

## La pensée du jour

Le besoin nous contraint au travail dont le produit apaise le besoin ..... Mais dans les pauses où les besoins sont apaisés ..., endormis, l'ennui vient nous surprendre. .... Pour échapper à l'ennui, l'homme travaille au-delà de la mesure de ses autres besoins ou il invente le jeu .....Celui qui est saoul du jeu et qui n'a point..... de raison de travailler... est pris parfois du désir d'un troisième état, qui serait au jeu ce que planer est à danser, ce que danser est à marcher, d'un mouvement bienheureux et paisible : c'est la vision du bonheur des artistes et des philosophes.

*Nietzsche Humain, trop humain, I, § 611*

La félicité

le plaisir d'apprendre et de partager : l'U.P.A.

# C'est pas d'jeu !!!

De l'intégrité scientifique



## U.P.A.

Le 20 novembre 2018



C. Soutif

*...science sans conscience n'est que ruine de l'âme...*

*Pantagruel chap. VIII (« Comment Pantagruel, estant à Paris, receut lettres de son pere Gargantua, et la copie d'icelles »)*

# Le jeu

- Activité divertissante

- Trouver la solution
- Respecter les règles
- Jeu du chat et de la souris
- Rechercher le coupable

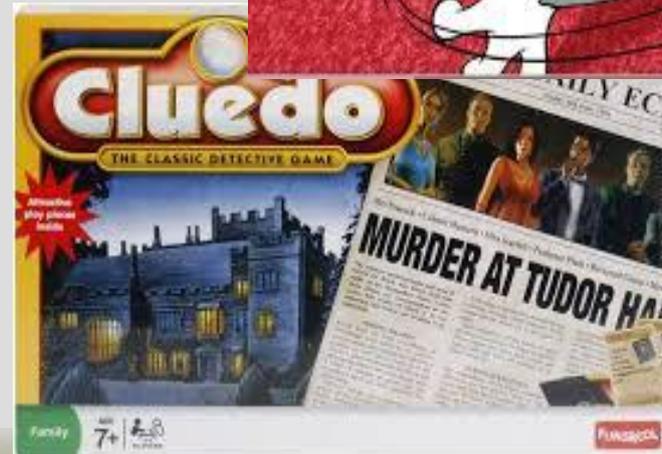
- Manière de se conduire

- Manigance
- Tricherie

- Collection

- Aisance de fonctionnement

- Intégrité



# Un questionnement actuel



Le Monde du 19 juillet 2018

L'Express révèle que le CEA a commandé un rapport évaluant les travaux d'Anne Peyroche qui a conclu à des fraudes scientifiques.

L'ancienne présidente par intérim du CNRS, le plus grand organisme public de recherche française et ex-conseillère au ministère de la Recherche, Anne Peyroche, a-t-elle signé des articles dans lesquels des données ont été trafiquées ? Pour l'Académie des Sciences, la réponse est claire : oui.

Express du 8 octobre 2018

Communication du CNRS

Presses

Communiqués de presse

Dossiers de presse

La lettre d'info «En direct des labos»

La lettre d'info «CNRS Innovation»

cnrs le journal

Jeunes

Dossiers multimédias

Manifestations

Cent

Communication du CNRS

Presses

Communiqués de presse

Dossiers de presse

La lettre d'info «En direct des labos»

La lettre d'info «CNRS Innovation»

cnrs le journal

Jeunes

Dossiers multimédias

Manifestations

Paris, 3 octobre 2018

**Méconduite scientifique : le CNRS prononce des sanctions à l'encontre de deux directeurs de recherche**

Le CNRS a conduit ces derniers mois deux nouvelles procédures disciplinaires pour méconduite scientifique envers deux directeurs de recherche du CNRS. Patrice Dunoyer a été sanctionné d'un abaissement d'échelon et Olivier Voinnet d'un blâme.

# Un questionnement actuel



Le Monde du 24 octobre 2018

Les affaires concernant Olivier Voynet, Catherine Jessus et Anne Peyroche renvoient une image peu flatteuse de la discipline. Et questionnent la solidité des garde-fous de la recherche

LA CROIX

SCIENTIFICS & ÉTHIQUE Santé Sciences Environnement Numérique Éthique Science

## Doit-on légiférer pour assurer l'intégrité scientifique ?

Propos recueillis par Loup Besmond de Senneville, le 05/06/2018 à 10h12



Débat. Doit-on légiférer pour assurer l'intégrité scientifique ?

**Le CNRS dans le tourment**  
Dans l'intervalle, deux autres affaires ont éclaté, toujours relayées par PubPeer et par un biologiste allemand spécialisé dans ces questions, Leonid Schneider.  
La première, en septembre 2017, touche Catherine Jessus, directrice de l'Institut des sciences biologiques, un des dix instituts du CNRS. La seconde, qui débute en novembre 2017, vise Anne Peyroche, employée du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) mais présidente du CNRS par intérim depuis la fin octobre 2017. Dans le premier cas, une enquête menée par Sorbonne Université, où travaillait Catherine Jessus, a blanchi de toute incrimination début 2018. Dans le second, une expertise du CIA identifie des méconduites graves, mais, faute d'avoir pu entendre la principale mise en cause, Anne Peyroche, en arrêt maladie, il ne peut trancher.  
Voilà pour l'essentiel. Une poignée de cas d'incriminations bien moins graves que les fraudes qui ont ébranlé ces dernières années la biomédecine mondiale – les données falsifiées par Andrew Wakefield pour faire croire à un lien entre vaccination et autisme et les transplantations de trachées mortelles du chirurgien italien Paolo Macchiarini, par exemple. Ou encore les truchements tout récemment révélés de Haruhiko et Pierre Amara (Harvard) sur des cellules souches cardiaques, dont l'impact sur les patients reste à mesurer.

LIEN LA SUITE PAGES 4-5

La Croix du 5 juin 2018

SAVOIRS

MATIÈRES À PENSER AVEC RENÉ FRYDMAN par René Frydman

LE MARDI DE 22H15 À 23H

## L'indispensable intégrité scientifique

17/04/2018

France culture  
17 avril 2018

## L'hôpital, objet de toutes les convoitises

Parce que l'hôpital est une cible stratégique sur le marché français, les laboratoires entretiennent des liens étroits avec les médecins hospitaliers. Un lobbying agressif, systématique et opaque.

**C**arton rouge. C'est avec cette sanction symbolique – à valeur d'exemple – que l'Assistance publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP), premier centre hospitalier de France, met en garde les médecins qui se retrouvent dans des situations de liens d'intérêts\* qu'elle juge « excessifs », car trop visibles, avec les laboratoires pharmaceutiques. Martin Hirsch, le directeur général, en dispense en moyenne six par an. Même si l'AP-HP est pionnière en France en la matière, cela reste peu au regard de la fréquence de ces liens. Selon notre enquête, pas moins de 73 % des médecins de l'AP-HP entretiennent des liens d'intérêts avec des laboratoires.

Ils sont plus nombreux encore à l'échelle de l'Hexa-

renouvellement est en *médecins de ville* », ex-membre de la Haute école de santé (HES) de l'ouvrage [10]. De fait, jusque dans les années 1980, des généralistes en nombre minimes par celles des

Ces derniers sont présents dans les pratiques plus courantes qui leur sont associées, dont le fait selon l'AP-HP. Faute de données médicales de pratique cécée à hauteur de 98 %



\* **Lien d'intérêts** : convention (accord impliquant des obligations de part et d'autre, comme une activité de formation ou de recherche), avantage (don de matériel, repas, transport, hébergement, etc.) ou rémunération (en contrepartie de la réalisation d'un travail ou d'une prestation).

[1] Formidép est une association à but non lucratif.  
[2] « Les laboratoires pharmaceutiques et les médecins », par É. Louis Bras, Pierre Ricordeau, B. de l'igas n° RM 2007-136P, sept

Alternatives Économiques  
de janvier 2018

# Une question qui n'est pas nouvelle

REFLECTIONS  
ON THE  
DECLINE OF SCIENCE IN ENGLAND,

SOME OF ITS CAUSES.

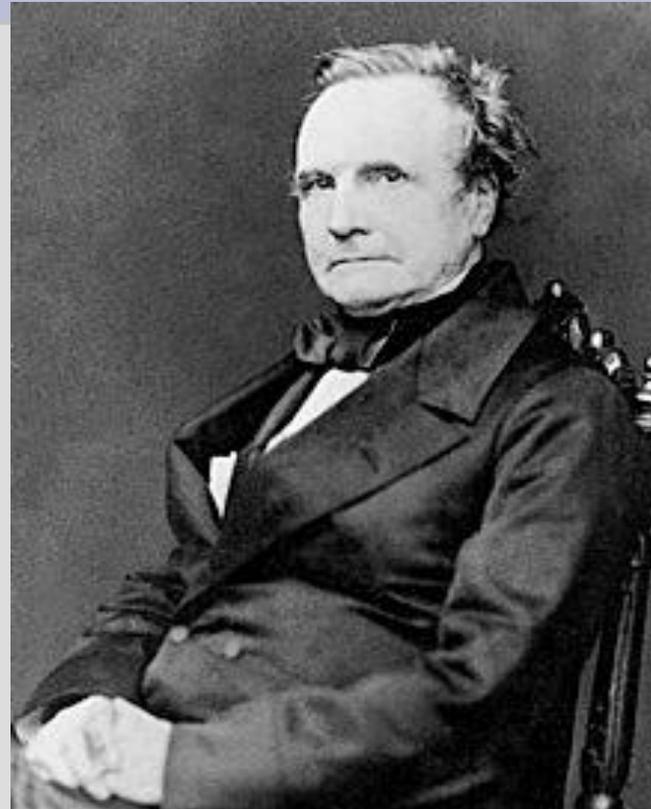
BY  
CHARLES BABBAGE, ESQ.

LUCASIAN PROFESSOR OF MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE,  
AND MEMBER OF SEVERAL ACADEMIES.

LONDON:

PRINTED FOR B. FELLOWES, LUDGATE STREET;  
AND J. BOOTH, DUKE STREET, PORTLAND PLACE.

1830.



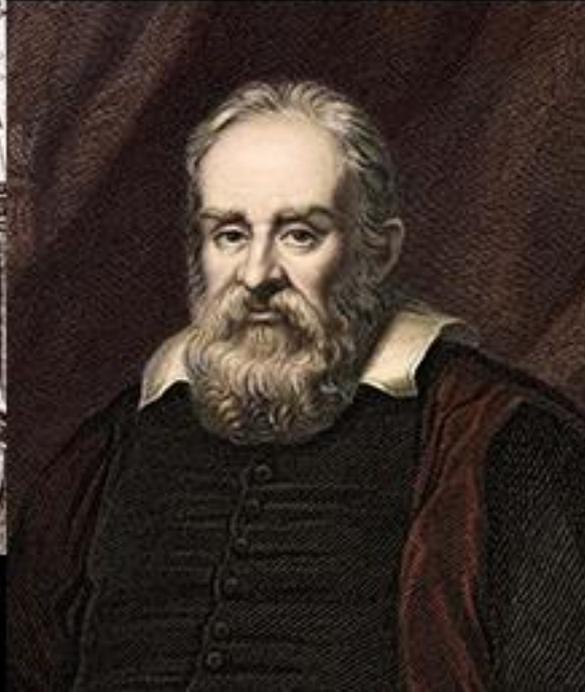
Charles Babbage 1791 - 1871

« These may be classed under the heads of  
hoaxing, forging, trimming, and cooking. »

# Trois illustres fraudeurs



Claude Ptolémée 90 / 168  
Almageste : système géo-centrique  
Hipparque de Rhodes -190 / -120

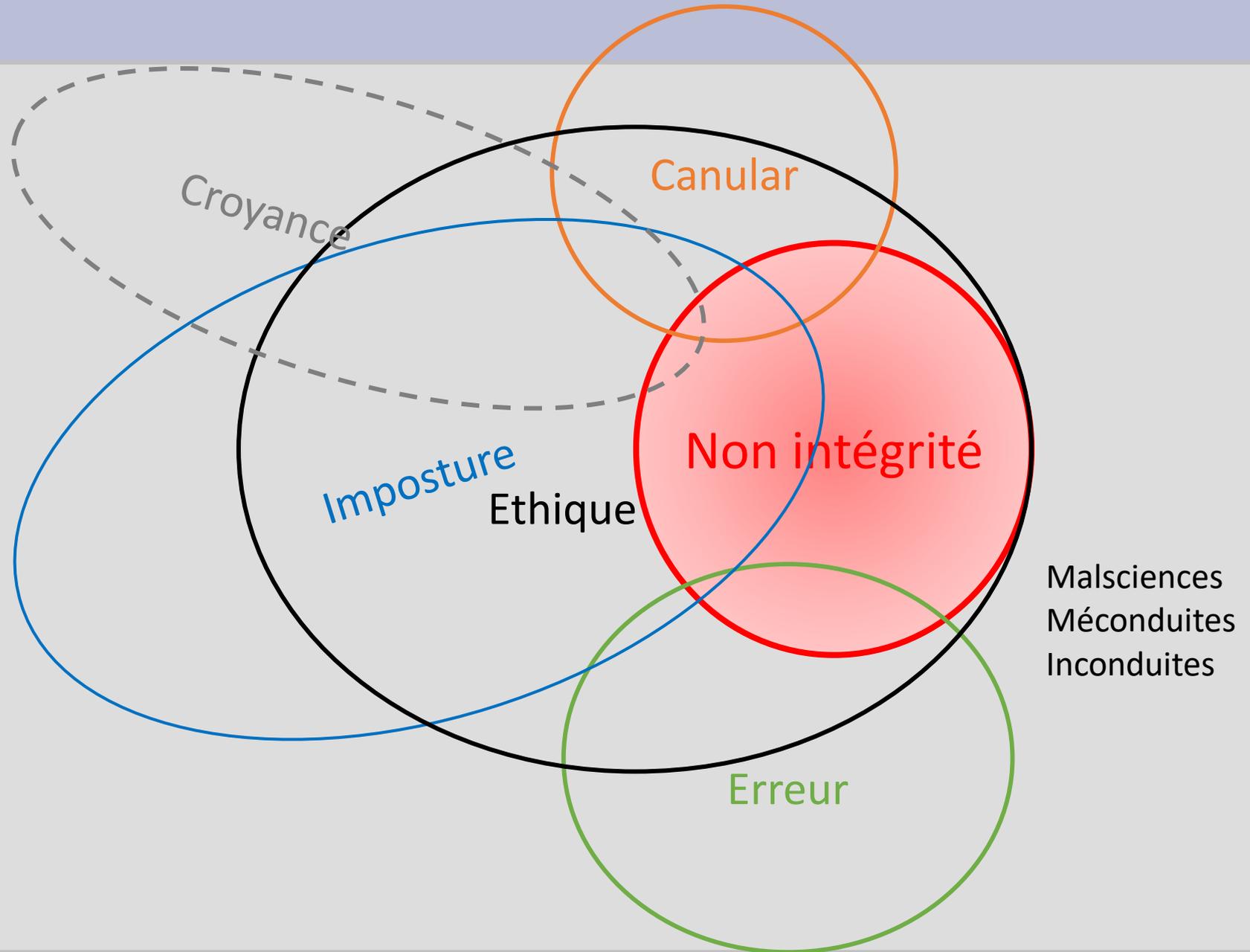


Galilée 1564/1642  
Expériences sur la chute des corps



Gregor Mendel 1822/1884  
Lois de l'hérédité culture des petits pois

# Différentes notions intriquées



# Les chercheurs & les autres

- Les chercheurs (effectuant les études)
  - ✓ Académiques
  - ✓ Privés non lucratifs
  - ✓ Privés lucratifs
  - ✓ Chercheurs secondaires
- Les autres
  - ✓ Experts
  - ✓ Les « scientifiques » d'un autre domaine
  - ✓ Les passeurs (traducteurs)
    - Journalistes scientifiques
    - Journalistes
    - Vulgarisateurs
  - ✓ Les citoyens (avisés ou naïfs)

# Intégrité et éthique

Intégrité		Éthique
Touche aux résultats	Touche aux conditions de publication	Touche aux conditions de la recherche
Fabrication Falsification Pratiques « discutables » Changement de méthode en cours d'étude Choix sélectifs de données Choix partial ou erroné de références ..... Erreurs méthodologiques	Plagiat Signature Publications multiples Non publication Embellissement des conclusions de l'étude	Animaux Sujets Patients But de la recherche Méthode de la recherche Conditions de travail

# Typologie des manquements à l'intégrité scientifiques des chercheurs

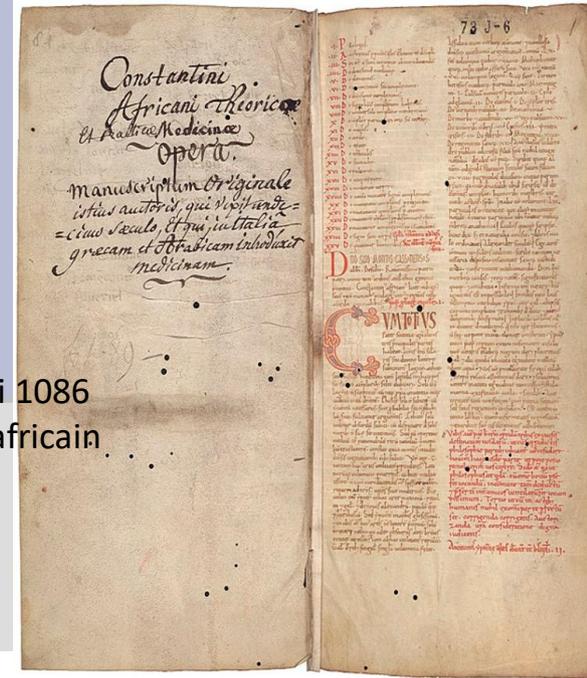
Fraude	Pratiques discutables en recherche	Méconnaissance méthodologique
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabrication</li> <li>• Falsification</li> <li>• Plagiat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• « Triturage », « massage » de données</li> <li>• Changement du critère de jugement</li> <li>• Choix sélectif / omission de données</li> <li>• Références erronées</li> <li>• Changement de tests statistiques</li> <li>• P-Harking</li> <li>• Manipulation d'images</li> <li>• Paternité des articles : conflits d'auteurs</li> <li>• Etudes animales trompeuses</li> <li>• Non publication de recherches financées</li> <li>• Résumés, communiqués de presse embellis</li> <li>• .....</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodes « faibles »</li> <li>• Méthodes inappropriées</li> <li>• Echantillon trop faible</li> <li>• Absence de recherche documentaire</li> <li>• Non-respect de la règlementations</li> <li>• .....</li> </ul>
Intentionnel		Non intentionnel

# Plagiat

Science et société



Reflets de la Physique n° 55 (octobre-novembre 2017)  
Du plagiat dans nos pratiques de recherche Pr Michèle Leduc



Liber pantegni 1086  
Constantin d'Africain  
Haly Abbas

EL PAÍS

POLITICS ARTS SPORTS OPINION SPANISH WAY OF LIFE

POLITICS >

## Spanish health minister quits over master's degree plagiarism

Carmen Montón, of the Socialist Party (PSOE), steps down after university admits changing her grades, and TV network La Sexta reveals widespread copying in her final thesis



comets

Comité d'éthique du CNRS

AVIS n° 2017-34

RÉFLEXION ÉTHIQUE SUR LE PLAGIAT  
DANS LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

# Plagiat

- Fraude (contrefaçon)
- Vol de texte ou d'idée
- Auto-plagiat (limite de la notion)
- Plagiat d'érudition
- Paraphrase
- Traduction
- Impact sur les publications postérieures (méta-analyses)

# Fabrication



William Summerlin  
Dermatologie  
Publications 1973  
Découvert 1974

## The Telegraph

HOME » TECHNOLOGY

The scientific fraudster who dazzled the world of physics

Jan Hendrik Schon produced a string of fake discoveries. So why were his fellow scientists so slow to work out what was going on, asks Eugenie Samuel Reich.



Schön's fraud was the largest ever exposed in physics Photo: AP

By Eugenie Samuel Reich  
8:23PM BST 18 May 2009

Technology  
World News » USA »  
Science »

Jan Hendrik Schön  
Physique  
Publications entre 1997 et 2002

## M Blogs

### Passeur de sciences

Petites et grandes nouvelles  
dans l'actualité des sciences et de l'environnement



← La sélection scientifique de la semaine (n° 51)

Toi, mon cerveau exporté →

9 décembre 2012, par Pierre Barthélémy

**Le scandale Stapel, ou comment un homme seul a  
dupé le système scientifique**

Diederik Stapel  
Psychologie sociale  
Publications entre 1993 et 2011  
137 articles  
Contributions à 10 thèses



RETRACTION  
doi:10.1038/nature13598  
**Retraction: Stimulus-triggered fate conversion of somatic cells into pluripotency**  
Haruko Obokata, Teruhiko Wakayama, Yoshiki Sasai, Koji Kojima, Martin P. Vacanti, Hitoshi Niwa, Masayuki Yamato & Charles A. Vacanti

Nature 505, 641-647 (2014); doi:10.1038/nature12968

**M Sciences**

Falsification

**M Planète**

SCIENTES Vidéos Archéologie Astronomie Biologie Cerveau Géophysique Les défis de PLANÈTE Contaminations Climat Énergies Biodiversité Santé-environnement Agriculture

## Une chercheuse japonaise soupçonnée de fraude scientifique jette l'éponge

Haruko Obokata, la jeune scientifique japonaise accusée d'avoir falsifié des résultats dans le domaine cellulaire, a accepté de retirer ses deux communications publiées par la revue « Nature ».

Le Monde.fr | 04.06.2014 à 09h35 • Mis à jour le 04.06.2014 à



Biologie cellulaire  
Publications 2013

## Le héros déchu du clonage sud-coréen, Hwang Woo-suk, inculpé de fraudes

Le "pionnier du clonage" Hwang Woo-suk a été inculpé, vendredi 12 mai, par la justice sud-coréenne, de fraude et détournement de fonds dans le cadre d'une enquête sur la falsification de ses travaux, a indiqué une source judiciaire à Séoul.

Le Monde.fr avec AFP | 12.05.2006 à 09h27 • Mis à jour le 03.08.2007 à 11h23



Biologie cellulaire  
Publications 2004 -2005



# Pratiques discutables

- Recueil de données (imprécis, biaisé..)
- Paternité des articles : conflits d'auteurs \*
- Choix sélectif / omission de données
- Changement du critère de jugement
- Changement de tests statistiques
- « Triturage », « massage » de données, P-Harking \*
- Biais non maîtrisés \*
- Manipulation d'images
- Références ajoutées, omises, mal citées
- Non publication de recherches financées \*
- Résumés, communiqués de presse embellis
- .....

# Signatures



Accueil > Blogs > sciences.blogs.liberation.fr

## L'affaire Marthe Gautier/trisomie 21 rebondit

SYLVESTRE HUET 30 SEPTEMBRE 2014 (MISE À JOUR : 1 SEPTEMBRE 2016)



### RECHERCHER

Mots-clefs...

### CATÉGORIES

à lire, à voir et à archéo, sciences Biologie et santé Energies, nucléés Espace et astrop Politique (Rech Sciences de la m Terre climat env

### ARTICLES RÉCEI

L'Atelier plutoni démantelé  
Le chantier du r  
L'Autorité de sû moyens  
Climat : 2015 no planétaire  
Vingt-cinq milli

### ARCHIVES

FÉVRIER

MARS

AVRIL

The New York Times

RESEARCH

## Medical Papers by Ghostwriters Pushed Therapy

By NATASHA SINGER AUG. 4, 2009

Août 2009



L'intégrité scientifique  
à l'Inserm

Signature  
des publications  
scientifiques  
Les bonnes pratiques

Article de Libération après l'avis rendu par le comité d'éthique de l'INSERM septembre 2014

Mars 2018

# Non publication

- Rareté de publication des résultats négatifs
- Moindre citation des résultats négatifs
- Non publication de résultats positifs

## Le Monde

PLANÈTE

### Quand la science ne marche pas, il faut l'écrire

Publié le 13 octobre 2011 à 16h11 - Mis à jour le 13 octobre 2011 à 16h11 Par Sandrine Cabut

PLOS COLLECTIONS

About Browse Search

#### The Missing Pieces: A Collection of Negative, Null and Inconclusive Results

The publication of negative, null and inconclusive results is important to provide scientists with balanced information and avoid the duplication of efforts testing similar hypotheses, which waste valuable time and research resources in the process. *PLOS ONE* considers all work that makes a contribution to the field, independent of impact. This includes negative findings which are valuable to the community in cases where the result is illuminating in the context of previous work.

**⊖JNR**  
THE JOURNAL OF NEGATIVE RESULTS



31 juillet 2018

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 1 sur 138

## LOIS

LOI n° 2018-670 du 30 juillet 2018  
relative à la protection du secret des affaires (1)

# Biais

Biais de sélection

Biais d'exposition

Biais de mesure

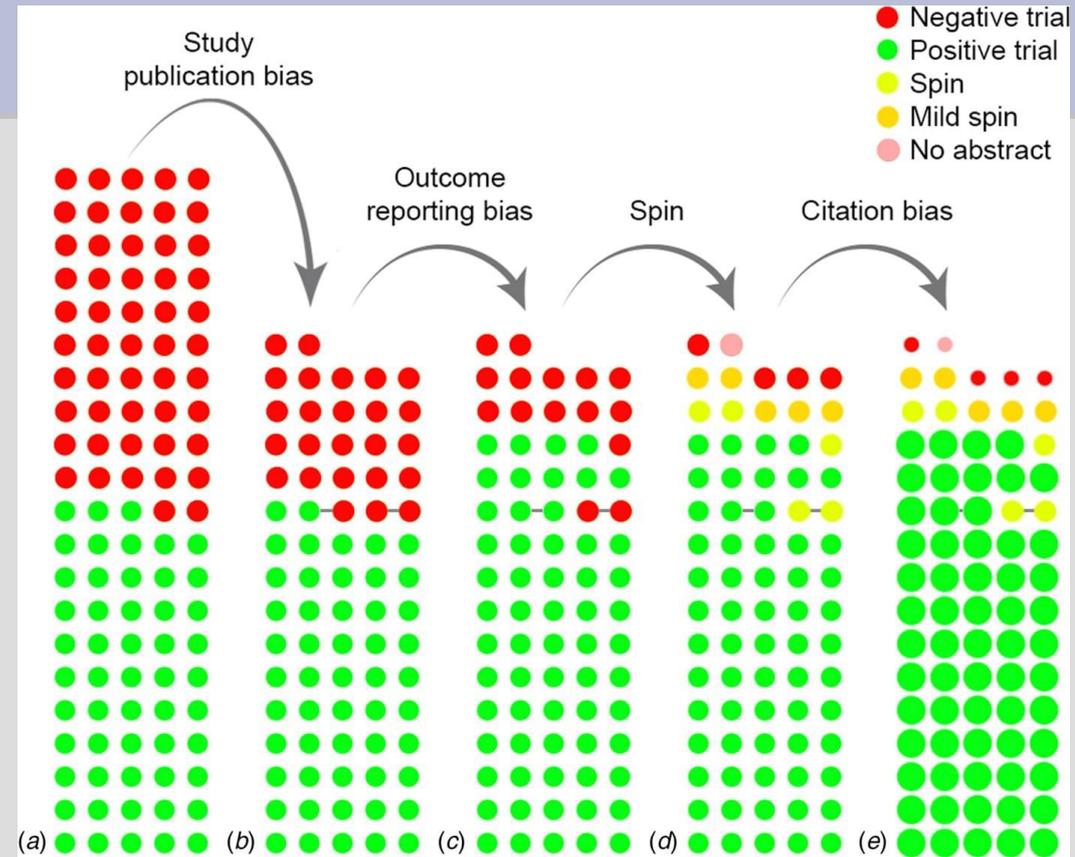
Biais de suivi

Biais de confusion

Biais de confirmation

Biais de publication

.....



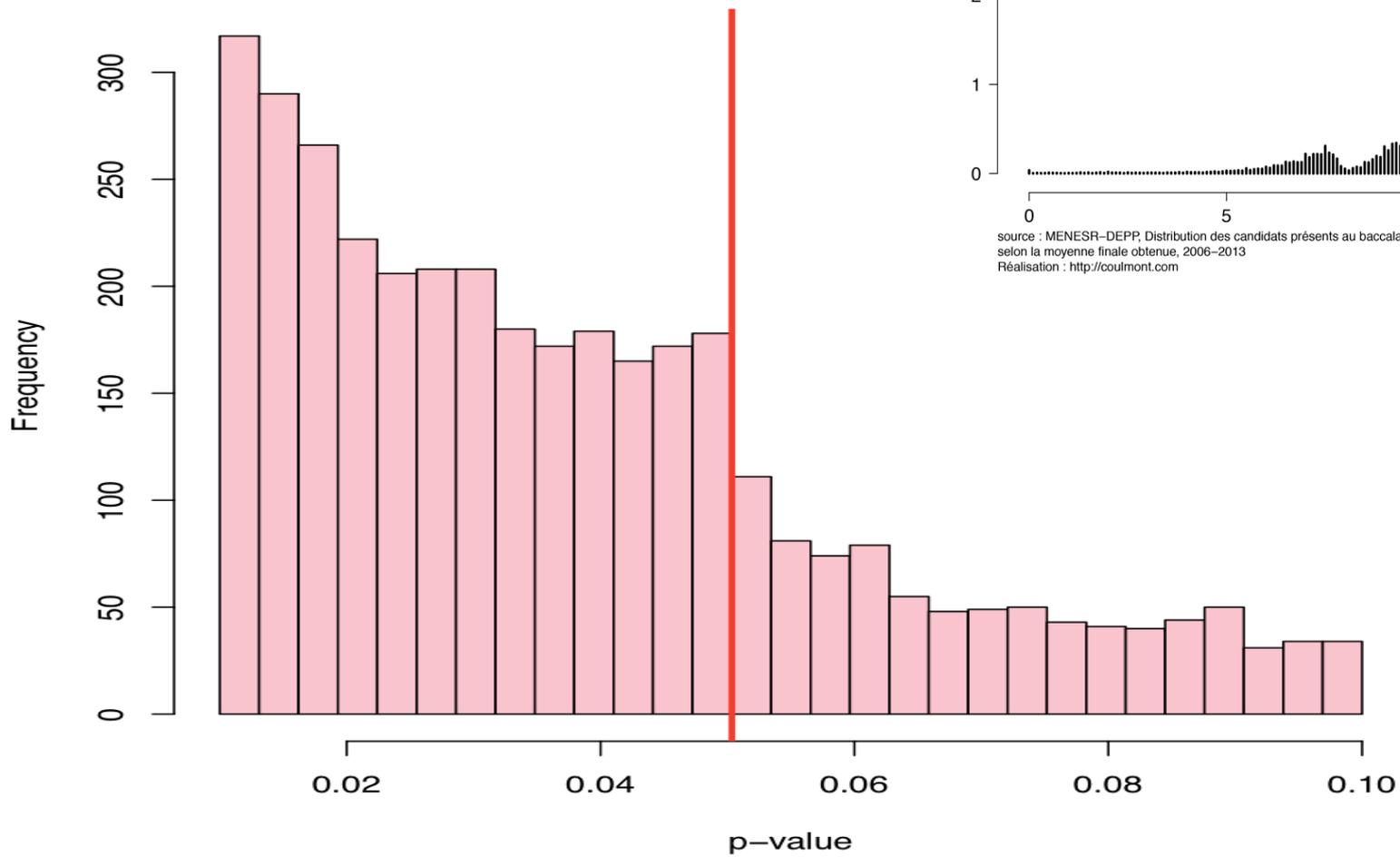
De Vries, Y., Roest, A., De Jonge, P., Cuijpers, P., Munafò, M., & Bastiaansen, J. (2018). The cumulative effect of reporting and citation biases on the apparent efficacy of treatments: The case of depression. *Psychological Medicine*, 48(15), 2453-2455. doi:10.1017/S0033291718001873

# Statistiques

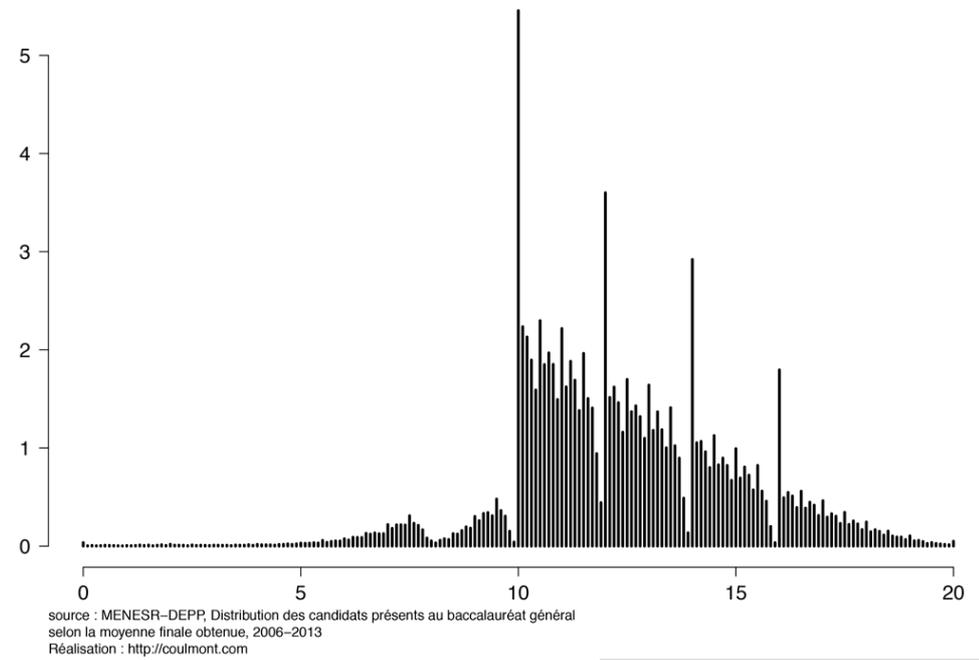
- Risque absolu
- Risque relatif
- Intervalle de confiance
- Corrélation ( $\neq$  causalité )
- Valeur p
- Signification statistique  $\leq 0,05$ 
  - ✓ purement arbitraire / convention
  - ✓ faux + (risque  $\alpha$  ) et faux – (risque  $\beta$  )
  - ✓  $\neq$  signification clinique



# Valeur p



Répartition des notes



Présentation par le statisticien Larry Wasserman des données publiées dans

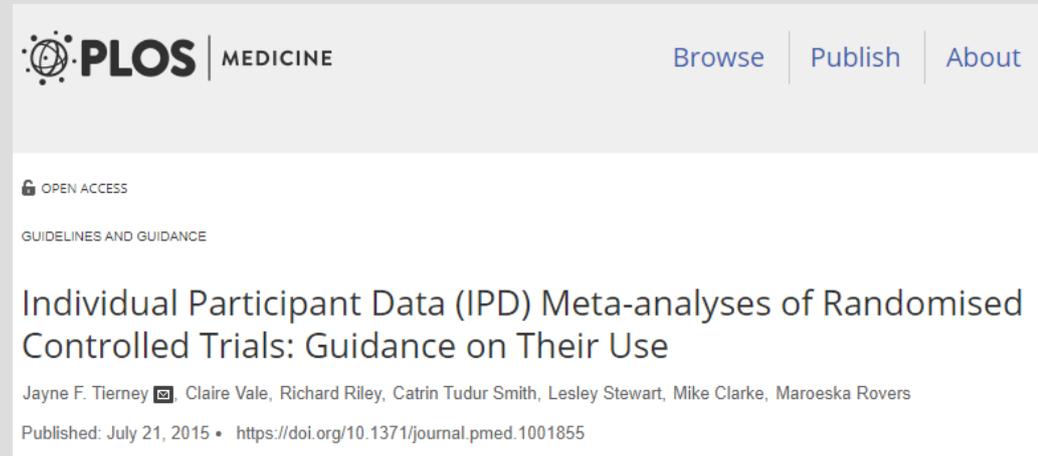
**A peculiar prevalence of  $p$  values just below .05**

E.J. Masicampo, Daniel R. Lalande Quarterly Journal of Experimental Psychology 2012, 65 (11), 2271-2279

# Méta-analyse

## Méthode d'analyse secondaire

- Avantages
  - ✓ Plus grand nombre d'observations
  - ✓ Amélioration de la signification
- Difficultés
  - ✓ Qualité des études
  - ✓ Cohérence des études
  - ✓ Exhaustivité des études
  - ✓ Absence des études négatives
  - ✓ Utilisation de données agrégées



The screenshot shows the top portion of a PLOS MEDICINE article page. At the top left is the PLOS MEDICINE logo. To the right are navigation links for 'Browse', 'Publish', and 'About'. Below the logo is a lock icon followed by 'OPEN ACCESS'. Underneath is the text 'GUIDELINES AND GUIDANCE'. The main title of the article is 'Individual Participant Data (IPD) Meta-analyses of Randomised Controlled Trials: Guidance on Their Use'. Below the title, the authors are listed: 'Jayne F. Tierney', 'Claire Vale', 'Richard Riley', 'Catrin Tudur Smith', 'Lesley Stewart', 'Mike Clarke', and 'Maroeska Rovers'. At the bottom, the publication date is 'July 21, 2015' and the DOI is 'https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001855'.

**PLOS** | MEDICINE [Browse](#) | [Publish](#) | [About](#)

 OPEN ACCESS

GUIDELINES AND GUIDANCE

### Individual Participant Data (IPD) Meta-analyses of Randomised Controlled Trials: Guidance on Their Use

Jayne F. Tierney , Claire Vale, Richard Riley, Catrin Tudur Smith, Lesley Stewart, Mike Clarke, Maroeska Rovers

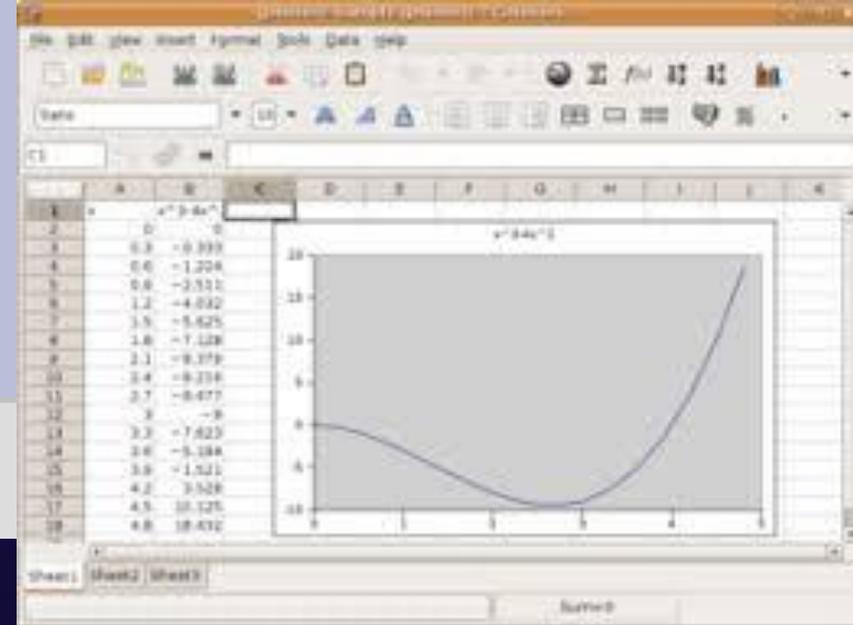
Published: July 21, 2015 • <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001855>

# Niveaux de preuve

## Niveau de preuve scientifique de la littérature et force des recommandations (adapté du score de Sackett)

Niveau de preuve scientifique de la littérature	Force des recommandations
<b>Niveau 1</b> - Essais comparatifs randomisés de grande puissance (risques alpha et bêta faibles) - Méta-analyses	<b>Grade A</b>
<b>Niveau 2</b> - Essais comparatifs randomisés peu puissants (risques alpha et bêta élevés)	<b>Grade B</b>
<b>Niveau 3</b> - Essais comparatifs contemporains non randomisés - Etudes de cohorte	<b>Grade C</b>
<b>Niveau 4</b> - Essais comparatifs avec série historique	
<b>Niveau 5</b> - Séries de cas	

# Mobile, **moyen**, opportunité



PHOTOSHOP CC 2018  
WINDOWS & MAC



[www.congowebmaster.com](http://www.congowebmaster.com)

## Google Translate Desktop

Logiciel de traduction de Google vers de multiples langages.

Licence : Gratuit OS : Windows XP Windows Vista Windows 2000 Windows 7

Langue : EN Version : 2.1.90

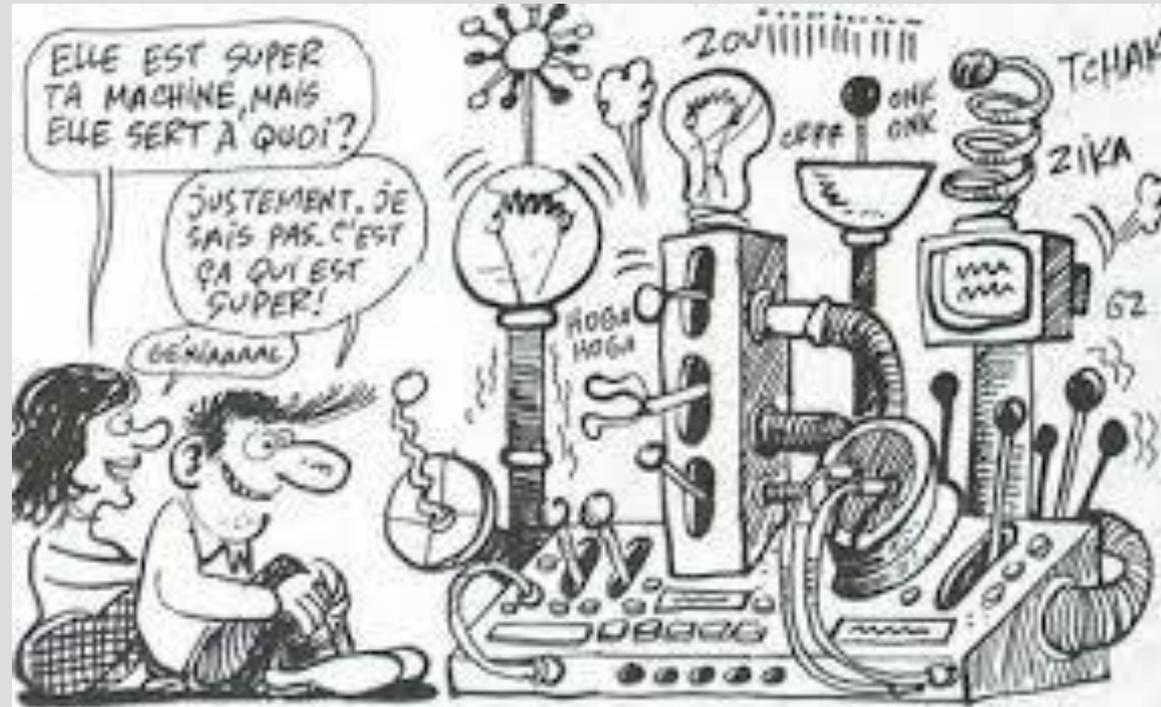


 Télécharger

# Connaissances techniques

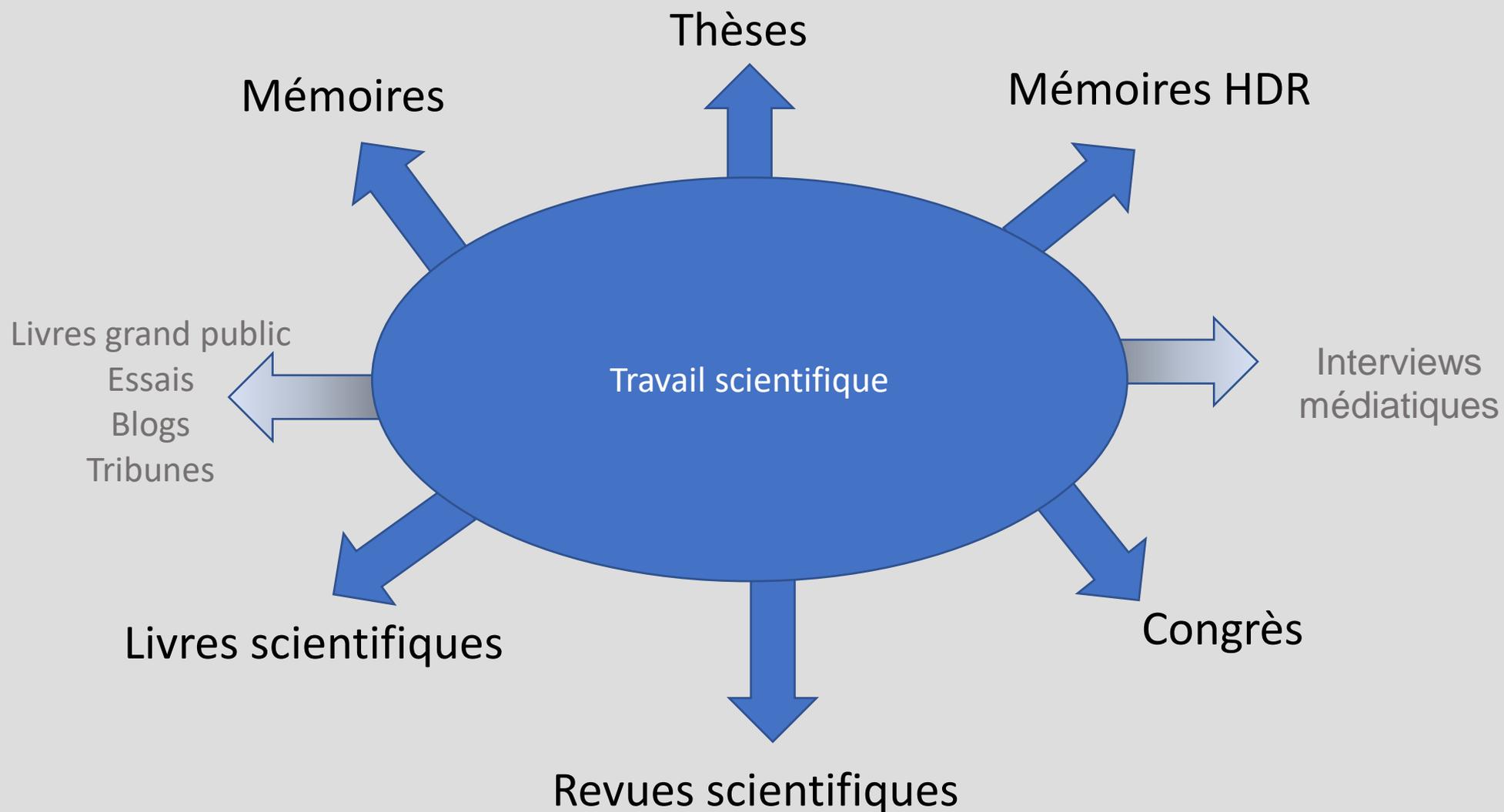
## Méconnaissances des outils

- Acquisition des données
- Obtention des images
- Traitement des signaux
- Traitement statistique



# Diffusion de la recherche

Communications formelles ou moins



# Revue scientifique

- Revues de sociétés savantes (cotisation)
- Revues de grands groupes d'édition (prix d'abonnement)
- Revues en ligne
  - Accès sur abonnement (Paywall)
  - Hybride (libre accès au choix des auteurs et/ou après un temps x)
  - APC (Articles processing charges)
    - Problème des revues prédatrices
  - Archives ouvertes



# Revue scientifique

Données 2014	CA Total 2014	CA IST 2014	Croissance IST	Taux de marge
Valeurs en millions d'euros (9)	du groupe d'appartenance		(organique) /2013	opération. IST
Elsevier (1)	7 159,0	2540,0	2,0%	37,2%
Macmillan/Nature + Springer (2)	1 255,0	972,0	4,0%	39,0%
Wiley (3)	1 617,0	941,5	2,0%	28,6%
Thomson Reuters (4)	11 140,0	896,5	3,0%	32,4%
Wolters Kluwer (5)	3 660,0	816,0	5,0%	24,1%
Informa (7) (Taylor & Francis)	1 557,0	560,0	3,0%	36,7%
American Chemical Society (8)	402,1	351,0	1,8%	14,5%



Accès aux revues Springer partiellement coupé  
24 octobre 2018

Message d'Alain Schuhl, directeur général délégué à la science du CNRS

« Chères et chers collègues,

Comme vous avez pu le constater, les accès aux titres Springer 2018 ont été partiellement coupés sur le portail BibCNRS par l'éditeur. Cette interruption concerne l'ensemble des établissements qui ne renouvellent pas leur abonnement en 2018 ou qui n'ont pas encore confirmé le renouvellement, suite à la diffusion de l'offre Springer couvrant la période 2018 à 2020. C'est le cas du CNRS.

Les négociations de Couperin<sup>1</sup> avec Springer ont abouti il y a quinze jours à une offre de l'éditeur qui comprend, pour la première fois, une baisse continue du coût des abonnements sur 3 ans, concernant toutefois un périmètre légèrement réduit de titres de revues. Le CNRS salue le travail des négociateurs.

Cependant, le CNRS a décidé de refuser l'offre de Springer et demande à l'éditeur de lui faire une nouvelle proposition. En effet, cette offre de Springer arrive aujourd'hui dans un contexte de transformation du modèle économique de l'édition scientifique, marché qui pèse, en France, près de 100 millions d'euros.

# Évaluation par les pairs (Peer-revue)

- Pour les publications (Gold standard depuis le milieu du XXème siècle)
- Pour des financements (appels à projets)
- Pour des embauches, promotions
- Pour des contrôles institutionnels (Hcéres)



Mais

- Lente pour les auteurs
- Non valorisée et chronophage pour les relecteurs
- Biaisée (réputation, compétition, complaisance...)
- Non pertinente (compétence et conscienciosité)
- Opaque

# Revue scientifique

Société savante

Notoriété  
Performance économique



Ligne éditoriale  
Originalité-Intérêt scientifique-Qualité  
Notoriété de l'auteur et la revue



Originalité-Intérêt scientifique-Qualité  
Notoriété de l'auteur  
Retour personnel



Publish or perish  
Notoriété personnelle

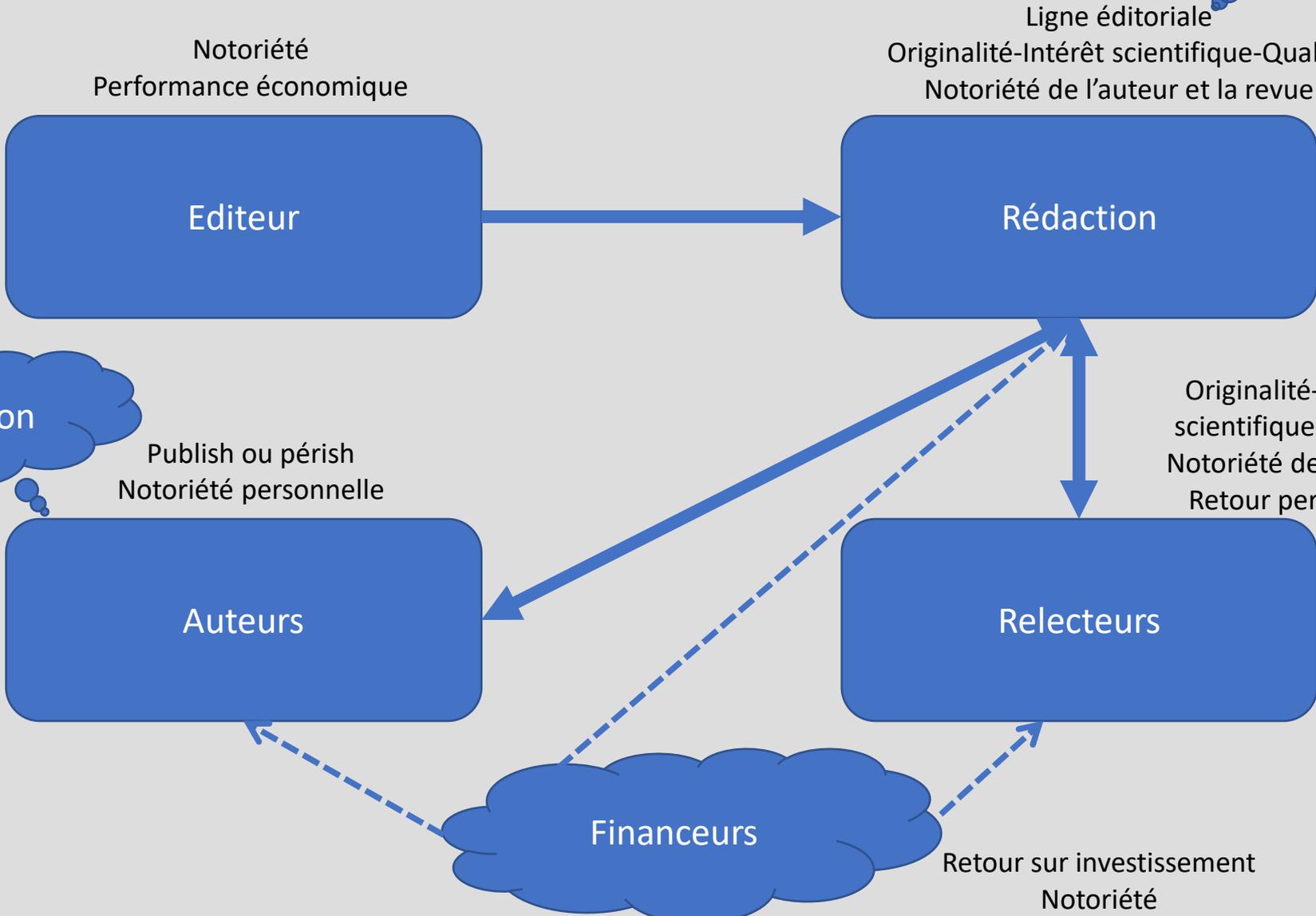


Institution

Notoriété  
Qualité  
Financement

Financeurs

Retour sur investissement  
Notoriété



# Revue scientifique

## Bibliométrie

### NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE IMPACT FACTOR

Journal Abbreviation: NEW ENGL J MED

Journal ISSN: 0028-4793

#### JOURNAL IMPACT FACTOR DETAILS

	2017/2018 Impact Factor : 79.258
	2016 Impact Factor : 72.406
	2015 Impact Factor : 59.558
	2014 Impact Factor : 55.873
	2013 Impact Factor : 54.42
	2012 Impact Factor : 51.658
	2011 Impact Factor : 53.298
	2010 Impact Factor : 53.484
	2009 Impact Factor : 47.05
	2008 Impact Factor : 50.017

Nature 41.577

Science 41.058

Kidney Intern. 8.429

Néphrologie & Thérap. 0.479

Journal impact factor list (Open Access)

# Revue prédatrices

## Canulars scientifiques, revues prédatrices et « slow science »

**TRIBUNE** - Face aux dérives du monde de l'édition scientifique, plusieurs auteurs appellent à des changements radicaux invitant à décélérer le rythme de publication

On fait grand cas aux Etats-Unis, et maintenant en France, du canular « Sokal au carré ». Imitant l'original, perpétré par Alan Sokal en 1996, trois personnes ont voulu cette fois dénoncer la contamination par le « politiquement correct » et l'activisme justicier des études consacrées à la race, au genre, à la masculinité, etc. L'interprétation ultime de ce canular reste contestée, mais retenons ici qu'il pointe un supposé problème concernant l'évaluation par les pairs dans les revues scientifiques, évaluation apparemment prise en défaut par les nombreux articles bidon que le trio américain a réussi à publier. Même si le Landerneau académique américain s'excite une fois de plus avec cette énième critique du « post-modernisme », il faut distinguer ces disputes idéologiques de la question plus importante de l'évaluation par les pairs et de la multiplication des revues de qualité douteuse.

Le problème de l'édition scientifique est en effet plus général et dépasse les seules sciences sociales. Les études sur les revues dites « prédatrices » que nous avons réunies dans un récent dossier de la revue *Zisfel* le montrent amplement. Mimant les revues scientifiques « authentiques » et établies, elles affectent de proposer une évaluation par les pairs ; en réalité, elles publient tout et n'importe quoi, moyennant finances. Leurs éditeurs se comptent par centaines, les titres par dizaines de milliers et continuent de croître. Les autorités académiques s'en émeuvent, et on a récemment indiqué qu'un pourcentage notable de chercheurs français y publient. Des primes et des promotions

sont parfois même attribuées aux auteurs d'articles parus dans ces revues supposées « prédatrices ».

On pourrait croire a priori que le problème est circonscrit : il y aurait de vraies et de fausses revues scientifiques, tout comme il y a des vrais et des faux Vuitton. Dans les premières, on paierait pour lire, tandis que dans les secondes on paierait pour publier. Or, les conclusions auxquelles nous aboutissons sont plus troublantes. Les revues prédatrices, au fond, sont indissociables du monde de la recherche contemporaine, parce qu'elles prospèrent sur ses transformations.

Leur essor s'appuie sur la concurrence généralisée qui, par l'introduction de courses aux gros financements, régit désormais la recherche scientifique internationale. La publication aujourd'hui est une unité comptable de la grandeur scientifique d'un chercheur ou d'un laboratoire, en plus (ou avant) d'être une unité de savoir, à lire, développer et critiquer. D'où le célèbre « publish or perish » [*« publier ou périr »*]. Résultat collatéral : ils sont aujourd'hui inondés de courriels leur proposant de publier dans ces revues (ou de participer à des congrès analogues). Les chercheurs peuvent ne pas connaître tous les titres douteux et y publier de bonne foi des résultats valides. De la sorte, le contenu de ces revues n'est pas systématiquement mauvais, ce qui fissure ainsi la frontière entre revues « sérieuses » et « prédatrices » et risque d'accroître la dilution de la science mal ou vite faite dans la science vraiment validée par les pairs. Inversement, les responsables de la sélection

**LES CHERCHEURS  
PEUVENT NE PAS  
CONNAÎTRE  
TOUS LES TITRES  
DOUTEUX,  
ET Y PUBLIER  
DE BONNE FOI DES  
RÉSULTATS VALIDES**

des chercheurs ou des projets – jugeant quasi exclusivement sur la base de listes de publication – peuvent méconnaître ces revues et donc promouvoir dans la science authentique des adeptes de la science frelatée...

Les revues prédatrices étant celles où l'on publie en quelque sorte à compte d'auteur, cela donne l'impression que les revues des grands groupes sont « gratuites ». Or, les mastodontes de l'oligopole de l'édition scientifique (Wiley, Elsevier, Springer, et Taylor & Francis), ponctionnent d'autres acteurs de la chaîne de production et de diffusion de la recherche. Les bibliothèques et les institutions scientifiques paient en effet pour que les chercheurs puissent lire des articles soumis « gratuitement », ou bien elles paient jusqu'à 5 000 dollars par article afin de publier en libre accès, y compris dans les revues de haut niveau.

Si le modèle du « chercheur payeur » a facilité l'émergence des revues prédatrices, il existe maintenant une porosité entre les grands groupes de l'édition et de telles revues. Ainsi les

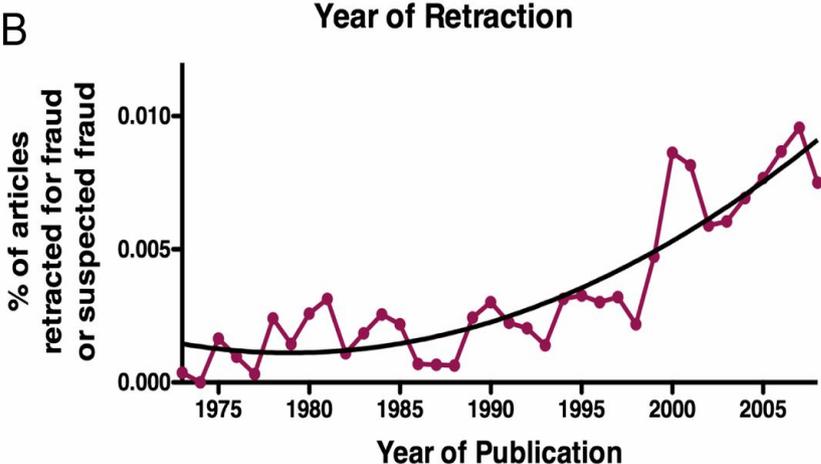
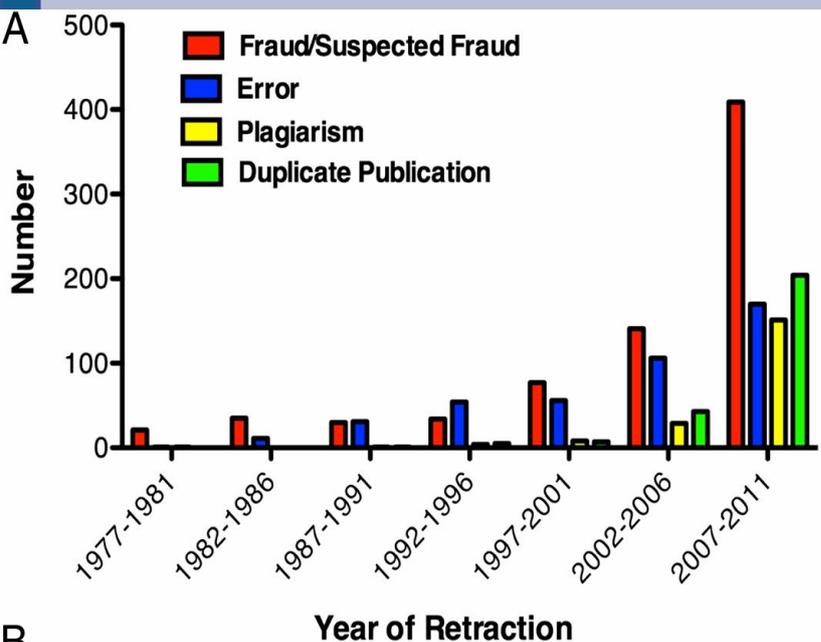
facétieux « canuleurs » américains avaient d'abord publié un premier article, intitulé « Pénis conceptuel », dans une revue d'études de genre en libre accès de très bas niveau, que d'aucuns considèrent comme prédatrice, pourtant propriété du groupe Taylor & Francis. Ces nouvelles revues portées par des éditeurs reconnus ne font que recycler – pour quelques centaines d'euros – les articles rejetés par les revues les plus prestigieuses des mêmes groupes.

Les revues prédatrices ne forment donc pas un monde à part ; elles vivent des aberrations du modèle de la recherche scientifique normalisé (compétition effrénée et article comme seule unité comptable d'évaluation), et accompagnent la dérive managériale de la recherche, avec ses « tableaux de bord » et ses mesures d'« impact » à court terme. C'est pourquoi ces dysfonctionnements de l'édition scientifique appellent des mesures radicales, à commencer par la décélération et la *slow science*. Car à publier tant de *fast science* qui devient vite de la « fausse science », l'on court le risque de dévaloriser les sciences et de ruiner la confiance dans les vérités qu'elles mettent au jour. ■

¶ **Jean Frances**, sociologue, chercheur associé au GSPR/EHESS ; **Yves Gingras**, chaire de recherche du Canada en histoire et sociologie des sciences, UQAM ; **Philippe Huneman**, directeur de recherche en philosophie au CNRS, IHPST (Paris) ; **Arnaud Saint-Martin**, chargé de recherche en sociologie au CNRS, CESSP (Paris).

Cahier « du Monde »  
supplément sciences & médecine  
Mercredi 31 octobre 2018

# Rétractations



## Retraction Watch

Tracking retractions as a window into the scientific process

The Retraction Watch Database  
Please see this [user guide](#) before you get started

Author(s): <input type="text" value="Type to search"/>	Country(s): <input type="text" value="France"/>	Original Paper
Title: <input type="text" value="Type to search"/>		From Date: <input type="text"/>
Reason(s) for Retraction: <input type="text"/>		To: <input type="text"/>
Subject(s): <input type="text"/>	Article Type(s): <input type="text"/>	PubMedID: <input type="text" value="mm/dd/yyyy"/>
Journal: <input type="text"/>		DOI: <input type="text"/>
Publisher: <input type="text"/>		Retraction or Other Notices
Affiliation(s): <input type="text"/>		From Date: <input type="text"/>
Notes: <input type="text"/>		To: <input type="text"/>
URL: <input type="text"/>		PubMedID: <input type="text" value="mm/dd/yyyy"/>
		DOI: <input type="text"/>
		Nature of Notice: <input type="text"/>
		Paywalled: <input type="text"/>

[Clear Search](#) Search

Procédure souvent longue

Sur 1244 rétractations en 2018

- 23 articles antérieurs à 2000
- 162 articles publiés entre 2000 -2004
- ....
- 240 articles publiés en 2018

Ferric C. Fang, R. Grant Steen, and Arturo Casadevall  
PNAS October 16, 2012 109 (42) 17028-17033;

# Pourquoi ? (mobile)



Embauche & promotion



Gloire & compétition



Argent & financement



compétition, par Muza.

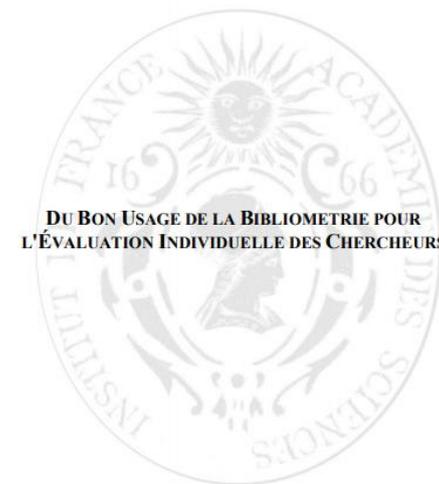
Dessin extrait du Petit Larousse 2010



# Évaluation des chercheurs

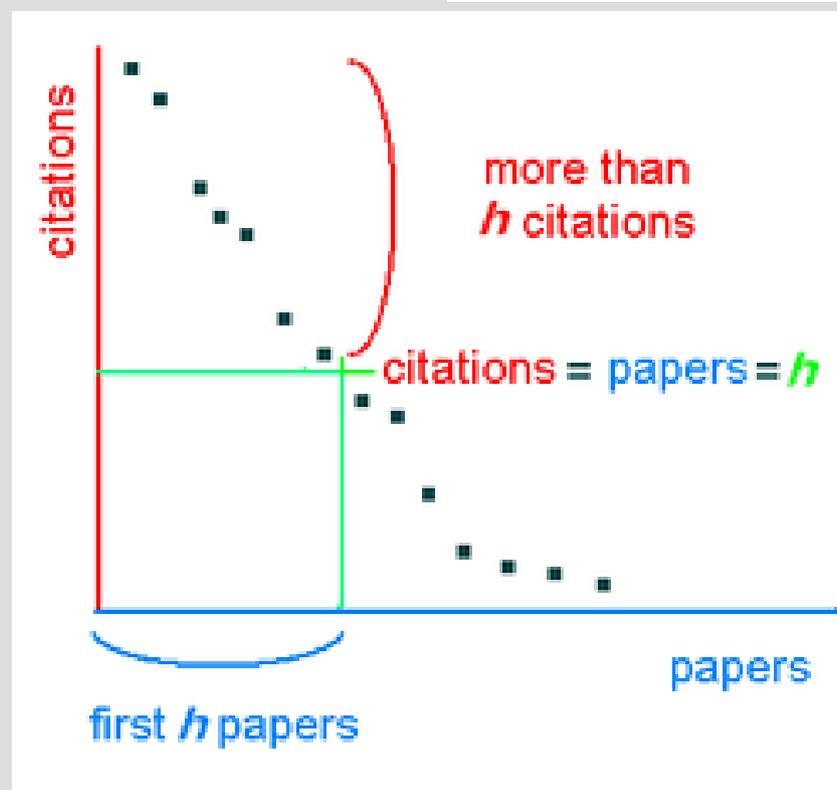


INSTITUT DE FRANCE  
Académie des sciences



Rapport remis le 17 janvier 2011  
à Madame la Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

- Evaluation individuelle
  - Facteur h
  - Facteur d'impact des revues
  - Publish or perish
- ➔ Embauche et promotion
- Évaluation collective (équipe)
  - Hcéres (loi du 22 juillet 2013)
- Place de l'enseignement ?



# Financement de la recherche

- Différent par les moyens et les buts
  - Public
  - Privé lucratif
  - Privé non lucratif
  - Mixte





# Financement sur projets

- Agence Nationale de la Recherche
- Fonds européens
- Coopération publique/privée
- Fondations



## Orientation vers

- la recherche « valorisable » [innovations]
- le retour sur investissement rapide
- les préoccupations du moment
- des thèmes médiatiquement porteurs

**Fund or famish** (coût de la recherche de financement)

# Évaluation des institutions

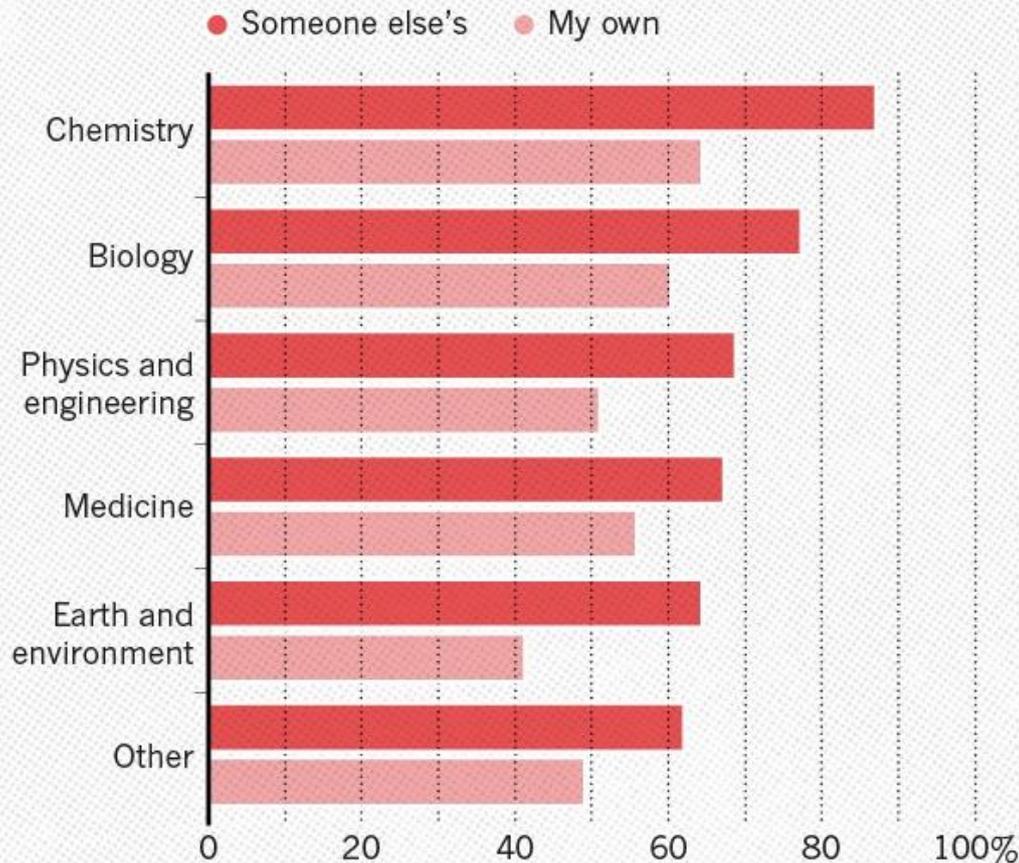


- Critères
- Limites
  - Taille
  - Pas de lien avec l'enseignement
  - Purement académique
  - Le rôle du facteur d'impact
- Conséquences
  - Politiques nationales
  - Géopolitiques

# Reproductibilité

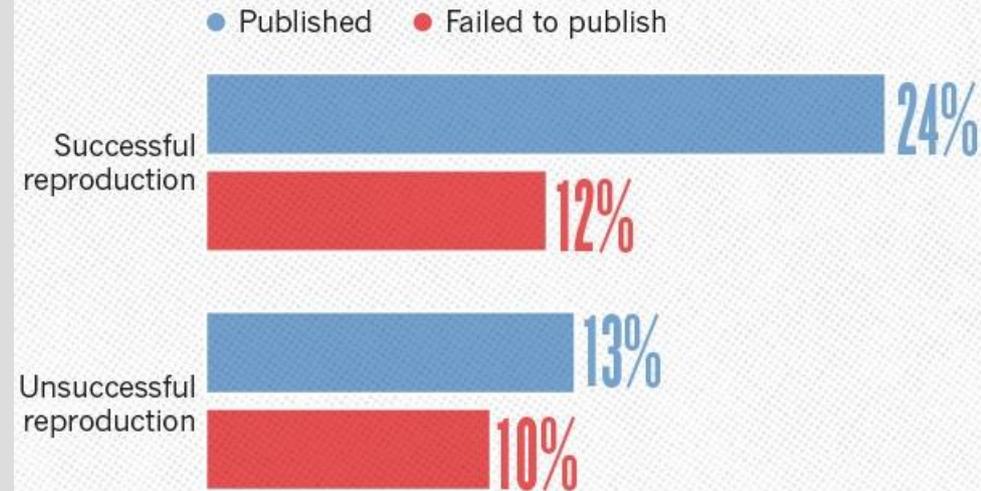
## HAVE YOU FAILED TO REPRODUCE AN EXPERIMENT?

Most scientists have experienced failure to reproduce results.



## HAVE YOU EVER TRIED TO PUBLISH A REPRODUCTION ATTEMPT?

Although only a small proportion of respondents tried to publish replication attempts, many had their papers accepted.



Number of respondents from each discipline:  
Biology **703**, Chemistry **106**, Earth and environmental **95**,  
Medicine **203**, Physics and engineering **236**, Other **233**

©nature

Monya Baker

1,500 scientists lift the lid on reproducibility  
Nature 533, 452-454 (26 May 2016) doi:10.1038/533452a

Chang, Andrew C., and Phillip Li (2015). "Is Economics Research Replicable? Sixty Published Papers from Thirteen Journals Say "Usually Not";" Finance and Economics Discussion Series 2015-083. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, <http://dx.doi.org/10.17016/FEDS.2015.083>.

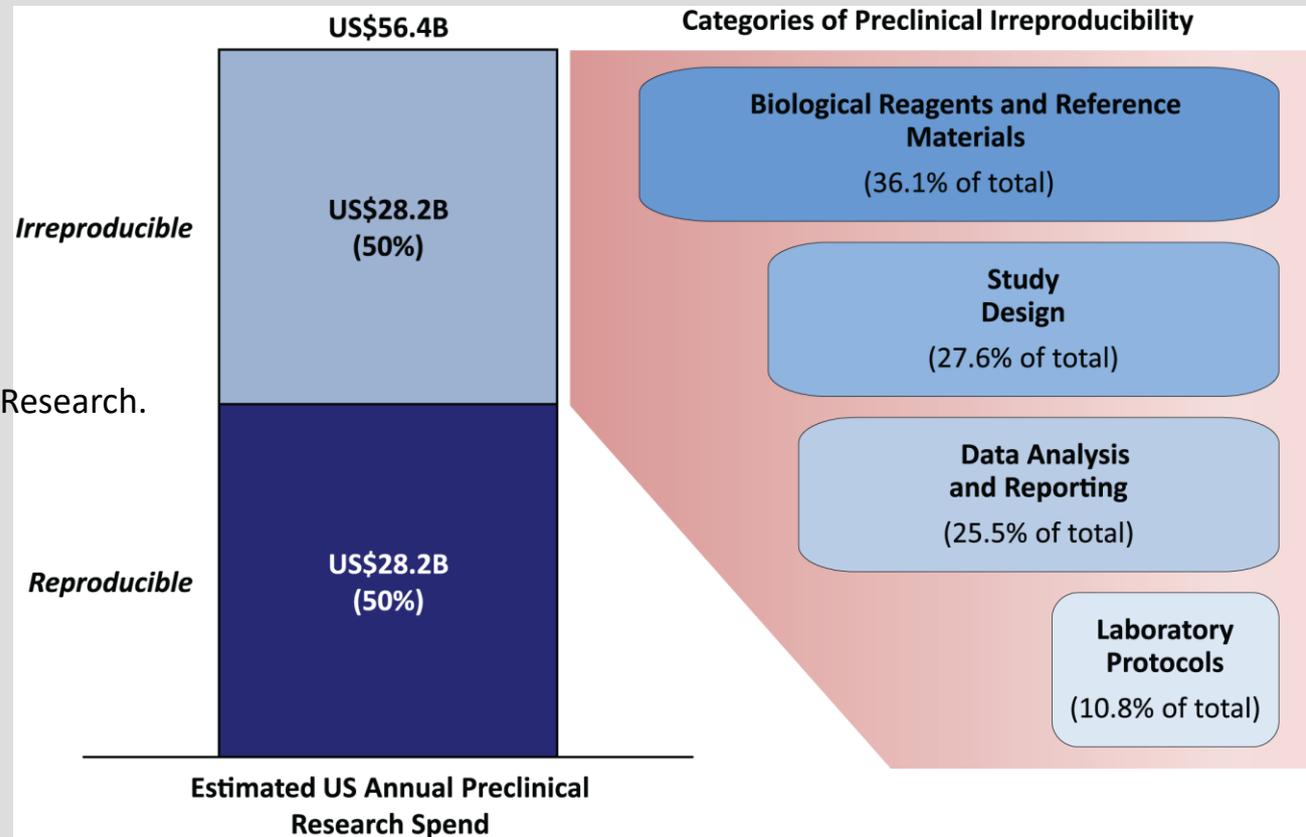
# Reproductibilité

- Limite de la « signification statistique »
- Variabilité conditions expérimentales
- Variabilité du vivant
- Malscience
- Valorisation de la reproductibilité
  - ✓ Faire un travail déjà fait
  - ✓ Republication
  - ✓ Publication de résultats négatifs

# Conséquences

- Réputation (personne, équipe, institution, pays)
- Impact sur les patients (recherche biomédicale), sur l'environnement
- Perte de temps
- Gaspillage des moyens (financiers)
- Crise de confiance du publique

Freedman LP, Cockburn IM, Simcoe TS (2015)  
The Economics of Reproducibility in Preclinical Research.  
PLoS Biol 13(6): e1002165.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002165>



# Conflit d'intérêt

Article 2 de la loi du 11 octobre 2013 relative à la transparence de la vie publique

...constitue un conflit d'intérêts toute situation d'interférence entre un intérêt public et des intérêts publics ou privés qui est de nature à influencer ou à paraître influencer l'exercice indépendant, impartial et objectif d'une fonction.

Un fait non une accusation

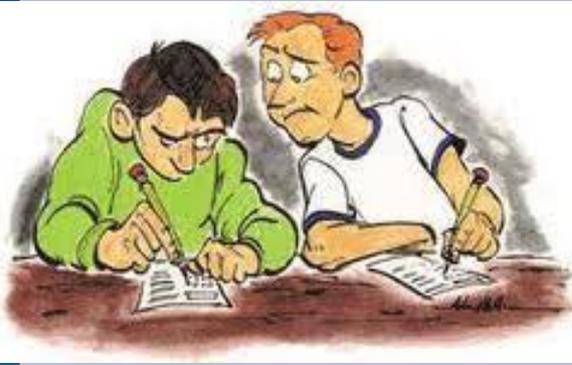
Conflit d'intérêt ≠ corruption

Non déclaration = faute



The screenshot shows the top part of a Le Monde article. The logo 'M Planète' is at the top left. Below it is a navigation bar with categories: PLANÈTE, Contaminations, Climat, Énergies, Biodiversité, Santé-environnement, and Agriculture & A. The main headline reads: 'Pollution : jugé en appel pour « faux témoignage », le professeur Aubier reconnaît « une erreur »'. Below the headline is a sub-headline: 'Condamné en première instance à six mois de prison avec sursis, l'ancien pneumologue était jugé en appel vendredi pour avoir dissimulé ses liens avec Total devant le Parlement.' At the bottom of the screenshot, it says: 'LE MONDE | 05.10.2018 à 19h02 • Mis à jour le 09.10.2018 à 20h30 |'

Le Monde  
du 5 octobre 2018



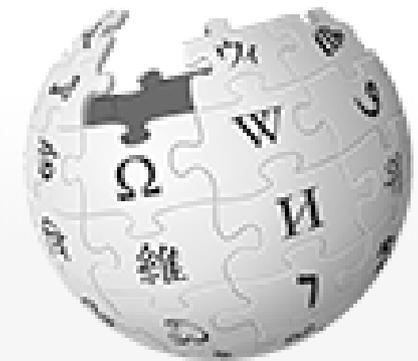
## Comment faire ?

- Éducation dès le plus jeune âge
  - ✓ Copier/coller
  - ✓ Recherche bibliographique
  - ✓ Vérification des sources
- ✓ Au collège et au lycée
- ✓ A l'université dès la licence
- ✓ Les doctorants
- ✓ A tout âge

*Croyez-moi :  
copier-coller, c'est quand même  
plus sûr que de reformuler...*



LAVIEMODERNE.NET



**WIKIPÉDIA**  
L'encyclopédie libre

# Lutte pour l'intégrité

## Prise de conscience

- 1992 Création aux Etats Unis de l'Office of Research Integrity (ORI)
- 1999 Création à l'Inserm d'une délégation à l'intégrité scientifique
- 2005 Charte européenne du chercheur
- 2007 Lisbonne 1<sup>er</sup> conférence mondiale sur l'intégrité scientifique
- 2010 The Singapore statement on research integrity
- 2010 Rapport sur l'intégrité scientifique de JP Alix transmis au MESR
- 2011 « The European code of conduct for research integrity »
- 2012 Colloque « L'intégrité scientifique, enjeu de la recherche »
- 2015 Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche
- 2016 Colloque de Bordeaux : « L'intégrité scientifique, parlons-en ! »
- 2016 Rapport Corvol
- 2017 Création de l'O.F.I.S.

# Lutte pour l'intégrité

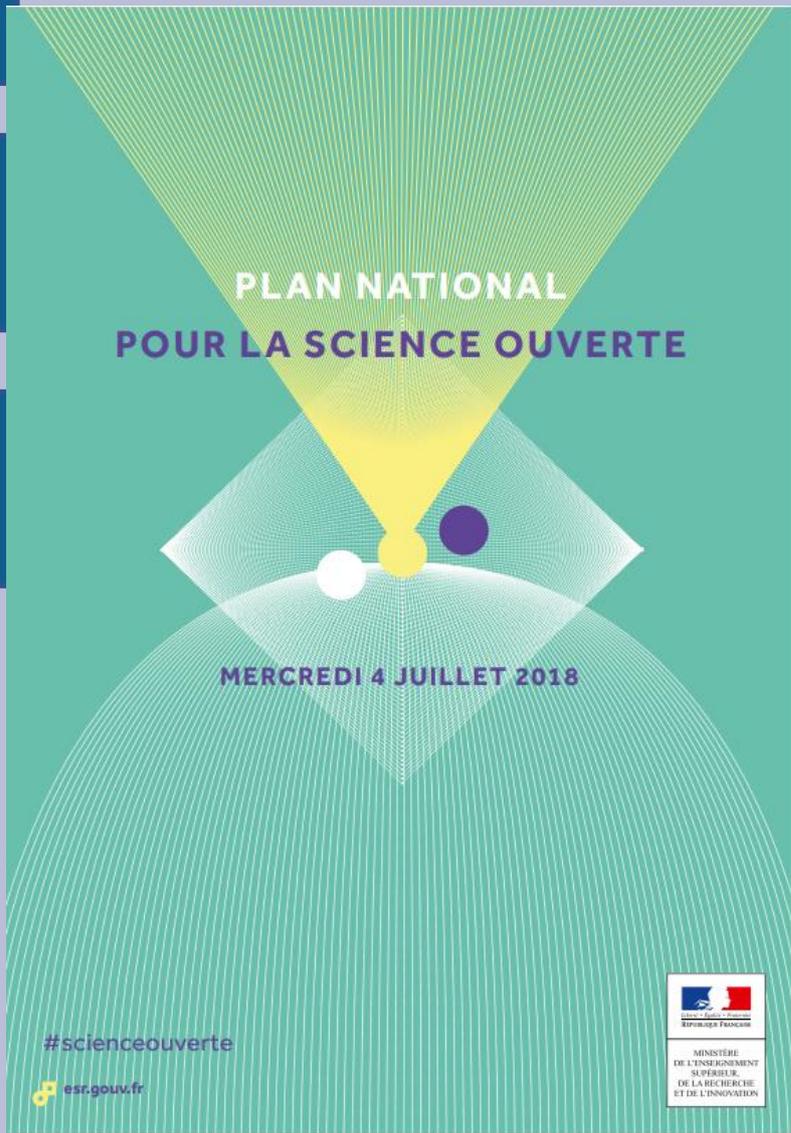
## Les référents intégrité scientifique

Établissements			
Établissements*	Chartes signées		Référent Intégrité Scientifique
	<u>Charte française</u>	<u>Charte européenne</u>	
<i>(*) Signataires de la charte française directement ou via la CPU –sauf les regroupements– ou de la charte européenne, ou ayant désigné un référent</i>	n= 36	n= 50	n= 83
<b>Universités et regroupements</b>			
Conférence des Présidents d'Université – CPU	OK	OK	
Agreenium		OK	
COMUE Univ. Côte d'Azur			<u>Michel Rainelli</u>
COMUE Univ. Lyon			<u>Sarah Carvallo</u>
COMUE Univ. Paris Sciences et Lettres			<u>Jean-Louis Bougeret</u>
COMUE Univ. Paris-Saclay		OK	
COMUE Univ. Fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées			
Aix-Marseille Université	<i>(via la CPU)</i>	OK	<u>Pierre-jean Weiller</u>
Sorbonne Université	<i>(via la CPU)</i>	OK	<u>Anouk Barberousse</u>
Univ. Angers	<i>(via la CPU)</i>	OK	<u>Daniel Schaub</u>
Univ. des Antilles	<i>(via la CPU)</i>		<u>Erick Stattner</u>
Univ. Artois	<i>(via la CPU)</i>		<u>Jean-Jacques Pollet</u>
Univ. Avignon et Pays de Vaucluse	<i>(via la CPU)</i>	OK	
Univ. Bordeaux	OK		<u>Jean-Pierre Savineau</u>
Univ. Bordeaux Montaigne	<i>(via la CPU)</i>		<u>Michel Pernot</u>
Univ. Bourgogne	<i>(via la CPU)</i>	OK	<u>Colette Schmitt</u>

# Signalement et vigilance sur les manquements à l'intégrité

- Politique de l'institution, du laboratoire, de l'équipe
- Encadrement correct des étudiants, des doctorants
- Référent intégrité de l'institution
- O.F.I.S
- Vigilance pré-publication des relecteurs
- Vigilance post-publication
- PubPeer





L'édition ouverte



Annoncé par Frédérique Vidal, le 4 juillet 2018

Plan S  
Commission européenne 4 septembre 2018

Simple Corrélation

# Du chercheur au citoyen

JAMA Internal Medicine | Original Investigation

## Association of Frequency of Organic Food Consumption With Cancer Risk Findings From the NutriNet-Santé Prospective Cohort Study

Julia Baudry, PhD; Karen E. Assmann, PhD; Mathilde Touvier, PhD; Benjamin Allès, PhD; Louise Seconda, MSc; Paule Latino-Martel, PhD; Khaled Ezzedine, MD, PhD; Pilar Galan, MD, PhD; Serge Hercberg, MD, PhD; Denis Lairon, PhD; Emmanuelle Kesse-Guyot, PhD

JAMA Intern Med. doi:10.1001/jamainternmed.2018.4357  
Published online October 22, 2018



PRESSE

ACCUEIL COMMUNIQUÉS DE PRESSE DOSSIERS DE PRESSE ÉVÉNEMENT

Presse > Communiqués de presse > Moins de cancers chez les consommateurs d'aliments bio ?



## Moins de cancers chez les consommateurs d'aliments bio ?

Une diminution de 25% chez les consommateurs « réguliers » de produits bio.



Salle de Presse

SERVICE PRESSE | ACTUALITÉS | VIDÉOS | RESSOURCES / PUBLICATIONS

COMMUNIQUÉS ET DOSSIERS DE PRESSE

Accueil > Communiqués/Dossiers > Santé publique > Moins de cancers chez les consommateurs d'aliments bio

## Moins de cancers chez les consommateurs d'aliments bio

COMMUNIQUÉ | 22 OCT. 2018 - 18H40 | PAR INSERM (SALLE DE PRESSE)  
SANTÉ PUBLIQUE



Consulter le journal

# Le Monde

ACTUALITÉS ÉCONOMIE VIDÉOS OPINIONS CULTURE M LE MAG

PLANÈTE

## L'alimentation bio réduit significativement les risques de cancer

La présence de résidus de pesticides dans l'alimentation conventionnelle pourrait expliquer la baisse de 25 % du risque chez les grands consommateurs de bio.

Par Pascale Santi et Stéphane Foucart · P **Matthieu ORPHELIN**   
@M\_Orphelin

Suivre

Consommer des aliments #bio réduit significativement le risque d'apparition de cancer. Cette étude sur 70000 personnes est une **MAGISTRALE DEMONSTRATION** de ce qui sonnait déjà comme une **EVIDENCE**: manger bio est bon pour la #santé!  
#alime #santé #bien-être

**Frédérique Vidal**   
@VidalFrederique

Suivre

Félicitations à l'@Inra\_France pour son étude passionnante sur le lien entre une alimentation #bio et les risques de cancer. Une nouvelle preuve de la nécessité de développer des alternatives à l'utilisation des pesticides dans notre agriculture.

# « Experts »

- Experts
  - ✓ Relectures
  - ✓ Institutions d'évaluation, de contrôle...
  - ✓ Dans les médias
- « Experts » auto-proclamés
  - ✓ Titres et distinctions
  - ✓ Hors du domaine de compétence

# Les passeurs

## M International

INTERNATIONAL Europe Brexit Amériques Ma vie de... Afrique Les nouveaux a

### Des Prix Nobel réclament un « pacte international sur l'information et la démocratie »

Le Monde du 5 novembre 2018



LE MOTEUR DE RECHERCHE HU

### Non, le vaccin anti-grippal n'est pas conçu pour propager le cancer

Par Olivier Monod 21 septembre 2018 à 16:43

Libération du 21 septembre 2018

### Rédaction Médicale et Scientifique

Actualités des sociétés de rédacteurs et des revues biomédicales : JAMA, The Lancet, BMJ, NEJM, revues électron

mardi 30 octobre 2018

Rien ne prouve que le bio réduit le cancer : le parcours du combattant des nutrinautes, une fake news à l'arrivée

### Non, l'alimentation bio ne réduit pas de 25 % les risques de cancer

Ou comment se servir d'une étude pour faire passer ses croyances.

Rédaction Médicale et Scientifique  
le 30 octobre 2018

# Canulars (Hoaxes)

Pr Alan Sokal



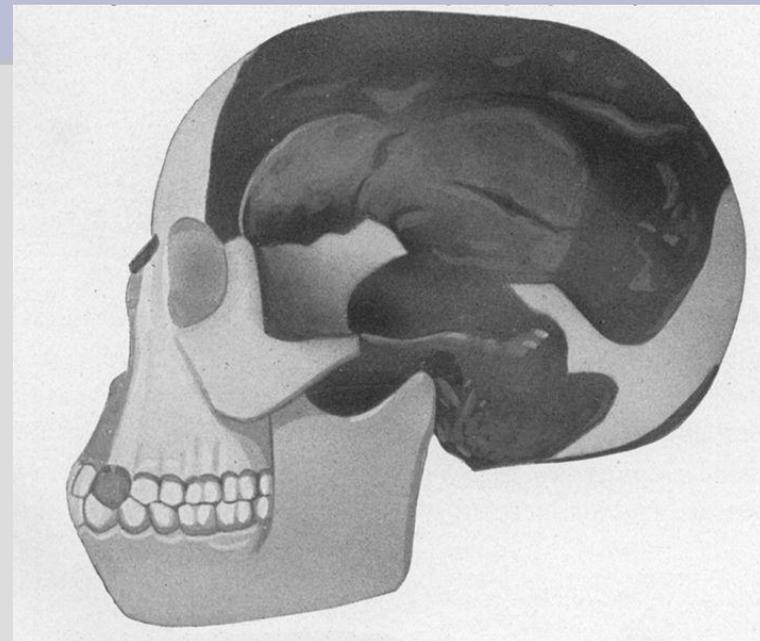
« Transgresser les frontières : vers une herméneutique transformative de la gravitation quantique »  
Social Text N° 46/47 (1996) pp 217-252

Peter Boghossian & James Lindsay

Cogent Social Sciences 19 mai 2017

Le Monde 24 mai 2017, par Pierre Barthélémy

Charles Dawson  
Homme de Piltdown



## The conceptual penis as a social construct

Jamie Lindsay<sup>1\*</sup> and Peter Boyle<sup>1</sup>

**Abstract:** Anatomical penises may exist, but as pre-operative transgendered women also have anatomical penises, the penis vis-à-vis maleness is an incoherent construct. We argue that the conceptual penis is better understood not as an anatomical organ but as a social construct isomorphic to performative toxic masculinity. Through detailed poststructuralist discursive criticism and the example of climate change, this paper will challenge the prevailing and damaging social trope that penises are best understood as the male sexual organ and reassign it a more fitting role as a type of masculine performance.

**Subjects:** Gender Studies - Soc Sci; Postmodernism of Cultural Theory; Feminism

**Keywords:** penis; feminism; *machismo braggadocio*; masculinity; climate change

# Imposture

Slate<sup>FR</sup>

## Les mauvais arguments d'un Nobel de médecine devenu anti-vaccin

Jean-Yves Nau — 10 novembre 2017 à 6h00 — mis à jour le 10 novembre 2017 à 8h46

Le codécouvreur du virus du sida affirme aujourd'hui, sans aucune preuve, que des vaccins sont responsables de la mort subite du nourrisson et s'oppose à la politique vaccinale du gouvernement.

Dr Andrew Wakefield  
Publication 1998  
Rétractation 2010

### Early report

## Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children

A J Wakefield, S H Murch, A Anthony, J Linnell, D M Casson, M Malik, M Berelowitz, A P Dhillon, M A Thomson, P Harvey, A Valentine, S E Davies, J A Walker-Smith

### Summary

**Background** We investigated a consecutive series of children with chronic enterocolitis and regressive developmental disorder.

**Methods** 12 children (mean age 6 years [range 3–10], 11 boys) were referred to a paediatric gastroenterology unit with a history of normal development followed by loss of acquired skills, including language, together with diarrhoea and abdominal pain. Children underwent gastroenterological, neurological, and developmental assessment and review of developmental records. Ileocolonoscopy and biopsy sampling, magnetic-resonance imaging (MRI), electroencephalography (EEG), and lumbar puncture were done under sedation. Barium follow-through radiography was done where possible. Biochemical, haematological, and immunological profiles were examined.

**Findings** Onset of behavioural symptoms was associated by the parents, with measles, mumps, and rubella vaccination in eight of the 12 children, with measles infection in one child, and otitis media in another. All 12 children had intestinal abnormalities ranging from lymphoid nodular hyperplasia to granulomatous inflammation. Histology showed patchy chronic inflammation in 11 children and reactive ileal lymphoid hyperplasia in seven, but no granulomas. Behavioural disorders included autism (nine), disintegrative psychosis (one), and possible postviral or vaccinal encephalitis (two). There were no focal neurological abnormalities and MRI and EEG tests were normal. Abnormal laboratory results were significantly raised urinary methylmalonic acid compared with age-matched controls (5/1003), low haemoglobin in four children, and low serum IgA in four children.

**Interpretation** We identified associated gastrointestinal disease and developmental regression in a group of previously normal children, which was generally associated in time with possible environmental triggers.

Lancet 1998; 351: 637–41.  
See Commentary page

**Inflammatory Bowel Disease Study Group, University Departments of Medicine and Histopathology** (A J Wakefield *MD*, A Anthony *MB*, J Linnell *MD*, A P Dhillon *MD*, S E Davies *MD*), and the **University Departments of Paediatric Gastroenterology** (S H Murch *MD*, D M Casson *MD*, M Malik *MD*), **Child and Adolescent Psychiatry** (M Berelowitz *MD*), **Neurology** (P Harvey *MD*), and **Radiology** (A Valentine *MD*), **Royal Free Hospital and School of Medicine, London NW3 2QG, UK**

Correspondence to: Dr A J Wakefield

### Introduction

We saw several children who, after a period of apparent normality, lost acquired skills, including communication. They all had gastrointestinal symptoms, including abdominal pain, diarrhoea, and vomiting and, in some cases, food intolerance. We describe the clinical findings, and gastrointestinal features, of these children.

### Patients and methods

12 children, consecutively referred to a department of paediatric gastroenterology with a history of a pervasive developmental disorder with loss of acquired skills and intestinal symptoms (diarrhoea, abdominal pain, bloating and food intolerance), were investigated. All children were admitted to the ward for a week, accompanied by their parents.

### Clinical investigations

We took histories, including details of immunisations and exposure to infectious diseases, and assessed the children. In 11 cases the history was obtained by the senior clinician (JW-S). Neurological and psychiatric assessments were done by consultant staff (PH, MB) with HMS-4 criteria.<sup>1</sup> Developmental assessment included a review of prospective developmental records from parents, health visitors, and general practitioners. Four children did not undergo psychiatric assessment in hospital; all had been assessed professionally elsewhere, so these assessments were used as the basis for their behavioural diagnosis.

After bowel preparation, ileocolonoscopy was performed by SHM or MAT under sedation with midazolam and pethidine. Paired frozen and formalin-fixed mucosal biopsy samples were taken from the terminal ileum; ascending, transverse, descending, and sigmoid colons, and from the rectum. The procedure was recorded by video or still images, and were compared with images of the previous seven consecutive paediatric colonoscopies (four normal colonoscopies and three on children with ulcerative colitis), in which the physician reported normal appearances in the terminal ileum. Barium follow-through radiography was possible in some cases.

Also under sedation, cerebral magnetic-resonance imaging (MRI), electroencephalography (EEG) including visual, brain stem auditory, and sensory evoked potentials (where compliance made these possible), and lumbar puncture were done.

### Laboratory investigations

Thyroid function, serum long-chain fatty acids, and cerebrospinal-fluid lactate were measured to exclude known causes of childhood neurodegenerative disease. Urinary methylmalonic acid was measured in random urine samples from eight of the 12 children and 14 age-matched and sex-matched normal controls, by a modification of a technique described previously.<sup>1</sup> Chromatograms were scanned digitally on computer, to analyse the methylmalonic-acid zones from cases and controls. Urinary methylmalonic-acid concentrations in patients and controls were compared by a two-sample *t* test. Urinary creatinine was estimated by routine spectrophotometric assay.

Children were screened for antienzymal antibodies and boys were screened for fragile-X if this had not been done

# Imposture

816

SCIENTIFIC PAPER

NATURE VOL. 333 30 JUNE 1988

## Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE

E. Dayenas, F. Beauvais, J. Amara\*, M. Oberbaum\*, B. Robinzon t, A. Miadonna t, A. Tedeschit, B. Pomeranz§, P. Fortner§, P. Belon, J. Sainte-Laudy, B. Poitevin & J. Benveniste||

NATURE VOL. 334 28 JULY 1988

NEWS AND VIEWS

287

## "High-dilution" experiments a delusion

*The now celebrated report by Dr J. Benveniste and colleagues elsewhere is found, by a visiting Nature team, to be an insubstantial basis for the claims made for them.*

John Maddox James Randi Walter W. Stewart

## Are the clinical effects of homoeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homoeopathy and allopathy

Aijing Shang, Karin Huwiler-Müntener, Linda Nartey, Peter Jüni, Stephan Dörig, Jonathan A C Sterne, Daniel Pewsner, Matthias Egger

Lancet 2005; 366: 726–32



# Croyances



- About EASAC >
- Programmes >
- Publications
- Projects
- Meetings & Events

## Media Room



Who we are What we are doing Campaigns & news

Home VoYS Debunking detox

/ Debunking detox



In January 2009 VoYS released [The Detox Dossier](#), a report of their hunt for evidence behind the claims made about detox products and diets. After an initial survey, VoYS investigated 15 products that were sold in a range of mainstream supermarkets and pharmacies including foot pads, diet supplements and hair straighteners. The manufacturers were contacted to find out what evidence they had for the product claims and what they meant by 'detox'.

20.09.2017

## Homeopathy: harmful or helpful? European scientists recommend an evidence-based approach

A new evaluation from EASAC confirms there is no robust, reproducible evidence that homeopathic products work.



Découvrez le test clinique réalisé sur notre cure FlexForte pour l'Institut ActiScience

FlexForte



Dites STOP aux douleurs articulaires



## Doute et scepticisme

« .....il importe de bien déterminer sur quel point doit, porter le doute, afin de le distinguer du scepticisme et de montrer comment le doute scientifique devient un élément de plus grande certitude. Le sceptique est celui qui ne croit pas à la science et qui croit à lui-même ; il croit assez en lui pour oser nier la science et affirmer qu'elle n'est pas soumise à des lois fixes et déterminées. Le douteur est le vrai savant ; il ne doute que de lui-même et de ses interprétations, mais il croit à la science ;... »

**Claude Bernard** Introduction à l'étude de la médecine expérimentale  
Première partie, chapitre II, VI Du doute dans le raisonnement expérimental

# Les marchands de doute

Notre produit c'est le doute  
Négateurs et négationnistes  
Produire l'ignorance

**Le Monde**

PLANÈTE

## L'ignorance : des recettes pour la produire, l'entretenir, la diffuser

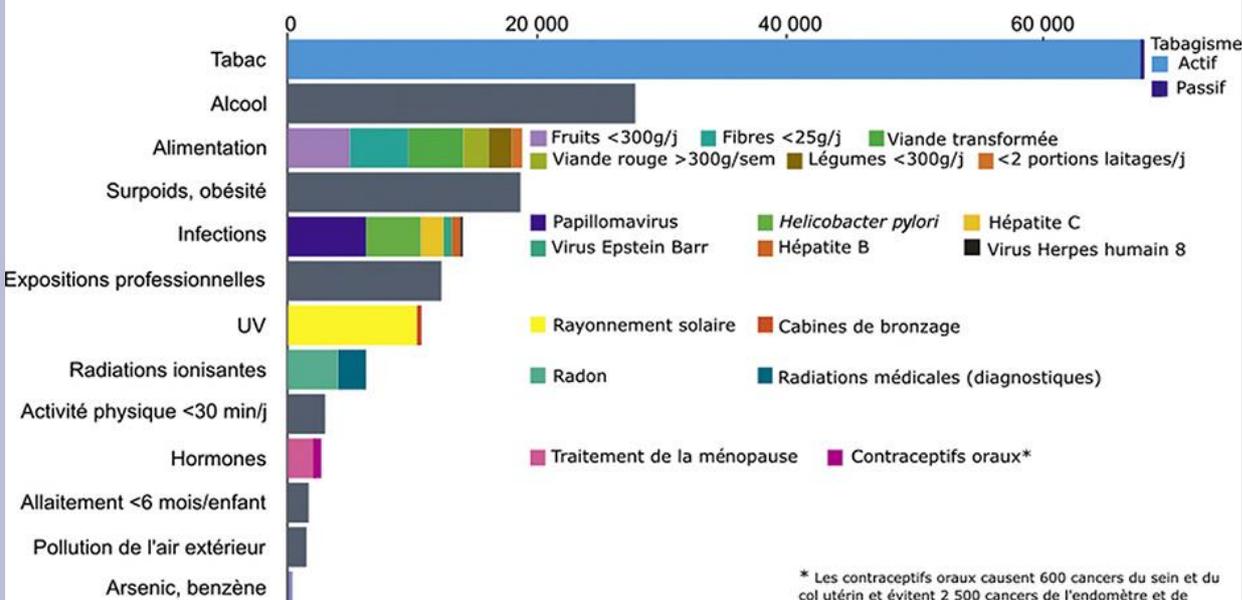
L'"agnostologie" s'intéresse au pourquoi et au comment de ce que nous ignorons. Du tabac au changement climatique, cas d'école.

Publié le 03 juin 2011 à 15h50 - Mis à jour le 04 juin 2011 à 13h56

**BEH** Bulletin épidémiologique hebdomadaire

Santé publique France

Nombre de cancers



\* Les contraceptifs oraux causent 600 cancers du sein et du col utérin et évitent 2 500 cancers de l'endomètre et de l'ovaire

Marant-Micallef C, Shield KD, Vignat J, Hill C, Rogel A, Menvielle G, *et al.* Nombre et fractions de cancers attribuables au mode de vie et à l'environnement en France métropolitaine en 2015 : résultats principaux. Bull Epidemiol Hebd. 2018;(21):442-8.

# Polysémies

- Controverse : controverse & polémique
- Expérience : expérience observée & vécue (experiment & experience)
- Erreur : se tromper voire fauter & précision
- Théorie : théorie et croyance (conviction, élucubration)

Jouer sur la polysémie le lit des marchands de doutes

# La « vérité » scientifique

Consensus obtenu à partir d'éléments factuels vérifiés et convergents (observés ou issus de l'expérimentation) permettant de valider parmi des hypothèses scientifiques une « vérité » scientifique et aussi de rejeter les hypothèses non fondées. [ $\neq$  relativisme]

Obtenue au XXIème siècle par des équipes et non des « chercheurs » isolés



Joseph-Nicolas Robert-Fleury *Galilée devant le Saint-Office au Vatican*, Paris, musée du Louvre

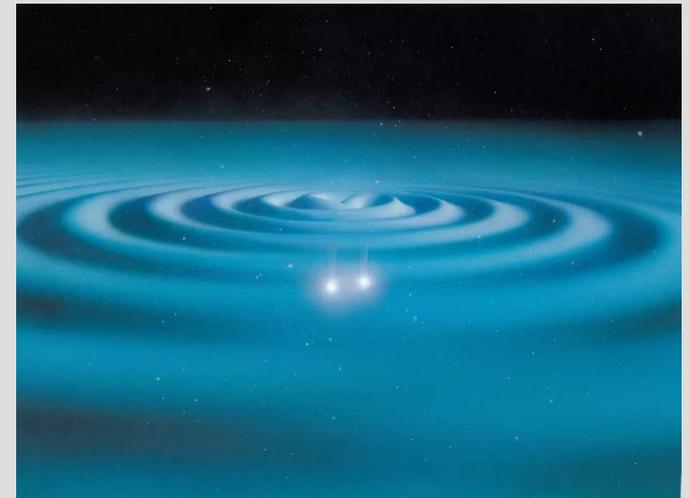
# Les théories

## Théories scientifiques

- Cohérentes
- Vérifiables
- Réfutables
- Prédicatives

## Théories abracadabrantiques

- Non réfutables (révélation)
- Réfutés
- Arguments d'autorité
- Simples croyances
- Mensonges & impostures
- Fake science, fake news, infox



# Théorie scientifique

Artéfact



La Conférence Générale des Poids et Mesures (CGPM)  
a la grande joie de vous faire part de l'annonce du décès du

**Grand K**

l'étalon en platine iridié du kilogramme  
vendredi 16 novembre 2018 à Versailles à l'âge de 139 ans

L'inhumation aura lieu dimanche 19 mai 2019 à minuit  
à son adresse actuelle au pavillon de Breteuil à Sèvres France  
où sa dépouille sera gardée pour des raisons historiques

Il sera remplacé dans ses fonctions par  $h$  la constante de Planck.

A cette occasion, nous souviendrons de ces pères Antoine Lavoisier et René Just Haüy,  
de son ancêtre le **Grave**  
et de ses nombreux frères, rependus dans le monde entier, qui comme lui cesseront de vivre.

Théorie quantique

# Lutter contre les infox

- Site de l'Inserm Canal détox ([https://www.youtube.com/playlist?list=PL525ZU55fXEzw1TTUMi\\_xkhtq6YRzYvA1](https://www.youtube.com/playlist?list=PL525ZU55fXEzw1TTUMi_xkhtq6YRzYvA1))
- Site « Rédaction médicale et scientifique » (<https://www.h2mw.eu/>)
- Site Sense about science (<https://senseaboutscience.org/>)
- Le monde Science et Médecine
- Site de Libération (<https://www.liberation.fr/checknews>)

# En conclusion

Le Monde  ACTUALITÉS  ÉCONOMIE  VIDÉOS  OPINIONS  CULTURE  M LE MAG  SERVICES    C. SOUTIF 



**Mais qui veut éteindre les Lumières ?**

Par Ariane Chemin et Vincent Martigny

Le monde du 16 novembre 2018

# Références bibliographiques

- La science en crise M. Girel Carnets de Science # 5 (Revue du CNRS) novembre 2018 p150-159
- Lobbytomie S. Horel La découverte septembre 2018
- Soignons la science ! Pr D. Houssin Odile Jacob mars 2018
- Science et territoire de l'ignorance Mathias Girel Quæ décembre 2017
- Malscience N. Chevassus-au-Louis Seuil septembre 2016
- Les marchands de doute N. Oreskes & E. Conmay Le pommier janvier 2012 (vo 2010)
- Médecine douces info ou intox ? S. Singh & E. Ernst Cassini 2014 (vo 2008)
- L'imposture scientifique en dix leçons M. de Pracontal Seuil avril 2005

# Références bibliographiques

- Site « Rédaction Médicale et Scientifique » <http://www.h2mw.eu/redactionmedicale/>
- Site « Retraction watch » <http://retractiondatabase.org/>
- Base de données <http://retractiondatabase.org/RetractionSearch.aspx>
- Afis <https://www.pseudo-sciences.org/> & la revue « SCIENCE & pseudo-sciences »
- Pubpeer <https://pubpeer.com/>
- Conférence ADBU (Ass. Direct. BU) [https://www.canal-tv/producteurs/adbu/je lutte contre les fake news quels défis pour l information scientifique les bibliotheques et les journalistes](https://www.canal-tv/producteurs/adbu/je_lutte_contre_les_fake_news_quels_defis_pour_l_information_scientifique_les_bibliotheques_et_les_journalistes)
- Conférence collège de France 15/10/2010 Pr Anne Fagot-Largeault <https://www.college-de-france.fr/site/colloque-2010/symposium-2010-10-15-11h25.htm>
- Sorbonne Université <http://www.ifd.upmc.fr/fr/le-deroulement/formation/conference-sur-l-ethique-de-la-recherche.html>
- Colloque intégrité scientifique du 11-12 avril 2018 Paris Descartes <https://mediasd.parisdescartes.fr/#/watch?id=lvY6R3tIVtbMR>
- Documentaire France Culture sur L'agnostologie <https://www.franceculture.fr/emissions/lsd-la-serie-documentaire/voyage-en-agnostologie-pays-de-la-science-et-de-lignorance-14-quand-les-industriels-nous-enfument>