULE INTÉGRALE
Le magazine papier 11 numéros par an		✓
Le magazine en version numérique 11 numéros par an	✓	✓
Accès à cerveauetpsycho.fr Actus, dossiers, archives depuis 2003	✓	✓
VOTRE TARIF D'ABONNEMENT	**49 €**	**69 €**

COMMANDEZ PLUS SIMPLEMENT !

Pour découvrir toutes nos offres d'abonnement et effectuer un paiement en ligne, scannez le QR code ci-contre avec votre téléphone ou rendez-vous sur cerveauetpsycho.fr/abonnements

BULLETIN D'ABONNEMENT

PAG26STD

Une question ? Contactez notre service clients à l'adresse : serviceclients@groupepourlascience.fr

☑ **OUI, je m'abonne pour 1 an à Cerveau & Psycho**

1 / Je choisis ma formule (merci de cocher)

☐ FORMULE **NUMÉRIQUE**
- 11 nos du magazine numérique
- Accès illimité aux contenus en ligne

49€

2-F-NUM-N-11N-49€

☐ FORMULE **INTÉGRALE**
- 11 nos du magazine (papier et numérique)
- Accès illimité aux contenus en ligne

69€

2-F-INT-N-11N-69€

2 / J'indique mes coordonnées

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse : .....

.....

Code postal |_|_|_|_|_| Ville : .....

Téléphone. : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Courriel : *(indispensable)* .....

.....

J'accepte de recevoir les offres commerciales de Cerveau & Psycho par e-mail

☐ OUI ☐ NON

* Réduction par rapport au prix de vente en kiosque et l'accès aux archives numériques. Durée d'abonnement : 1 an. Délai de livraison : dans le mois suivant l'enregistrement de votre règlement. Pour un abonnement à l'étranger, merci de consulter notre site boutique.groupepourlascience.fr. Photos non contractuelles. Vous pouvez acheter séparément les numéros de *Cerveau & Psycho* pour 7,50 €.

En souscrivant à cette offre, vous acceptez nos conditions générales de vente disponibles à l'adresse suivante : https://rebrand.ly/CGV-PLS . Les informations que nous collectons dans ce bulletin d'abonnement nous aident à personnaliser et à améliorer les services que nous vous proposons. Nous les utiliserons pour gérer votre accès à l'intégralité de nos services, traiter vos commandes et paiements, et vous faire part notamment par newsletters de nos offres commerciales moyennant le respect de vos choix en la matière. Le responsable du traitement est la société *Pour la Science*. Vos données personnelles ne seront pas conservées au-delà de la durée nécessaire à la finalité de leur traitement. *Pour la Science* ne commercialise ni ne loue vos données à caractère personnel à des tiers. Les données collectées sont exclusivement destinées à *Pour la Science*. Nous vous invitons à prendre connaissance de notre charte de protection des données personnelles à l'adresse suivante : https://rebrand.ly/charte-donnees-cps. Conformément à la réglementation applicable (et notamment au Règlement 2016/679/UE dit « RGPD ») vous disposez des droits d'accès, de rectification, d'opposition, d'effacement, à la portabilité et à la limitation de vos données personnelles. Pour exercer ces droits (ou nous poser toute question concernant le traitement de vos données personnelles), vous pouvez nous contacter par courriel à l'adresse protection-donnees@pourlascience.fr.

Groupe Pour la Science – Siège social : 170 bis, boulevard du Montparnasse, CS20012, 75680 Paris cedex 14 – Sarl au capital de 32 000€ – RCS Paris B 311 797 393 – Siret : 311 797 393 000 23 – APE 58.14 Z

2 / Mandat de prélèvement SEPA

En signant ce mandat SEPA, j'autorise Pour la Science à transmettre des instructions à ma banque pour le prélèvement de mon abonnement dès réception de mon bulletin. Je bénéficie d'un droit de rétractation dans la limite de 8 semaines suivant le premier prélèvement. Plus d'informations auprès de mon établissement bancaire.

TYPE DE PAIEMENT : RÉCURRENT

Titulaire du compte

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

.....

Code postal : |_|_|_|_|_| Ville : .....

Désignation du compte à débiter

BIC (Identification internationale de la banque) :

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

IBAN : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

(Numéro d'identification international du compte bancaire)

Établissement teneur du compte

Nom : .....

Adresse : .....

Code postal : |_|_|_|_|_| Ville : .....

Date et signature

Organisme Créancier : Pour la Science
170 bis, bd. du Montparnasse – 75014 Paris
N° ICS FR92ZZZ426900
N° de référence unique de mandat (RUM)

4 / MERCI DE JOINDRE IMPÉRATIVEMENT UN RIB

Si vous souhaitez régler par CB, vous devez vous abonner depuis notre site : https://www.cerveauetpsycho.fr/abonnements/ (cf Loi RGPD). À partir du 15 juillet 2025, pour faire face à la recrudescence des défauts de paiement, les règlements par chèque ne seront plus acceptés. Vous avez besoin d'aide ? Contactez notre service Clients serviceclients@groupepourlascience.fr

1

b) Selon une étude menée dans des lieux publics, les gens restent indifférents parce qu'ils ne voient pas la personne dans le besoin, ou n'y font pas attention. Des mécanismes attentionnels seraient le premier frein aux comportements prosociaux… Mais ce sujet reste débattu.

(*référence : article page 16*)

2

a), b) et c). Initialement située autour de la quarantaine, la crise du milieu de vie s'est par la suite décalée vers l'intervalle 45-50 ans dans les années 2010, et plus récemment encore vers 55 ans, voire 60 ans, essentiellement en raison de l'augmentation de l'espérance de vie. Aujourd'hui, on donne globalement la fourchette allant de 40 à 55 ans.

(*référence : article page 28*)

3

a) Les tests d'efforts pratiqués à 30 ans d'intervalle montrent une baisse de 13% sur cette période. La sédentarité, le temps passé chez soi devant un écran, les livraisons à domicile, la multiplication des aides à la mobilité comme les trottinettes, le recul de la valeur travail et la société de loisirs auraient créé un «marché de la flemme» qui entraînerait aujourd'hui des conséquences négatives.

(*référence : article page 46*)

6

Un psychopathe est manipulateur, sans empathie ni remords, souvent socialement intégré. Un sociopathe est plus marginalisé, impulsif et violent, quoique plus accessible aux remords. Les causes génétiques sont prépondérantes dans la psychopathie, alors que les causes sociales (passé difficile, enfance traumatisante) prédomineraient chez le sociopathe.

(*référence : article page 58*)

7

C'est le fait que notre comportement change après avoir incarné un avatar ayant certaines qualités comme l'extraversion, la dominance ou la créativité : nous endossons les caractéristiques de l'avatar comme si nous changions de peau. Cet effet doit son nom à Protée, divinité marine de la mythologie grecque capable de changer de forme à volonté.

(*référence : article page 66*)

8

c) Le cerveau libère de la DMT, une molécule hallucinogène que l'on retrouve dans les rituels chamaniques d'Amérique centrale ou du Sud. Ce composé expliquerait les visions rapportées par des personnes ayant fait des expériences de mort imminente. La DMT aurait une fonction neuroprotectrice destinée à préserver les neurones du manque d'oxygène.

(*référence : article page 70*)

Quiz

À la fin, qu'avez-vous retenu ?

Savez-vous quelle est la différence entre un psychopathe et un sociopathe ? Avez-vous entendu parler de l'effet Proteus ? Si vous avez bien lu ce numéro, cela n'a pas dû vous échapper. Alors vérifiez si votre cerveau a bien encodé l'information… et s'il est prêt à la récupérer !

1

Pourquoi aidons-nous peu les gens dans le besoin ?

a) nous avons déjà assez de soucis

b) nous ne remarquons pas leur présence

c) notre sens moral n'est pas assez développé

2

À quel âge intervient la crise du milieu de vie ?

a) 40 ans

b) 50 ans

c) 60 ans

3

En trente ans, les capacités d'effort des jeunes ont :

a) baissé de 13 %

b) augmenté de 5 %

c) stagné

4

Quelle est la pire phase du sommeil pour se réveiller ?

a) le sommeil paradoxal

b) le sommeil profond

c) le sommeil léger

5

Que faut-il dire à un ami qui a peur de rater un examen ?

a) que tout va bien se passer

b) que ce n'est pas le plus important

c) qu'il doit s'imaginer échouer

6

Quelle différence y a-t-il entre un psychopathe et un sociopathe ?

7

Qu'est-ce que l'effet Proteus ?

8

Au moment de mourir, notre cerveau libère :

a) de l'adrénaline

b) de la dopamine

c) des molécules hallucinogènes

9

D'où vient le plaisir éprouvé au théâtre ?

a) du jeu des acteurs

b) de la qualité de la pièce

c) du sentiment de connexion avec les autres spectateurs

10

Par combien a été multiplié le nombre de publications sur le cortex préfrontal depuis 1987 ?

a) 10

b) 100

c) 256

---

9 c) Les expériences menées dans des conditions réelles montrent que le plaisir ressenti en assistant à un spectacle vivant (théâtre, danse, musique) serait dû principalement au sentiment de fusion avec le reste de l'audience. Ce mécanisme de connexion émotionnelle aurait été un avantage pour la cohésion des groupes au fil de l'évolution humaine. (*référence : article page 76*)

10 b) Ce nombre a été multiplié par 100 depuis la publication de l'article pionnier de Patricia Goldman-Rakic en 1987. Comme elle l'avait alors prophétisé, aujourd'hui tout le monde ou presque se penche sur le fonctionnement de cette région stratégique de notre cerveau. (*référence : article page 90*)

4 a) Le sommeil paradoxal est le pire moment pour se réveiller. Durant cette phase propice aux rêves vivaces, l'onde cérébrale du réveil (un signal neuronal qui part de l'avant du cerveau et se propage vers l'arrière) est peu efficace à cause du manque d'activité du locus coeruleus, un noyau qui sécrète la noradrénaline et favorise la vigilance. Résultat : on se réveille « dans le brouillard », avec un sentiment de somnolence qui peut mettre des heures à se dissiper. (*référence : article page 48*)

5 c) Selon le psychologue Albert Ellis, il faudrait lui demander d'imaginer le pire scénario, puis de se représenter rationnellement ce qu'il pourrait faire pour gérer la situation. Dans la plupart des cas, cela aide l'individu à mobiliser des ressources efficaces. À l'inverse, dire que tout va bien se passer expose à un effet boomerang : en cas d'anicroche, l'individu peut être désarçonné, surpris et incapable de réagir. (*référence : article page 54*)

à retenir...



Bientôt tout le monde fera des recherches sur le cortex préfrontal.

- Patricia Goldman-Rakic

Patricia Goldman-Rakic (1937-2003) est une professeuse de neurosciences, de psychiatrie et de psychologie à l'université Yale. La première, elle a analysé le fonctionnement détaillé du cortex préfrontal, siège de nos fonctions cognitives complexes. Dans les seize ans qui ont suivi ses travaux pionniers en 1987, le nombre de publications sur ce sujet a été multiplié par dix et ce facteur approche cent aujourd'hui. Le cortex préfrontal est maintenant considéré comme le pivot de notre conscience et de nos capacités d'abstraction. Tout le monde ou presque fait des recherches dessus !

© Wikimedia commons/Levitt P/CC Attribution 2.5 Generic

BRAINCAST

Le podcast de Cerveau & Psycho



BRAINCAST explore les sciences qui expliquent nos comportements, nos émotions et nos troubles : neurosciences, psychologie, psychiatrie...

Au fil de ce voyage dans votre cerveau, la rédaction de **Cerveau & Psycho** vous propose des rencontres et des échanges avec des scientifiques reconnu.e.s. Ils évoqueront leurs parcours, leurs découvertes marquantes et les grandes questions en suspens qui stimulent la recherche.

Un moment pour mieux comprendre le cerveau et découvrir ce qui se cache **dans leur tête... et dans la vôtre !**

Disponible sur www.cerveauetpsycho.fr/sr/braincast/
ainsi que sur toutes les plateformes de podcast

Cerveau & Psycho

10H-11H

ALI REBEIHI



GRAND BIEN VOUS FASSE!

France Inter

photo : © Christophe Abramowitz / RF