

Addictions, actualités de la recherche

Rencontre chercheurs-associations-grand public

Maison de la vie associative et citoyenne à Grenoble - 3 juin 2026

La première édition de la rencontre "Addictions, actualités de la recherche" s'est tenue le 3 juin 2026 à Grenoble dans le cadre des rencontres Chercheurs-Associations-Grand public organisées par l'Institut de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm), délégation régionale Auvergne Rhône Alpes, en partenariat avec l'association Vivre Sans Addiction Alcool (VSA2) et la CAMERUP, une fédération d'associations. Un grand merci à la mairie de Grenoble pour le prêt de la salle à la maison de la vie associative et citoyenne et à Mme Amandine Germain, adjointe au maire de Grenoble pour la santé, l'alimentation et la restauration collective, qui nous a fait de plaisir d'inaugurer cette soirée.

Claudie Lemerrier, chercheuse Inserm, en charge des relations « Associations de patients, Société et Recherche » à l'Inserm AuRA, a présenté l'Inserm et les actions menées en direction des associations de patients et du grand public à la délégation Inserm AuRA, puis Robert Pelloux, président de l'association VSA2 a exposé les activités de l'association sur Grenoble et dans d'autres villes iséroises. Un peu plus de 85 personnes étaient présentes à cette soirée, avec de nombreux membres de VSA2, l'association Al-Anom, des soignants spécialisés en addictologie, des membres de la CPTS sud-Est grenoblois, de même que des pairs-aidants dans le domaine des addictions.



De g. à d. : Robert Pelloux (VSA2), Amandine Germain (Mairie de Grenoble), Claudie Lemerrier (Inserm), Sébastien Carnicella (Grenoble Institut Neurosciences)

Alcool et autres addictions : comprendre leurs mécanismes pour mieux le traiter.

Dr Sébastien Carnicella, docteur en neurosciences, chercheur Inserm, Grenoble Institut des Neurosciences (Inserm, Université Grenoble Alpes).

Le Grenoble Institut des Neurosciences ou GIN en abrégé, est un centre de recherche sous la tutelle de l'Inserm et de l'Université Grenoble Alpes dédié à la recherche sur le cerveau et ses maladies associées. Le laboratoire, qui est situé en bordure de l'hôpital Nord-Michallon à La Tronche, regroupe environ 250 personnes (chercheurs, médecins, ingénieurs, techniciens, postdoctorants, doctorants, étudiants) réparties en 13 équipes de recherche ayant en commun l'exploration, la compréhension et le développement de nouvelles thérapies pour le cerveau. L'équipe dirigée par Sébastien Carnicella s'intitule « Physiopathologie de la motivation et s'intéresse à deux thématiques en lien avec le neuromédiateur appelé Dopamine, les addictions et la maladie de Parkinson.



Inserm

Addictions, de quoi parle-t-on ?

Le terme « addiction » est issu du latin « addiceres » et de son adjectif « addictus » qui désignait jadis un débiteur insolvable livré à son créancier, c'est-à-dire « asservi ». **Une addiction est donc un asservissement, une dépendance, une forme d'esclavage.** La perte de liberté, la privation de la capacité de choisir et de décider caractérisent l'addiction qui est une vraie maladie avec **beaucoup de souffrance**.

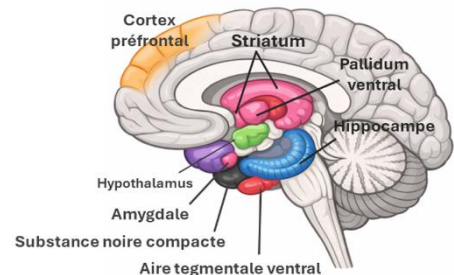
Troubles de l'usage de l'alcool, une pathologie du cerveau.

Comment peut-on passer d'un excès de consommation d'alcool à une véritable compulsion ?

70% des personnes consomment de l'alcool à titre occasionnel ou récréatif. 20% des consommateurs passent à un abus ou usage à risque. Cependant moins de 10 % des consommateurs développeront une addiction. Le passage du comportement à risque vers l'addiction n'est que partiellement compris : en période d'abstinence, des effets délétères surviennent, avec un **état émotionnel et motivationnel négatif durant le sevrage**, associé à une **perte d'intérêt pour les activités relationnelles, professionnelles ou occupationnelles**. Cette **détresse** amène à un désir exacerbé, compulsif, de consommer ou « craving ». La re-consommation rapide et en excès entraîne la rechute...jusqu'à la prochaine période d'abstinence. L'échec répété de son contrôle finit par être parfaitement perçu par la personne touchée par une addiction, qui en souffre mais qui ne peut s'empêcher de **persister dans ce comportement en dépit des conséquences néfastes**. La compulsivité traduit ce **véritable cercle vicieux** qui s'établit au cours de l'addiction.

Le circuit de la récompense dans le cerveau

La découverte du **circuit de la récompense** par deux américains débute en 1954 chez le rat. Ils ont montré que l'autostimulation par le rat lui-même (à l'aide d'une pédale délivrant un stimulus électrique via une électrode) provoquait **une motivation intense** pour une nouvelle autostimulation, au détriment du reste, y compris le fait de se nourrir, en fonction des régions du cerveau où était placée l'électrode. Il a été découvert par la suite que cette autostimulation entraînait une **libération de dopamine**, notamment quand la stimulation se situait au niveau de **l'aire tegmentale ventrale**. De nombreuses zones du cerveau, connectées entre elles, sont impliquées dans le circuit de la récompense. La production de neuromédiateurs, des molécules chimiques activatrices, inhibitrices ou modulatrices, assure le lien et la **modulation des réponses de ces différentes aires du cerveau**.



Trois **neuromédiateurs** principaux, dérivés d'acides aminés, sont particulièrement actifs dans le circuit de la récompense, le **glutamate** qui exerce une action activatrice, le **GABA** qui est inhibiteur et la **dopamine** qui a une activité de modulation de ces deux neurotransmetteurs notamment. La libération des neuromédiateurs se produit au niveau des **synapses**, c'est à dire à la jonction entre 2 neurones. Des récepteurs présents sur le neurone en aval de la synapse capte le neuromédiateur produit par le neurone amont et intègre ce signal. L'information véhiculée par le neuromédiateur se propage ainsi de neurone en neurone.

La dopamine, le glutamate dans le circuit de la récompense et motivation

La dopamine est principalement produite par la substance noire et l'aire tegmentale ventrale du cerveau (voir schéma ci-dessus). Depuis la fin des années 80, il est connu que la **consommation d'alcool et d'autres drogues** (amphétamines, cocaïne, morphine, nicotine, ...) entraîne une **libération importante de dopamine** chez les rongeurs. Chez l'homme, des études par imagerie IRM ont également mis en évidence que les zones du cerveau produisant la dopamine sont hyperactives lors de la consommation de produits stupéfiants. Au début des années 2000, d'autres travaux ont montré qu'une seule exposition à la cocaïne augmentait à long terme, jusqu'à 5 à 10 jours, **l'effet neuronal du glutamate, le principal neuromédiateur excitateur dans le cerveau**. Le glutamate active les neurones à dopamine qui produisent à leur tour un pic de dopamine. La consommation d'alcool ou de drogues potentialise donc **d'une façon anormalement élevée** l'action du glutamate, un mécanisme qui pourrait être impliqué dans les premières phases du passage vers l'addiction.

Comment passe-t-on d'un signal excessif de neuromédiateur à un intérêt excessif pour l'alcool ?

La consommation d'alcool ou de produits stupéfiants peut donc induire un **signal rapide anormal de dopamine**. Certaines personnes pourront réguler leur intérêt pour l'alcool alors que d'autres développeront

un intérêt excessif, compulsif pour l'alcool sans pouvoir se détacher de cette substance à cause de ce signal. Plusieurs études ont d'ailleurs montré que les variations du niveau de dopamine pourraient expliquer le passage d'un usage normal vers un trouble de l'usage de l'alcool.

Sevrage à l'alcool et dopamine

Des études ont été réalisées chez les rongeurs qui avaient accès au choix à une solution d'alcool ou à de l'eau. Les animaux ont été ensuite soumis à des cycles de sevrage de 24h (retrait de l'alcool) ou de consommation pendant 24h (remise à disposition de l'alcool) répétés sur plusieurs semaines. **Les résultats indiquent que la prise d'alcool est de plus en plus importante au fil des semaines avec l'augmentation du nombre de cycles sevrage/consommation.** Lors de la phase de sevrage, les niveaux de dopamine diminuent dans le cerveau, ce qui a aussi été observé par imagerie chez l'homme. Suite à la répétition des cycles sevrage/consommation et à la **diminution progressive des niveaux de dopamine**, un état pathologique avec un syndrome psychique de sevrage (et tous ses états émotionnels et physiques associés) ou un usage compulsif d'alcool peut s'établir.

Déficit en dopamine et vulnérabilité à la compulsion

Le passage d'un usage à risque à une véritable addiction n'a lieu que chez 10% des consommateurs d'alcool, ce qui signifie qu'il existe **des susceptibilités individuelles vis-à-vis des risques de compulsion**. Chez les rongeurs, il a été observé que la consommation d'alcool se poursuivait, même quand celle-ci était associée à une sensation désagréable (petit choc électrique lors de la consommation ou substance amère diluée dans l'alcool). Au Grenoble Institut des Neurosciences, les travaux de l'équipe de Sébastien Carnicella ont permis d'identifier **2 populations chez les rongeurs ayant un comportement compulsif**, une **population sensible** au choc électrique lors de la consommation d'alcool et qui en conséquence diminue sa prise d'alcool et une autre **population qui était résistante** au choc électrique et qui continuait à consommer autant d'alcool en dépit des sensations négatives associées. La population sensible pourrait correspondre aux personnes avec un usage à risque, la seconde, résistante aux sensations négatives, représenterait les personnes qui ont basculé vers l'addiction. Les dosages de dopamine dans le cerveau ayant montré que la population résistante avait le plus faible taux de dopamine, il apparaît que **plus le taux de dopamine est bas, plus la consommation d'alcool est élevée**. Ce comportement de résistance aux sensations désagréables et la compulsivité pour consommer de l'alcool a pu être reproduit en diminuant artificiellement le niveau de dopamine dans certaines régions du cerveau, ce qui soutient l'hypothèse du rôle central de la dopamine dans le besoin de consommer. A l'inverse, la stabilisation du niveau de dopamine dans le cerveau grâce à un composé encore expérimental conduit à une baisse de la conduite addictive chez les rats traités.

Corriger un déficit en dopamine pourrait être une solution thérapeutique pour limiter la compulsivité et la consommation d'alcool chez les patients présentant ce type d'altération.

Etablir des profils métaboliques pour les sujets vulnérables à la compulsion.

Pour aller plus loin dans la compréhension des mécanismes amenant vers la compulsion et l'addiction à l'alcool, l'équipe de recherche du GIN a cherché à **établir un profil métabolique des sujets vulnérables**. Pour cela, des prélèvements sanguins issus de rongeurs consommant de l'alcool, et soit sensibles (non compulsifs), soit résistants (compulsifs) à l'effet désagréable associé (choc électrique), ont été analysés par résonnance magnétique nucléaire en collaboration avec Florence Fauvelle, au GIN également. Les métabolites présents dans le sang (des petites molécules comme des acides aminés, des neuromédiateurs et d'autres composés) ont été comparés chez les animaux contrôles, les sensibles et les résistants. Parmi l'ensemble des molécules analysées, l'une d'entre elles se distingue. Elle est présente en plus grande quantité chez les rats non compulsifs (sensibles) que chez les rats compulsifs (résistants), suggérant l'hypothèse que ce composé protégerait les rats sensibles de l'évolution vers la compulsion. Des résultats préliminaires montrent que si ce composé identifié est fourni aux rongeurs compulsifs dans leur boisson pendant 1 mois, une réduction de 25 à 30 % de la compulsion est observée. L'identité du composant identifié sera dévoilée après la publication des résultats de ce travail. Cette piste très intéressante de recherche se poursuit actuellement au laboratoire.

En résumé

- Les addictions se caractérisent par une motivation négative, associée à un processus pathologique, avec des modifications neuronales dans le circuit de la récompense. L'addiction conduit à une forme d'esclavagisme, à une perte de la liberté de choisir et elle est associée à beaucoup de souffrance.
- Un déséquilibre dans le niveau du neuromédiateur dopamine, parmi d'autres mécanismes possibles, serait impliqué dans le processus d'addiction.
- La vulnérabilité aux addictions n'est pas la même chez toutes les personnes, il existe une susceptibilité individuelle, avec peut-être un mécanisme de protection manquant ou défectueux chez les personnes « addicts ».
- Il n'existe pas de traitement miracle, qui fonctionne pour tout le monde, pour sortir de l'addiction. Le traitement doit être personnalisé et adapté à chaque personne atteinte, car l'origine de la maladie peut être différente d'un patient à un autre.
- Enfin, la dimension sociale et psychologique est très importante dans les addictions, avec en particulier un rôle important de soutien de l'entourage de la personne souffrant d'addictions.

Un grand merci à Sébastien Carnicella pour sa présentation passionnante et très éclairante sur cette thématique de l'addiction à l'alcool. Merci également pour les beaux échanges avec le public présent, les participants n'ayant pas hésité à témoigner de leur vécu, à poser des questions et à demander des renseignements complémentaires. Merci à la mairie de Grenoble pour le prêt de la salle et à Madame Amandine Germain, adjointe au maire pour son introduction. Enfin un très grand merci à l'association Vivre Sans Addiction Alcool (VSA2), à son résident Robert Pelloux et aux bénévoles pour ce partenariat dans l'organisation de cette rencontre.

Pour en savoir plus :

(Cliquer sur les liens)

- Dossier Inserm : Addictions. Du plaisir à la perte de liberté : <https://www.inserm.fr/dossier/addictions/>
- Les nouvelles addictions (juin 2026, page 18 à 31), télécharger le dossier du magazine n°69 de l'Inserm, <https://tinyurl.com/4awj7exy>
- Alcoolodépendance : La dopamine comme piste thérapeutique : <https://www.inserm.fr/actualite/alcoolodependance-la-dopamine-comme-piste-therapeutique/>
- Pour le plaisir : c'est quoi la dopamine : <https://www.inserm.fr/c-est-quoi/pour-le-plaisir-cest-quoi-la-dopamine/>
- Vidéo : circuit de la récompense et addiction : <https://tinyurl.com/mrxf2u3p>

Rédaction : Claudie Lemerrier, chercheuse Inserm, Resp. Associations de patients, Société et Recherche, délégation Inserm AuRA - claudie.lemercier@inserm.fr

Relecture et corrections : Sébastien Carnicella