**AVERTISSEMENT AU LECTEUR :**

*Ce document présente un compte-rendu réalisé par un-e étudiant-e de l’université inscrit-e dans l’UEO qui permet aux étudiant-e-s de l’université d’Avignon de décourvrir l’UPA. L’UPA a décidé de sa publication afin de le faire partager au plus grand nombre.*

*Nonobstant, on notera que le contenu de ce compte-rendu n’engage que l’étudiant-e ci-dessous cité-e. En aucun cas, il n’engage l’UPA ou l’intervenant-e dont le cours est ici l’objet.*

*En vous souhaitant une bonne lecture !*

« C'est pas d'jeu ! … De l'intégrité

scientifique »

**Rapport du cours de Claude Soutif**

**Par Joffrey Lasalle**

**Cours du 20 novembre 2018 de 18h30 à 19h50**

**Objet du cours :** L’intégrité scientifique.

 Ce cours nous est proposé par Monsieur Claude Soutif, médecin de santé publique et néphrologue. Le cours a pour objectif de montrer et d’expliquer dans quelles mesures la validation des méthodes et des articles scientifiques sont qualifiables de « jeux ». Dans notre cas, ne pas respecter les règles du « jeu » scientifique peut vouloir dire « tricherie(s) », « manigance(s) » etc.

La question de l’intégrité scientifique est un thème récent et d’actualité depuis le 19ème siècle avec notamment Charles Babbage (considéré par certains comme étant le « père » de l’ordinateur) qui se désolait de la qualité de la science en Angleterre. En effet, celle-ci souffrait de « forging » et « d’hoaxing ».

 **Quelques illustres fraudeurs :**

 Nous avons donc eu plusieurs exemples de personnes que l’on soupçonne de s’être jouées de nous (c’est-à-dire, de ne pas avoir respecté les règles de l’intégrité scientifique). On peut notamment citer le moine Gregor Mendel, suspecté d’avoir arrangé la répartition des petits pois qu’il faisait pousser afin que les résultats correspondent aux lois d’hérédités qu’il avait établies, ou encore l’article d’Andrew Wakefield dans le journal *The Lancet* qui expliquait que les vaccins étaient source/cause d’autisme en s’appuyant sur de faux résultats. Ce travail a bien évidemment fait l’objet de rétractations. D’autres noms plus connus sont ressortis, tel que celui de Galilée, que l’on suspecte d’avoir été aidé dans ses recherches astronomiques car les résultats étaient bien trop précis pour l’époque.

**Différents types de fraudes :**

 Par la suite, Monsieur Soutif a commencé à lister et détailler les différents types de fraudes existantes, en commençant par le plagiat. Sont considérés comme tel, par exemple : le vol de texte, la paraphrase, ainsi que la traduction de texte (i.e. traduire un texte et le publier en son propre nom). Le plagiat a longtemps été considéré comme étant une pratique tout à fait banale, et ce jusqu’à l’apparition de la propriété intellectuelle.

 Nous avons également vu que la non-publication de résultats positifs ou négatifs (selon l’organisme qui finance les recherches) est aussi un cas commun de fraude, même si pas forcément volontaire.

 La falsification pure et simple de résultats de recherches est évidemment elle aussi considérée comme fraude ; nous avons vu l’exemple de la scientifique japonaise Haruko Obokata qui a publié deux textes dans *Nature* dans lesquels elle expliquait comment elle avait obtenu des cellules souches à partir de globules blancs reprogrammés. Toutefois, un problème s’est posé : la reproduction de ces travaux étaient impossible. Après enquête, il fut dévoilé que les résultats obtenus par la scientifique étaient en partie faux.

 Un autre cas de fraude plus « simple » dont nous avons entendu parler est celui des signatures. Nous avons eu comme exemples : les auteurs non honorés, les auteurs « fantômes », les auteurs supprimés et les signatures dites de « complaisance ». Un exemple de cette fraude est celui de Marthe Gautier, une femme médecin française. Cinquante ans après la découverte du chromosome surnuméraire responsable de la trisomie 21 en collaboration avec deux autres personnes, elle a reproché à Jérôme Lejeune (premier signataire de l’article) de s’être attribué le mérite de la découverte sans préciser que c’était elle qui avait effectué le travail en laboratoire.

**L’avancé de la technologie :**

 Nous avons ensuite vu que l’avancée de la technologie aide aussi beaucoup à modifier l’information d’une façon avantageuse selon le but, mais aussi que la méconnaissance des outils utilisés pouvait avoir le même impact sans préméditation.

**Publications, Bibliométrie, Rétractations et Évaluations :**

 La séance s’est ensuite concentrée sur le fonctionnement des publications scientifiques, avec un nombre donné : 2 millions d’articles scientifiques publiés par an. Monsieur Soutif nous a expliqué que les journaux scientifiques sont classés/notés en partie grâce à « l’impact factor », c’est à dire le nombre de fois qu’un article est cité dans un article plus récent. Ensuite, en parlant de la rétractation d’articles due à des erreurs/fraudes/plagiats/duplications/conflits d’intérêts, nous avons vu que 1244 rétractations avaient eu lieu en 2018 dont 23 d’articles d’avant 2000. Cela signifie donc que des articles frauduleux peuvent rester en circulation pendant plus de 20 ans avant d’être rétractés. On peut surveiller la rétractation d’articles scientifiques sur le site RetractionWatch. Ce grand nombre d’articles rétractés peut s’expliquer par la pression qu’ont les érudits de publier un maximum d’articles (« publish or perish ») ; c’est une des façons les plus simples dans le milieu scientifique de faire avancer sa carrière et de montrer ses talents, la quantité l’emportant ainsi le plus souvent au détriment de la qualité.

**Financement(s) :**

Le Financement des recherches scientifiques se fait grâce à plusieurs acteurs : il peut venir de l’argent public, c’est à dire de l’État ou de l’Europe en général, d’une coopération public/privé ou tout simplement d’un organisme privé (possible conflit d’intérêt selon ce sur quoi porte la recherche et l’organisation). Généralement, le but est de valoriser le retour sur investissement rapide ; les recherches financées portent donc plutôt sur des thèmes populaires et facilement médiatisables.

**Évaluation des institutions :**

Nous avons ensuite vu que les institutions étaient évaluées en fonction du nombre de récipiendaires du prix Nobel qu’elles avaient formés ou qui travaillent encore actuellement dans l’établissement, ou encore en fonction du nombre de « gros » articles issus de personnes ayant un lien avec l’institution en question.

**Reproductibilités :**

Pour continuer sur l’évaluation des chercheurs et le financement des recherches (et là nous avons vu qu’il n’était pas valorisé de refaire des recherches sur un même sujet plusieurs fois), nous avons appris que la moitié de ces dernières était non reproductible à cause de plusieurs raisons. En effet, le protocole étant mal décrit, les résultats bruts ne sont par conséquent pas publiés, ou bien le protocole de départ n’est pas respecté.

**Solutions possibles pour éviter ces problèmes :**

-Éduquer les jeunes sur le plagiat / la fraude en général, indication des sources, copier/coller etc.

 -L’OFIS (Office français de l’intégrité scientifique) qui existe depuis mars 2017, a été créé suite au rapport de Pierre Corvol en 2016 sur la mise en œuvre de la charte nationale de déontologie des métiers de la recherche.

 -Meilleur encadrement de la recherche.

 -Plus de vigilance chez les relecteurs.

 -L’édition ouverte.

**Problèmes de croyances, canulars et impostures :**

-L’Homme de Piltdown, « découvert » par Charles Dawson au début du XXe siècle, considéré comme « chaînon manquant » de l’évolution jusqu’à ce qu’en 1959 (50 ans plus tard) des tests montrent que ce n’était qu’un canular paléontologique.

 -Croyance de certaines personnes en l’efficacité de l’homéopathie alors que plusieurs dizaines d’années d’efforts de recherches n’ont jamais permis de montrer que ces traitements ont un réel effet autre que placebo.

 -Les «*Marchands de doute* » sont les personnes qui entretiennent le doute après qu’un consensus scientifique soit établi (exemple : le réchauffement climatique et ses nombreux sceptiques).

**Parenthèse sur la redéfinition du kilogramme :**

Nous avons vu que le kilogramme - qui était jusqu’ici défini par un cylindre d’alliage de platine (soit le « Grand K ») - allait être redéfini à l’aide de la constante de Planck qui est une constante intervenant dans les lois de la physique quantique.

**Conclusion :**

Il est important de maîtriser la qualité de l’intégrité des recherches effectuées. Il est nécessaire de donner les outils aux gens pour qu’ils puissent juger ces mêmes recherches, et surtout d’être raisonnable (cf les Lumières).