Intégrité scientifique dans la recherche : la solution est-elle dans les normes ?

28 janvier 2020

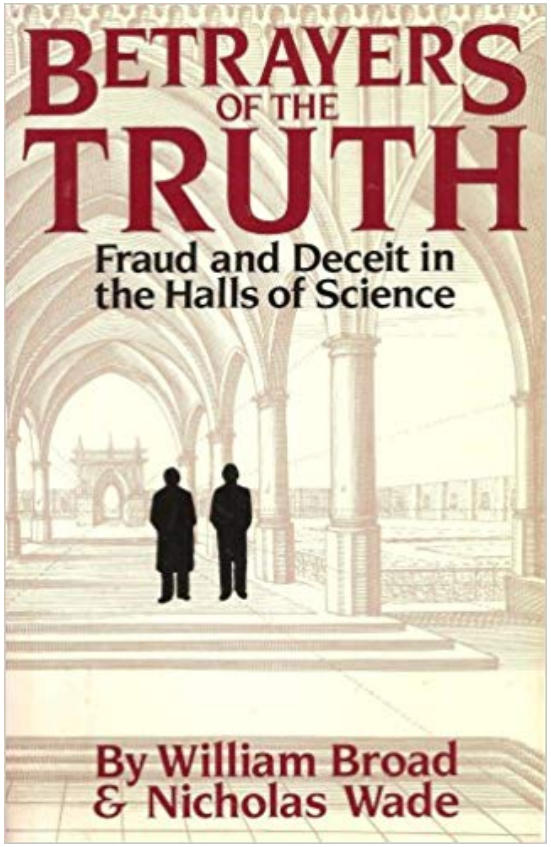
Annick Jacq

Une montée de la fraude?

Particulièrement dans le domaine biomédical ?

1970-1980 Science publie une série d'articles sur la question

« *There is little doubt that a dark side of science has emerged during the past decade* » (Broad, *Science*, 10 avril 1981)



1980- 4 cas, dont 1 à Yale selon *Science*
1982-Les deux principaux auteurs de *Science*
Nicolas Wade et William Broad publient
« Betrayers of truth »

-Affaire Darsee (Harvard Medical School)

➔ Débat sur la mise en place de structures permettant de répondre aux accusations de fraudes. Auditions au Sénat en 1981 (Al Gore)

➔ Débat sur les causes :

- Evaluation par la bibliométrie
- Compétition exacerbée

- 'Démographie' scientifique
- La fraude est davantage dénoncée

L'intégrité scientifique : une préoccupation récente ? USA

- **Fin 70s** Projets de loi en préparation
- **1980** Les chercheurs en sciences médicales desserrent la menace de contrôles jugés trop pesants
- **1981** Auditions menées par le « House science and technology subcommittee on investigations and oversight » conduit par Al Gore. Les responsables du NIH auditionnés minimisent le problème
- **1985** Le congrès enjoint les institutions subventionnées de mettre en place des structures spécifiques pour traiter les accusations de fraude.
- **1986** Démarrage de l''affaire Baltimore' (les protagonistes seront innocentés en 1996)
- **1988** Seulement un poste et demi au NIH consacré au problème de l'intégrité scientifique
- **1989** En réponse aux pressions du Congrès (commission Dingell) , le NIH crée l' 'Office for Scientific Integrity' dirigé par des scientifiques
- **1992** L'OSI devient l'ORI
- **2012** 423 allégations (+ 50 % 2011)
- **2019** <2008 : 3 cas, 2015: 1 cas, 2016: 4 cas, 2017: 7 cas, 2018 : 11 cas, 2019 : 7 cas jugés

L'intégrité scientifique : une préoccupation récente ?
France et Europe

- **1999** Création à l'Inserm d'une délégation à l'intégrité scientifique.
- **2005** Charte européenne du chercheur
- **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** Remise du Rapport de Pierre Corvol « Bilan et propositions de mise en œuvre de la charte nationale d'intégrité scientifique »
- **2017** Guide du COMETS (CNRS) : « Pratiquer une recherche intègre et responsable »

➔ Réponse normative à la crise

Liée à des affaires de fraudes médiatisées ?

[Retraction Watch](#)

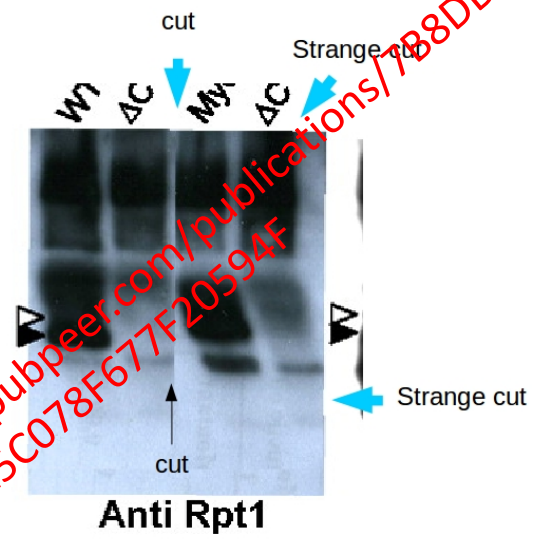
Tracking retractions as a window into the scientific process

ÉDITION ABONNÉS

Hervé Maisonneuve, chasseur de fraudes scientifiques

Médecin de formation, Hervé Maisonneuve est devenu l'un des rares spécialistes français de l'intégrité scientifique. Inlassable promoteur des bonnes pratiques, il dénonce des cas de tricherie dans la recherche, pour faire réagir les institutions.

LE MONDE SCIENCE ET TECHNO | 20.05.2018 à 18h00 • Mis à jour le 21.05.2018 à 10h08 |



https://pubpeer.com/publications/7B8DDC913375F15C078F677F20594F

M Sciences

SCIENCES | Vidéos | Archéologie | Affaire de logique | Astronomie | Biologie | Cerveau | Géophysic

ÉDITION ABONNÉS

Il faut restaurer une science exigeante, intègre et transparente

Dans une tribune au « Monde », la Confédération des jeunes chercheurs appelle à un sursaut pour regagner la confiance des citoyens en la recherche, indispensable à toute société démocratique moderne

S'ABONNER

SCIENCE&VIE

EN CE MOMENT N° EN COURS | ENQUÊTE LECTEUR | LES GRANDES ARCHIVES | SCIENCE&VIE SUR VOTRE MOBILE | JEUX-CONC

Accueil > Science et Culture

LES 6 CAS LES PLUS SCANDALEUX DE FRAUDE SCIENTIFIQUE

Partagez sur Facebook

ABONNEZ-VOUS

Quand les entreprises se plaignent

Nature 2012

Must try harder

Too many sloppy mistakes are creeping into scientific papers. Lab heads must look more rigorously at the data — and at themselves.

Selon Amgen, sur 53 études « landmark studies » 6 seulement ont pu être reproduites par des scientifiques de l'entreprise. Ceux-ci attribuent ces échecs à la mauvaise qualité des données publiées, mais pas à de la fraude

Begley, C., Ellis, L. Raise standards for preclinical cancer research. *Nature* **483,** 531–533 (2012) doi:10.1038/483531a

L’intégrité scientifique : concrètement de quoi parle-t-on?

- Principaux manquements à l’intégrité scientifique (scientific misconducts) : fabrication/falsification/plagiat = FFP
- « diverses pratiques douteuses ou questionnables» = PQR
- Notion de ‘zone grise’: Conflits d’intérêts, conflits de signatures, embellissement de données, omission ou sélection de résultats, émiettement des publications, utilisation incorrecte des statistiques

Quelle fréquence ?

- Peu ou pas de chiffres officiels
- Très difficile à évaluer
- L'ORI donne des chiffres de 423 allégations de méconduites aux Etats Unis en 2012, une augmentation de 50% par rapport à 2011. 29 ont fait l'objet de poursuites pénales
- Selon le rapport Corvol, pour la France, entre 2010 et 2015:
  - Fabrication 2
  - Falsification 22
  - Plagiat 46
  - Conflits d'intérêts 6
  - Conflits sur les signatures 51
  - Autres 6
- 2011 R &D de Bayer : manque de reproductibilité des résultats publiés
- 2012 Idem R &D d'Amgen:

La zone grise

- « *Cette zone grise est une dérive sans doute fréquente, difficile à cerner, et bien que moins grave que la fraude caractérisée, elle entache les résultats de la recherche. Il faut savoir si elle est répétée ou, intentionnelle ou pas, due alors à une incompétence ou à un laxisme, ou si elle résulte d'une mauvaise méthodologie de recherche. C'est à elle, du fait de sa fréquence et de son apparent aspect banal et anodin, qu'il faut prêter une attention particulière* »

Rapport Corvol

La zone grise

Selon le rapport Corvol :

- Embellissement des données
- Omission ou sélection des résultats
- Emiettement des publications
- Utilisation incorrecte des tests statistiques
- Sélection biaisée de citations
- Non conservation des données ou utilisation sélective

La réponse par les normes : guide de bonnes pratiques

- Selon la charte nationale de déontologie des métiers de la recherche
  - Respecter la réglementation
  - Fiabilité du travail de recherche : les résultats doivent être communiqués dans **leur totalité** de manière objective et honnête.
  - Seuls signent les publications les personnes remplissant la qualité d'auteurs « ***selon les critères internationaux*** »
  - Mise en œuvre des missions confiées par son **employeur**
  - Evaluation impartiale, transparence sur les conflits d'intérêts, confidentialité
  - Collaborations avec des partenaires publics ou privés : préserver l'indépendance du chercheur
  - Formation des jeunes chercheurs à ces règles

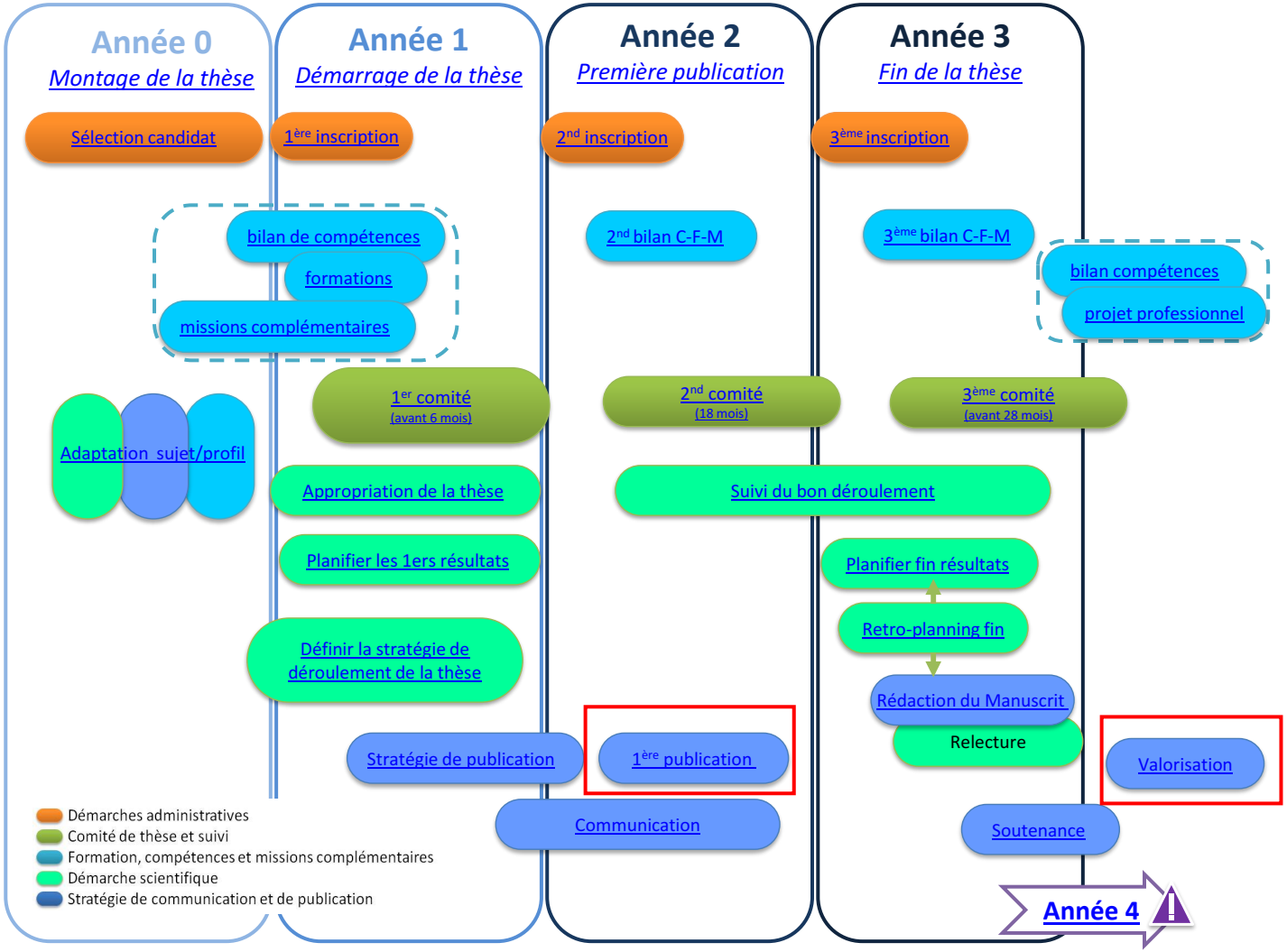
Concrètement ?

- Vient le moment de publier
- Comment choisit-on le moment ?
  - ➢ Ne pas émietter les publications : suffisamment de résultats, conclusions suffisamment étayées.
  - ➢ Mais dans un contexte de précarité et de financements sur projet :

    Fin du stage du post-doc, fin de la thèse, fin du contrat, évaluation HCERES déterminent le rythme des publications

    Conflit éthique : respect de la déontologie scientifique ou sentiment de devoir vis-à-vis des jeunes collaborateurs devant faire face à un contexte extrêmement concurrentiel ?

Publications : les attentes des Ecoles Doctorales



ECOLE DOCTORALE ABIES

Ne pas sélectionner, embellir les résultats

« In 1963, Peter Medawar gave a talk, *Is the scientific paper a fraud?*, in which he argued that scientific journal articles give a false impression of the real process of scientific discovery. In answering his question, he argued that, "The scientific paper in its orthodox form does embody a totally mistaken conception, even a travesty, of the nature of scientific thought." His main concern was that the highly formalized structure gives only a sanitized version of how scientists come to a conclusion and that it leaves no room for authors to discuss the thought processes that led to the experiments. » *

- Ne pas confondre article scientifique et réalité de la démarche scientifique
- Un article est un « récit » rhétorique (argumentatif) qui cherche à administrer une preuve
- Différence entre science en action et science communiquée
- Alors sélection des données présentées : quand est-ce légitime ou illégitime ?

*Revisiting "*Is the scientific paper a fraud?*"
Howitt S & Wilson AN, EMBO reports

Avez-vous déjà essayé de publier des données négatives ?

➔Pas intéressant !

Et pourtant, bien utile

Qui doit signer ?

- Contribution intellectuelle directe et substantielle à la conception de la recherche, à l'interprétation des données, ou à la rédaction
- Capacité à défendre tout ou partie du contenu de la publication
- L'auteur correspondant se porte garant de l'exactitude du contenu de la publication **dans son entier.**
- Tous les signataires doivent pouvoir bénéficier des retombées du travail publié.

Guide : « Pratiquer une recherche intègre et responsable » COMETS (CNRS)

Signatures : des principes à la réalité

- Au sein d'une équipe, doit-on associer à une publication un étudiant, un post-doc moins chanceux avec son propre projet ?
- Dans une recherche interdisciplinaire, qui peut maîtriser tous les aspects du travail ?
- En principe, fournir du matériel déjà publié, ou des financements ne suffit pas pour justifier une signature. Mais peut-on ignorer les rapports de force et les jeux hiérarchiques ?
- Comment expliquer l'exceptionnelle carrière de Mr X qui a signé plus de 3000 articles, dont plus de 150 chaque année, au cours des dernières années ?

Evaluation idéale vue par le COMETS

- Evaluateur compétent, dotée d'une vision large
- Sans conflits d'intérêts
- N'évaluent pas ses collaborateurs ou ses compétiteurs
- N'utilise pas ce qu'il entend pour l'usage de son laboratoire
- Transparence, qualité des arguments
- Evalue qualitativement et non quantitativement

Evaluation vue par le chercheur

- Multiplication des évaluations : ANR, HCERES, …
- Soit l'évaluateur est compétent, et c'est un collaborateur et/ou un compétiteur, soit il est trop éloigné du domaine pour être compétent
- L'évaluateur n'est le plus souvent pas compétent pour évaluer des projets interdisciplinaires
- Si l'évaluation est d'abord qualitative, réalisée par des pairs compétents, pourquoi nous demande-t-on d'indiquer les FI des revues, ou notre facteur h ?
- Que fait l'évaluateur de votre demande ANR avant même de la lire ? Il va sur PubMed pour compter votre nombre de publications, en utilisant votre ORCID pour être sûr de ne pas se tromper de personne.

Vous avez dit ‘open science’ ?

- « *Les résultats … doivent être portés à la connaissance de la communauté scientifique et du public* »*
- « *L’auteur et les co-auteurs disposent de l’ensemble des droits sur leur manuscrit jusqu’à la signature du* ***contrat de cession de ses droit patrimoniaux à l’éditeur*** »*
- « *Tout résultat de recherche issu des laboratoires et susceptible* ***d’intérêt économique*** *peut être transféré … La demande de brevets est conditionné à la* ***non-publication préalable des travaux****, sous quelque forme que ce soit…* » *
- Marché de l’ « open science » : les labos paient pour publier

* (Guide du COMETS)

Trop de promesses ?

- « *Les applications possibles ne doivent pas être amplifiées de manière injustifiée* » *

A essayer pour votre prochaine demande ANR :

« Le projet proposé s'inscrit dans l'axe 'Alimentation et systèmes alimentaires', qui a pour objectif 'de *proposer une offre alimentaire répondant aux besoins des consommateurs, accessible à tous, favorable au bien-être et à la santé en développant une alimentation saine et durable basée sur un système économique résilient, qui crée des emplois, partage la valeur de façon équitable entre les acteurs et favorise le développement des territoires*.' Mon projet ne prétend pas résoudre ces problèmes majeurs pour l'humanité. Très modestement, il s'attelle à la compréhension du '**phénomène étudié de votre choix**' en s'attachant à produire des données fiables, sur lesquelles d'autres recherches, elles-aussi modestes mais solides pourront s'appuyer. »

*Charte nationale de déontologie des métiers de la recherche (2015)

Pour amorcer le débat

« *Nous, jeunes chercheuses et jeunes chercheurs, sommes aux premières loges de cette compétition et de la fièvre poussant à publier coûte que coûte. L'obtention d'un poste, ou de financements pour des recherches, est bien souvent conditionnée aux publications précédentes et aux journaux dans lesquels sont publiés ces articles. Bien que la rédaction d'articles soit primordiale pour le bon fonctionnement de la recherche, la course aux publications la dessert, poussant les chercheurs et chercheuses à publier, quitte à s'abstraire des règles déontologiques élémentaires.* »

« Le vacillement de l'intégrité d'une partie de la recherche, du fait même de ses acteurs et actrices, est probablement un des effets pervers du manque de financement criant de la recherche publique. Un de plus dans une situation insoutenable. »

Confédérations des jeunes chercheurs, Le Monde 15/11/2017