

SCIENCE... & pseudo-sciences

Avril 2017

Revue de l'Association Française pour l'Information Scientifique - AFIS

« Fact checking » et esprit critique

Les initiatives de « fact checking » se multiplient. Le journal *Le Monde* a lancé le « Décodex », *France info* propose sa rubrique régulière « Le vrai du faux » et *Libération* son « Désintox ». *Google* annonce la mise en place d'un label « vérification des faits » associé à son service « Actualités » qui s'appuiera sur les « décodages » proposés par les trois médias cités plus haut. Ces initiatives partent de bonnes intentions : donner des outils pour aider à faire la part des choses entre informations sérieuses et rumeurs qui se multiplient avec Internet.

Éditorial

Mais, s'inquiète l'ancien journaliste Guy Mettan, « on risque très rapidement de désigner de manière arbitraire et peu transparente qui sont les "bons" qui éclaireraient le public, et qui seraient les "méchants" qui voudraient le tromper ».

Ainsi, le Décodex du *Monde* propose d'entrer le nom d'un site Internet pour connaître la fiabilité de la source de l'information¹. La réponse est presque binaire : c'est vert (plutôt fiable), orange (imprécis) ou rouge (fausses informations). Comme on n'est jamais aussi bien servi que par soi-même, *Le Monde* s'est auto-évalué et s'estime « plutôt fiable » (vert).

Guy Mettan constate que « le système est assez biaisé et qu'il sert avant tout à conforter les personnes et les médias qui pensent d'une certaine manière » et dénonce un certain journalisme qui « était habitué à donner le "la" » et, qui, dépassé et victime d'une crise de confiance, « recommande ses proches et disqualifie ceux qui ne pensent pas comme lui ».

Révélatrice est l'évolution de l'avis donné par le Décodex sur le site doctissimo.fr consacré à la santé. Dans un premier temps, il apparaît classé en rouge : « Ce site diffuse régulièrement de fausses informations ou des articles trompeurs. Restez vigilant ou cherchez d'autres sources plus fiables ». Seulement voilà, le groupe *Le Monde* vient d'établir un partenariat avec Doctissimo pour lancer le magazine *Sens & santé* visant au « croisement de la recherche scientifique, des médecines complémentaires et de l'art de vivre » et se donne pour mission « d'aider à retrouver ce qui relie en vous le corps et l'esprit ». Étrangement, le Décodex a, depuis, requalifié le site Doctissimo, qui passe ainsi en vert.

Remarquons avec Jean Bricmont qu'« [établir] des listes de sites à bannir ou à éviter, comme l'Église catholique l'a fait avec les livres, [va] pousser les gens à aller sur ces sites. Certains sont très bien et d'autres pas du tout ». L'effet obtenu par cette mise à l'index risque d'être l'inverse de celui escompté. Mais, objectera-t-on, sur les sujets traités par *Science* et pseudosciences, n'existe-t-il pas des faits bien vérifiables qu'il fait sens de promouvoir contre toutes les rumeurs infondées ? Et notre revue n'est-elle pas entièrement consacrée à cette tâche ? Oui, mais la différence est de taille : apporter des faits, des références et des arguments relève bien du b.a.-ba de l'information scientifique (et du journalisme en général). Rien à voir avec une distribution de bons et de mauvais points. Et c'est bien au cas par cas qu'il convient de procéder à l'analyse. Ainsi, par exemple, le Décodex attribue-t-il une note positive au *Monde Diplomatique* en général. Sur notre site Internet, nous analysons un récent article du mensuel sur les ondes électromagnétiques où, clairement, l'état de la connaissance scientifique a été oublié. Pour autant, loin de nous l'idée de décerner un label négatif ou positif au mensuel. C'est un article signé d'un auteur qui a été analysé. Avec des faits et des références, laissant au lecteur le soin de juger de chacun des arguments et de l'article en général. [...]

Science et pseudo-sciences

¹ www.lemonde.fr/verification.

Épidémie de pseudo-sciences en Russie



Élections et sondages Reflètent-ils toujours les préférences et les opinions ?

Modification du génome CRISPR-Cas9 : entre percée scientifique et controverse

Pollution de l'air
11, 3 100, 11 000, 34 000 ou 48 000 décès annuels ?

Sommaire

Éditorial – « Fact checking » et esprit critique.....	1
Regards sur la science	3
Épidémie de pseudo-sciences en Russie	10
Russie contemporaine : qu'appelle-t-on vérité ? (Ekatarina Pravilova)	11
Le déchaînement des pseudo-sciences ramène la Russie au Moyen-Âge (Evgeny Alexandrov)	19
Le mélange de la politique et de la pseudo-science en Russie (Maria Antonova)	23
CRISPR-Cas9 : un scalpel génomique à double tranchant (Jean-Claude Kaplan)	26
Viande rouge cancérigène : faut-il s'alarmer ? (Cécile Breton).....	38
Agents cancérigènes : la signification souvent oubliée de la classification de l'OMS (Jean-Paul Krivine).....	42
La pollution atmosphérique en France (Gaëlle Guillossou)	44
Élections et sondages : reflètent-ils toujours les préférences et les opinions ?	55
Les paradoxes du suffrage universel (André Deledicq).....	56
Le vote électronique est-il transparent, sûr, fiable ? (Chantal Enguehard)	60
Un sondeur sachant sonder (Xavier Marc et Malik Larabi)	68
Choix scientifiques et techniques : peut-on faire des sondages d'opinion ? (Virginie Tournay)	73
Être perfectionniste : du normal au pathologique (Jacques Van Rillaer)	77
Un monde fou, fou, fou... (Brigitte Axelrad).....	83
Science & conscience – l'intégrité scientifique (Hervé Maisonneuve)	90
Sornettes sur Internet – L'acupuncture au laser : un placebo high-tech... (Sébastien Point)	95
Livres	99
Gilbert Lagrue (1922 – 2016).....	109

Notre site : <http://www.pseudo-sciences.org/>

Pour nous contacter :
communication@pseudo-sciences.org
AFIS - 4, rue des Arènes - 75005 PARIS

CRISPR-Cas9 : un scalpel génomique à double tranchant

Jean-Claude Kaplan



Jean-Claude Kaplan est professeur émérite de biochimie et biologie moléculaire à la Faculté de médecine Paris Descartes et ancien chef du Service de biochimie et génétique moléculaire de l'Hôpital Cochin.

Ce procédé, issu de la collaboration entre les équipes d'Emmanuelle Charpentier (université de Vienne) et de Jennifer Doudna (université de Berkeley), a suscité dès sa publication en 2012 un intérêt considérable, attesté par l'explosion des publications, dont le rythme mensuel est

passé de 29 en 2013 à plus de 200 en 2016. Comme toute invention majeure, la technologie CRISPR-Cas9 suscite non seulement des espoirs mais aussi des craintes, d'autant plus médiatisées que les enjeux scientifiques et sociétaux sont considérables [...]. La médiatisation du débat risque de le faire tomber dans un sensationnalisme irrationnel. Il n'empêche que les dernières nouvelles montrent que CRISPR est potentiellement une arme à double tranchant et, qu'après s'être concentré sur la « valeur ajoutée » du bon tranchant, il est grand temps de se préoccuper de l'autre tranchant avec ses multiples implications environnementales, sociétales, philosophiques. Dans ce contexte les bioéthiciens sont en première ligne et leur tâche n'est pas facile. [...]

CRISPR-Cas9 à travers la presse

LesEchos.fr Une découverte qui changera le monde

Le Monde.fr Crispr, la molécule « couteau suisse » qui bouleverse la génétique

l'express CRISPR-Cas9: le VIH "trionphe" de la manipulation génétique... pour le moment

Genéthique LE GÉANT MONSANTO MISE SUR CRISPR-CAS9 ET RANIME LE DÉBAT

Le Monde.fr Un premier patient traité par Crispr-Cas9

Le Crispr-Cas9, outil génétique révolutionnaire et... dangereux
Les Français contre l'utilisation du Crispr-Cas9 sur l'embryon humain

inter CRISPR Cas9 : la dernière folie de la génétique

LA TRIBUNE CRISPR-Cas9 peut-il provoquer une catastrophe écologique ?

SCIENTES Avenir Première utilisation de CRISPR/Cas9 pour tenter de combattre le cancer

Le Matin TRAITEMENTS L'ÉDITION DU GÉNOME OUVRE DES PERSPECTIVES SANS PRÉCÉDENT

Un sondeur sachant sonder

Xavier Marc et Malik Larabi



Xavier Marc est co-directeur du diplôme universitaire « Études d'opinion et de marché » à l'université de Montpellier.



Malik Larabi dirige l'institut de sondage Somme Toute.



[...] Intellectuels, chercheurs, et même le législateur français (Loi du 19 juillet 1977 modifiée par celle du 25 avril 2016.), s'interrogent et entendent réglementer l'influence de la publication des sondages sur le comportement des électeurs. Les deux principaux effets connus et enseignés restent l'effet *underdog* (terme emprunté aux combats de chiens consistant à parier sur « le chien qui a le dessous », par extension en politique, à rallier le candidat donné battu) et l'effet *bandwagon* (c'est-à-dire s'accrocher au wagon de queue et donc en politique rejoindre le favori). Troisième forme d'influence, en France, les sondages consacraient le réflexe « vote utile » (plutôt contribuer à la défaite de l'adversaire qu'à la victoire de son candidat préféré). D'autres effets sur l'électorat existent sans doute. Reste à savoir s'ils s'annihilent ou non. Mais une autre influence majeure existe et s'avère sans doute bien plus prégnante : celle des sondages auprès des états-majors (ne serait-ce que sur le choix des investitures ou des thèmes ou slogans de campagne). [...].



Le mélange de la politique et de la pseudo-science en Russie

Maria Antonova



Maria Antonova est correspondante de l'AFP à Moscou. Nous reproduisons ici quelques extraits de son article, publié le 22 décembre 2016 sur slate.fr sous le titre « Comme Staline avant lui, Poutine mélange politique et pseudo-science » (traduit par Peggy Sastre). Extraits publiés avec l'aimable autorisation de l'auteure et de l'éditeur.

www.slate.fr/story/131963/pseudoscience-poutine



[...] Pour la majorité des membres de la communauté scientifique, le malaise vient surtout du gouvernement et de sa propension à valoriser des pseudo-scientifiques comme Yermakova (biologiste et chroniqueuse pour la télévision russe. Selon elle, les hommes – les individus de sexe masculin – sont les descendants d'amazoniens hermaphrodites). Depuis peu, le Kremlin met en avant et officialise leurs idées, souvent mixées à une bonne dose de rhétorique anti-Occident. Yermakova, par exemple, en plus de ses apparitions télé, aura été citée comme experte devant le parlement russe, histoire de prêter main forte à des députés populistes opposés aux aliments génétiquement modifiés (elle est aussi l'une des plus farouches opposantes aux OGM du pays et affirme que les aliments génétiquement modifiés sont une arme biologique conçue par les Américains pour génocider la Russie) [...].

La pollution atmosphérique en France

Gaëlle Guillossou

Gaëlle Guillossou est ingénieure chercheur au Service des études médicales d'EDF. Elle est évaluateur des risques sanitaires liés aux émissions atmosphériques des moyens de production d'électricité du Groupe EDF et travaille également sur les aspects « pollution de l'air intérieur ».



[...] En juin 2016, l'agence Santé publique France (anciennement Institut de veille sanitaire) publiait une étude sur l'évaluation quantitative de l'impact sanitaire de la pollution liée aux particules fines d'origine anthropique en France. Une annonce de 48 000 décès annuels en France attribuables à la pollution atmosphérique a largement été médiatisée. Mais elle repose sur de nombreuses hypothèses, toutes discutables [...]. Ce scénario serait celui dans lequel toutes les communes de France auraient le niveau de pollution des 5 % des communes rurales les moins polluées (ce sont principalement des communes de montagne). Dit autrement, si toute la population française respirait l'air pur des 5 % des communes rurales les moins polluées (5 µg/m3), alors 48 000 décès par an seraient évités. [...] Dans les scénarios alternatifs dans lesquels aucune commune ne dépasserait une pollution moyenne annuelle de 10 µg/m3 (valeur guide recommandée par l'OMS), de 15 µg/m3 (valeur cible du Grenelle de l'environnement), ou de 20 µg/m3 (limite réglementaire européenne pour 2020), on éviterait respectivement 18 000, 3 100 et 11 décès annuels. Des progrès énormes de réduction de la pollution atmosphérique ont été accomplis ces trente dernières années. Ils n'apparaissent pas dans l'étude de Santé publique France. [...]