

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Band: 26 (2014)
Heft: 100

Artikel: Trop d'impairs
Autor: Amrhein, Valentin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-556034>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Trop d'impairs

Pourquoi la majorité des résultats de recherche publiés ne sont-ils pas corrects? Florilège des causes et des possibles corrections du système.

Par Valentin Amrhein

qu'il souhaitait atteindre. L'interprétation correcte de ces résultats surprenants ne représenterait pas un problème si les nombreux essais au cours desquels rien n'a été découvert étaient rendus publics. L'importance du résultat positif se réduirait à la lumière des nombreux résultats négatifs. Mais la plupart du temps, ces derniers disparaissent dans un tiroir, car les études inintéressantes ne retiennent l'attention de personne. De fait, nombreux sont les résultats positifs qui semblent beaucoup plus fiables qu'ils ne le sont en réalité.

A cela s'ajoute notre penchant pour les belles histoires. Les articles scientifiques présentent presque toujours la même narration: comme si de la première idée aux résultats escomptés, en passant par le développement de l'hypothèse et le recueil des données, il n'y avait eu qu'une seule ligne droite. Au final, les experts scientifiques des revues attendent, eux aussi, une histoire convaincante. Quelle est alors la tentation d'adapter l'hypothèse de départ aux données obtenues? Ce problème de l'hypothèse corrigée après coup, c'est un peu l'anecdote du cowboy qui tire à l'aveugle sur une palissade, pour peindre ensuite la cible autour de l'impact de la balle afin de pouvoir affirmer: en plein dans le mille, l'hypothèse est confirmée!

Pressions des pourvoyeurs de fonds

Les problèmes sont connus depuis longtemps, mais apparemment l'évolution se fait dans la mauvaise direction. Daniele Fanelli, de l'Université d'Edimbourg, a ainsi analysé 4600 articles dans toutes les disciplines. La part des études négatives, publiées même si elles n'ont pas abouti au résultat souhaité, est passée de 30% en 1990 à 14% en 2007. Explication probable: les histoires publiées sont de plus en plus «belles», en raison de la pression exercée sur les chercheurs par les pourvoyeurs de fonds et par les employeurs. En science aussi, les récits qui impressionnent l'emportent sur la prudence des formulations, les petits pas et l'autocritique.

Les correctifs possibles du système sont connus. Pour empêcher que les cibles ne soient peintes après coup, ou au moins pour savoir si elles l'ont été, les objectifs et les hypothèses des études devraient être rendus publics avant que ne démarre la récolte des données, comme cela se fait déjà dans les sciences médicales, du moins en partie. Cette mesure devrait toutefois s'accompagner d'un regain d'estime pour les résultats négatifs. En médecine aussi, une grande partie des études ne sont pas publiées, surtout celles dont les résultats sont négatifs ou peu flatteurs.

Le travail de base de la recherche consiste à vérifier l'exactitude des connaissances déjà disponibles par réplication d'études que d'autres ont menées. Or, ce

travail devrait jouir de davantage de considération. C'est évidemment plus facile à dire qu'à faire, car, souvent, les méthodes des études de départ ne sont pas décrites de manière suffisamment détaillée. Mais le problème principal réside dans l'intérêt quasiment inexistant du monde académique pour les réplifications. Un contre-poids est offert par des revues, comme *Plos One*, qui attendent explicitement des études, non pas surprenantes, mais irréfutables, tout en offrant de l'espace aux réplifications.

Récompenser plutôt que sanctionner

A l'avenir, les chercheurs qui publient aussi leurs échecs et leurs conclusions erronées mériteraient d'être récompensés et non pas sanctionnés. Les données de l'industrie pharmaceutique ne devraient pas être les seules à être rendues publiques, il devrait en aller de même pour les données et les méthodes de dépouillement des scientifiques des universités. Les meilleurs chercheurs commettent aussi des erreurs, et ces dernières demandent à pouvoir être discutées sans faire l'objet de sanctions afin que d'autres soient en mesure de s'en servir comme base.

Les études erronées sont aussi trop souvent vendues pour correctes, car le pire qui puisse arriver, c'est qu'une revue les refuse. Or, cela ne coûte rien de les envoyer à une autre. Le modèle des revues «open science», comme *F1000Research*, offre peut-être une solution. Les articles y sont publiés et ne sont expertisés qu'après. Cette publication, a priori sans effort, est en réalité efficace, car elle relève le niveau de l'exigence à laquelle la recherche doit satisfaire. En effet, les articles restent sur le site Internet, même s'ils sont refusés après expertise. Et l'expertise y demeure également. Les experts se donnent donc davantage de peine, car leur travail et leur nom sont publiés. Quant aux auteurs, ils préfèrent contrôler leurs études une fois de plus, avant de devoir mener publiquement les discussions avec les experts et de rendre ainsi public le discours scientifique.

Sources:

«How science goes wrong» et «Trouble at the lab», 19 octobre 2013, *The Economist*.

J.P.A. Ioannidis (2005): *Why most published research findings are false*. *PLoS Medicine* 2: e124.

D. Fanelli (2012): *Negative results are disappearing from most disciplines and countries*. *Scientometrics* 90: 891-904.

En apparence, la science fonctionne bien: nous avons des médicaments efficaces, le boson de Higgs a été découvert, le changement climatique a bien lieu, et rien n'est plus rapide que la lumière. Le fait que tout cela ne soit pas sûr à 100% ne remet en principe pas en cause la recherche. Les sciences empiriques considèrent en effet tout savoir comme provisoire. La vérité n'est qu'un idéal, et la voie qui y conduit pavée d'études toujours nouvelles qui se contredisent volontiers. Ce discours scientifique est-il à l'origine de la perte de crédibilité de la science qui est souvent dénoncée? Si c'est le cas, il incombe aux chercheurs de mieux expliquer au public pourquoi il est scientifiquement irréfutable de ne pas avoir découvert toute la vérité.

Mais les scientifiques commettent trop souvent trop d'impairs. En 2005, John Ioannidis écrivait dans la revue *Plos Medicine* que la majorité des résultats de recherche publiés étaient faux. Son affirmation s'appuyait sur des considérations statistiques que le journal *The Economist* a récemment qualifiées d'exemplaires (voir sources). Cet important taux d'erreurs est apparemment dû à certaines dérives du système scientifique.

Il existe, bien entendu, des explications directes à tel ou tel résultat erroné: des essais incorrects, un dépouillement ou une interprétation des données entachés d'erreurs, ou encore un choix sélectif des données imputable aux préjugés des chercheurs. Cependant, sur certains points, la responsabilité incombe à presque toutes les parties: chercheurs, directeurs d'instituts, lecteurs de journaux et éditeurs de revues scientifiques. Car leur intérêt à tous va aux résultats qui surprennent, obtenus au terme d'une quête improbable mais finalement fructueuse.

Ennemi de la vérité

Le hasard est un redoutable ennemi de la vérité: si un chercheur conduit beaucoup d'études sur de faux objets, il finira par trouver, tout à fait par hasard, des données qui sembleront confirmer les résultats