

**Zeitschrift:** Domaine public  
**Herausgeber:** Domaine public  
**Band:** 35 (1998)  
**Heft:** 1365

**Artikel:** Drogues : neuroscience et addiction  
**Autor:** Escher, Gérard  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1010294>

### **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:** 30.03.2025

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

# Neuroscience et addiction

*Les discours sur les drogues sont plus souvent idéologiques que scientifiques. Les choses sont peut-être en train de changer: état des lieux, à partir des résultats publiés dans Science, 9 octobre 1998; Neuron, septembre 1998; Neuron, mai 1996; Uni/ETH, octobre 1998.*

**D**ANS LA NÉBULEUSE des drogues et de leur politique, l'appel à la science est réclamé de tous bords. Hélas, les recherches sont rares: une déficience due en partie à la complexité du domaine et d'autre part à l'illégalité de beaucoup de drogues. Dans ce contexte, la Suisse a osé innover lorsqu'elle a établi une approche expérimentale de l'administration et de la distribution de drogues.

Il a toujours été difficile pour les scientifiques purs et durs (disons de la pharmacologie à la biologie moléculaire) de prendre «scientifiquement» position dans le débat sur les drogues. En effet il n'y a pas d'équation entre la légalité de la drogue et ses propriétés physiques, en particulier la dépendance: il y a des drogues légales tout aussi addictives que les illégales. Les drogues ont une histoire, et c'est elle, plutôt que la pharmacologie, qui a déterminé leur statut juridique et public actuel.

## Limites des expériences en laboratoire

Quand on injecte une substance dans un rat, cela produit une publication scientifique plutôt qu'une dépendance. Ces études se comptent par milliers, mais elles ne modélisent pas le comportement humain, où la substance est prise librement, et où la dépendance (la prise compulsive) s'installe mystérieusement. L'utilisation des rats et des souris, malgré des limitations évidentes – il est en effet difficile de mesurer la détresse psychique d'un rat, ces stupides bestioles refusent de fumer volontairement, etc. – est la seule voie pour disséquer les effets des drogues au niveau moléculaire, cellulaire et systémique.

C'est l'ambition de la neuroscience, qui est entrée définitivement dans le champ des drogues après le développement de protocoles et de modèles animaux plus adéquats. Ces nouveaux protocoles se basent sur l'auto-administration des drogues plutôt que sur leur injection passive et essaient de tracer les adaptations du système nerveux à la prise de drogue. Ces expériences sont difficiles: imaginons des rats qui doivent pouvoir se mouvoir librement avec deux canules dans le corps, une pour l'administration intraveineuse de la drogue, l'autre traversant le crâne pour mesurer, en temps

réel, dans une région du cerveau très précise, l'évolution de la concentration d'un transmetteur (molécule relâchée par un neurone pour exciter ou inhiber un autre).

Les premières synthèses de cette approche disent ceci: cocaïne, amphétamine, opiacés, nicotine, THC (cannabis), éthanol agissent sur des molécules neuronales précises, dans des circuits neuronaux restreints. En particulier, sur les neurones du système dopaminergique mésolimbique en augmentant la quantité de dopamine disponible; elles peuvent entraîner des adaptations durables en déclenchant la synthèse de nouvelles protéines.

Déchiffrons. D'abord, la redoutable unicité des effets. Toutes les drogues agiraient sur un circuit privilégié dans les profondeurs de notre cerveau, dans ce système limbique qui sert d'interface entre l'émotion et l'action, de fait dans deux petites régions de ce système limbique, l'aire tegmentale ventrale et l'amygdale (pas celle de la cavité buccale; ces deux «noyaux», comme on dit, font partie du «circuit de la récompense»). On suggère en quelque sorte ici que les drogues font un court-circuit en excitant directement des neurones qui normalement seraient stimulés par des souvenirs, des visions, des goûts et des expériences agréables.

Les effets à long terme, ensuite. Des drogues maintiennent élevée l'activité dopaminergique mésolimbique même après arrêt de consommation; ces mêmes neurones sont impliqués dans d'autres fonctions, dont la mémoire; donc – et c'est une spéculation – les drogues pourraient colorer attractivement des stimulations externes ou des représentations mentales associées à leur prise et contribuer ainsi aux rechutes.

Même si demain des recherches plus pointues préciseront les effets de chaque drogue, une certaine prudence par rapport aux drogues, légales ou non, s'impose. Mais ce qui nous intéresse vraiment, nous les humains, ce sont les transformations de notre cerveau qui nous font passer d'un usage occasionnel des drogues à l'abus chronique et à la dépendance. La neuroscience n'en sait pas grand-chose, même si très récemment on a réussi à montrer que les rats peuvent consommer ou abuser de la cocaïne selon les circonstances expérimentales. *ge*