



HAL
open science

Pratiquer une recherche intègre et responsable, ça signifie quoi?

Catherine Michel

► **To cite this version:**

Catherine Michel. Pratiquer une recherche intègre et responsable, ça signifie quoi?. Master. Nantes (FR), France. 2022, pp.37. hal-03973283

HAL Id: hal-03973283

<https://hal.inrae.fr/hal-03973283>

Submitted on 4 Feb 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Master Biologie-Santé

Parcours « Biologie Biotechnologies et Recherche Thérapeutique »,
2020-2021

Pratiquer une recherche intégrée
et responsable, ça signifie quoi?

Catherine MICHEL

UMR PhAN, INRAe-Université Nantes

16/11/22

Quelques définitions

•Ethique

L'éthique nous invite à réfléchir aux **valeurs** qui motivent nos actes et à leurs **conséquences**; elle fait appel à notre **sens moral** et à celui de notre **responsabilité**.



Ethics

= déontologie !

•Déontologie

Devoirs et **obligations** imposés à une profession. Elle s'appuie sur la **législation** et des **réglementations** qui garantissent que la profession est exercée dans le respect de l'éthique.

•Intégrité

- 1.Code de conduite qui doit gouverner toute pratique de recherche
- 2.Refus de laisser les valeurs de la science se plier à des pressions financières, sociales ou politiques
- 3.Condition indispensable à la crédibilité de la science

[...]

l'éthique des projets de recherche qui permet de s'interroger sur les finalités des actions menées [à INRAE], sur les conséquences de la manière dont elles sont déployées, et de s'assurer qu'elles ne vont nuire à personne et bénéficier à tous

la **déontologie**, code d'exercice professionnel lié au statut [d'agent public], et portant des valeurs d'impartialité, d'intégrité, de probité

l'intégrité scientifique, qui est un code d'exercice professionnel propre à l'activité de recherche

<https://www.inrae.fr/actualites/francoise-simon-plas-femme-sciences-valeurs>

R Mosseri Présentation du comité d'éthique du CNRS (COMETS), 2018,
https://synte.obspm.fr/intsciop/Comets_Mosseri_Observatoire.pdf

« Les questions éthiques peuvent faire débat.

L'intégrité scientifique ne se discute pas, elle se respecte »

Pierre Corvol, rapport sur l'intégrité scientifique, 29 juin 2016

Et la responsabilité ?



Pratiquer une recherche
intègre et responsable

Guide

Comité d'éthique du CNRS
www.cnrs.fr/comets
Mars 2017



« L'activité de recherche a vocation à contribuer au développement des connaissances et à l'avancement de la science.

Elle s'appuie sur des principes d'honnêteté¹, d'intégrité² et de responsabilité³ sur lesquels la société fonde sa confiance en la recherche. »

1: L'honnêteté réfère ici à tous les aspects des pratiques quotidiennes de la recherche en lien avec la signification, le bien fondé et les applications potentielles des résultats de la recherche.

2: L'intégrité scientifique signifie le refus de laisser les valeurs de la science se plier à des pressions financières, sociales ou politiques. [...]

3: La responsabilité recouvre ici les obligations sociales des chercheurs, non seulement celles qui portent sur l'anticipation des conséquences sociétales de leurs découvertes, **mais aussi sur leur attitude face au manque de probité de leurs collègues ou face aux atteintes à l'intégrité scientifique dont ils se trouveraient être les témoins.**

Intégrité en recherche

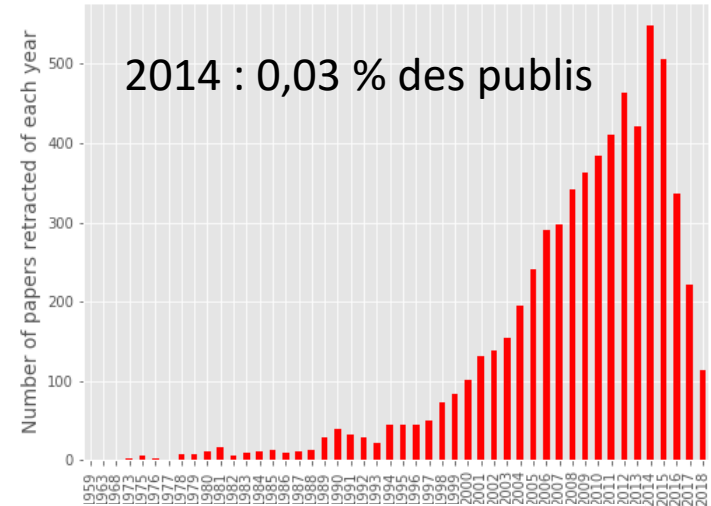
- Pourquoi s'en préoccuper ?

<https://lejournal.cnrs.fr/articles/fraude-mais-que-fait-la-recherche>

Bhatt B, 2019 <https://towardsdatascience.com/on-retractions-in-biomedical-literature-1565e773559e>
<https://www.smithsonianmag.com/smart-news/half-academic-studies-are-never-read-more-three-people-180950222/> :



Fig 1 : Number of retracted papers published in a given year



< 0,15% des publications rétractées : un phénomène anecdotique ?

Sous estimé ?

“Currently, many published research findings are false or exaggerated, and an estimated 85% of research resources are wasted”

Ioannidis JP How to make more published research true. PLoS Med. 2014;11(10):e1001747

Fraude scientifique : une menace majeure pour la recherche médicale

Scientific misconduct: A major threat for medical research

F. Barde^a, N. Peiffer-Smadja^{b,c}, A. de La Blanchardière^{d,*}

La Revue de médecine interne 41 (2020) 330–334

« On estime que 1–2 % des 1 400 000 articles scientifiques publiés annuellement dans le monde sont frauduleux [1] mais certains auteurs vont plus loin en affirmant que la moitié des articles pourrait être faussée »

[1] : cf OPECST, 2015 cité par Corvol P 2018 Pour une recherche intègre et responsable Journée doctorale MESRI

https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Doctorat/04/5/04-CORVOL_integrite_scientifique_27_mars_2018_926045.pdf

Intégrité en recherche

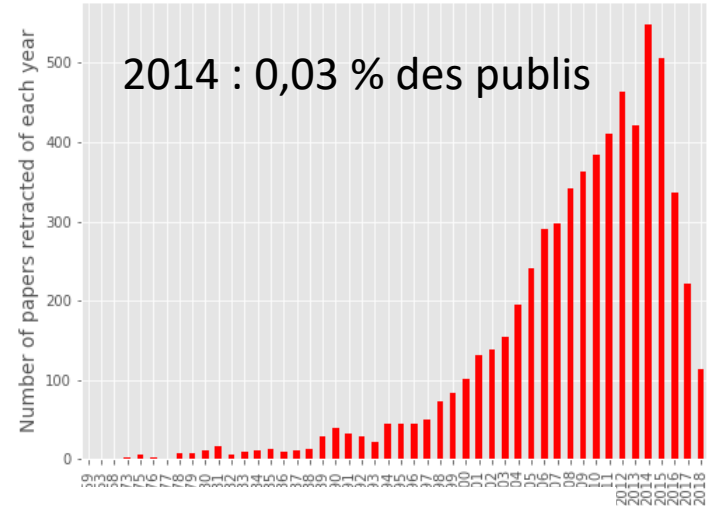
- Pourquoi s'en préoccuper ?

<https://lejournal.cnrs.fr/articles/fraude-mais-que-fait-la-recherche>

Bhatt B, 2019 <https://towardsdatascience.com/on-retractions-in-biomedical-literature-1565e773559e>
<https://www.smithsonianmag.com/smart-news/half-academic-studies-are-never-read-more-three-people-180950222/> :



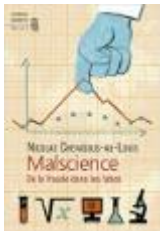
Fig 1 : Number of retracted papers published in a given year



< 0,15% des publications retractées : un phénomène anecdotique ?

Lourdes conséquences

« Frauder tue [...] (entre 2000 et 2010)
 400000 enrôlées dans des
 essais cliniques qui n'ont servi à rien



<http://www.telerama.fr/monde/frauder-pour-exister-quand-la-malscience-envahit-la-recherche,147125.php>

PNAS retracts paper that contributed to lung cancer trial

<https://retractionwatch.com/2021/11/15/pnas-retracts-paper-that-contributed-to-trial/>

According to the *Asahi* newspaper, in January 2021, PNAS halted a clinical trial by Nojiri's group of a drug that raised concerns that his misconduct might have affected the trial's results.

Accusations de fraudes sur Alzheimer : 15 années de recherche mises à mal ?

PAR Coralie Lemie le 27.07.2022 à 16h51
 Lecture 9 min.

Une enquête du journal spécialisé Science révèle que des illustrations dans un article majeur sur la maladie d'Alzheimer ont été trafiquées. Quel impact a cette fraude sur la recherche menée sur cette maladie depuis quinze ans ? *Sciences et Avenir* fait le point.

James Webb

Scientific illustrations were reported for the first time in a paper that was published in the study and continues to observe their impact on the disease.

The hospital apologizes to the patients who were reported for the first time in a paper that was published in the study and continues to observe their impact on the disease.

COVID-19 : des chercheurs auraient trouvé le point faible du coronavirus

Mécanisme antique : la machine à vapeur d'Anticythere garde une part de mystère

Intégrité en recherche

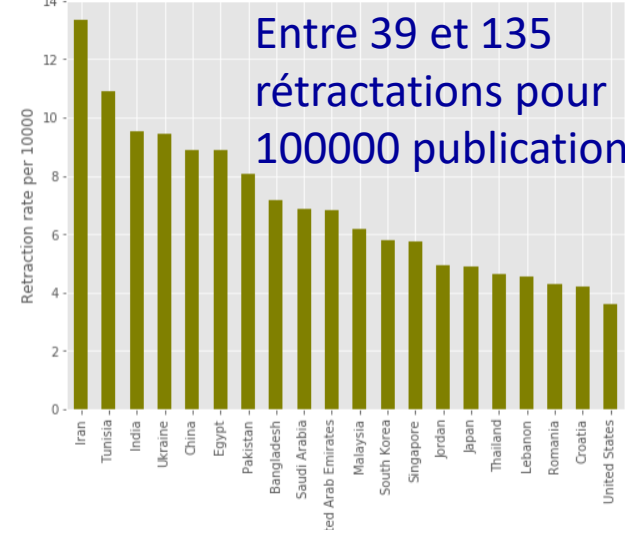
- Pourquoi s'en préoccuper ?

<https://lejournel.cnrs.fr/articles/fraude-mais-que-fait-la-recherche>

Bhatt B, 2019 <https://towardsdatascience.com/on-retractions-in-biomedical-literature-1565e773559e>



Fig 8: Retraction rate per 10000 for 20 top countries with highest retraction rates



0,04 à 0,14% des publications rétractées : un phénomène anecdotique ?

Lourdes conséquences

Fraude scientifique : une menace majeure pour la recherche médicale

Scientific misconduct: A major threat for medical research

F. Barde^a, N. Peiffer-Smadja^{b,c}, A. de La Blanchardière^{d,*}

[La Revue de médecine interne 41 \(2020\) 330–334](#)

Le prix que représente la fraude scientifique pour la société est certainement considérable mais difficile à évaluer. Selon une étude de 2013 reprenant 17 articles rétractés à la suite d'une enquête de l'ORI (Office of Research Integrity) aux États-Unis entre 2000 et 2005, on estime entre 116 000 \$ et plus de 2 000 000 \$ le coût total lié à une rétraction. Ce calcul prenait notamment en compte les dépenses liées aux financements des études, les coûts d'enquêtes et de rétractation.

Cependant, ces études ne peuvent mesurer l'ensemble des coûts indirects secondaires aux articles frauduleux : financement de nouvelles études, citations des études frauduleuses dans des revues de la littérature, complications médicales chez les patients. . .

Intégrité en recherche

- Pourquoi s'en préoccuper ?
- **Une préoccupation récurrente, toujours d'actualité**
- ✓ 2005 : chartre européenne du chercheur
http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/brochure_rights/eur_21620_en-fr.pdf
- ✓ Tokyo, 22-23 feb 2007 : Workshop on Best Practices for Ensuring Scientific Integrity and Preventing Misconduct <http://www.oecd.org/sti/sci-tech/40188303.pdf>
- ✓ 2010 : The Singapour statement on research integrity
<http://www.singaporestatement.org/statement.html>
- ✓ 2011: the european code of conduct for research integrity (ALLEA)
- ✓ 2014 : Comité éthique du CNRS : « *Promouvoir une recherche intègre et responsable : un guide* »
- ✓ 2015 CNRS/INRA/INSERM/INRIA/ IFREMER/ANR + 39 autres : *Chartre nationale de déontologie des métiers de la recherche*
- ✓ 2017 : ALLEA : The European code of conduct for research integrity (revision)

29 juin 2016 : remise du rapport préparé par P Corvol au secrétaire d'état ESR

Bilan et propositions de mise en œuvre de la charte nationale d'intégrité scientifique

Mars 2017: Création de l'Ofis
Office français de l'intégrité scientifique

<https://www.hceres.fr/fr/ofis>



Nov 2018: Guide RESINT

Guide pour le recueil et le traitement des signalements relatifs à l'intégrité scientifique
Réseau des référents à l'intégrité scientifique (RESINT)

Intégrité en recherche

- Pourquoi s'en préoccuper ?
- Une préoccupation récurrente, toujours d'actualité
- **Élément à part entière de la formation des chercheurs**

N Chevassus-au-Louis, 2016 « Pour ma part, je milite pour [...] **une meilleure éducation des jeunes chercheurs : il faut leur réapprendre la rigueur et l'intégrité scientifiques.** »
Malscience. De la fraude dans les labos, éd. Seuil. <http://www.telereama.fr/monde/frauder-pour-exister-quand-la-malscience-envahit-la-recherche,147125.php>

⇒ **Proposition N°4** : Introduire explicitement au niveau de l'article 3 alinéa 3 du projet de réforme de l'arrêté des études doctorales « l'acquisition d'une culture scientifique élargie incluant une initiation à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique ».

⇒ **Proposition N°5** : Ajouter au niveau de l'article 3 alinéa 3 du projet de réforme de l'arrêté des études doctorales : « l'École doctorale devra veiller à ce que chaque étudiant ait reçu une sensibilisation à l'éthique et à l'intégrité scientifique ».

Arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat [JORF n°0122 du 27 mai 2016](#)

[...]

Article 3

Sous la responsabilité des établissements accrédités, les écoles doctorales :

[...]

4° Veillent à ce que chaque doctorant reçoive une formation à l'éthique de la recherche et à l'intégrité scientifique ;

Bilan et propositions de mise en œuvre de la charte nationale d'intégrité scientifique

Extrait du rapport à Thierry Mandon, secrétaire d'État chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Par M. Pierre Corvet, Professeur honoraire au Collège de France, Administrateur honoraire du Collège de France Avec la contribution de Rémy Girard, HDRER

Mars 2016



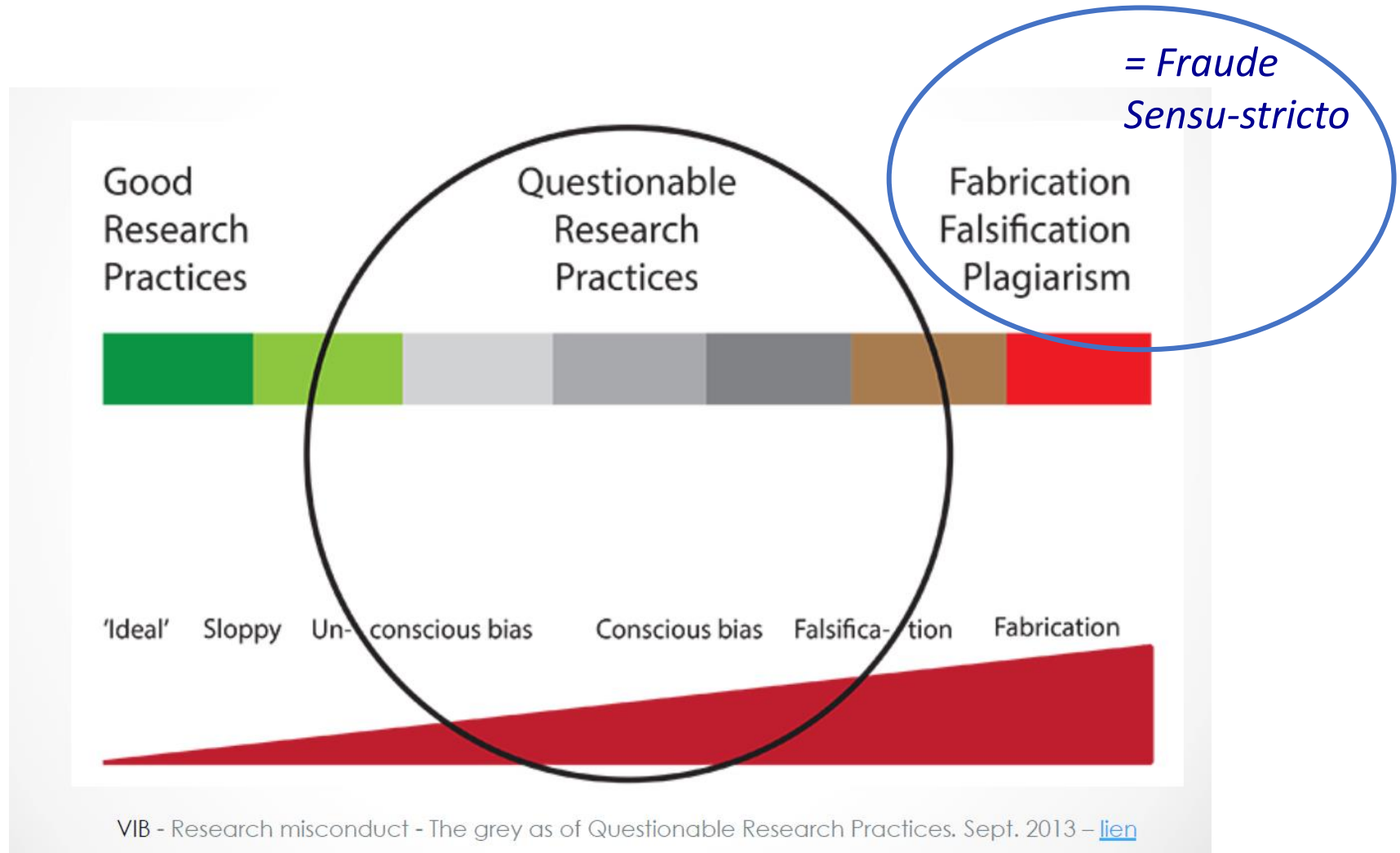
RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Légifrance

Liberté
Égalité
Fraternité

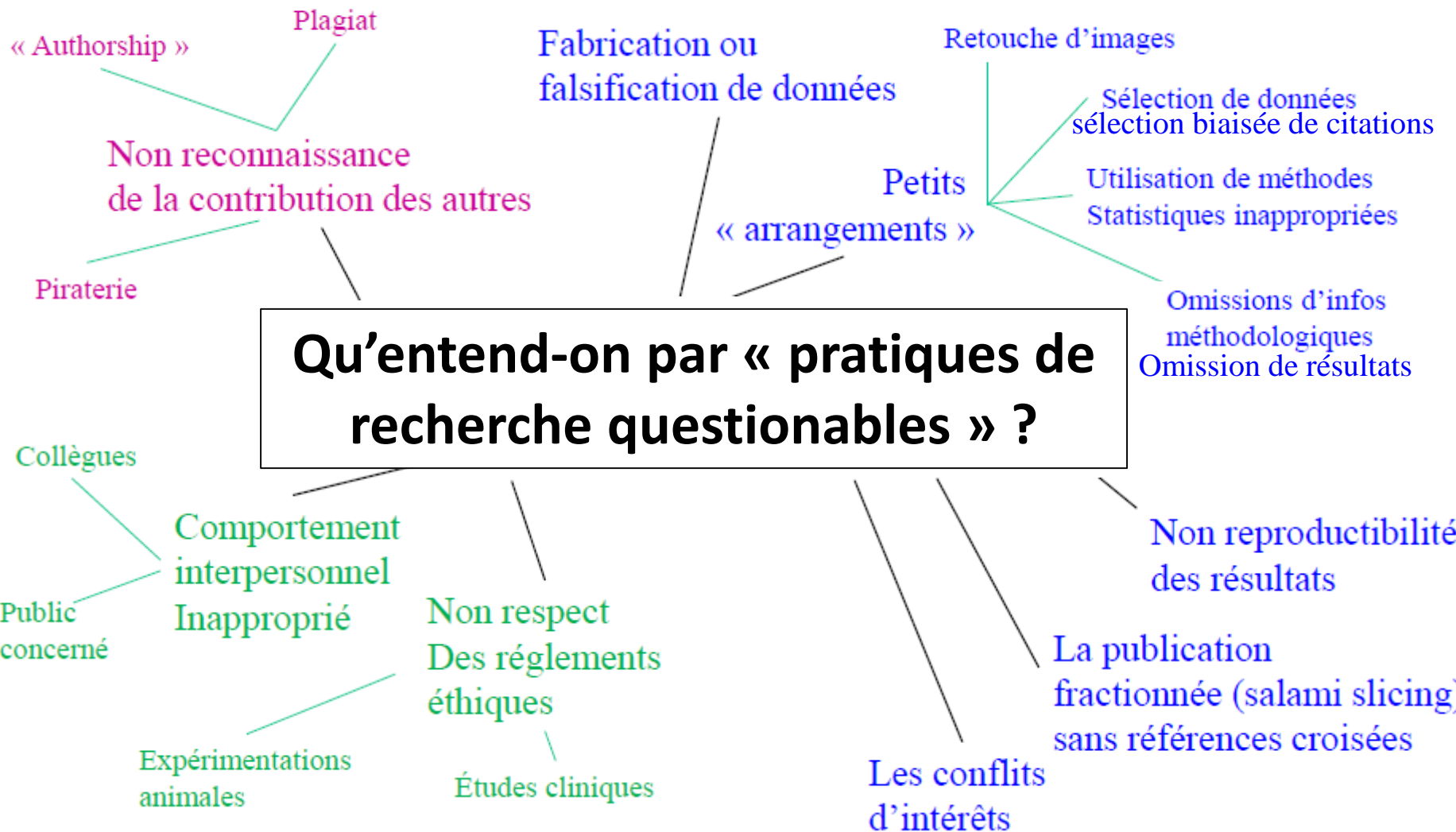
Le service public de la diffusion du droit

Intégrité en recherche : qu'est ce que c'est ?



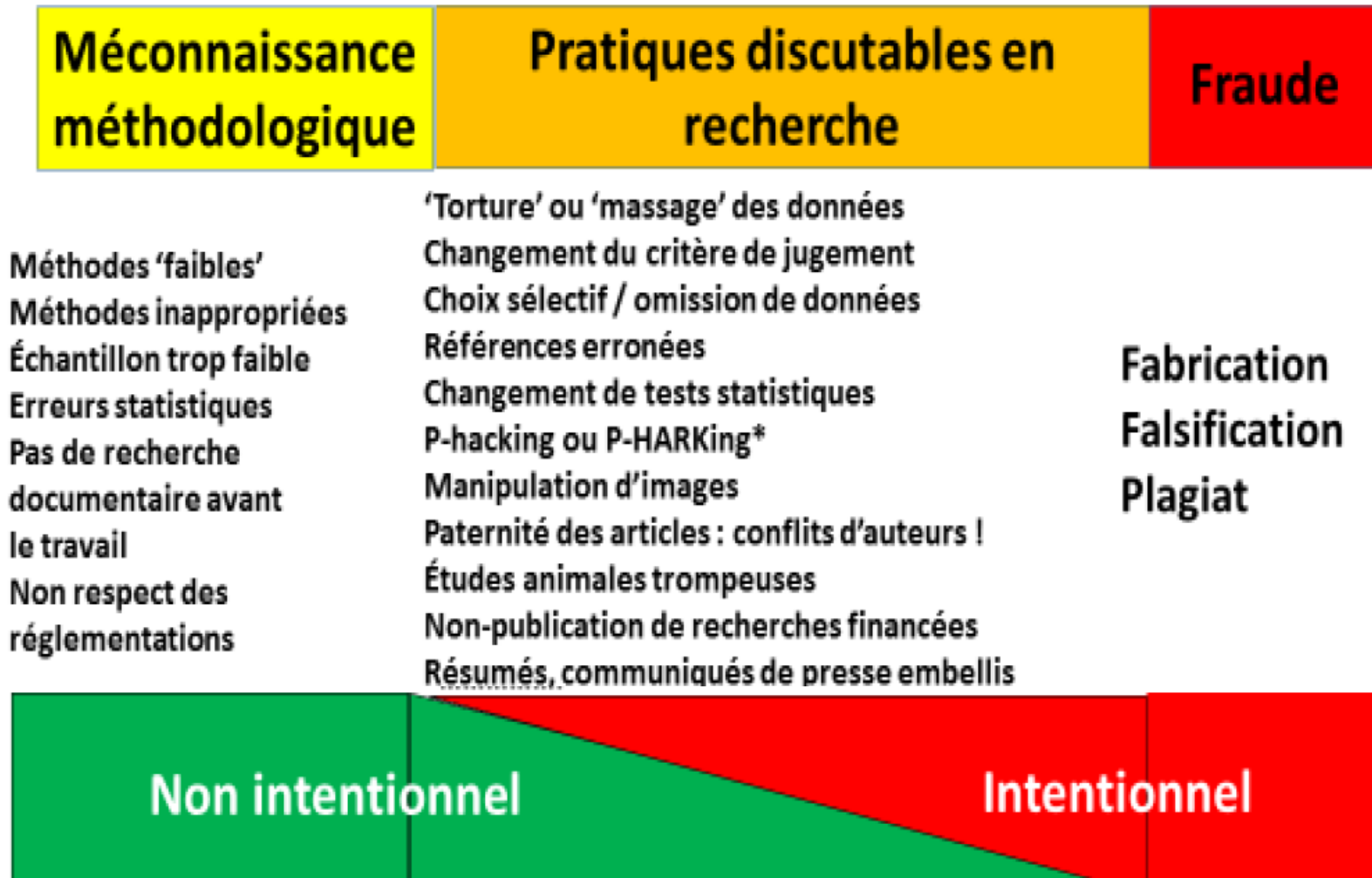
Comportements portant préjudice aux collègues

Comportements portant préjudice à la science (crédibilité/lisibilité)



Comportements portant préjudice aux êtres humains ou aux animaux

Autres visions des « pratiques de recherche questionables »



* Hypothesizing After Results are Known

D'après J. Lock, BMJ, 1988 (Revue du Praticien, 2016)

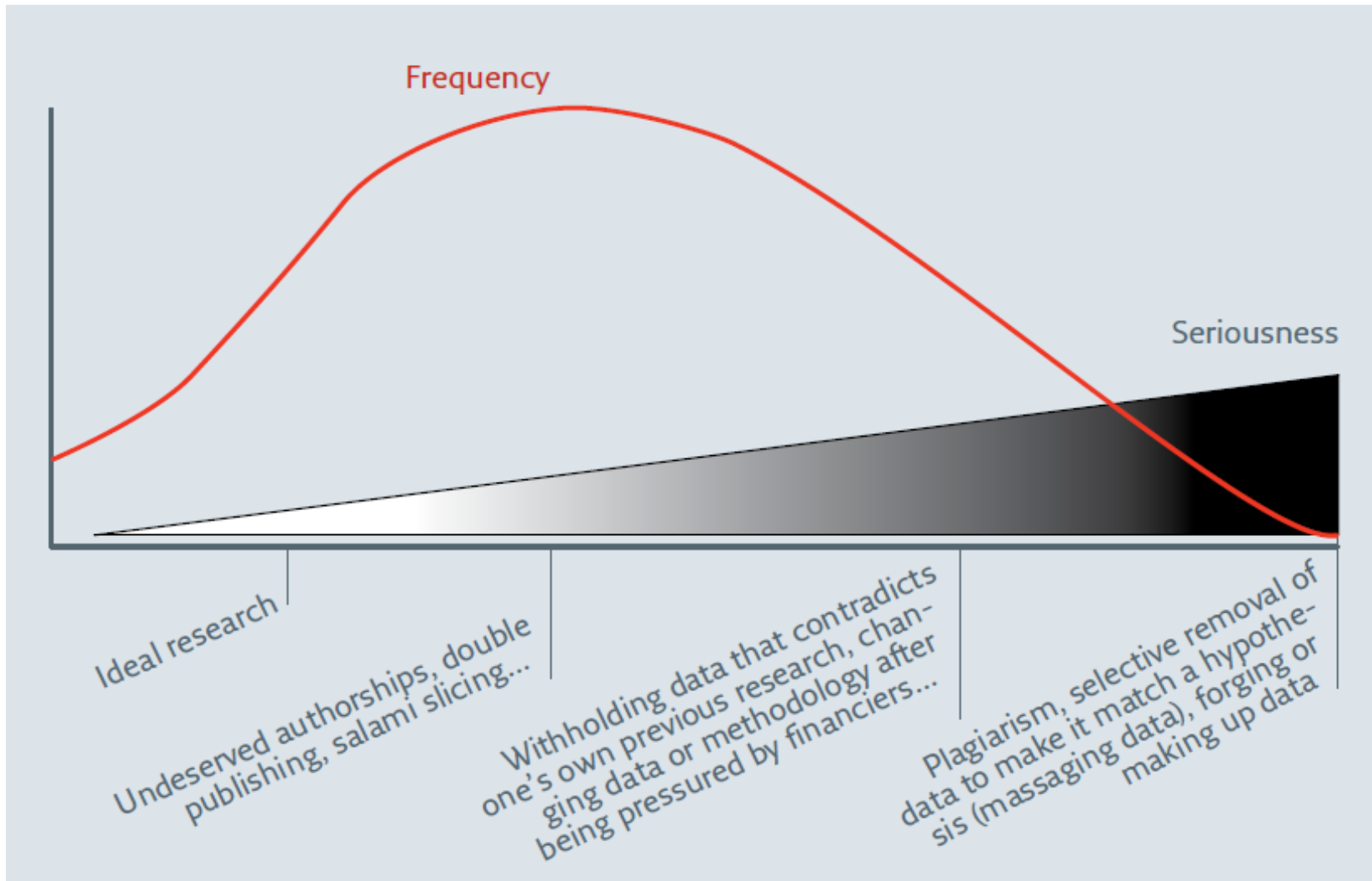
Corvol P 2018 Pour une recherche

intègre et responsable Journée doctorale MESRI

[https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Doctorat/04/5/04-](https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Doctorat/04/5/04-CORVOL_integrite_scientifique_27_mars_2018_926045.pdf)

[CORVOL_integrite_scientifique_27_mars_2018_926045.pdf](https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Doctorat/04/5/04-CORVOL_integrite_scientifique_27_mars_2018_926045.pdf)

Autres visions des « pratiques de recherche questionables »



<https://studylib.net/doc/8650857/science-fraud--the-hard-figures>

In certain labs there seem to be a 'culture' in which malpractice is commonplace

Comportements portant préjudice à la science (crédibilité/lisibilité)

Comportements portant préjudice aux collègues

« Authorship »
Plagiat
Non reconnaissance de la contribution des autres
Piraterie

Fabrication ou falsification de données

Retouche d'images

Petits « arrangements »

Sélection de données
sélection biaisée de citations

Utilisation de méthodes
Statistiques inappropriées

Omissions d'infos
méthodologiques
Omission de résultats

Qu'entend-on par « pratiques de recherche questionables » ?

Collègues
Public concerné
Comportement interpersonnel
Inapproprié

Non respect
Des règlements
éthiques

Expérimentations
animales

Études cliniques

Non reproductibilité
des résultats

La publication
fractionnée (salami slicing)
sans références croisées

Les conflits
d'intérêts

Comportements portant préjudice aux êtres humains ou aux animaux

Comportements préjudiciables à la science :

Trois manipulations non rigoureuses et fréquentes de données

A. Approximation sur les conclusions.

B. Méthodes statistiques erronées ou inadéquates.

Incompétence, erreur ou fraude?

Le plus souvent incompétence

C. Suppression et/ou choix des données

(contradictoires ou non).

soit en réponse à l'alternative vérité/communication

soit avec la volonté de frauder

Quand commence la fraude ?

Qui la fait ? Le ou les chercheurs, l'organisme où il travaille?

Diapo extraite de diaporama produit par M Wright 2015 « Réflexions sur les fraudes scientifiques en sciences biologiques et médicales » (CNRS, ED Biologie Santé Biotechnologies Toulouse)

societal.genotoul.fr/fileadmin/.../pf.../DP4A_-_Wright_M._-_Fraudes__2016.pdf

Comportements préjudiciables à la science (2) :

Conséquences des manipulations de données

Importantes sur la connaissance car leur **fréquence est élevée**.

(a) Introduction d'un **bruit de fond dans la connaissance**.
Seuls les spécialistes d'un domaine expérimental sont à même de juger du niveau de ce bruit de fond d'où des pertes de temps ou des mauvaises pistes pour les scientifiques extérieurs.

(b) Pas de conséquences pour les chercheurs, sinon la **réputation d'une absence de rigueur** par les collaborateurs ou les collègues dans le domaine d'investigation.

Diapo extraite de diaporama produit par M Wright 2015 « Réflexions sur les fraudes scientifiques en sciences biologiques et médicales » (CNRS, ED Biologie Santé Biotechnologies Toulouse)

societal.genotoul.fr/fileadmin/.../pf.../DP4A_-_Wright_M._-_Fraudes__2016.pdf

À propos des « petits arrangements » :

9. Manque de rigueur en sciences biologiques

« Au-delà des fraudes avérées, on peut recenser de nombreux manquements à l'intégrité scientifique qui sont souvent tolérés, voire acceptés par les milieux de la recherche: sélection des résultats expérimentaux en fonction des idées préconçues, fractionnement des données pour augmenter le nombre de publications, omission de résultats antérieurement publiés, utilisation de tests statistique inappropriés, etc... Ces fautes vénielles en apparence doivent être prises au sérieux car elles ouvrent la porte à des comportements plus graves »

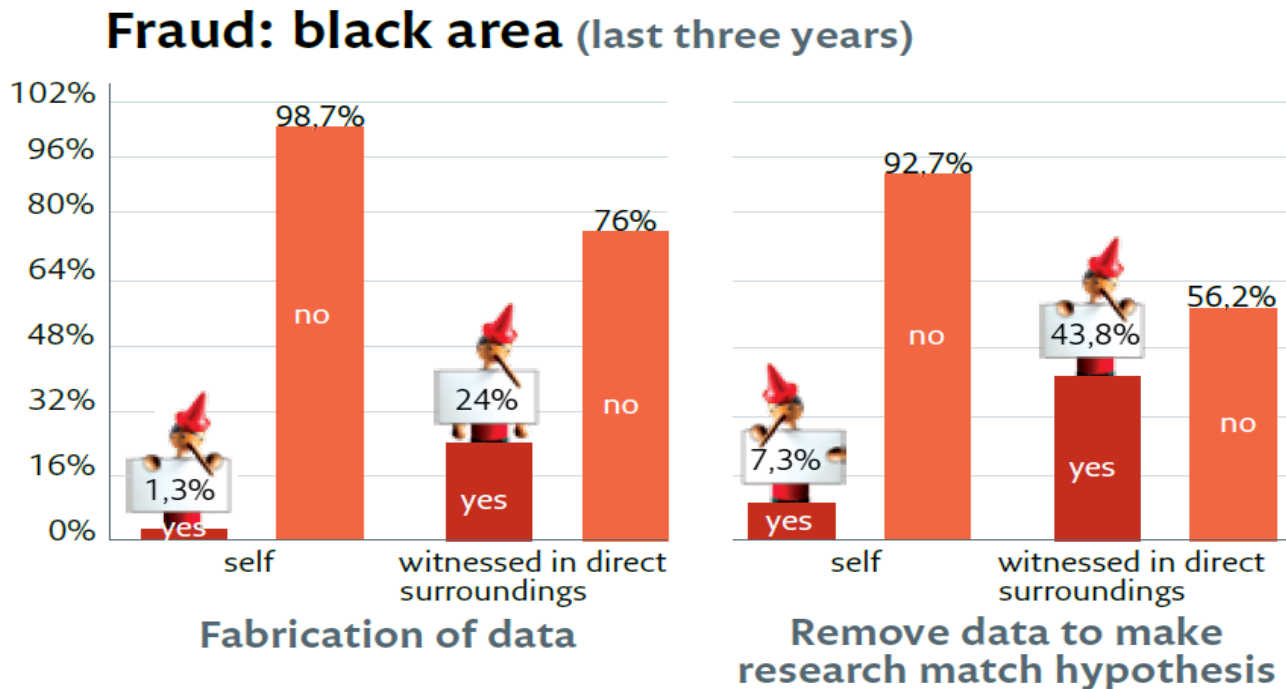
P. Corvol, C. Huriet, C. Villani, Le Monde, mercredi 17 sept. 2014.

Diapo extraite de diaporama produit par M Wright 2015 « Réflexions sur les fraudes scientifiques en sciences biologiques et médicales » (CNRS, ED Biologie Santé Biotechnologies Toulouse)

societal.genotoul.fr/fileadmin/.../pf.../DP4A_-_Wright_M._-_Fraudes__2016.pdf

Vision des chercheurs sur leurs « pratiques de recherche questionables »

<https://studylib.net/doc/8650857/science-fraud--the-hard-figures>



Comportements portant préjudice aux collègues

« Authorship »
Plagiat
Non reconnaissance de la contribution des autres

Piraterie

Comportements portant préjudice à la science (crédibilité/lisibilité)

Fabrication ou falsification de données

Retouche d'images

Petits « arrangements »

Sélection de données
sélection biaisée de citations

Utilisation de méthodes
Statistiques inappropriées

Omissions d'infos
méthodologiques
Omission de résultats

Qu'entend-on par « pratiques de recherche questionables » ?

Collègues

Comportement
interpersonnel
Inapproprié

Public
concerné

Non respect
Des règlements
éthiques

Expérimentations
animales

Études cliniques

Non reproductibilité
des résultats

La publication
fractionnée (salami slicing)
sans références croisées

Les conflits
d'intérêts

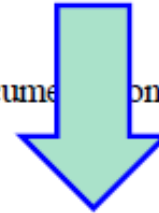
Comportements portant préjudice aux êtres humains ou aux animaux

Cosignatures (authorship) : quelles règles ?

En 1982, E. Garfield (fondateur Journal of Citation Reports) demande aux éditeurs des revues scientifiques d'établir des règles en matière d'auteurs

Source : diaporama patricia Volland-Nail

<http://wcentre.tours.inra.fr/prc/internet/documentation/redaction/ethiqueauteurs-2005.pdf>



International Committee of
Medical Journal Editors (ICMJE)
(cf <http://www.icmje.org/>)

**Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and
Publication of Scholarly Work in Medical Journals**

Updated December 2019

<http://www.icmje.org/recommendations/>

Cosignatures (authorship)

**A quelles conditions dois je signer
une publication ?**

Cosignatures (authorship) : quelles règles ?

<http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

The ICMJE recommends that authorship be based on the following 4 criteria:

1. **Substantial contributions** to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work; AND
2. Drafting the work or revising it critically for **important intellectual content**; AND
3. **Final approval** of the version to be published; AND
4. Agreement to **be accountable for all aspects** of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

In addition to being accountable for the parts of the work he or she has done, an author should be able to identify which co-authors are responsible for specific other parts of the work.

In addition, authors should have confidence in the integrity of the contributions of their co-authors.

NB : le plus souvent repris par les journaux scientifiques
Cf rubriques « instructions aux auteurs »

Cosignatures (authorship) : quelles règles ?

<http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

The ICMJE recommends that authorship be based on the following 4 criteria:

1. **Substantial contributions** to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work; AND
2. Drafting the work or revising it critically for **important intellectual content**; AND
3. **Final approval** of the version to be published; AND
4. Agreement to **be accountable for all aspects** of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

- Lorsque le travail a été conduit par un large groupe, celui ci doit identifier les individus qui accepteront la responsabilité directe du manuscrit;
- Participer seulement à la collecte des données ou à l'acquisition des fonds ou à la conduite générale d'une équipe ne justifie pas automatiquement la qualification «d'auteur» ;
- Tous les cosignataires doivent répondre à la définition d'auteur et tous ceux qui y répondent doivent être cosignataires ;
- Ne signez pas le formulaire « de soumission » à la place d'un autre
- Refusez qu'un autre le signe pour vous

Qui mentionner dans les « remerciements? »

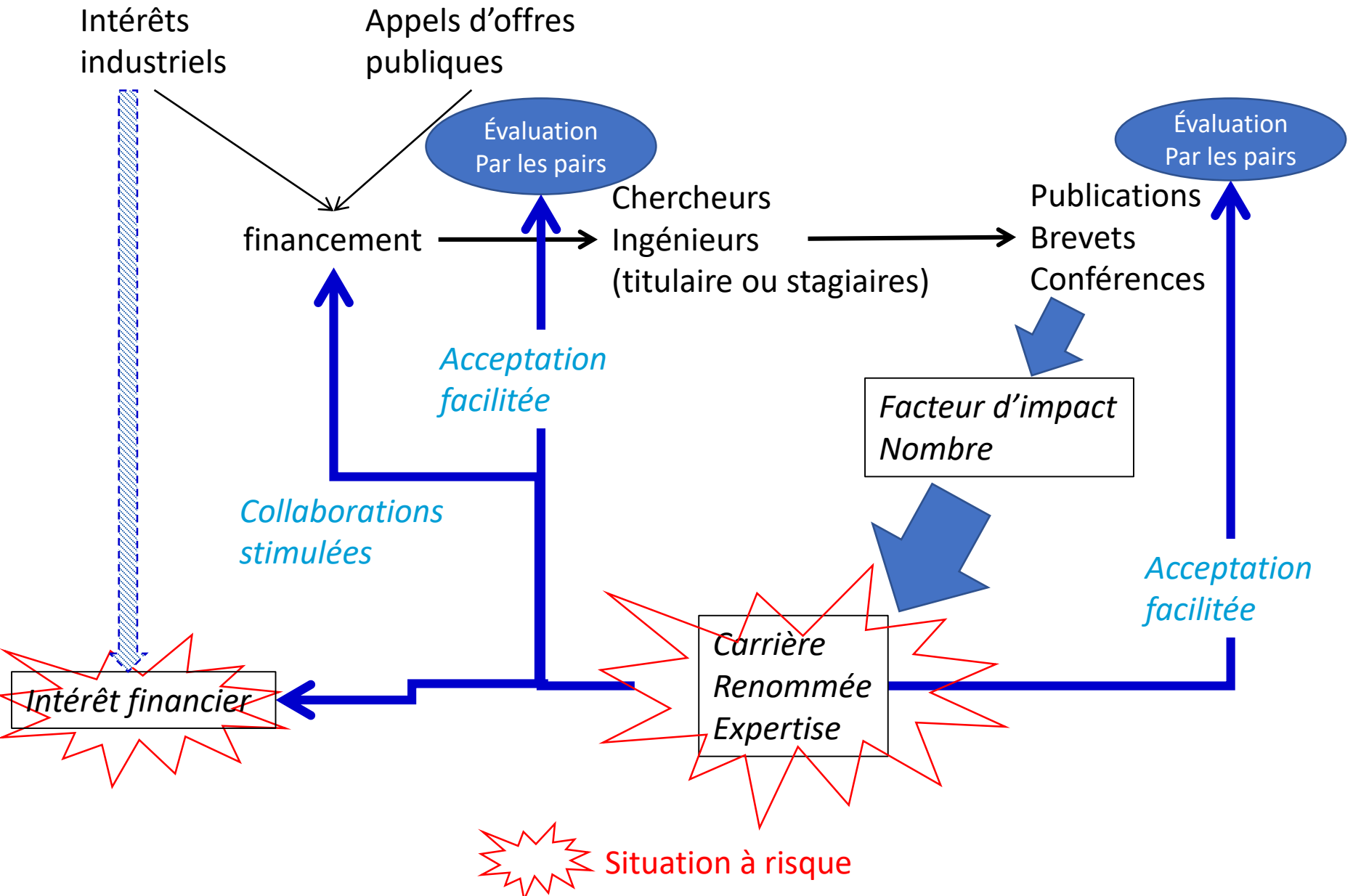
Doivent être citées dans les remerciements toutes les personnes (physiques ou morales) ayant participé au travail mais ne pouvant pas être qualifiées d'auteur :

- les aides techniques
- personnes ayant fourni des produits ou du matériel expérimental
- personnes participant à une relecture de l'article et/ou une discussion éventuelle sur le contenu
- soutien matériel ou financier, en indiquant la nature de l'aide

Qui mentionner dans les « remerciements? (2)

- Ces personnes peuvent être citées avec la description de leur fonction ou contribution: «conseiller scientifique », «analyse critique du protocole d'étude », «collecte des données », «participation à un essai clinique »
- Toute personne remerciée doit en être avisée et doit avoir donné son accord pour être citée,
- Les auteurs sont responsables de l'obtention de l'autorisation écrite des personnes remerciées, les lecteurs pouvant en déduire qu'elles sont d'accord sur les données et conclusions
- Elles peuvent être amenées à signer les formulaires de soumission des articles

Qu'est ce qui incite aux pratiques douteuses ?

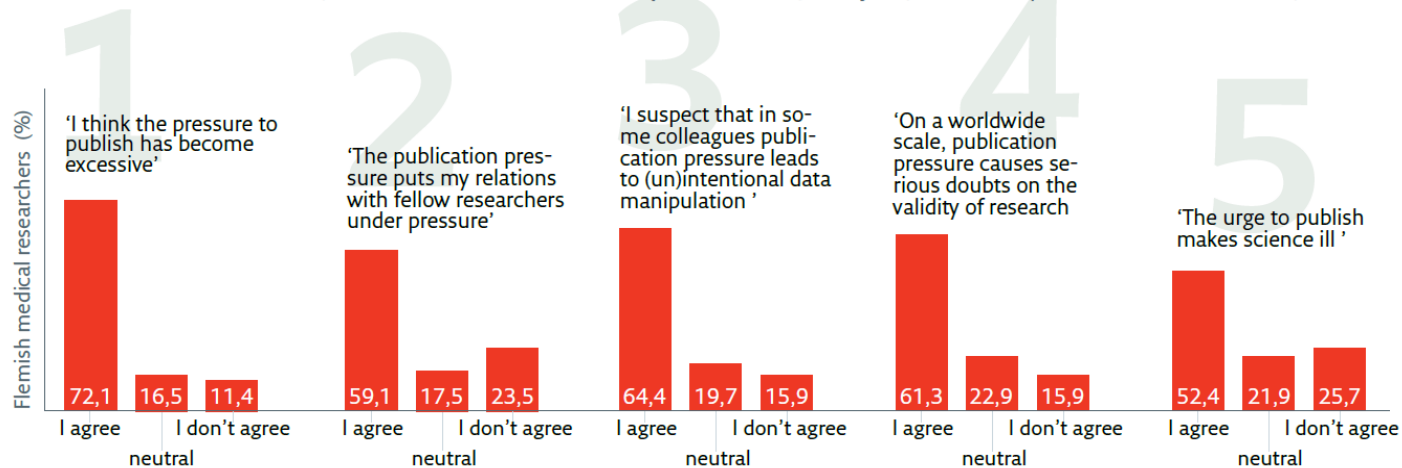


Qu'est ce qui incite aux pratiques douteuses ?

Publication pressure

<https://studylib.net/doc/8650857/science-fraud--the-hard-figures>

(Based on the Publication Pressure Questionnaire of Joeri Tjeldink, VU University Medical Center Amsterdam)



Pressure and/or stress

- Part of the game
- Can never be an excuse
- Stress not the result of publication pressure by or in itself
- Other factors play a role
 - Personal ambition
 - The way science is managed

Our message: proper coaching in combination with staying focused on the quality and relevance of the work

N Chevassus-au-Louis, 2016
Malscience. De la fraude dans les labos, éd. Seuil.

« Pour ma part, je milite pour un ralentissement du rythme de la science, la fin de l'utilisation du facteur d'impact [...] »

<http://www.telerama.fr/monde/frauder-pour-exister-quand-la-malscience-envahit-la-recherche,147125.php>

Garder en tête les enjeux de la lutte contre les mauvaises pratiques !

Enjeu sociétal

Restaurer la confiance entre
Science et société

Science =
vecteur de progrès

Expertise
crédible

**Conduire sa recherche de façons
Intègre et responsable**

Enjeu citoyen

limiter le gaspillage
des deniers publics

Préserver source
de financement

Honorer son
Sens civique ?

Fierté de son travail =
élément clé pour épanouissement

Ecart entre valeurs et pratiques
= source de « burn-out »

Contribuer à notre
Épanouissement
personnel

Enjeu personnel

Raison d'être
De notre métier

Réellement faire progresser
Les connaissances

Enjeu professionnel

Avec qui en parler ?

Proposition de formation doctorale

Initiation à l'éthique de la recherche scientifique

CERNA

Document ayant vocation à évoluer, ceci est la version du :

4 octobre 2018

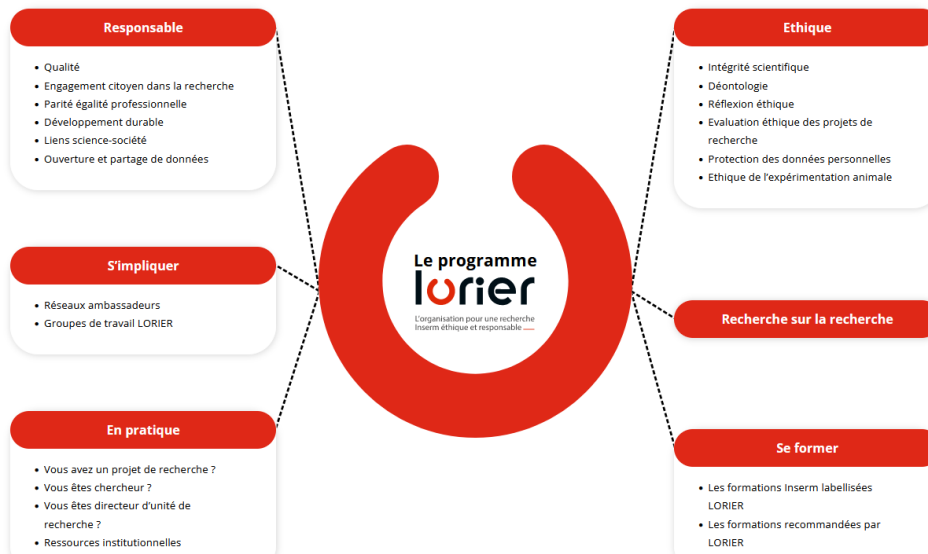
- Il convient de discuter avec les doctorants de la façon de procéder s'ils constatent que des collègues ou responsables hiérarchiques travaillent de manière non éthique, utilisent des outils non éthiques, ou violent les pratiques avérées d'intégrité scientifique, en les informant du fait que la position de lanceur d'alerte, tout en étant de mieux en mieux reconnue, reste encore délicate.
- Si un référent intégrité scientifique existe au sein de l'établissement, c'est à lui qu'il faut s'adresser.
- À défaut, le référent déontologue peut être sollicité.

Guillaume DURAND

Référent Intégrité Scientifique

Guillaume.Durand@univ-nantes.fr

<https://www.univ-nantes.fr/exceller-par-la-recherche/laboratoires/integrite-scientifique-un-engagement-de-luniversite-de-nantes>



<https://lorier.inserm.fr/>

Annexes

Exemple fameux de fraudes

- https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_scientific_misconduct_incidents
- <https://blog.plan99.net/fake-science-part-i-7e9764571422>

- https://comite-ethique.cnrs.fr/wp-content/uploads/2020/01/2015_Charte_nationale_d%C3%A9ontologie_190613.pdf
- <https://comite-ethique.cnrs.fr/wp-content/uploads/2019/10/GUIDE-2017-FR.pdf>



Recommandations aux directeurs de thèse à l'égard de leurs doctorants

- Les informer des textes législatifs et réglementaires et des règles éthiques concernant notamment la recherche sur l'homme, l'animal ou l'environnement.
- Les former aux concepts et méthodes de la discipline.
- Les former à l'analyse critique des données scientifiques.
- Les former à l'écriture d'articles, revues, résumés de congrès.
- Les initier aux normes de référencements des sources.
- Les informer du caractère frauduleux du plagiat.
- Leur faciliter l'accès à la communauté scientifique, à des collaborations extérieures, à des congrès.
- Les inciter à suivre des formations pour préparer leur future carrière.



Exemples de comportements inappropriés dans la gestion des données

- Le refus d'accorder à des collaborateurs le droit de consulter les données.
- La production de données biaisées ou arrangées sous la pression de commanditaires d'une recherche.
- L'atteinte ou l'entrave au travail d'autres chercheurs, notamment en mettant à l'écart ou en rendant inutilisables des données, du matériel de recherche ou des équipements.
- L'utilisation des données d'un tiers, sans son autorisation ou sans citer l'auteur et les sources.

Proposition de formation doctorale

Initiation à l'éthique de la recherche scientifique

CERNA

Document ayant vocation à évoluer, ceci est la version du :

4 octobre 2018

L'éthique du chercheur

L'objectif est d'amener les doctorants à considérer leur thèse d'un point de vue éthique, c'est-à-dire se poser des questions sur leur métier de chercheur, leurs responsabilités dans le cadre de ce métier, la façon de conduire leur recherche et de la rendre publique, l'impact de cette recherche sur la société.

Tensions

Il s'agit d'exprimer les différentes forces, parfois antagonistes, qui sous-tendent les questionnements éthiques utiles au développement de la thèse, et plus généralement à un travail de recherche. Par exemple :

- Mon sujet de thèse est-il « mon » sujet, ou bien celui de la direction de thèse, de mon employeur ?
- Par qui suis-je financé, employé, pour faire ma thèse ? Qu'en est-il, dans ce contexte, de mon impartialité, mon indépendance, ma liberté dans ma recherche ?
- Que signifie la liberté de la recherche ? Suis-je libre de poursuivre des recherches sur n'importe quel sujet ?
- Quelle est ma place, en tant que doctorant, au sein de relations d'autorité et de pouvoir dans le laboratoire ?
- Comment mon éthique personnelle cohabite-t-elle avec l'éthique du chercheur (par exemple : position politique ou religieuse en conflit avec la conduite des expérimentations, ou les conséquences de la recherche sur la société) ?
- Quel est mon devoir d'information en tant que scientifique dans la société civile, face à des déclarations manifestement contraire à l'évidence scientifique (par exemple concernant les vaccins ou le climat) ?
- Comment concilier les exigences expérimentales (par exemple les expérimentations animales) avec le respect des sujets ?

L'éthique du chercheur

L'objectif est d'amener les doctorants à considérer leur thèse d'un point de vue éthique, c'est-à-dire se poser des questions sur leur métier de chercheur, leurs responsabilités dans le cadre de ce métier, la façon de conduire leur recherche et de la rendre publique, l'impact de cette recherche sur la société.

Proposition de formation doctorale

Initiation à l'éthique de la recherche scientifique

CERNA

Document ayant vocation à évoluer, ceci est la version du :

4 octobre 2018

Biais

Il s'agit de faire prendre conscience que le contexte scientifique, la démarche de raisonnement, la manière de travailler, peuvent introduire des biais dans la recherche et influencer les résultats. Par exemple les questions d'épistémologie suivantes ont des prémisses éthiques à approfondir :

- Quelles sont les hypothèses, les simplifications, qui sous-tendent ma démarche ? Sous ces hypothèses plus ou moins implicites et ces simplifications (dans les modèles, les simulations, les échantillons considérés), quelles sont les limites de mon travail ?
- Ma démarche s'inscrit dans un contexte, un paradigme, un courant de pensée bien établi (celui de mes directeurs de thèse, de mes partenaires, de mon employeur, de la communauté scientifique) : en quoi cet environnement oriente-t-il la façon de considérer les problèmes, les interprétations, et induit-il potentiellement une « cécité » vis-à-vis d'autres cadres possibles ? Comment, en tant que doctorant, proposer et défendre d'autres manières de voir ?
- Qui contribue à mon travail de thèse, à sa rédaction ? Par exemple, quel est le rôle des stagiaires, des directeurs de thèse – existe-t-il des « vice-doctorants » qui feraient à ma place ?

Responsabilités du chercheur

Le doctorant est en cours de formation, c'est également un jeune chercheur. En tant que tel, il a des responsabilités vis-à-vis de la communauté scientifique et de la société. Par exemple :

- La qualité de la communication des résultats et le souci de permettre leur reproductibilité en documentant la démarche, les données utilisées et les logiciels utilisés ou développés sont des points fondamentaux qui engagent les scientifiques dans leur démarche éthique en lien avec l'intégrité scientifique.
- Conséquences des recherches, usages : établir des connaissances (objectif de la recherche) est différent d'utiliser ces connaissances (pour des usages dans la société). Dans ce cadre,
 - le chercheur se doit, dans la mesure du possible, d'anticiper avec sincérité les usages prévisibles, sachant qu'il ne peut tous les prévoir ni anticiper leurs dérives ;
 - le doctorant doit pouvoir à juste titre lancer des alertes à ses directeurs de thèse ou à ses employeurs ;
 - il peut exister une tension entre l'éthique personnelle du chercheur et les conséquences de ses recherches ; si tel est le cas, le chercheur doit être conscient le plus tôt possible de son engagement, implicite ou explicite ;
 - la notion de *Responsible Research and Innovation (RRI)*, Recherche et Innovation Responsables, mise en avant au niveau de l'Europe

L'éthique du chercheur

L'objectif est d'amener les doctorants à considérer leur thèse d'un point de vue éthique, c'est-à-dire se poser des questions sur leur métier de chercheur, leurs responsabilités dans le cadre de ce métier, la façon de conduire leur recherche et de la rendre publique, l'impact de cette recherche sur la société.

Proposition de formation doctorale

Initiation à l'éthique de la recherche scientifique

CERNA

Document ayant vocation à évoluer, ceci est la version du :

4 octobre 2018

Responsabilités du chercheur

Le doctorant est en cours de formation, c'est également un jeune chercheur. En tant que tel, il a des responsabilités vis-à-vis de la communauté scientifique et de la société. Par exemple :

- La qualité de la communication des résultats et le souci de permettre leur reproductibilité en documentant la démarche, les données utilisées et les logiciels utilisés ou développés sont des points fondamentaux qui engagent les scientifiques dans leur démarche éthique en lien avec l'intégrité scientifique.
- *Conséquences des recherches, usages*
[...]
- *Communication grand public*
[...]
- *Place du chercheur sur le terrain*
[...]
- *Évaluation des travaux d'autres chercheurs*
[...]

Proposition de formation doctorale

Initiation à l'éthique de la recherche scientifique

CERNA

Document ayant vocation à évoluer, ceci est la version du :

4 octobre 2018

L'éthique du chercheur

L'objectif est d'amener les doctorants à considérer leur thèse d'un point de vue éthique, c'est-à-dire se poser des questions sur leur métier de chercheur, leurs responsabilités dans le cadre de ce métier, la façon de conduire leur recherche et de la rendre publique, l'impact de cette recherche sur la société.

Le cas particulier de la publication

On pourra commencer par se poser la question : qu'est-ce que publier ?, puis se demander : pourquoi est-ce que je publie ?, par exemple :

- cela fait partie de la démarche scientifique ;
- pour que mon travail soit évalué par les pairs ;
- pour diffuser mon travail dans la communauté, qu'il soit réutilisé – mais le sera-t-il, étant donné la dilution due au nombre de publications ;
- parce que c'est exigé (pour soutenir sa thèse, pour constituer le dossier de qualification, de concours) ;
- pour être recruté ;
- pour être connu ou reconnu ;
- pour être cité ;
- parce qu'il y a une pression sociale, un comptage des publications et des citations – *publish or perish*.

Un certain nombre de tensions existent dans la démarche de publication, par exemple :

- publier et ne pas publier plusieurs fois la même chose (auto-plagiat, voir plus bas) ;
- multiplier les publications artificiellement en fractionnant ses résultats ;
- difficulté à publier les résultats négatifs.

Il est important de sensibiliser les doctorants au fait que les auteurs d'une publication d'une part, et les citations qu'elle mentionne d'autre part, ne sont pas des éléments anodins.

- qui sont les co-auteurs ? dans quel ordre sont-ils présentés ? On pourra se reporter à [ICMJE 2016] ainsi qu'aux sites des grands éditeurs pour une définition de l'auteur ;
- quelle est la nature des citations que je mentionne dans mon article : certaines d'entre elles sont-elles des auto-citations, des citations « amicales », des citations imposées (par les relecteurs, par la revue) ? Ces citations sont-elles toutes justifiées au regard de l'article ?

« Qui & Quand décide -t-on de la liste des signataires des publications ? »

La personne la plus «engagée» dans le travail propose les noms des auteurs **avant** de commencer le travail de rédaction, mais la décision doit être prise en équipe

Il est important de décider également **au tout début** de l'ordre des auteurs (*), afin d'éviter les malentendus et pouvoir répartir le travail de rédaction et établir ainsi qui aura le rôle de correspondant vis à vis de la revue

Source : diaporama patricia Volland-Nail
Presenté lors Formation Mister 3 , Angers juil 08

(*) La pratique peut varier selon les domaines

En Biologie, premier auteur = Celui qui fait la synthèse du travail, qui coordonne la rédaction de l'article, qui a effectué le plus de travail ...

Dernier : celui qui encadre le travail

Identification du laboratoire

- L'adresse figurant sur l'article est celle où a été effectué le travail
- Les éléments de l'adresse ne doivent pas être traduits dans une autre langue
- L'identification de l'organisme d'appartenance doit être faite avec soin : Université, INRA, CNRS, INSERM, etc... (cf. études Bibliométriques)

Source : diaporama patricia Volland-Nail

<http://wcentre.tours.inra.fr/prc/internet/documentation/redaction/ethiqueauteurs-2005.pdf>