

# ECLAIRAGE NEUROSCIENTIFIQUE SUR LE MODÈLE DE L'ADDICTION COMME MALADIE DU CERVEAU

*D<sup>r</sup> Jeremy Grivel, Responsable du laboratoire de recherche de la Section d'Addictologie, CHUV*

**Les connaissances scientifiques progressent dans le domaine des neurosciences. L'auteur examine ici les éléments qui viennent enrichir notre compréhension de l'addiction comme une maladie. (réd.)**

La recherche a apporté des éléments permettant de considérer l'addiction comme une maladie du cerveau. Ce modèle continue cependant d'être questionné, ceci étant dû au fait que certaines caractéristiques de l'addiction n'ont pas pu être encore assez clairement définies sur le plan neurobiologique et surtout que ce concept questionne le rapport avec les valeurs morales de l'autodétermination, du libre-arbitre, de la volonté et de la responsabilité personnelle. Je vais résumer ici les données de neurosciences qui illustrent certains liens entre addiction et fonctionnement cérébral comme la désensibilisation des circuits de la récompense qui diminue la capacité à ressentir de la motivation à poursuivre des activités quotidiennes, l'augmentation de la force des réponses conditionnées et de la réactivité au stress qui résultent en l'envie irrépressible de consommer (craving) et en des émotions négatives lorsque la consommation ne peut avoir lieu ; et l'affaiblissement des régions cérébrales impliquées dans les fonctions exécutives telles que la prise de décision et le contrôle de l'inhibition.

Les données de neuropsychologie, de neurobiologie et d'imagerie cérébrale ont permis de visualiser les modifications du fonctionnement cérébral lors de l'usage ponctuel ou chronique de psychotropes et de différencier les mécanismes de dépendance et d'addiction. Il a été démontré que la dépendance vis-à-vis des substances psychoactives est le produit de mécanismes adaptatifs du cerveau face à l'action des psychotropes et que l'addiction est engendrée par une altération des mécanismes d'apprentissage cérébraux qui vont influencer les processus de motivation et de prise de décision.

Les substances psychoactives perturbent le fonctionnement normal des circuits neuronaux, tel que le système de récompense, mais également de nombreux autres circuits cérébraux. Des expositions répétées conduisent à la mise en place de compensations dynamiques durables s'opposant à ces perturbations afin de conserver une certaine intégrité du fonctionnement du cerveau. Chaque nouvelle consommation destinée à retrouver le niveau de base entraînerait alors, au contraire, la poursuite de la diminution et c'est cette dynamique qui produit la tolérance du système et qui incite le consommateur à augmenter la fréquence et les doses de consommation pour ressentir les mêmes effets.

Alors qu'à l'origine le diagnostic d'addiction était basé sur des caractéristiques pharmacologiques telles que la tolérance et le manque, qui sont à présent les marqueurs du concept de dépendance, il a progressivement évolué vers des caractéristiques plus comportementales et cognitives qui reflètent mieux la nature compulsive et les dysfonctionnements cognitifs qui maintiennent la consommation en dépit des conséquences négatives sur la santé et le comportement des individus, mais également sur la dimension sociale.

Le passage de la dépendance seule à l'addiction dépend de la substance consommée et des caractéristiques de l'individu lui-même. Toutes les substances addictives ont en commun d'agir sur une partie spécifique du système limbique, le système de récompense et de causer une forte augmentation de la libération de dopamine dans ce système. Ainsi, certaines substances psychoactives, comme le LSD dont le mécanisme d'action est sérotoninergique, ne provoqueront jamais d'addiction, mais uniquement une dépendance. Le rôle du circuit de la récompense est de faire en sorte que les conséquences des actions qui sont intéressantes et inattendues pour l'individu soient repérées et renforcées dans le but de les voir, à l'avenir, reproduites dans le même contexte. Ce rôle est donc adaptatif.

L'effet addictif repose sur le fait que, non seulement la quantité de dopamine est beaucoup plus élevée, mais qu'à la différence des récompenses naturelles, les substances addictives ont pour effet de produire infailliblement, à chaque exposition, une libération de dopamine générant à chaque fois un signal puissant d'apprentissage associatif. La valeur de la consommation de substance addictive est ainsi largement surévaluée par rapport à une récompense naturelle, ce qui influence la balance décisionnelle de l'individu en faveur de la consommation de substance et le pousse à effectuer des choix biaisés qui réduisent le paysage de ses intérêts et de ses possibilités.

Dans ce type d'apprentissage, les expériences de consommation deviennent associées avec les stimuli environnementaux qui les précèdent. Ces stimuli sont ainsi, par la suite, interprétés par le cerveau comme des indices qui annoncent la possibilité de consommation et enclenche le phénomène de craving. Le contexte physique (lieu, objets),

les personnes présentes et les états mentaux avant la consommation peuvent tous éliciter, par la suite, des libérations de dopamine qui enclencheront de manière conditionnée l'envie irrésistible de consommer ; et ceci même après un sevrage et de longues durées d'abstinence.



Photo : Freedimages.com

Seule une minorité de personnes consommant régulièrement des substances addictives développera une addiction (une personne sur cinq pour la cocaïne, par exemple), cette susceptibilité diffère parce que les personnes diffèrent entre elles sur les facteurs génétiques, développementaux, de traits de personnalité et environnementaux. Une des critiques au modèle de l'addiction comme maladie cérébrale est que les allèles des gènes associés à l'addiction ne prédisent que faiblement le risque d'addiction. Ce phénomène est pourtant typique des maladies complexes avec des hauts taux d'héritabilité pour lesquelles la génétique ne prédit qu'un faible pourcentage de la variance de manière contrastée avec de grandes influences des facteurs environnementaux (par exemple pour les maladies cardiovasculaires).

La question des inégalités et des vulnérabilités individuelles face à l'addiction n'est pas simple. Il semble en effet qu'elles soient déterminées par l'interaction d'un grand nombre de facteurs biologiques, individuels, environnementaux, sociaux et culturels qui convergent pour augmenter ou diminuer la probabilité qu'un individu développe une addiction. L'influence génétique réside dans la modulation de la réponse de l'organisme à l'environnement, et dans le cas de l'addiction à l'exposition aux substances addictives et au contexte physique et social stressant. Le pouvoir prédictif d'un seul facteur reste très limité dans la plupart des cas.

En plus des adaptations du système de la récompense, l'exposition répétée aux substances addictives mène à des adaptations dans le circuit de l'amygdale cérébrale, ces adaptations résultent en l'augmentation de la réactivité au stress et à l'émergence d'émotions négatives qui génèrent une intense motivation à échapper à cet inconfort en consommant à nouveau.

Les changements neurobiologiques qui surviennent dans les systèmes cérébraux impliqués dans la récompense et les émotions sont également accompagnés par des changements dans les régions corticales préfrontales qui sont impliquées dans les fonctions exécutives, parmi lesquelles figurent la prise de décision, la flexibilité dans la sélection et l'initiation d'actions, l'attribution de valeur (salience) et le monitoring de l'erreur nécessaire à l'adaptation du comportement.

Ces perturbations observées chez les personnes souffrant d'addiction diminuent leur capacité à résister aux indices de craving et de maintenir leur éventuelle décision de contrôle de leur consommation. Ces effets expliquent pourquoi les personnes addictives peuvent être sincères dans leur désir et intention de diminuer ou d'interrompre leur consommation mais tout autant incapables de maintenir leur résolution. Alors qu'une récupération est possible pour certains déficits des fonctions exécutives sur le long terme pour des personnes abstinentes, d'autres déficits peuvent perdurer à vie.

Les neuroscientifiques s'accordent aujourd'hui sur le fait que les substances addictives usurpent les mécanismes de prise de décision et de mémorisation tant au plan cellulaire que cognitif en « leurrant » les circuits neuronaux impliqués dans le renforcement et la motivation ; elles provoquent ainsi un emballement des mécanismes d'apprentissage qui deviennent aberrants. Plus précisément, les substances addictives modulent les processus de plasticité cérébrale de sorte que les comportements de consommation seraient « appris », puis extrêmement renforcés, favorisant l'usage compulsif de substances et aboutissant à l'impossibilité de contrôler sa consommation malgré la connaissance des conséquences négatives qu'elle peut avoir sur le plan physique, psychologique, affectif, familial, social ou professionnel.

Beaucoup de chercheurs considèrent donc aujourd'hui l'addiction comme une maladie de l'apprentissage, de la motivation et de la prise de décision et que les modifications observées dans ces grandes fonctions cognitives et comportementales sont sous-tendues par des modifications induites par la consommation de substances addictives sur les structures cérébrales du circuit de la récompense, des émotions, du stress et des fonctions exécutives.

**Courriel :**  
jeremy.grivel@chuv.ch

# L'APPROCHE PAR LES CAPABILITÉS : UN CONCEPT POUR LES ADDICTIONS ?

*Jean-Michel Bonvin, Docteur en sociologie et professeur ordinaire en politiques sociales et vulnérabilités, Université de Genève*

**L'approche par les capacités suggère de poser un regard différent sur les questions sociales, orienté par le double souci d'augmenter la capacité d'action des personnes concernées et de reconnaître leur liberté de choix. Ce faisant, elle permet d'apporter un autre éclairage sur la vulnérabilité et la précarité, qui pourrait nourrir le domaine des addictions. (réd.)**

**A**martya Sen définit les capacités comme « les libertés réelles de mener une vie que l'on a des raisons de valoriser ». Cette définition, complexe, articule deux composantes fondamentales. Tout d'abord, elle met l'accent sur les libertés réelles, invitant ainsi à se pencher sur les facteurs permettant la conversion des droits ou libertés formels (inscrits sur le papier, mais pas traduits dans la réalité) en droits et libertés réels (incarnés dans le quotidien et le vécu concret des individus). Un premier facteur essentiel est ici l'accès à des ressources adéquates. Dans l'esprit de Sen, ce terme de « ressources » recouvre l'ensemble des biens et services à la disposition d'une personne. Il s'agit dès lors de veiller à ce que tout être humain bénéficie d'un accès réel et effectif à un certain niveau de bien-être matériel au travers de l'octroi de ressources appropriées telles que des prestations en espèces (revenus du travail, transferts sociaux, etc.) ou en nature (services de base, notamment dans le domaine de la santé). Dans la perspective des capacités, cet accès effectif à un socle minimal de ressources ne saurait être soumis à conditions et doit être garanti indépendamment du comportement, moral ou immoral, de la personne, cela en vertu de sa dignité d'être humain. Ce premier facteur ne suffit cependant pas à garantir le développement des capacités. L'approche de Sen n'est en effet pas centrée exclusivement sur le bien-être matériel, elle vise également à développer le pouvoir d'agir des personnes. Sen insiste ici sur les compétences ou qualifications des personnes et leur importance dans le processus de conversion des droits formels en droits réels. L'octroi de ressources doit donc être complété par des prestations visant le déploiement du pouvoir d'agir en vue de mettre les individus en position de mener une vie qu'ils ont des raisons de valoriser. Est également requise la présence d'un contexte social favorable qui permette la mobilisation des ressources en vue de fins valorisées et le déploiement de la capacité d'action ou des compétences acquises. C'est donc l'ensemble de ces éléments qui est requis pour le développement des capacités : des ressources adéquates (monétaires ou autres), le développement de la capacité d'action individuelle et un contexte favorable à l'usage des ressources et l'exercice de cette capacité d'action. Que l'un de ces éléments vienne à manquer et le développement des capacités sera entravé.

Amartya Sen recourt souvent à l'exemple du vélo pour illustrer sa théorie : la possession d'un tel véhicule n'induit

pas à elle seule la liberté réelle de se mouvoir, elle doit se conjuguer à la capacité d'utiliser le vélo et à la possibilité effective de le faire dans l'environnement concerné. Pour prendre un exemple plus complexe, la liberté réelle d'avoir un emploi que l'on a des raisons de valoriser dépend de l'accès à des ressources adéquates (qui donnent la possibilité de refuser des emplois qui n'auraient pas de valeur à nos yeux), de la présence de compétences ou de qualifications nécessaires pour exercer l'emploi que l'on valorise et de l'accessibilité de tels emplois pour nous, c'est-à-dire du fait qu'ils existent en quantité et qualité suffisantes et que des attitudes de discrimination ne viennent pas empêcher certaines catégories de la population d'y accéder. Dans cet esprit, la solution aux problèmes sociaux ne relève pas d'une approche individualiste, mais interactionniste qui exige d'agir à la fois sur les individus et sur leur contexte. Le remède au chômage ne réside ainsi pas seulement dans le développement des compétences ou le changement des comportements des chômeurs (qui seraient trop passifs ou manqueraient de motivation), mais aussi et surtout dans l'adaptation de l'environnement professionnel et la conversion du regard porté par les employeurs sur certaines catégories de population telles que les étrangers, les chômeurs de longue de durée ou encore les personnes en situation d'addiction.

La deuxième composante fondamentale de la définition des capacités se réfère au terme « valoriser » et souligne l'importance de reconnaître les préférences et aspirations des personnes et de ne pas chercher à se substituer à elles pour définir ce qu'est la vie bonne. Cependant, chez Sen, ce terme est toujours accompagné d'une référence à la « raison de valoriser ». En effet, toutes les préférences ou aspirations ne sont pas *de facto* raisonnables. L'approche de Sen n'est pas une conception utilitariste visant à accroître la satisfaction des personnes concernées. Elle reconnaît que les préférences peuvent être trompeuses et cela de deux manières : d'une part elles peuvent être trop coûteuses ou dispendieuses (pour reprendre l'exemple de Martha Nussbaum, on ne peut pas garantir à toutes et tous le droit de devenir chanteur d'opéra) ; d'autre part et surtout, elles peuvent être trop modestes, témoignant alors d'une résignation de la personne à sa condition sociale ou à son état de santé par exemple. De nombreuses études montrent que l'on peut se montrer satisfait de conditions de vie très pénibles, se résignant ainsi à des situations pour-

tant difficilement acceptables (par exemple : la résignation des femmes à subir des formes de maltraitance dans des contextes culturels où ce type de pratiques est fréquent). Dans l'esprit de Sen, la satisfaction d'une personne ne peut donc pas être considérée comme un critère décisif pour évaluer le développement des capacités : ce n'est pas parce qu'une personne est satisfaite que, *de facto*, ses capacités auront été accrues. Cela parce que cette satisfaction peut être déraisonnable, notamment dans le cas d'aspirations révisées à la baisse pour les faire correspondre à une interprétation restrictive de ce que le contexte économique, social ou culturel semble autoriser. Pour sortir de l'impasse de telles préférences ajustées à la baisse, Sen suggère de recourir au critère de la rationalité ou plutôt de la raisonnable. Il ne s'agit donc pas d'accroître les libertés réelles de mener la vie qu'on valorise ou qu'on préfère, mais celle que l'on a des raisons de valoriser. Cette précision est fondamentale : la liberté de choix n'est pas totale, elle est soumise à une exigence de raisonnable.

Chez Sen, cette exigence ne découle pas de l'application de critères objectifs ou externes, qui dériveraient d'une conception morale (la loi naturelle par exemple) ou de points de vue experts imposés de l'extérieur aux personnes concernées ; au contraire, elle découle de la confrontation des préférences individuelles à un débat public dont l'issue est ouverte et n'est pas connue à l'avance. Le débat public permet ainsi de déconstruire les préférences ajustées à la baisse (ou trop dispendieuses) et de donner aux personnes des aspirations plus raisonnables ; il se présente comme un moyen de remettre en question la résignation aux circonstances de vie, que celles-ci soient économiques, sociales ou culturelles. Les préférences ou aspirations sont ici mises en discussion, leur pertinence est discutée et la personne est alors en position soit de confirmer ses préférences, mais d'une manière qui engage davantage sa réflexivité, soit de les infirmer en endossant d'autres aspirations. Le débat public devient la condition de développement de la capacité à aspirer de manière raisonnable, laquelle est envisagée comme le critère décisif pour évaluer dans quelle mesure un choix est réellement libre ou non. De fait, en l'absence d'une telle capacité, la liberté de choix pourra n'être qu'apparente dans la mesure où elle s'assimilera à la résignation à des conditions de vie dégradées ou à l'identification avec une norme sociale intériorisée et jamais remise en question ; par contraste, si cette capacité à aspirer est développée, les préférences peuvent alors faire l'objet d'une attitude plus réflexive. On l'aura compris, le lien entre les deux versants de l'approche par les capacités est crucial : le développement du pouvoir d'agir (grâce à l'octroi de ressources adéquates, au développement du pouvoir d'agir et à la présence d'un contexte favorable à son déploiement effectif) permet aussi d'accroître la capacité à aspirer et à mettre en discussion ses préférences pour soit les confirmer soit les infirmer. L'augmentation du pouvoir d'agir se traduit par un accroissement de la capacité de réflexivité qui est essentielle en vue de l'accroissement de la liberté de choix raisonnable.

Cette approche permet, nous semble-t-il, de sortir du dilemme dans lequel se trouve trop souvent la perception des addictions soit comme une maladie (dont il convient de libérer les individus, contre leur gré s'il le faut), soit comme un choix libre qu'il convient de respecter. En réfléchissant aux conditions du choix libre et du développement de la capacité à aspirer, l'approche par les capacités propose un regard différent sur ces questions, qui permet de prendre la mesure de leur complexité. L'addiction n'est pas une maladie ou un libre choix en soi, elle peut être l'un ou l'autre en fonction du degré de capacité à aspirer dont la personne dispose : un choix sans opportunités d'agir différemment (en raison de l'absence de ressources adéquates, de compétences ou de qualifications appropriées ou de circonstances économiques, culturelles ou autres perçues comme contraignantes) ne saurait être qualifié de libre choix ; à l'inverse, un choix où d'autres alternatives sont disponibles car les ressources requises sont données, la capacité d'action ou le pouvoir d'agir existent et les opportunités d'agir autrement sont présentes, un choix où la personne dispose en outre du temps de la décision autonome et de la confrontation de sa position avec celles d'autres personnes, donc un choix plus réfléchi, engageant plus authentiquement la capacité d'aspirer de la personne, alors un tel choix, quelle que soit son orientation, peut légitimement se présenter comme un libre choix. Cette approche, on le voit, permet de saisir la question de l'addiction dans toute sa complexité : elle n'est jamais réduite à une maladie dont la cause et le remède seraient individuels, mais perçue comme une situation qui résulte de l'interaction complexe entre ressources, facteurs de conversion individuels et environnement. S'il y a maladie, ou plutôt limitation de la liberté de choix, celle-ci résulte non pas d'une culpabilité ou d'une déficience individuelles, mais d'une combinaison inadéquate de ces différents facteurs. Par contraste, pour que l'addiction apparaisse comme un choix libre, il faut que la configuration « ressources / facteurs de conversion » soit adéquate (à défaut, on parlera plutôt de choix résigné) et que la personne ait pu faire preuve de réflexivité à l'égard de ce choix, notamment en le confrontant à des points de vue alternatifs (sinon, le choix peut être orienté par une norme intériorisée dont le contenu n'est pas discuté). Loin de considérer l'addiction comme une maladie, l'approche par les capacités suggère de mettre en place les conditions, très exigeantes, pour que le comportement addictif, au même titre que n'importe quel autre choix de vie, puisse être considéré comme un choix réellement libre. Si la personne est dotée des ressources et facteurs de conversion permettant le développement de son pouvoir d'agir, si elle peut confronter ses aspirations et préférences à des positions ou conceptions alternatives et qu'à l'issue de ce débat, elle confirme son choix de vie, alors ce choix, fût-il addictif, s'inscrit dans la perspective de l'accroissement de sa liberté réelle « de mener une vie qu'elle a des raisons de valoriser ».

**Courriel :**

Jean-Michel.Bonvin@unige.ch