

SCIENCE & PSEUDO-SCIENCES

Dossier de Presse - N° 348

Avril 2024

Un éclairage scientifique
des débats de société

— Association française pour l'information scientifique - Afis —



Science et justice L'expertise est-elle fiable ?

Tranquillisants, antidépresseurs... Idées reçues sur les psychotropes

Cures détox, thérapie quantique : charlatanisme ?

Nouvelles techniques génomiques • Intégrité scientifique
Ordre des médecins et homéopathie • Sophrologie à l'école

Intégrité et neutralité scientifiques dans le débat démocratique

Les connaissances scientifiques permettent d'éclairer de nombreuses questions cruciales qui se posent à nos sociétés : changement climatique, alimentation, menaces sur la biodiversité, santé publique, etc. Elles sont également à l'origine de réalisations technologiques qui peuvent aider les humains à affronter les problèmes rencontrés (énergies décarbonées, vaccins, biotechnologies, etc.). C'est probablement pour toutes ces raisons que la confiance dans la science reste très élevée [1] : elle est perçue comme apportant une contribution objective à la compréhension du monde et offrant des outils qu'il s'agit de savoir utiliser à bon escient. La confiance accordée aux scientifiques est également très forte : ceux-ci sont perçus comme porteurs de cette légitimité scientifique.

Mais cette situation est fragile et ce pacte de confiance repose sur la perception d'un processus de production qui respecte honnêteté et rigueur : c'est ce qu'on appelle l'intégrité scientifique [2]. Par ailleurs, au regard de l'importance des dimensions scientifiques dans certaines controverses, il suppose également le respect de la neutralité des faits scientifiques par ceux qui s'en font les relais¹ : ne pas leur attribuer des valeurs ou des dimensions prescriptives.

Le débat démocratique, c'est le choix des valeurs et les moyens que l'on se donne pour les mettre en pratique. Intégrité et neutralité des faits scientifiques sont des conditions *sine qua non* de la légitimité de la parole scientifique dans ce débat.

La pandémie de Covid-19 a illustré le premier point de façon particulièrement aiguë : la promotion de traite-

ments illusoire et dangereux sur la base d'études mal conduites et de pratiques non éthiques a non seulement brouillé l'image de la science, mais a également été responsable de nombreuses morts évitables [3].

Quant à la neutralité du discours scientifique, force est de constater qu'elle est contestée. Pour certains, « l'injonction à tenir un discours scientifiquement neutre vis-à-vis des enjeux sociétaux [le] dépoussière de toute influence » [4]. En réalité, c'est l'inverse : en attribuant un contenu éthique ou politique aux résultats scientifiques, on les prive de leur force dans le débat public en les ramenant à de simples arguments partisans.

Dans la lignée du philosophe David Hume (1711-1776) et du sociologue Max Weber (1864-1920), ce principe de neutralité énonce qu'« il n'est pas possible – il est logiquement interdit – de passer dans un raisonnement du fait à la valeur » [5]. Vouloir asseoir le bien-fondé de valeurs sur des présupposés scientifiques, c'est prendre un double risque : que la science invalide ces présupposés, mais aussi que la parole scientifique soit affaiblie.

Science et pseudo-sciences

Références

- [1] Cevipof, « En quoi les Français ont-ils confiance aujourd'hui ? Premiers résultats », Le baromètre de la confiance politique, Sciences Po, février 2024. Sur sciencespo.fr
- [2] Office français de l'intégrité scientifique, « Qu'est-ce que l'intégrité scientifique ? », site consulté le 5 mars 2024. Sur ofis-france.fr
- [3] Pradelle A et al, "Deaths induced by compassionate use of hydroxychloroquine during the first COVID-19 wave: an estimate", *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 2024, 171:116055.
- [4] « Manifeste de l'Atelier d'écologie politique toulousain », Hypothèses, 2023. Sur atecopol.hypotheses.org
- [5] Descombes V, *Le Raisonnement de l'ours et autres essais de philosophie pratique*, Seuil, 2009.

DOSSIER Expertise judiciaire

- 4 Expertise scientifique en justice : quelle fiabilité ?
Jean-Paul Krivine
- 10 Utiliser la science pour éclairer la justice : les enjeux de l'expertise criminalistique
Damien Charabidze
- 17 La science au secours de la justice : le cas exemplaire de l'affaire Kathleen Folbigg
Christophe de La Roche Saint-André
- 26 Le compteur Linky au tribunal
Anne Perrin

MÉDECINES ALTERNATIVES

- 30 Les « médecines alternatives »
Aymeric Deltell
- 31 Détox : info ou intox ?
Valentin Ruggeri
- 36 Bien-être et fausse médecine : quand la physique quantique est récupérée par les pseudo-sciences
Aymeric Deltell
- 40 Sophrologie, une pseudo-science qui s'invite sur les bancs des écoles ?
Christophe Adourian
- 47 L'Ordre des médecins et l'homéopathie
Jean-Paul Krivine

CHRONIQUES

- 51 INTÉGRITÉ SCIENTIFIQUE Les « données probantes » et la décision
Hervé Maisonneuve
- 55 INTÉGRITÉ SCIENTIFIQUE Les rétractations d'articles : une bonne chose pour corriger la littérature scientifique
- 58 PSYCHOLOGIE SCIENTIFIQUE Le trac de l'orateur : facteurs et traitement
Jacques Van Rillaer

ARTICLES

- 63 Idées reçues et réalité : comment se réconcilier avec les psychotropes ?
David Masson
- 101 Jean-Claude Pecker, astrophysicien, militant engagé, humaniste et rationaliste
Jean-Paul Krivine
- 96 Réglementation des nouvelles technologies d'édition du génome
Communiqué du conseil d'administration de l'Afis
- 107 Jean-Claude Pecker et la renaissance de l'Observatoire de Nice
- 110 Jacques Léon Theodor (1926-2024)
Henri Broch

ESPRIT CRITIQUE

- 72 INTRODUCTION Esprit critique Rubrique coordonnée par Martin Brunschwig
- 73 « Penser critique », un cours en ligne de l'université catholique de Louvain
Isabelle Dore
- 74 LES CHAÎNES YOUTUBE DE L'ESPRIT CRITIQUE La Tronche en Biais
Jean-Paul Krivine
- 77 BIAIS COGNITIF EXPRESS Gagner plus... que l'autre
- 78 Evidence Based Bonne Humeur... à la poursuite de l'esprit critique
- 79 Annonce Esprit critique

LIVRES

- 80 Notes de lecture Rubrique coordonnée par Thierry Charpentier et Philippe Le Vigouroux
- 90 Amitiés - La nature et l'impact de nos relations les plus importantes
Loïa Lamarque
- 94 BOOK-E-BOOK Héléne Quéinn

Notre site : www.afis.org

AFIS - 16, Bd Saint-Germain - 75005 PARIS

- Service presse sur demande -

communication@afis.org - 07 82 62 69 82

¹ Bien entendu, le scientifique en tant que citoyen a ses propres convictions, mais il se doit, dans son expression publique, de bien préciser quand c'est le citoyen qui s'exprime. Par ailleurs, les orientations de la recherche, les applications de la science ou encore les budgets alloués relèvent bien de choix humains et sont, par essence, discutables.

Détox : info ou intox ?

Valentin Ruggeri est médecin spécialiste en médecine nucléaire et président de l'Observatoire zététique.



Phénomène très à la mode ces dernières années, la « détox » (ou détoxification) est un ensemble de méthodes très variées dont l'objectif serait de débarrasser l'organisme de ses « toxines », des substances mal définies qui s'accumuleraient dans le corps et seraient responsables de toutes sortes de symptômes et de maladies.

Dans le grand public, les cures de détox s'envoient surtout après les excès alimentaires des fêtes de fin d'année. Elles sont vues comme un moyen de nettoyer le corps, et même de le « purifier », après avoir trop mangé et trop bu. Plutôt que de se priver lors de fêtes ou d'adopter un mode de vie plus sain, ces cures courtes seraient ainsi une sorte de solution ponctuelle aux excès de table.



Weillard buvant de la tisane. Albert Anker (1831-1910)

Le compteur Linky au tribunal

Anne Perrin est titulaire d'un doctorat en biologie, d'un master en philosophie et d'une habilitation à diriger les recherches. Expert-conseil scientifique sur le thème « Science, risque et société », spécialiste du risque électromagnétique, Anne Perrin a été présidente de l'Afis de 2014 à 2018. Elle anime la commission « ondes électromagnétiques » de l'Afis.



Dans divers domaines controversés, des personnes attribuent une cause environnementale à des problèmes de santé alors que la science échoue à en faire la démonstration, voire indique que cette explication est très peu plausible ou même erronée. Mêlées à des enjeux divers, ces situations peuvent conduire à des conflits se terminant dans l'arène judiciaire. La décision de justice, si elle confirme la cause alléguée, sera alors présentée comme preuve de l'existence d'un danger, à la place d'une preuve scientifique qui fait défaut.

Les procès autour des impacts sanitaires supposés des ondes électromagnétiques à des niveaux d'exposition conformes à la réglementation illustrent ce hiatus entre l'expertise scientifique et l'expertise judiciaire. Cela concerne les antennes-relais de téléphonie mobile, les lignes à très haute tension de transport d'électricité, mais aussi les compteurs Linky (compteurs électriques communicants installés par Enedis, gestionnaire du réseau de distribution électrique).



Les Experts (détail), Alexandre-Gabriel Decamps (1803-1860)



L'Espérance, Edward Burne-Jones (1833-1898)

Utiliser la science pour éclairer la justice : les enjeux de l'expertise criminalistique

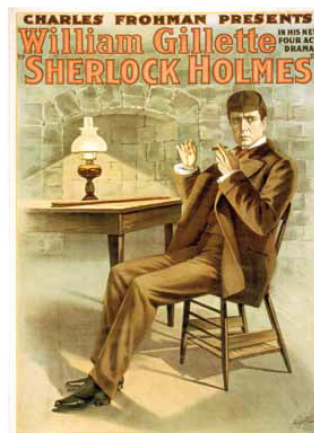


Damien Charabidze est professeur à l'université de Lille (UMR 8025), spécialiste des insectes nécrophages et expert judiciaire en entomologie médico-légale.

« L'indice, au rebours du témoin, ne ment jamais. Il ne peut être récusé. Il a ouvert, dans l'administration de la justice, le règne du laboratoire. »

Maurice Jarnoux, Paris Match, février 1951

Cette citation, issue d'un article consacré au grand criminaliste français Edmond Locard (1877-1966) à l'occasion de son départ en retraite [1], annonce l'avènement inexorable de la criminalistique. La simple existence dans un magazine grand public d'un portrait entièrement dédié à la célébration de cette figure tutélaire des sciences criminelles, créateur du premier laboratoire de police scientifique au monde en 1910, illustre la montée en puissance des experts au cours du XX^e siècle. On en trouve les fruits dans les séries policières contemporaines, où les experts jouent désormais un rôle prépondérant, au point de créer un nouveau genre (séries *Cop & Lab*). Ce changement de paradigme, du témoignage vers la preuve scientifique, constitue une véritable révolution sociale et judiciaire. Elle confie de facto un pouvoir immense aux experts, questionnant la place de ces nouveaux acteurs de justice dont la présence est devenue indispensable et l'avis décisif. Si la loi française ne semble pas avoir pris toute la mesure de ce basculement, la jurisprudence américaine en la matière ainsi que les projets européens de normalisation laissent entrevoir les futures évolutions de l'expertise judiciaire.



Affiche de 1900 pour la pièce américaine à succès Sherlock Holmes, ill. anonyme.

SCIENCE & PSEUDO-SCIENCES

Un éclairage scientifique des débats de société

AVRIL / JUIN 2024 - 5 €

SCIENCE & PSEUDO-SCIENCES

348

Association française pour l'information scientifique - Afis

Sophrologie, une pseudo-science qui s'invite sur les bancs des écoles ?



Christophe Adourian est professeur agrégé de sciences de la vie et de la Terre (SVT). Il est membre du groupe de travail n° 8 « Éduquer à l'esprit critique » du conseil scientifique de l'Éducation nationale.

Avec la crise Covid de 2020, la santé mentale des enfants et adolescents s'est dégradée. Selon Santé publique France [1], on a constaté début 2021 « une augmentation des passages aux urgences pour geste suicidaire, idées suicidaires et troubles de l'humeur chez les enfants de 11-17 ans (niveaux collège, lycée) ». Fin 2021 et 2022, si les passages pour troubles de l'humeur tendent à retrouver des niveaux comparables à ceux des années antérieures, ceux pour idées et gestes suicidaires restent à des niveaux nettement supérieurs. Ainsi, l'Éducation nationale est directement touchée par ce constat très sombre. Si la crise de la Covid-19 a sa part de responsabilité, la réforme du lycée est également pointée du doigt. Dans son rapport de juillet 2023, une mission d'expertise de l'Inspection générale de l'éducation, du sport et de la recherche diligentée par le ministre de l'Éducation nationale [2] souligne que « certaines caractéristiques de la réforme (angoisse liée au choix de spécialités, stress des évaluations constantes) » sont génératrices d'un stress pouvant mener à une hausse de la phobie scolaire.



L'Anxiété, Edvard Munch (1863-1944)

La méditation de pleine conscience à l'école

« Que penser de la diffusion des pratiques de méditation de pleine conscience dans les écoles françaises ? L'objectif de cette note est de passer en revue les connaissances scientifiques sur leurs effets et de fournir des éléments de réflexion sur les bénéfices et les coûts potentiels associés à leur diffusion. »

L'examen des études scientifiques révèle que, chez l'adulte, certaines formes de psychothérapies basées sur la pleine conscience ont prouvé leur efficacité. Chez l'enfant, certaines formes d'interventions, administrées à tous les élèves dans un contexte scolaire, semblent avoir des effets positifs modestes sur les symptômes d'anxiété et de stress. Les effets sur les compétences émotionnelles ou cognitives sont moins bien établis. Par ailleurs, ces interventions en milieu scolaire ne semblent pas poser de risque significatif.

Parmi les problèmes que soulève une éventuelle diffusion de ces pratiques, de nombreux intervenants et formateurs se présentent comme pratiquant la pleine conscience, sans avoir des effets positifs modestes sur les symptômes d'anxiété et de stress. Les effets sur les compétences émotionnelles ou cognitives sont moins bien établis. Par ailleurs, ces interventions en milieu scolaire ne semblent pas poser de risque significatif.

Le meilleur moyen de prévenir ces risques est d'exiger que les intervenants aient reçu une formation certifiante à l'une des formes d'interventions ayant une bonne preuve d'efficacité, et exercent cette pratique conformément au protocole évalué.

Les pratiques de pleine conscience à l'école soulèvent encore de nombreuses questions. Leurs effets exacts, leurs conditions de mise en œuvre, les publics qui en bénéficient le plus, restent mal connus. Ces questions méritent des recherches supplémentaires qui devraient donc pouvoir être menées dans des écoles françaises, sous certaines conditions.

En conclusion, le CSEN ne voit pas de raison impérieuse d'interdire la pleine conscience et d'autres pratiques de bien-être dans l'éducation nationale, mais ces pratiques devraient être strictement encadrées. Compte tenu des nombreuses questions restant ouvertes, une possibilité pourrait être d'en limiter pour l'instant l'usage au cadre des recherches scientifiques. Une autre possibilité serait d'autoriser les pratiques sous réserve de conformité aux protocoles scientifiquement validés dans l'état actuel des connaissances. »

Source
Ramus F et al. - La méditation de pleine conscience à l'école - Conseil scientifique de l'Éducation nationale, note n° 8, novembre 2022. Sur reseau-canope.fr