

l'ampleur. Débusquer assez tôt les petites fraudes serait efficace.

Une première piste, dans le cas de travaux qui impliquent plusieurs chercheurs, consiste à rendre l'ensemble des documents, fichiers de données accessibles à tous les coauteurs d'un article, en les désignant collectivement responsables de ceux-ci, y compris dans leur conservation. Demander qu'au moins deux coauteurs corroborent les analyses, et en soient garants permettrait de mieux détecter des erreurs et de minimiser, du moins en partie, le risque de tricherie.

Des données accessibles à tous

Cette ouverture pourrait être étendue à l'ensemble de la communauté scientifique. En rendant toutes les étapes du processus de recherche davantage accessibles et en donnant un accès large à tous les documents

■ POUR EN SAVOIR PLUS

N. Chevassus-Au-Louis, **Malscience, de la fraude dans les labos**, Seuil, 2016.

Enquête sur la fraude scientifique, *Le Journal du CNRS*, n° 278, automne 2014.

La plateforme **Open Science Framework**, <https://osf.io>

et données (éventuellement après une période d'embargo), on pourrait limiter certaines fraudes. Ainsi, si un scientifique émet des doutes sur les conclusions d'un collègue, il pourra consulter les documents antérieurs du processus de recherche afin de tester d'autres hypothèses. Avec un tel dispositif, si Johannes Bohannon, l'auteur de la fausse étude sur «chocolat et régime», avait divulgué l'ensemble de son protocole, un observateur attentif aurait constaté qu'il n'avait divulgué qu'un nombre très limité de résultats.

Une initiative facilitant ce type de démarche est l'*Open Science Framework*. Cette plateforme permet aux chercheurs de mettre en ligne toutes les étapes de leur processus de recherche et de proposer des répliques d'études antérieures. Institutionnaliser ces pratiques, par exemple en les rendant obligatoires pour obtenir des subsides ou pour publier des recherches, pourrait être efficace. Certaines revues (par exemple, les revues de la *Public Library of Science*, PLoS) et quelques institutions (telle la Commission européenne) le préconisent déjà.

Une autre solution consisterait à épauler les « lanceurs d'alerte », car dans la plupart des cas, la fraude est détectée par des collaborateurs proches, tels des doctorants, particulièrement vulnérables. Il faudrait rendre transparentes les procédures de dénonciation des tricheries au sein d'une institution en en garantissant l'anonymat des plaignants. Le recours à un médiateur semble bienvenu à cet égard. Autre possibilité, un site internet, tel Pubpeer, permet à des utilisateurs de commenter des articles publiés, voire de dénoncer des fraudeurs. Cela a été le cas du biochimiste Fazlul Sarkar. Certains commentateurs avaient mis en cause l'intégrité de ses travaux. Le chercheur avait alors porté plainte pour diffamation contre le site faute de pouvoir connaître l'identité des accusateurs. Cependant, un comité d'experts a depuis reconnu le biochimiste coupable de fraude.

Assurer la publicité des fraudes détectées soulignerait aussi le bon fonctionnement du processus. Mais la question de l'anonymat est délicate surtout lorsqu'une enquête est diligentée. Plus grave, il faut rester attentif aux dérives éventuelles de ce qui pourrait devenir une culture de la délation. Les accusations de fraude entachent la réputation et la carrière de ceux qu'elles visent et peuvent elles-mêmes être motivées par des considérations peu reluisantes.

Des erreurs de méthodologie

En 2010, la prestigieuse revue *Psychological Science* a publié une étude qui montre comment la posture d'un individu influe sur sa production de certaines hormones et son comportement.

En 2016, la première auteure de cette étude, Dana Carney, de l'université de Californie à Berkeley, a publiquement renié son propre travail. En effet, en 2014, une équipe indépendante avait été incapable de reproduire cet effet et une métaanalyse avait montré que l'effet n'était pas statistiquement significatif.

Dana Carney a indiqué que certains choix méthodologiques avaient sans doute favorisé l'obtention d'un résultat artificiellement significatif.

L'expérience consistait à demander à des étudiants d'adopter deux postures expansives (bras écartés), typiques d'une personne ayant un niveau de pouvoir élevé. D'autres devaient adopter deux postures

beaucoup plus contractées, typiques de personnes ayant un niveau de pouvoir faible. Après chaque pose, les sujets jouaient à un jeu de hasard. Leurs taux de testostérone et de cortisol, des hormones associées respectivement à l'agressivité et à la régulation du stress, étaient mesurés.

L'article indiquait que la concentration de cortisol diminuait alors que le taux de testostérone augmentait suite à l'adoption d'une posture de « pouvoir élevé » et ces sujets faisaient alors des choix plus risqués au jeu de hasard.

L'honnêteté somme toute tardive de Dana Carney a été diversement saluée par la communauté, mais n'a pas été du tout du goût d'une de ses coauteurs dans

l'étude de 2010, Amy Cuddy, professeure à Harvard. Suite à la conclusion de leur étude, cette dernière avait lancé un vaste programme pour souligner l'importance de la posture pour le bien-être. Elle a aussi réalisé des conférences grand public et écrit un best-seller. En réponse à l'annonce de Dana Carney, Amy Cuddy, dont la crédibilité était entachée, a attribué à Dana Carney l'entière responsabilité des choix méthodologiques douteux, dont elle affirme n'avoir pas eu connaissance.

Si les pratiques reconnues par Dana Carney sont sans commune mesure avec la fraude manifeste comme l'invention de données, elles sont bien plus répandues et, souvent, le chercheur n'est pas même conscient qu'elles nuisent à la validité de ses conclusions. Cet exemple montre comment des choix partiels peuvent « polluer » la littérature scientifique.