

Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: 23 (2011)
Heft: 88

Artikel: Le côté obscur de l'apprentissage
Autor: Lüscher, Christian
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-551135>

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: 08.02.2025

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

Le côté obscur de l'apprentissage

Le dopage intellectuel est largement répandu. Grâce à des substances apparentées aux amphétamines, il est possible d'augmenter le taux de dopamine dans le cerveau. Cela facilite l'apprentissage, mais induit des risques d'addiction.

PAR CHRISTIAN LÜSCHER

Pendant mes études de médecine, il m'arrivait souvent de m'endormir avec un livre dans les mains. Les cours de pharmacologie étant tout particulièrement fastidieux, j'ai envisagé à un certain moment d'augmenter mes capacités d'apprentissage grâce à des médicaments. Mais il n'était pas facile de se procurer des amphétamines. Ces produits avaient par ailleurs de nombreux effets secondaires (que l'on devait aussi mémoriser). C'est pourquoi j'y ai renoncé.

Un sondage de la revue *Nature* a récemment montré qu'un étudiant sur cinq utilisait des « cognitive enhancers », des stimulants cognitifs, notamment du méthylphénidate (Ritaline) et du modafinil (Modasomil). Dans la moitié des cas, ces produits avaient été prescrits par un médecin. Contrairement aux performances sportives, les prestations intellectuelles ne peuvent pas être directement mesurées et comparées. Il n'existe pas non plus de liste de substances interdites. Parler de « dopage cérébral » est néanmoins approprié.

Au premier abord, ce phénomène ne semble pas nouveau. Beaucoup de scientifiques ont besoin de plusieurs tasses de café pour être productifs. Cela s'explique par l'effet stimulant de la caféine. Le méthylphénidate et le modafinil ont toutefois une propriété additionnelle. Apparentés aux amphétamines, ils renforcent directement les capacités d'apprentissage.

Mais comment expliquer cet effet qui dépasse largement le simple maintien en éveil ? Les amphétamines, ainsi que la Ritaline et le Modasomil accroissent le taux de dopamine dans le cerveau. La dopamine, un neuro-modulateur, est libérée lorsqu'une personne reçoit une récompense à laquelle elle ne s'attendait pas. Les cellules nerveuses qui la produisent codent la différence entre la récompense effective et celle qui est attendue. Elles jouent ainsi un rôle important dans l'apprentissage de nouveaux comportements qui ont pour objectif de recevoir la récompense de façon systématique.



Francesca Palazzi

Les recherches sur la dopamine occupent une grande place dans les neurosciences. Parmi les nombreux travaux publiés ces dernières années, on peut en citer un qui est particulièrement illustratif. Il montre que ce neurotransmetteur a une influence directe sur l'apprentissage, lorsqu'il s'agit d'acquiescer les règles cachées d'un jeu de cartes. Des sujets sains qui avaient pris de la L-Dopa (un précurseur rapidement métabolisé sous forme de dopamine dans le cerveau) ont appris ces règles beaucoup plus rapidement et ont gagné davantage d'argent que les sujets qui avaient reçu un placebo.

Pourquoi alors renoncer à la Ritaline, au Modasomil ou à tout autre produit « dopant le cerveau » ? Le taux de dopamine augmente aussi avec toutes les autres drogues qui provoquent une addiction comme la nicotine, la morphine et la cocaïne. L'hypothèse la plus convaincante actuellement est que l'addiction est une forme d'apprentissage pathologique. La libération d'un excès de dopamine équivaut à un signal d'apprentissage exagéré, ce qui fait que le comportement associé aux drogues devient compulsif. Les toxicomanes sont victimes du côté obscur de l'apprentissage. Et même s'il est difficile d'imaginer que l'on puisse souffrir parce que l'on apprend trop, savoir s'arrêter est essentiel. Une aptitude que l'on peut perdre, lorsqu'on a recours aux rehausseurs d'apprentissage. ■

Le neurologue Christian Lüscher est professeur au Département des neurosciences fondamentales de la Faculté de médecine de l'Université de Genève. Il est aussi membre de la division biologie et médecine du Conseil national de la recherche du FNS.