

# Pourquoi une sensibilisation à l'intégrité scientifique ?

Eric Tannier, Inria, LBBE, Univ Lyon 1

## Un serment d'Hippocrate pour la recherche, 2022

En présence de mes pairs,  
Parvenu à l'issue de mon doctorat en X, et ayant ainsi  
pratiqué, dans ma quête du savoir, l'exercice d'une  
recherche scientifique exigeante, en cultivant la  
rigueur intellectuelle, la réflexivité éthique et dans le  
respect des principes de l'intégrité scientifique, je  
m'engage, pour ce qui dépendra de moi, dans la suite  
de ma carrière professionnelle quel qu'en soit le  
secteur ou le domaine d'activité, à maintenir une  
conduite intègre dans mon rapport au savoir, mes  
méthodes et mes résultats.

**SCIENCES**

## Alerte mondiale à la fausse science

Des dizaines de revues scientifiques produisent et éditent des études peu scrupuleuses se retrouvant ensuite dans des banques de données servant de base à des experts.

Par David Larousserie et Stéphane Foucart • Publié le 19 juillet 2018 à 06h00 - Mis à jour le 19 juillet 2018 à 09h37

Lecture 5 min.

 Article réservé aux abonnés



## SCIENCES

## La biologie française minée par des manquements à l'intégrité scientifique

Plusieurs affaires d'« inconduite scientifique » renvoient une image peu flatteuse de la biologie et questionnent la solidité des garde-fous de la recherche. Enquête sur trois affaires françaises.

Par David Larousserie • Publié le 23 octobre 2018 à 06h35 - Mis à jour le 23 octobre 2018 à 20h41

Lecture 14 min.

 Article réservé aux abonnés



[Français](#) [English](#) [Español](#)

 [Parrainage](#)  [Eric Tannier](#)

 [Menu](#)



**MEDIAPART**  
JEU. 10 JANV. 2019 - ÉDITION DE LA MI-JOURNÉE

Recherche

[LE JOURNAL](#)

[INTERNATIONAL](#)

[FRANCE](#)

[ÉCONOMIE](#)

[CULTURE](#)

[DOSSIERS](#)

[LE STUDIO](#)

[LE CLUB](#)

FRANCE — 3 ARTICLES

## NOTRE SÉRIE: LA BIOLOGIE À L'HEURE DE LA DÉLATION

 [Partager](#)

 [Tweet](#)

 [G+](#)

## INFO

[Accueil](#) [Videos](#) [Afrique](#) [Terriennes](#) [Culture](#) [Les journaux](#) [En continu](#)

## INFO

[Santé et scandales sanitaires](#) [L'actualité aux États-Unis](#)

## Après plusieurs scandales, la recherche américaine sur la sellette



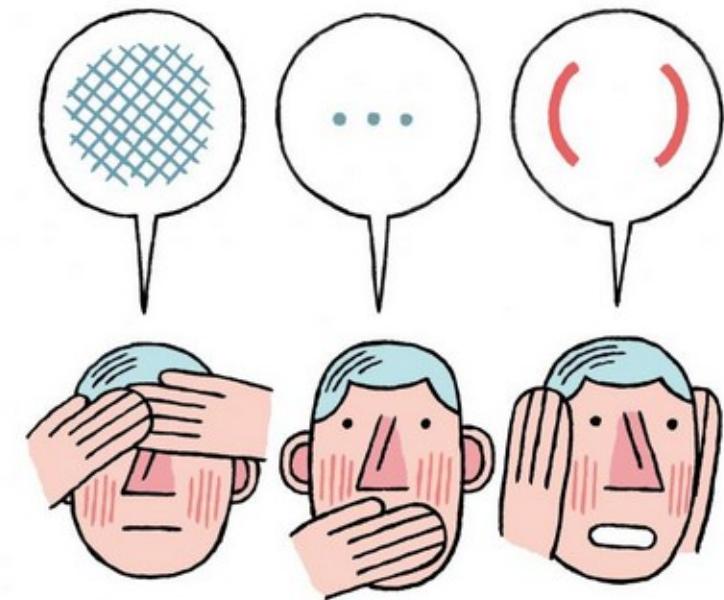
Brian Wansink, le professeur de marketing de la prestigieuse université Cornell, et directeur du laboratoire sur l'alimentation et les marques a été mis en cause et ne peut plus enseigner : treize de ses articles ont déjà été retirés par des revues. (Photo AP / Mike Groll)

23 SEP 2018 Mise à jour 24.12.2021 à 16:14 par [TV5MONDE](#) Avec AFP

Trois scientifiques connus dans leurs domaines aux Etats-Unis ont été poussés à la démission après des révélations accablantes sur leurs méthodes. La vigilance de la communauté scientifique s'améliore pour contrôler ce type de dérives mais une part importante d'études scientifiques reste encore très contestable. La transparence et la reproductibilité devraient être la règle, ce que demande une ONG, le Center for open Science.

## Fraude : mais que fait la recherche ?

03.12.2014, par Yaroslav Pigenet



# Quelques affaires de fraudes célèbres

Cyril Burt (Royaume-Uni, psychologie évolutionniste 1971)

Hendrick Schön (Allemagne, physique, 2002)

Ragnar Rylander (Suède, médecine, 2000)

Stephen Ambrose (USA, histoire, 1990)

Diederik Stapel (Pays-Bas, psychologie, 2011)

Hwang Woo-suk (Corée, biologie, 2004)

Moon Hyung-in (Corée, publication, 2012)

Brian Wansink (USA, psychologie, 2017)

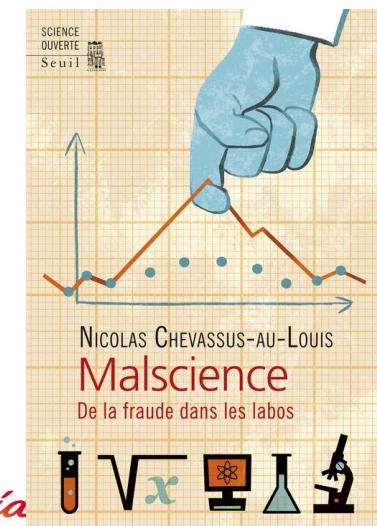
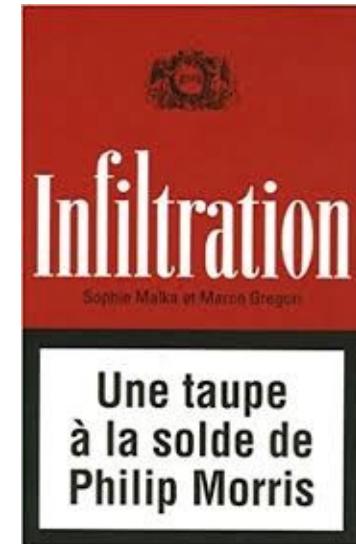
(parmi des dizaines d'autres)

William Broad  
Nicholas Wade  
La souris truquée  
Enquête sur la fraude scientifique



EDITIONS

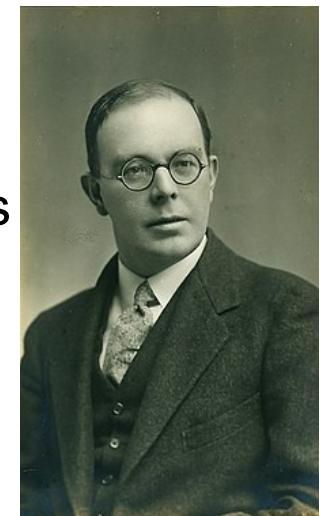
SCIENCES



## Cyril Burt (1883 - 1971)

Étudie l'héritabilité du quotient intellectuel

- Identifie des jumeaux élevés dans des environnements différents. Son hypothèse est qu'une corrélation entre les QI des jumeaux prouveraient une part héritable
- Affirme avoir étudié des centaines de jumeaux, il montre les coefficients de corrélation (0.77) à l'appui de son hypothèse dans des articles avec deux collaboratrices



- En 1976, un journaliste du Sunday Times se met à la recherche de ses collaboratrices après sa mort, et ne les trouve pas.
- De fil en aiguille, on découvre qu'il a probablement inventé ses collaboratrices, les jumeaux et les mesures.

Pour l'idéologie

## Hendrick Schön (1970-)



- Chercheur en nanotechnologies, au laboratoire Bell
  - Affirme avoir construit un "nanotransistor"
  - Publie un article tous les 8 jours en 2001 (*Nature, Science...*)
  - Il obtient en 2001 le prix Otto-Klung-Weberbank et le Braunschweig Prize, et en 2002, l'Outstanding Young Investigator Award de la Materials Research Society
  - Le journaux s'emparent de la découverte, promettant des "nanoordinateurs"
- 
- On découvre en 2002 que des mesures sont dupliquées, des graphiques identiques entre les publications
  - Aucun scientifique n'arrive à reproduire les résultats
  - Une commission d'enquête conclue à la fraude et le laboratoire licencie Schön

## Ragnar Rylander (1935-2016)

- directeur de l'institut d'hygiène de Göteborg de 1973 à 2000, professeur à l'université de Genève
  - publie des articles, et organise des colloques en tant que professeur, qui minimisaient les effets du tabac sur la santé.
  - On découvre en 2000 qu'il était parallèlement consultant chez Philip Morris, sans l'avoir jamais déclaré
  - Ses travaux sont "entachés de graves suspicions" selon une commission d'enquête

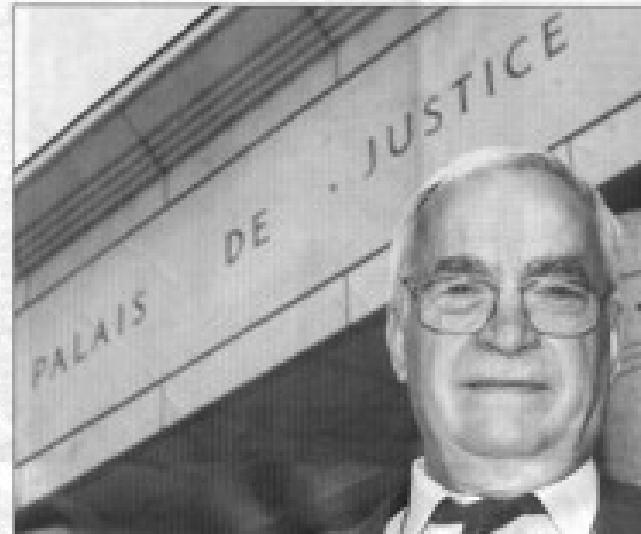
## «Ragnar Rylander agissait sur ordre du cigarettier Philip Morris»

**TABAGISME** • Le procès en appel qui oppose deux militants antitabac à l'ancien professeur de l'Université de Genève, accusé de fraude scientifique, s'est ouvert hier.

#### REFERENCES

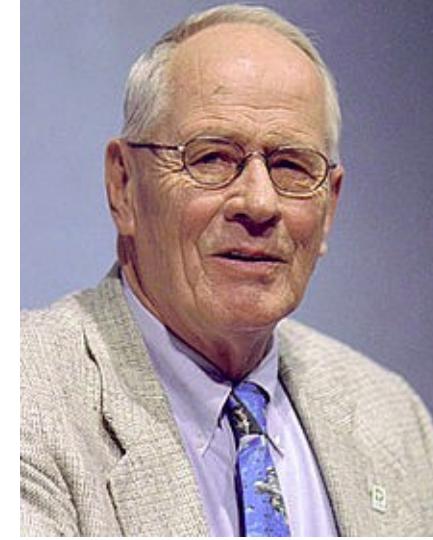
**R**éponse préliminaire, tout d'abord, à la question de l'efficacité de l'art thérapie. C'est que cette thérapie n'est pas une thérapie dans le sens où elle n'a pas d'effets physiques. Mais elle a des effets thérapeutiques, tout au moins temporairement. Les Los Angeles pour Montréal. De plus, il faut rappeler l'ambition initiale de l'efficacité thérapeutique. L'efficacité thérapeutique, pour les Gouverneurs, est basée sur l'absence de leurs maladies mentales de base, comme le schizophrénie, les crises épileptiques, les psychoses, etc. Gouverneurs, Gouverneuses, on peut pas les faire échapper à ces peines physiques différentes, mais, dans un certain nombre de cas, on peut les faire échapper. On peut les faire échapper à ces maladies mentales de base, avec une préparation mentale et physiologique de base adéquate, sans appeler pas les médicaments mentaux.

Le travail des débats. Rapport Rolland des 21 et 22 juillet 1914. Les débats volontaires sont très nombreux et très longs, en particulier ceux entre le 21 et le 22 juillet, en tant qu'ils concernent l'admission de l'ordre et le 23 juillet. Ils sont nombreux et il existe de nombreux rapports portant sur les débats, démontant les arguments des protestataires. Malheureusement, la plupart des débats sont très courts et il est difficile de faire une synthèse exacte. Cependant, il est possible d'identifier les principaux arguments et de les classer par ordre d'importance. Les deux dernières séances d'admission sont prévues le 23 juillet, mais sont annulées pour des raisons diverses. La date du 24 juillet est alors fixée.



## Stephen Ambrose (1936-2002)

- Historien prolifique et reconnu de la guerre civile américaine
  - Biographe de plusieurs présidents
  - Dizaine de prix académiques et littéraires
- 
- Six de ses livres et sa thèse contenait des copies, non signalées, d'autres livres (plagiat)



Par paresse, ou ignorance

## Diederik Stapel (1966-)



- Publie énormément d'études de psychologie sociale, sur des thèmes très variés, un peu accrocheurs pour le grand public. Par exemple, « les végétariens sont plus altruistes », ou « un environnement mal entretenu génère des comportements racistes ».
- Obtient des prix, des postes
- En 2011, le scandale éclate : toutes les données ont été inventées. 55 articles sont rétractés.
- L'affaire a secoué la psychologie

Pourquoi ?

## Hwang Woo-Suk (1953-)

- Recherche sur les cellules souches
  - En 2004, Hwang et son équipe publient un article dans le magazine *Science* annonçant qu'ils sont les premiers au monde à réussir à cloner un embryon humain
  - Il devient un héro national en Corée
- 
- En 2005, devant les pressions, il reconnaît que toutes les photos ont été trafiquées, qu'il n'a pas réalisé de clonage.
  - Il est condamné à 2 ans de prison.  
Pour la gloire



## Moon Hyung-in (1968-)



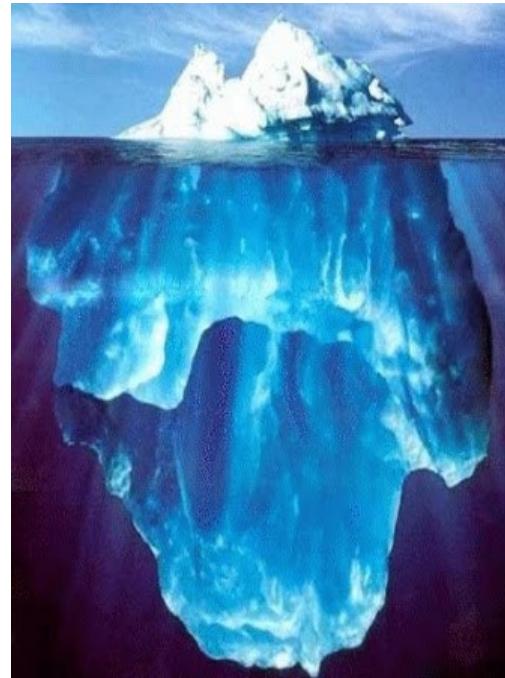
- Recherche en biologie médicale
- Avait mis au point un système pour évaluer ses propres articles
- 35 articles ont été rétractés.
- Autres types de fraude à la publication : achat d'une position d'auteur, rémunération de citations, ...  
Pour optimiser ses publications

## Brian Wansink (1960-)

- Recherche en psychologie de la nutrition
- Très apprécié des médias pour son travail sur les facteurs qui peuvent affecter les comportements alimentaires (« les hommes mangent plus s'ils sont avec des femmes »)
- Présentation des légumes dans les cantines, taille des assiettes, etc...
- Raconte une histoire sur une étudiante turque venue dans son labo... qui explique naïvement comment il lui a appris à « triturer » les données
- Depuis, 52 articles mis en cause, 35 rétractations
- Un programme de 22 millions de \$ dans les cantines américaines basé sur ses recherches



Ces histoires sont-elles des cas isolés, un phénomène marginal, ou la pointe émergée d'un iceberg ?



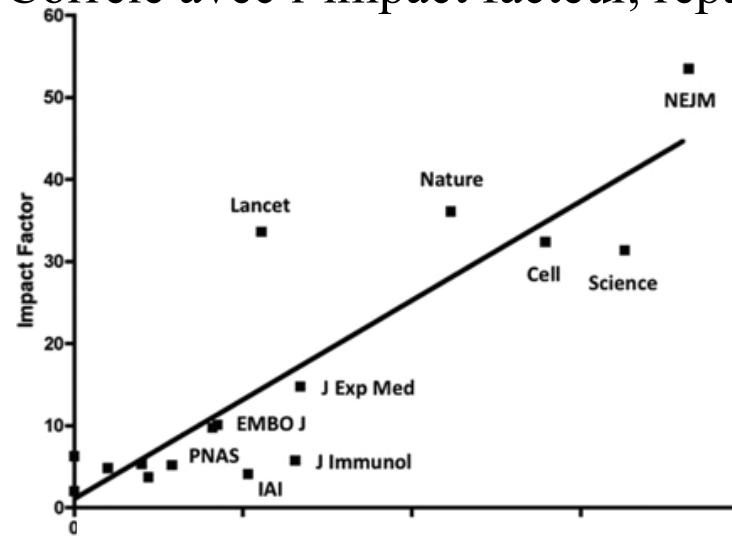
# Phénomène marginal ou pointe émergée d'un iceberg ? - mesure par nombre d'articles rétractés

0.02 % des articles scientifiques sont retractés, chiffre grandissant

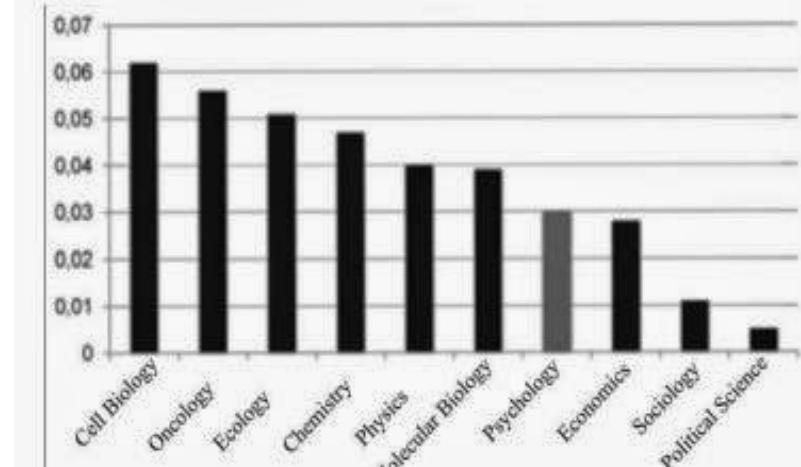
RetractionWatch publie des cas tous les jours

70% des retractations pour fraude 30% pour erreurs

Correlé avec l'impact facteur, répartition inégale par disciplines



**Figure A:** Rates of retractions in different academic disciplines



Quelques records de rétraction :

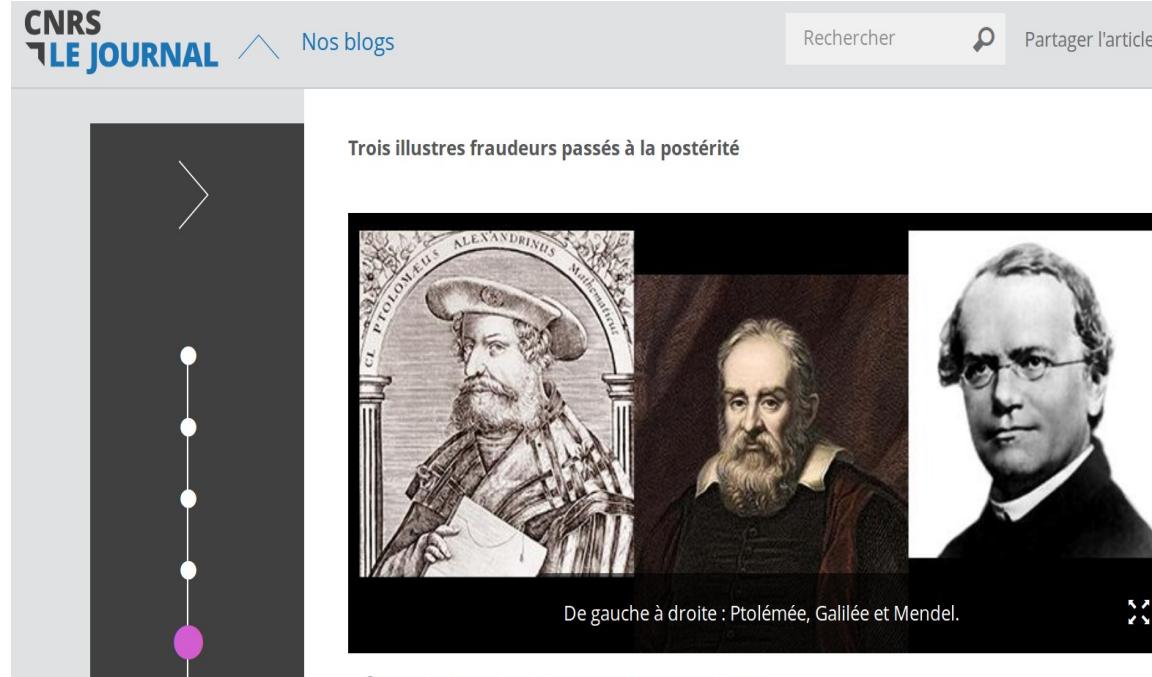
- Yoshitaka Fujii, Toho, Japon, 183 articles retractés (fabrication de données et de co-auteurs entre 1993 and 2012 en anesthésiologie), fraude découverte en 2000 (données « incroyablement jolies ») and qui a continué jusqu'en 2012, où les premiers articles ont été retractés
- Joachim Bolt, Allemagne, 90 articles retractés (anesthésiologie) sur un total de 102 écrits
- Diederik Stapel, Pays-Bas, 55 articles retractés (psychologie)

# Phénomène marginal ou pointe émergée d'un iceberg ?

## - études historiques

On trouve des données arrangées chez Claude Bernard, Gregor Mendel, des mensonges chez Galilée, du plagiat chez Ptolémée

CNRS  
LE JOURNAL Nos blogs Rechercher Partager l'article



Trois illustres fraudeurs passés à la postérité

De gauche à droite : Ptolémée, Galilée et Mendel.

© D. D. STEINART/SDI / COSMOS - SDI / COSMOS - NIIH

# Phénomène marginal ou pointe émergée d'un iceberg ? - mesure par enquêtes auprès des scientifiques

**PLOS ONE** PUBLISH ABOUT BROWSE

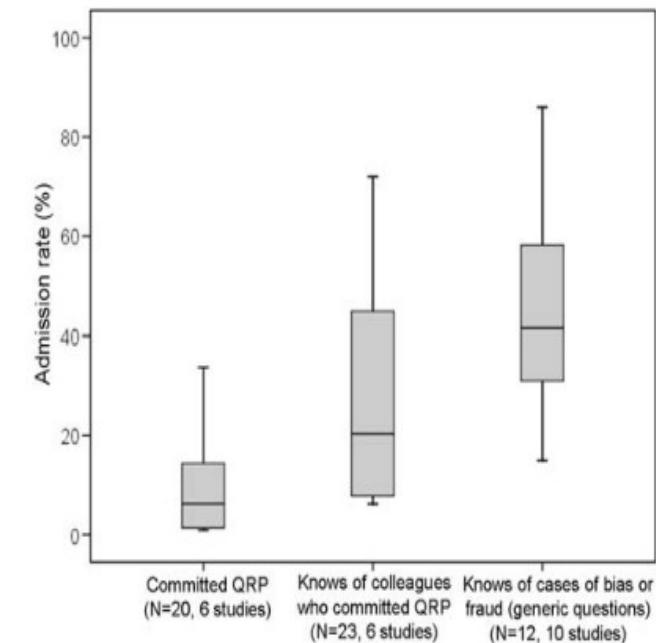
OPEN ACCESS PEER-REVIEWED

RESEARCH ARTICLE

## How Many Scientists Fabricate and Falsify Research? A Systematic Review and Meta-Analysis of Survey Data

Daniele Fanelli 

Published: May 29, 2009 • <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005738>



**Figure 3. Admission rates of Questionable Research Practices (QRP) in self- and non-self-reports.** N indicates the number of survey questions. Boxplots show median and interquartiles.  
doi:10.1371/journal.pone.0005738.g003

Essay

# Why Most Published Research Findings Are False

John P. A. Ioannidis

## Summary

There is increasing concern that most current published research findings are false. The probability that a research claim is true may depend on study power and bias, the number of other studies on the same question, and, importantly, the ratio of true to no relationships among the studied phenomenon. In this framework, a research finding is less likely to be true when the studies are smaller and the number of other studies on the same question is larger.

factors that influence this problem and some corollaries thereof.

## Modeling the Framework for False Positive Findings

Several methodologists have pointed out [9–11] that the high rate of nonreplication (lack of confirmation) of research discoveries is a consequence of the convenient

is characteristic of the field and can vary a lot depending on whether the field targets highly likely relationships or searches for only one or a few true relationships among thousands and millions of hypotheses that may be postulated. Let us also consider, for computational simplicity, circumscribed fields where either there is only one true relationship (among

Plos medicine, 2005

# Les réactions et la réglementation

## La prise en main institutionnelle de la question de l'intégrité est relativement récente

- Années 1980 pour les Etats-Unis, 1990 pour l'Europe,
- vrai tournant en France dans les années 2010

## Quelques textes et structures incontournables pour l'intégrité scientifique

- Arrêté du 25 mai 2016 relatif au doctorat
- Article 3 : Les écoles doctorales [...] veillent à ce que chaque doctorant reçoive une formation à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique.
- Charte Nationale de déontologie des métiers de la recherche, 2015
- Rapport Pierre Corvol, Bilan et propositions de mise en œuvre de la charte nationale d'intégrité scientifique, juin 2016
- Office national de l'Intégrité Scientifique, 2018
- Comités d'éthiques (National, CNRS, Inserm, INRA, INRIA, CERNA...)
- Référents intégrité scientifique dans tous les établissements
- Sensibilisation obligatoire pour tous les doctorants
- Chaque organisme financeur rappelle ces principes dans des documents (ANR, Europe)
- Les modes de poursuite et les sanctions ne sont pas clairement établis
- Certains aspects manquent, comme la généralisation du statut des lanceurs d'alerte, la protection des accusés