

Introduction à l'Intégrité Scientifique - 2

ENS Rennes
24 octobre 2017
G Filliatreau

Loyauté professionnelle et « rigueur scientifique »

PRINCIPLES

Honesty in all aspects of research

Accountability in the conduct of research

Professional courtesy and fairness in working with others

Good stewardship of research on behalf of others

- ✓ **HONESTY** — conveying information truthfully and honoring commitments,
- ✓ **ACCURACY** — reporting findings precisely and taking care to avoid errors,
- ✓ **EFFICIENCY** — using resources wisely and avoiding waste, and
- ✓ **OBJECTIVITY** — letting the facts speak for themselves and avoiding improper bias.

Singapore Statement on Research Integrity, 2010

Nicholas Steneck, Responsible conduct of research, 2007, ORI

Comment et pourquoi ?

1. Respect des dispositifs législatifs et réglementaires

« Tout chercheur se tient informé des dispositifs législatifs et réglementaires qui régissent les activités professionnelles et veille au respect des textes correspondants, s'agissant notamment des recherches sur l'être humain, l'animal et l'environnement. »*

* Par « chercheur » la Charte entend « tout personnel impliqué dans la réalisation de la recherche ».

2. Fiabilité du travail de recherche

Les chercheurs doivent respecter les engagements pris dans le cadre de leur unité de recherche ou dans le cadre de contrats spécifiques.

Les méthodes mises en œuvre pour la réalisation du projet de recherche doivent être les plus appropriées.

La description détaillée du protocole de recherche, dans le cadre de cahiers de laboratoire ou de tout autre support, doit permettre la reproductibilité des travaux expérimentaux.

Tous les résultats bruts (qui appartiennent à l'institution) ainsi que l'analyse des résultats doivent être conservés de façon à permettre leur vérification.

Les conclusions doivent être fondées sur une analyse critique des résultats et les applications possibles ne doivent pas être amplifiées de manière injustifiée. Les résultats doivent être communiqués dans leur totalité de manière objective et honnête.

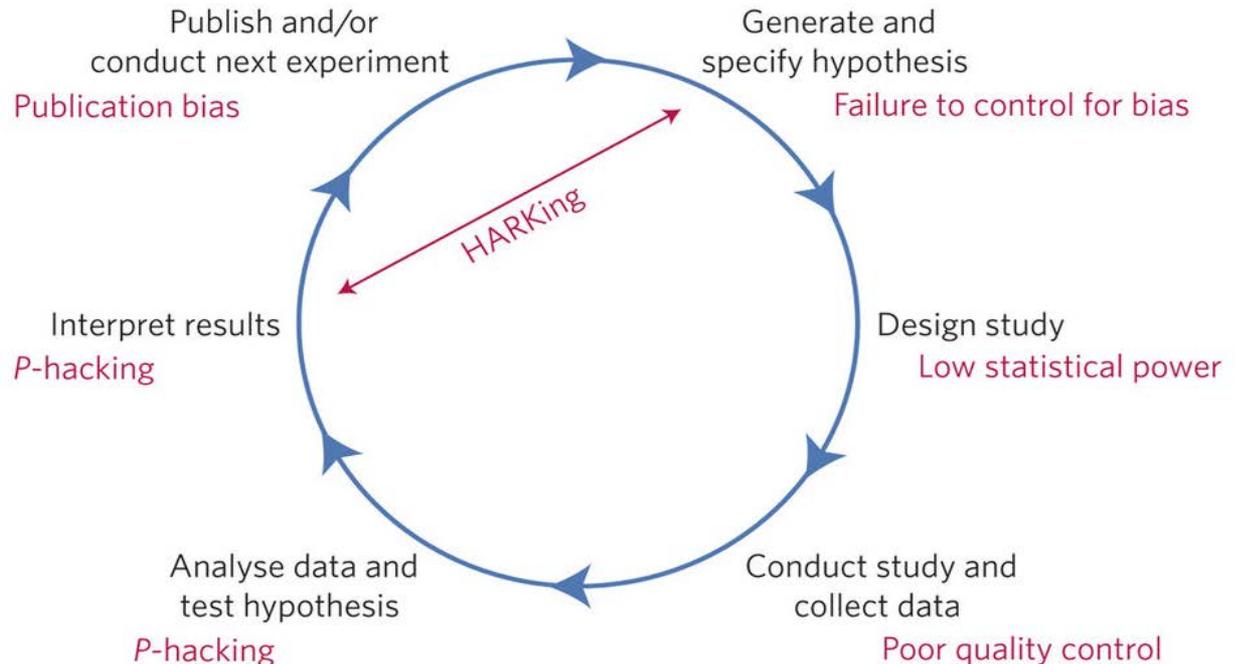
Tout travail de recherche s'appuie naturellement sur des études et résultats antérieurs. L'utilisation de ces sources se doit d'apparaître par un référencement explicite lors de toute production, publication et communication scientifiques. Leur utilisation nécessite dans certains cas d'avoir obtenu en préalable les autorisations nécessaires.

2. Fiabilité du travail de recherche

Les méthodes mises en œuvre pour la réalisation du projet de recherche doivent être les plus appropriées.

The Chrysalis Effect :
How Ugly Initial Results Metamorphosize Into Beautiful Articles

From: A manifesto for reproducible science



<http://www.nature.com/articles/s41562-016-0021#1>

Marcus R. Munafò, Brian A. Nosek, Dorothy V. M. Bishop, Katherine S. Button, Christopher D. Chambers, Nathalie Percie du Sert, Uri Simonsohn, Eric-Jan Wagenmakers, Jennifer J. Ware & John P. A. Ioannidis

3. Communication

Les résultats d'un travail de recherche ont vocation à être portés à la connaissance de la communauté scientifique et du public, en reconnaissant les apports intellectuels et expérimentaux antérieurs et les droits de la propriété intellectuelle.

Le travail est le plus souvent collectif et quand c'est le cas, la décision de publication doit être prise de manière collective et conférer à chaque auteur un droit de propriété intellectuelle. La qualité d'auteur doit être fondée sur un rôle explicite dans la réalisation du travail, toutes les personnes remplissant la qualité d'auteur devant l'être. Les contributeurs qui ne justifient pas de la qualité d'auteur selon les critères internationaux doivent figurer dans les « remerciements » insérés dans la publication.

La liberté d'expression et d'opinion s'applique dans le cadre légal de la fonction publique, avec une obligation de réserve, de confidentialité, de neutralité et de transparence des liens d'intérêt.

Le chercheur exprimera à chaque occasion à quel titre, personnel ou institutionnel, il intervient et distinguera ce qui appartient au domaine de son expertise scientifique et ce qui est fondé sur des convictions personnelles.

La communication sur les réseaux sociaux doit obéir aux mêmes règles.

Recommandations pour la signature des articles scientifiques

Texte précisant les critères de la définition de la qualité d'auteur, **tels que formulés par les associations internationales des éditeurs de journaux scientifiques et médicaux.**

Un auteur doit remplir simultanément les 3 conditions suivantes :

- 1) Avoir joué un rôle **substantiel** dans la conception du projet et du protocole expérimental, ou dans l'acquisition des résultats ou dans l'analyse et l'interprétation des résultats.
- 2) Avoir écrit la première version de l'article ou effectué une relecture correspondant à un apport **significatif** en termes de contenu intellectuel.
- 3) Avoir approuvé la version finale et en assumer la responsabilité

Tous les auteurs doivent pouvoir prouver qu'ils se sont donnés les moyens de contrôler la qualité et l'intégrité du contenu.

Ces conditions semblent simples mais en pratique elles sont très exigeantes (interprétation, durée).

4. Responsabilité dans le travail collectif

À travers ses activités professionnelles, le chercheur s'engage dans les missions qui lui sont confiées par son employeur, en respectant les règles de bonne conduite en vigueur dans l'institution.

Les responsables de collectif et, plus généralement les chercheurs ayant une mission d'encadrement et de formation, doivent consacrer une attention suffisante pour faire partager le projet collectif, expliciter la contribution et accroître les compétences de chacun dans une dynamique collective.

Le respect dans les relations de travail constitue un comportement à promouvoir. Les discriminations, le harcèlement, l'abus d'autorité relèvent de fautes professionnelles.

La falsification, la fabrication de données, le plagiat sont les manquements les plus graves à l'intégrité. Ils doivent être signalés à l'institution et combattus.

4. Responsabilité dans le travail collectif

*Les manquements à l'intégrité **doivent** être signalés à l'institution et combattus.*

Loi déontologie des
fonctionnaires
Loi Sapin II



5. Impartialité et indépendance dans l'évaluation et l'expertise

Lors de l'évaluation d'un projet de recherche, d'un laboratoire ou d'un collègue, le chercheur examine tous les dossiers avec impartialité, en déclarant ses liens d'intérêt et en se récusant s'il constate un conflit potentiel d'intérêts, incompatible avec l'exercice impartial de l'évaluation.

Il est tenu de respecter la confidentialité des délibérations et de s'interdire l'utilisation des données communiquées pendant la procédure d'évaluation.

Pour une expertise exercée au titre de l'institution, le chercheur se doit de respecter les termes de la charte nationale de l'expertise et de sa déclinaison à l'échelle de son institution d'appartenance.

Des craintes qui se renforcent sur la transparence et l'impartialité des scientifiques

Pour chaque proposition, dites-moi si elle correspond tout à fait, plutôt, plutôt pas ou pas du tout à ce que vous pensez ?

«ST CORRESPOND»

En France, on peut faire confiance aux scientifiques pour respecter les lois et les règles qui encadrent leurs recherches



Mai 2011 Juin 2012 Avril 2013 Mai 2016

En France, les scientifiques sont aujourd'hui efficacement contrôlés par les autorités de sûreté nationale et européennes



Mai 2011 Juin 2012 Avril 2013 Mai 2016

En France, on peut faire confiance aux scientifiques pour dire la vérité si jamais certaines de leurs recherches pouvaient avoir des répercussions sur la santé des individus



Mai 2011 Juin 2012 Avril 2013 Mai 2016

Les scientifiques français sont globalement indépendants et ne se laissent pas influencer par des groupes de pression industriels



Mai 2011 Juin 2012 Avril 2013 Mai 2016

Ipsos 2016

6. Travaux collaboratifs et cumul d'activités

Les travaux collaboratifs, en particulier en dehors de l'institution et à l'international, feront l'objet d'accords préalables avec les partenaires publics ou privés et doivent préserver l'indépendance du chercheur, concernant notamment la fourniture de données, leur exploitation, leur propriété intellectuelle et leur communication.

Ils mobilisent les mêmes règles déontologiques, impliquant une responsabilité d'intégrité, de transparence et d'honnêteté.

Dans le cas des activités de conseil ou d'expertise menées en marge du travail de recherche, les chercheurs sont tenus d'informer leur employeur et de se conformer aux règles relatives au cumul d'activités et de rémunérations en vigueur dans leur institution. Les liens d'intérêts qui en découlent doivent faire l'objet de déclaration lors des activités de communication.

7. Formation

Les règles déontologiques doivent être intégrées aux cursus de formation, en particulier au sein des cursus de master et de doctorat, et leur apprentissage doit être considéré comme participant à la maîtrise du domaine spécifique de recherche.

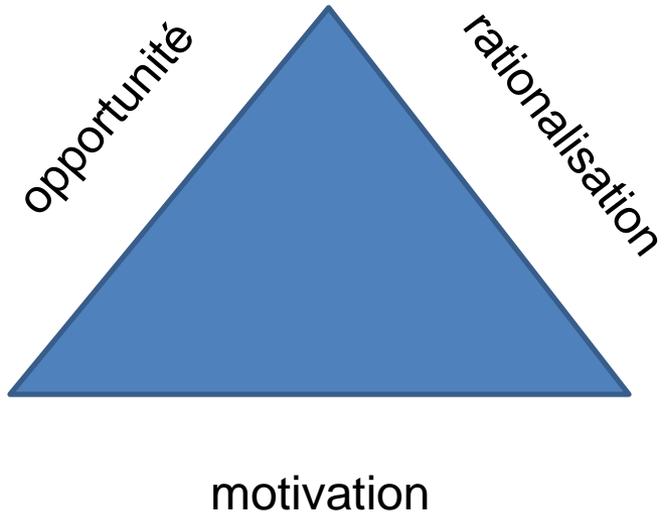
De plus en plus, on demande aux chercheurs (financement, publications...) d'attester qu'ils ont été formés à la déontologie.

La question du plagiat.

<p>«Fraude scientifique» générique</p> <p>Fabrication de données Falsification de données Plagiat</p> <p>FFP comprend normalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'exclusion sélective de données d'une analyse • L'interprétation frauduleuse de données pour obtenir le résultat souhaité (par exemple en utilisant de façon incorrecte des méthodes statistiques) • La retouche d'images dans les publications • La production de fausses données ou résultats sous la pression de sponsors 	<p>Pratique de recherche inappropriée</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pratiquer des recherches dangereuses • Mauvaise conception des expériences • Erreurs expérimentales ou informatiques • Violation des protocoles liés à l'expérimentation sur des sujets humains • Abus sur des animaux de laboratoire
<p>Fraudes relatives aux données</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne pas conserver des données primaires • De mauvaises pratiques de conservation ou de gestion des données • La rétention de données vis-à-vis de la communauté scientifique <p>NB : Cela s'applique aussi aux échantillons physiques.</p>	<p>Fraudes liées aux publications</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtenir une position d'auteur de façon abusive • Refuser une position d'auteur à des contributeurs • Multiplier artificiellement ses publications («salami-slicing»)
<p>Conduite personnelle inappropriée</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attitude inappropriée, harcèlement • Supervision ou conseil insuffisant ou inadapté aux étudiants • Inadaptation aux normes sociales ou culturelles 	<p>Fraudes financières ou autres</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abus de sa position d'examineur (ne pas révéler un conflit d'intérêt, retarder de façon abusive des travaux/publications de concurrents) • Représenter de façon abusive ses travaux ou sa biographie • Utiliser de façon abusive des fonds de recherche pour des achats non autorisés ou par gain personnel • Porter des accusations de fraude sans preuves ou de façon malveillante

Intégrité scientifique : vers l'élaboration de politiques cohérentes ; Frédéric Sgard et Stefan Michalowski ; Forum mondial de la science de l'OCDE Tokyo 2007

Le triangle de la transgression



EVERYONE PLAYS A ROLE IN RESEARCH INTEGRITY

A "PUBLISH OR PERISH" CASE STUDY

There are many reasons someone might engage in research misconduct — such as inadequate training and oversight, personal and professional stress, and fear of failure.

One potential driver of research misconduct is the pressure to "publish or perish." Let's look at how this is affecting Bob, a young scientist, and how his environment may be a contributing factor.

The U.S. Department of Health and Human Services (HHS) defines research misconduct as:

FABRICATION, FALSIFICATION, or PLAGIARISM in proposing, performing, or reviewing research, or in reporting research results.¹

PERSONAL
LEVEL

Bob is falsifying data

Bob is working hard to publish his research. He is facing a tight deadline and his experiments are not yielding desirable results. He feels that the only way to meet his deadline is to falsify his data.

What leads him to commit research misconduct?

13

HHS makes about 13 findings of research misconduct a year.



INTERPERSONAL
LEVEL



Bob's lab is under pressure to publish

Dr. C, Bob's boss, places unreasonable demands on the lab team to produce publishable results. Dr. C is busy and rarely reviews the raw data. Without any oversight, Bob easily falsifies his data.

What can his lab supervisor do to reduce this pressure?

In 45 cases of research misconduct committed by trainees, 72% of supervisors had not reviewed the source data.²

72%

INSTITUTIONAL
LEVEL

The university rewards academic publications and grants

Dr. C needs more publications to earn tenure. Her department chair requires Dr. C to secure grant funding to maintain her lab. These pressures distract Dr. C from her mentoring responsibilities in the lab.

What can the university do to reward responsible research?



RESEARCH COMMUNITY
LEVEL

8%

Nature only publishes about 8% of papers submitted.³



The research community reinforces the pressure to "publish or perish"

Bob, Dr. C, and their institution are part of a broader research community. They all face the competitive pressures generated by their peers, funding sources, journals, and academic societies.

What can the research community do to change this norm?

The pressures scientists face are perpetuated at every level.
What can you do to promote integrity from your place in this system?

Citations:

¹ For the full definition of research misconduct, see 42 C.F.R. § 93.103.

² Wright, D. E., Thun, S. L., Cornelson, J. B. (2008). Mentoring and Research Misconduct: An Analysis of Research Mentoring in Closed ORI Cases. *Science and Engineering Ethics*, 14, 323-336.

³ Getting Published in Nature: The Editorial Process. [2016]. Retrieved March 17, 2016. <http://www.nature.com/nature/authors/auth-published/>



ori.hhs.gov

@HHS_ORI

#ORIedu

