

L'ESSENTIEL

> Ces dernières années, un grand nombre d'études de psychologie ont échoué à répliquer les résultats de recherches précédentes.

> Une crise en a découlé, mais ces échecs sont aussi le signe que la psychologie s'est résolument engagée dans la voie de l'autocorrection.

> Loin d'en être affaiblie, elle en sort donc renforcée. D'autant plus que les effets classiques, corroborés par tout un faisceau d'études, tiennent bon.

L'AUTEUR



FRANÇOIS MAQUESTIAUX
professeur de psychologie cognitive
à l'université de Franche-Comté,
à Besançon, et membre de l'institut
universitaire de France

Le grand ménage de la psychologie

Non, vous ne vivrez pas plus longtemps si vous souriez sur les photographies.

Non, tenir un crayon entre les dents ne modifie pas votre jugement...

Nombre de conclusions d'études menées en psychologie doivent être soumises à un examen plus approfondi. Depuis quelques années, les chercheurs de cette discipline s'y attendent.

«**L**a plupart des résultats scientifiques publiés sont faux»: tel est le titre provocateur d'un article publié en 2005 par John Ioannidis, professeur de médecine à l'université Stanford, aux États-Unis. De fait, plusieurs cas de fraude seront découverts par la suite: quelques années après le cri d'alarme de John Ioannidis, le psychologue néerlandais Diederik Stapel sera par exemple radié de l'université de Tilburg, à l'âge de 45 ans, pour avoir inventé ou trafiqué les résultats de 55 de ses 137 publications scientifiques. Mais le problème dépasse largement ces tricheries manifestes. Il porte sur la nature et l'organisation même de la recherche dans plusieurs disciplines, qui entraînent la publication de nombreux «faux positifs» – des travaux qui semblent démontrer un phénomène, mais de façon illusoire (voir l'encadré page 48).

Si la question concerne toutes les disciplines expérimentales, les projecteurs se sont braqués sur la psychologie en 2015, avec la parution dans la revue *Science* d'une étude de

grande ampleur, associant 270 chercheurs et visant à reproduire 100 expériences. Les résultats étaient alarmants: seulement 36% des répliques menées ont confirmé les résultats originaux. Dès 1935, le philosophe viennois Karl Popper soulignait que la reproductibilité d'une découverte est le gage de sa qualité scientifique; cette étude a donc déclenché un tsunami: la psychologie serait-elle une pseudoscience? Les deux tiers de ses résultats seraient-ils à jeter à la poubelle?

UNE CURE DE RÉPLICATION EST LANCÉE

En réalité, ce qui pouvait passer pour une catastrophe est une excellente nouvelle, puisque la psychologie est l'une des rares disciplines à s'être engagée dans la voie de l'autocorrection. Depuis un peu moins d'une dizaine d'années, une véritable cure de réplique a été lancée, afin de vérifier les effets allégués par un certain nombre de travaux. Il s'agit de reproduire les études originales à l'identique (même matériel, mêmes tâches, même environnement) ou avec de légères adaptations.

>



De nombreux laboratoires se sont lancés dans l'aventure, soit seuls, soit en s'associant pour multiplier les reproductions d'une même expérience. Auparavant réticentes à publier ces études de réplication, des revues de premier plan, comme *Psychological Science*, ont créé des rubriques spéciales qui leur sont destinées. Ainsi, entre 2013 et 2017, la proportion des publications scientifiques qui portent sur le thème de la réplication a augmenté de 50% dans les revues de psychologie, comme l'ont montré David Huber et ses collègues de l'université du Massachusetts, en passant en revue les bases de données qui répertorient ces publications.

Où en sommes-nous, moins d'une décennie après? Il y a eu inévitablement une forme d'hécatombe. Dana Carney, de l'université Columbia, et ses collègues sont au nombre des victimes. En 2010, ces chercheurs avaient trouvé qu'une posture victorieuse – le *power posing*, qui consiste à se tenir debout bras en V levés vers le ciel – rend effectivement plus conquérant: cette posture augmenterait le taux de testostérone (l'hormone associée au pouvoir), diminuerait le taux de cortisol (l'hormone associée au stress) et accroîtrait le sentiment de puissance et la tolérance au risque. Mais cinq ans plus tard, Eva Ranehill, de l'université de Zurich, et ses collègues ont reproduit l'étude auprès d'un échantillon nettement plus grand de participants (200 au lieu de 42 dans l'étude originale). Cette fois pour conclure à une absence de résultat.

64 %

DES TENTATIVES DE RÉPLICATION

effectuées sur une sélection de 100 études publiées dans trois revues de psychologie n'ont pas retrouvé les résultats originaux. Ce vaste travail de réplication a été réalisé par Open Science Collaboration, un collectif regroupant un grand nombre de chercheurs, et publié en 2015 (B. A. Nosek et al., «Estimating the reproducibility of psychological science», *Science*, vol. 349, aac7416, 2015).

De nombreux travaux amusants ou étonnants de ce type ont fait l'objet de tentatives de réplication, qui ont souvent porté sur les découvertes les plus en vue, celles que l'on pourrait qualifier de «trop belles pour être vraies». Au final, c'est un inventaire à la Prévert qui s'en va rejoindre les cimetières de la science.

Des chercheurs avaient ainsi «prouvé» les faits suivants: on évalue la pente d'une colline comme plus inclinée de 13 degrés quand on pense à un lourd secret (parce qu'on se sent écrasé), on juge une image plus amusante quand on tient un crayon entre les dents (parce qu'on est forcé à sourire et que cela nous influence en retour), on améliore ses performances au Trivial poursuit en pensant à un professeur plutôt qu'à un hooligan (parce qu'on active un stéréotype associé à l'intelligence), les gens qui sourient sincèrement sur les photographies vivent plus longtemps (ce serait le signe d'une tendance à éprouver des émotions positives et à bien résister au stress, d'où des conséquences positives sur la santé)... Or les expériences de réplication menées au cours des huit dernières années ont invalidé toutes ces «découvertes».

UNE PLUS GRANDE PUISSANCE STATISTIQUE

Fait important: ces expériences avaient plus de puissance statistique que les études originales. Elles ont effectué leurs tests sur beaucoup plus de participants et ont parfois regroupé plusieurs équipes, qui ont uni leurs ressources et

VICTIMES ET SURVIVANTS

Les expériences de réplication récentes ont invalidé de multiples résultats en psychologie... mais en ont confirmé bien d'autres ! Voici quelques exemples.



LE SOURIRE PRÉDIT LA LONGÉVITÉ

L'étude originelle: En 2010, les psychologues américains Ernest Abel et Michael Kurger analysent les photographies d'anciens joueurs de baseball, examinent leur date de décès et concluent que ceux qui souriaient ont vécu plus longtemps.

La réplication: En 2018, Michael Dufner, de l'université de Leipzig, reproduit l'étude en élargissant considérablement le nombre de photographies analysées. Il ne trouve aucun lien entre la longévité et le sourire.



UN CRAYON CHANGE LE JUGEMENT

L'étude originelle: En 1988, l'équipe du psychologue allemand Fritz Strack montre qu'on juge une image plus amusante lorsqu'on tient un crayon dans la bouche, car cela nous force à sourire.

La réplication: En 2016, 17 laboratoires et 55 chercheurs s'associent pour reproduire l'expérience. Aucun ne trouve d'effet du crayon dans la bouche.



LES MOTS FONT DE L'OMBRE AUX IMAGES

L'étude originelle: en 1990, Jonathan Schooler et Tonya Engstler-Schooler montrent que lorsqu'on a aperçu le visage d'un cambrioleur, on peine davantage à le reconnaître parmi une série de portraits si on a d'abord essayé de le décrire par des mots. La description verbale perturberait le souvenir visuel du visage.

La réplication: en 2014, 90 chercheurs issus de 33 laboratoires différents reproduisent l'expérience et confirment la réalité de cet effet d'ombrage.