

PATRICK BORDEAUX,
pédopsychiatre

GEORGE F. KOOB,
neurobiologiste

SE LIBÉRER DE L'ADDICTION EN REPROGRAMMANT SON CERVEAU

ILLUSTRATIONS DE MÉLANIE BAILLAIRGÉ

CHAPITRE 1



LES ORIGINES DE L'ADDICTION : LES ÉMOTIONS ET LES HABITUDES

Les émotions et les habitudes sont aussi indissociablement liées au cerveau humain qu'elles sont essentielles pour comprendre l'addiction

LA CAPACITÉ IMPRESSIONNANTE DES ÉMOTIONS DE GÉNÉRER DES ADDICTIONS

Des instants fugaces ponctués par la satisfaction, l'irritation, la surprise ou l'impatience aux nombreux autres sentiments que nous éprouvons tout au long d'une journée normale, en passant par les sensations plus extrêmes de joie et de souffrance qui marquent les événements importants de notre vie, les émotions font partie intégrante de notre humanité. Or, il s'avère qu'elles jouent également un rôle très important dans le processus d'addiction. La capacité innée de créer un puissant impact émotionnel chez le public, que ce soit par le biais de l'art, du sport, de la musique ou de la politique, représente un tremplin certain vers la célébrité et la fortune. C'est en provoquant une réponse émotionnelle puissante que l'on peut devenir une vedette du rock ou un politicien accompli ! Pour le meilleur ou pour le pire, nos comportements sont la plupart du temps bien plus tributaires de nos émotions que le fruit de notre pensée rationnelle. Cela s'applique aussi bien à des gestes insignifiants, comme la sélection de nos repas, qu'à des décisions autrement plus importantes, comme le choix d'un candidat dans une élection ou encore celui d'un partenaire de vie.

Toutefois, les émotions puissantes peuvent également avoir un côté sombre. La peur et l'anxiété associées aux prédateurs, aux désastres naturels ou à la perte de sources d'alimentation sont probablement inscrites dans nos génomes et dans nos cerveaux, sous la forme de systèmes de stress. Par ailleurs, des études sur les animaux et les humains ont démontré que la participation excessive à des activités agréables pouvait faire en sorte qu'un organisme devienne vulnérable à des problèmes environnementaux comme la prédation, les changements climatiques soudains, etc. Si nos ancêtres préhistoriques avaient passé leurs journées entières à avoir des relations sexuelles au lieu de protéger leurs familles et de chasser pour leur subsistance, ils n'auraient pas pu survivre. En conséquence, le cerveau a des systèmes de stress et des systèmes d'anti-récompense qui sont inscrits dans ses circuits neuronaux pour le protéger des problèmes environnementaux et pour empêcher l'organisme de s'adonner à des activités agréables exagérément prolongées. C'est donc dire que lorsqu'il est question de plaisir, la modération et la retenue sont beaucoup plus saines que l'excès et l'extravagance ! Comme nous le verrons au chapitre 2, de tels systèmes jouent aussi un rôle important dans la dynamique du cycle de l'addiction.

L'ÉTERNELLE AMBIVALENCE HUMAINE ENTRE LE PLAISIR INTENSE ET INSTANTANÉ ET LE BONHEUR

Les humains recherchent instinctivement l'épanouissement qui accompagne les expériences émotionnelles positives et réagissent encore plus fortement aux sensations immédiates et intenses. C'est en partie ce désir inné pour de fortes émotions qui nous rend si vulnérables face à l'addiction, en entraînant une forte volonté de ressentir des émotions positives et d'éviter les émotions négatives.

L'addiction puise ses origines dans la quête d'un moyen d'échapper à l'âpre et monotone réalité de nos vies quotidiennes, pour éprouver un sentiment de réussite instantané. Cela nous amène souvent à trouver refuge dans un mode virtuel ou artificiel. Nous essayons inlassablement de trouver des façons d'échapper à la douleur, à la souffrance, à la faim et à la privation. Par

ailleurs, l'expérience humaine est marquée par une ambivalence entre la recherche constante de plaisirs immédiats et intenses, sans égard aux conséquences, et la capacité de contrôler ce désir à la faveur d'autres activités, certes moins intenses, mais plus sûres, plus durables et plus avantageuses pour notre vie quotidienne et pour notre survie.

Nous, les humains, avons toujours été doués pour découvrir des substances pouvant altérer notre état émotionnel. Nous cherchons ainsi à diminuer notre stress, à nous calmer, à améliorer notre humeur ou même à nous dissocier complètement de la réalité. Pour la plupart des gens, cette recherche est sans conséquence, mais pour d'autres, elle pourra mener à l'addiction, selon leur constitution génétique, leurs antécédents familiaux et leur environnement.

Le tabac, l'alcool, les drogues psychoactives et les activités compulsives comme les jeux de hasard comptent au nombre des moyens que nous avons trouvés pour nous sentir bien et, comme nous le verrons plus tard, pour éviter de nous sentir mal. Une fois qu'elles sont prises dans les griffes de l'addiction, les personnes répètent ces activités sans égard au prix à payer, pour elles comme pour la société en général.



Depuis le début des temps,
nous sommes doués pour
trouver des substances
qui peuvent altérer notre
état émotionnel.

RENFORCEMENT POSITIF

Lorsque nous nous sentons bien, nous pouvons avoir envie de boire pour célébrer et pour nous sentir encore mieux.



RENFORCEMENT POSITIF ET NÉGATIF

Lorsque ça va, mais sans plus, et que nous éprouvons des pointes d'anxiété ou de tristesse, nous pouvons avoir envie de boire pour nous sentir mieux et pour atténuer ces sentiments désagréables et sous-jacents.

RENFORCEMENT NÉGATIF

Finalement, lorsque nous ne nous sentons pas bien du tout, nous pouvons avoir envie de boire dans l'espoir de faire disparaître des sentiments très inconfortables d'anxiété, de tristesse ou de désespoir.



LE CÔTÉ SOMBRE DE L'ADDICTION : LA VOLONTÉ DE SE SENTIR BIEN ET D'ÉVITER DE SE SENTIR MAL

*À la première coupe, l'homme boit le vin ;
à la deuxième coupe, le vin boit le vin ;
à la troisième coupe, le vin boit l'homme.*

Proverbe japonais

Boire de l'alcool est une bonne illustration du lien qui existe entre les émotions et la consommation d'une substance psychoactive.

Cependant, le nœud du problème, ici, c'est que les mêmes substances psychoactives qui nous ont permis de nous sentir bien dans un premier temps peuvent par la suite avoir un effet très négatif sur notre humeur lorsque nous les consommons de façon excessive. En conséquence, nous ne les consommons plus pour nous sentir bien, mais simplement pour éviter de nous sentir mal (ce concept sera approfondi au chapitre suivant). C'est ce qu'on appelle «le côté sombre de l'addiction».



LA MÉMOIRE ÉMOTIONNELLE : L'INFLUENCE DES ÉMOTIONS PASSÉES SUR LES ÉMOTIONS ACTUELLES

Lorsque vous repensez à votre passé, vous remarquez probablement que plusieurs de vos souvenirs existent uniquement dans un contexte émotionnel. Nous oublions souvent les paroles précises prononcées par une personne ou les gestes posés, mais nous nous souvenons pourtant de la façon dont nous nous sommes sentis à ce moment-là. C'est parce que notre mémoire émotionnelle est beaucoup plus puissante et

**Dans le roman de Proust,
À la recherche du temps
perdu, la madeleine
ouvre la porte par laquelle
ressurgit un déluge de
souvenirs provenant de
l'enfance du narrateur.**

facilement accessible que ne le sont les faits, les événements ou les raisonnements bien structurés.

On trouve un exemple classique de mémoire émotionnelle dans le roman *À la recherche du temps perdu*, de Marcel Proust, au moment où le narrateur goûte à une madeleine qui le replonge dans une période bien précise de son enfance, alors qu'il avait l'habitude de manger ce même petit gâteau. Nos sens sont de puissants générateurs d'émotions, mais ils peuvent également nous aider à retrouver des souvenirs profondément enfouis d'événements qui étaient porteurs d'une charge émotive intense au moment où ils se sont déroulés.

L'histoire suivante illustre parfaitement ce concept. Une femme atteinte de la maladie d'Alzheimer, à un niveau avancé, ne pouvait plus échanger de souvenirs avec son mari, avec qui elle partageait pourtant 50 ans de vie commune. En venant à notre bureau, elle aperçut un disque de l'opéra *La Bohème* et demanda s'il était possible de le faire jouer. Dès qu'elle entendit les premières notes, elle commença à se souvenir de la soirée où elle avait entendu pour la première fois cette mélodie, avec son mari, au Metro-

politan Opera de New York. Son époux en fut ému aux larmes, puisque c'était la première fois depuis plusieurs mois qu'elle était capable de se rappeler quelque chose qu'ils avaient fait ensemble. Il s'agissait en réalité d'un souvenir très émotionnel : la soirée où ils avaient assisté à cet opéra avait donné lieu à un mariage unique entre la musique fabuleuse de Puccini et la célébration de la naissance de leur premier petit-enfant !

Chacun d'entre nous possède des déclencheurs sensoriels qui le ramènent à une autre époque de sa vie. Notre sens de l'odorat est peut-être le plus à même de provoquer de telles réactions. Voyons un exemple. Un ancien toxicomane, accro au crack, avait l'habitude de se procurer ses doses de drogue auprès d'un *dealer* qui faisait son commerce près d'un kiosque de hot-dogs, à New York. Plusieurs années plus tard, il a raconté que la simple odeur de ce type de nourriture déclenchait immédiatement chez lui un

La musique peut aider à ramener à la surface des souvenirs qui n'étaient plus accessibles sans libérer leur charge émotionnelle.



désir de consommer cette drogue. Avec le temps, il avait appris à contrôler son désir de consommer cette drogue, mais cette association revenait toujours à la vitesse de la lumière lorsque son cerveau établissait un lien entre cette odeur si particulière et le plaisir intense qu'il avait connu précédemment en fumant du crack (envie induite par des stimuli environnementaux).

Le cerveau est ainsi fait que la mémoire émotionnelle représente un facteur déterminant pour la plupart de nos actions. Indépendamment de la façon dont un comportement peut s'avérer rationnel ou irrationnel, nous serons plus enclins à répéter des gestes que nous avons associés par le passé à des états émotionnels positifs.

Comme l'a remarqué James McGaugh, un neurobiologiste américain, des événements traumatisants et dramatiques peuvent également déclencher un état émotionnel négatif qui restera à jamais gravé dans notre mémoire. Selon notre âge, nous garderons toujours un souvenir très précis de l'endroit où nous étions le 22 novembre 1963, au moment où John F. Kennedy a été assassiné, ou encore le 11 septembre 2001, alors qu'une attaque terroriste menée par Al-Qaïda a entraîné la mort de près de 3000 personnes dans l'effondrement des tours du World Trade Center, à New York, au Pentagone, près de Washington, et à Shanksville, en Pennsylvanie. James McGaugh utilise l'expression «souvenirs flash» pour décrire de pareils moments.



Nos comportements sont plus souvent les conséquences de nos émotions que de nos pensées rationnelles.

LA CONSOMMATION ABUSIVE D'ALCOOL ET DE DROGUES : UN RACCOURCI DANGEREUX VERS LA SPIRITUALITÉ

À l'époque préhistorique, alors que nous vivions encore dans des grottes et que nous dépendions de la chasse d'animaux sauvages pour survivre, nous avons pris conscience de notre propre mortalité. Nous avons alors développé des angoisses fondamentales qui pouvaient être partiellement atténuées par une forme de spiritualité. En d'autres mots, nous avons dû nous rassurer en offrant un avenir spirituel à ce pauvre oncle Joe qui venait de se transformer en gueuleton pour tigre à dents de sabre, alors qu'il était pourtant censé en rapporter la carcasse à la grotte!

Depuis ces temps anciens, les humains ont consommé de l'alcool et d'autres substances psychoactives pour échapper à la peur existentielle de mourir et pour atteindre un niveau de spiritualité supérieur. Ce qu'ils ne pouvaient pas savoir ni prévoir, à l'époque, c'est que ces substances pouvaient entraîner un effet d'accoutumance important, en plus de générer des illusions dangereuses ou semblables à celles qui mènent à croire qu'emprunter un téléphérique pour atteindre le sommet d'une montagne offre la même satisfaction que le fait de se rendre à ce même point après des heures d'escalade et de randonnée! Si nous nous attendons à ce que l'émotion ressentie au moment d'atteindre la cime soit la même dans ces deux cas de figure, nous nous leurrerons gravement. Ce type d'attentes constitue une illusion émotionnelle aussi gigantesque que trompeuse! La quête de spiritualité est une bonne chose en soi, mais vouloir atteindre ce but en empruntant la voie rapide ne l'est assurément pas. On n'arrivera ainsi qu'à court-circuiter le **système de récompense** et à déclencher l'activation du **côté sombre de l'addiction**.

*Examinons ensemble
trois caractéristiques
essentiels du cycle
de l'addiction.*



LES TROIS AXIOMES DE L'ADDICTION : LES IMPOSTEURS, LE CÔTÉ SOMBRE DE L'ADDICTION ET LA RÉPÉTITION

1^{er} AXIOME : TOUTES LES SUBSTANCES ET TOUS LES COMPORTEMENTS ADDICTIFS SONT DES IMPOSTEURS OU DES CHARLATANS QUI DUPENT NOTRE CERVEAU POUR LUI FAIRE CROIRE QU'ILS SONT VITAUX POUR NOTRE SURVIE

Mère Nature a fait en sorte que les substances et les comportements qui sont indispensables à notre survie soient assez plaisants à utiliser ou à mettre en pratique. C'est pourquoi nous sommes enclins à y avoir recours maintes et maintes fois. La reproduction est une priorité majeure pour la perpétuation de l'espèce, et c'est pourquoi la nature a voulu que le sexe et l'anticipation qui précède cette activité avec un ou une partenaire soit plutôt agréable. De même, comme nous devons manger pour survivre, il n'est pas étonnant que la nature ait prévu que les aliments qui sont riches en calories (et qui fournissent une énergie vitale) soient délicieux, à l'instar de ceux qui procurent des nutriments essentiels (comme le sel).

Pendant des millions d'années, l'homme a dû travailler fort pour recueillir des quantités suffisantes de sucre, de gras et de sel afin de demeurer en vie. La nature s'est assurée que nous désirions toutes ces choses, pour notre propre bien ! En revanche, elle ne pouvait pas prévoir que les sociétés humaines progresseraient à un rythme si rapide que l'évolution n'arriverait pas à suivre la cadence, et ce, jusqu'à un point où des aliments contenant ces nutriments essentiels seraient aussi facilement accessibles qu'ils le sont aujourd'hui dans les pays industrialisés.

Essayez de remettre un sac de chips ou une barre de chocolat dans l'armoire avant de l'avoir terminé ! Ces aliments-escrocs sont des imposteurs et des charlatans ! De nos jours, ils sont partout : dans le popcorn hyper salé au goût de beurre comme dans les pâtisseries sucrées que notre cerveau juge, à tort, indispensables à notre survie. Ce sont ces erreurs de jugement commises par notre cerveau qui font en sorte que ces aliments sont si délicieux et potentiellement addictifs. Cela explique, par ailleurs, pourquoi nous continuons à les manger même si nous sommes conscients de leurs effets négatifs sur notre corps. Le cerveau émotionnel l'emporte une fois de plus sur le cerveau rationnel.

Toutes les substances et tous les comportements qui déclenchent une sensation de plaisir intense et immédiat ont la même capacité de duper notre cerveau pour lui faire croire qu'ils sont essentiels à notre survie. Ils encouragent ce dernier à développer l'habitude de répéter un comportement ou d'utiliser une substance aussi souvent que possible.

L'alcool, les drogues, les jeux de hasard et les jeux vidéo **sont eux aussi des imposteurs et des charlatans!** Ils ont eux aussi la capacité de détourner nos circuits cérébraux de survie et de nous faire perdre complètement le contrôle sur ces comportements et ces substances, en provoquant une affection du cerveau plus ou moins grave. Cette affection s'appelle l'**addiction**.

Nous verrons plus loin que ces substances et ces comportements ont en commun la capacité, dans un premier temps, de déclencher une activation importante des circuits du plaisir et des neurotransmetteurs associés et, dans un deuxième temps, d'activer les circuits du stress et de la douleur émotionnelle du cerveau, faisant de l'addiction un processus avec des racines physiques, biologiques et physiologiques.

2^e AXIOME : TOUS LES ABUS DE DROGUES ET DE STIMULI DE PLAISIR DÉCLENCHENT LE CÔTÉ SOMBRE DE L'ADDICTION.

Ce qui est encore plus sournois, c'est que lorsqu'elles sont pratiquées ou consommées avec excès, toutes les activités, les drogues et les substances qui provoquent le plaisir déclenchent également le système d'anti-récompense du cerveau, ainsi qu'une deuxième source de renforcement (renforcement négatif).

Le renforcement positif peut être défini comme le processus par lequel la présentation d'un stimulus augmente la probabilité d'une réponse (dans ce cas précis, consommer de la drogue pour atteindre un état d'euphorie fait en sorte qu'une personne sera susceptible de reproduire cette expérience). Le renforcement négatif, quant à lui, représente le processus par lequel le retrait d'un stimulus augmente la probabilité d'une réaction (dans ce cas, consommer de la drogue pour éliminer la misère qui accompagne le sevrage pousse une personne à continuer à en prendre). Pour quelqu'un qui cherche des drogues de façon compulsive, le renforcement négatif est

au moins aussi important que le renforcement positif. Cependant, il y a une autre façon d'entrer dans la spirale de l'addiction.

Cette porte d'entrée est insidieuse parce que nous contournons la phase initiale de plaisir intense et immédiat. Il se peut en effet que la douleur, l'anxiété, le stress ou la tristesse soient déjà présents en nous. Nous commençons alors à consommer non pas pour nous sentir bien, mais pour arrêter de nous sentir mal. Nous entrons dans le cycle de l'addiction directement dans la phase du côté obscur ! C'est un peu comme si nous tirions la carte « Allez directement en prison, ne passez pas GO, ne réclamez pas 200 \$ » lorsque nous jouons au Monopoly !



Nous verrons aussi au chapitre 2 que notre constitution génétique et l'environnement dans lequel nous avons vécu contribuent grandement à l'accès à ce point d'entrée direct vers le côté sombre de l'addiction. Dans ce cas, nous essayons en fait « d'automédicamenter » notre souffrance. En tant que professionnels de la santé, nous rencontrons tous les jours des patients qui ont pénétré dans la spirale de l'addiction par ce côté obscur, à la suite de traumatismes majeurs ou d'abus subis durant leur enfance, ou qui ont parfois des antécédents familiaux en matière de maladie mentale, de toxicomanie ou d'alcoolisme. C'est donc dire qu'il est bien connu que les facteurs environnementaux, facilités ou non par des facteurs génétiques, sont responsables de l'activation de notre système de stress, à laquelle nous réagissons en adoptant des comportements qui pourront, selon nous, faire disparaître la douleur (la consommation d'alcool ou de drogues). C'est un gain à court terme pour contrer une douleur à long terme, parce que le côté sombre du mauvais usage de l'alcool et de drogues (le sevrage) vient s'ajouter à notre misère.

En bref, une personne peut entrer dans le cycle de l'addiction par la phase de récompense, associée à la consommation excessive et à l'intoxication, ou par la phase du côté obscur, par le biais du sevrage ou de l'affect négatif (nous expliquerons ces notions plus en détail au chapitre 2). Même si elle fait son entrée par la première phase, il est fort probable qu'elle se

rende, à un moment donné, à la seconde. Elle finira alors par prendre de la drogue à nouveau pour bloquer l'état émotionnel négatif causé par le sevrage. Ultiment, le renforcement négatif prendra le dessus.

3^e AXIOME : LA RÉPÉTITION

Pour entrer dans la « zone d'habitude », en passant de la consommation impulsive à la consommation compulsive, de l'utilisation occasionnelle à l'abus et à l'addiction, du contrôle à la perte totale de contrôle, du cerveau normal à un trouble du cerveau qu'on appelle l'addiction, il faut passer par la **répétition**.

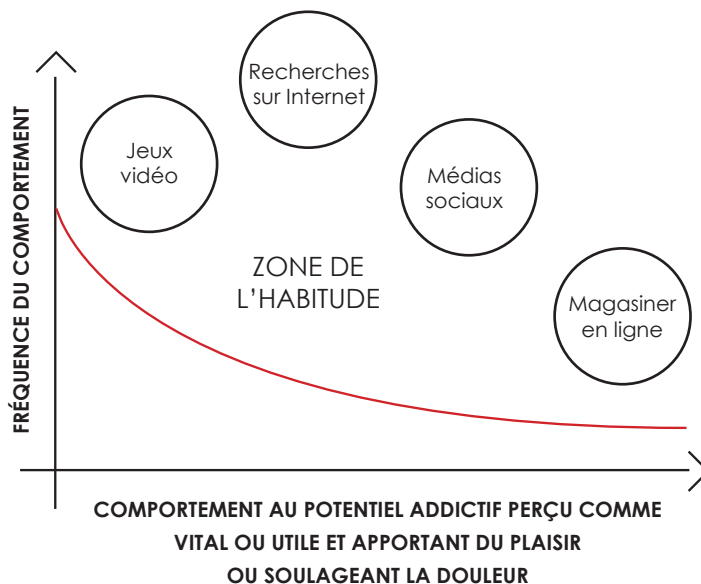
Jusqu'à maintenant, nous avons vu que les comportements et les substances qui déclenchent des émotions agréables, qui diminuent l'anxiété et qui permettent d'éviter la douleur sont perçus par notre cerveau comme vitaux pour notre survie, et qu'ils ont tous le potentiel de devenir addictifs. Or, il manque encore à tout cela un ingrédient essentiel : la répétition. Sans cette dernière, nous ne développerons jamais d'addiction à ces substances ou à ces comportements. Pensez-y : est-il possible de faire un sandwich bacon-laitue-tomate (BLT) sans bacon ? Aucune addiction n'est possible sans la répétition de la consommation de la substance ou la pratique fréquente du comportement déclenchant des sensations de plaisir.

L'une des raisons pour lesquelles il est si facile de développer une dépendance à la cigarette est que, en fumant, nous déclenchons des stimulations rapides et répétitives des récepteurs nicotiniques du cerveau par l'action de la nicotine qui provient de la cigarette. La nature de cette nicotine, combinée au fait qu'elle est fumée (ce qui lui donne un accès rapide au cerveau) et que les stimulations sont répétitives ou pulsatiles (plusieurs bouffées par cigarette), fait en sorte que près de 30 % des personnes qui fument pour la première fois deviennent accros à la nicotine après une période relativement brève !

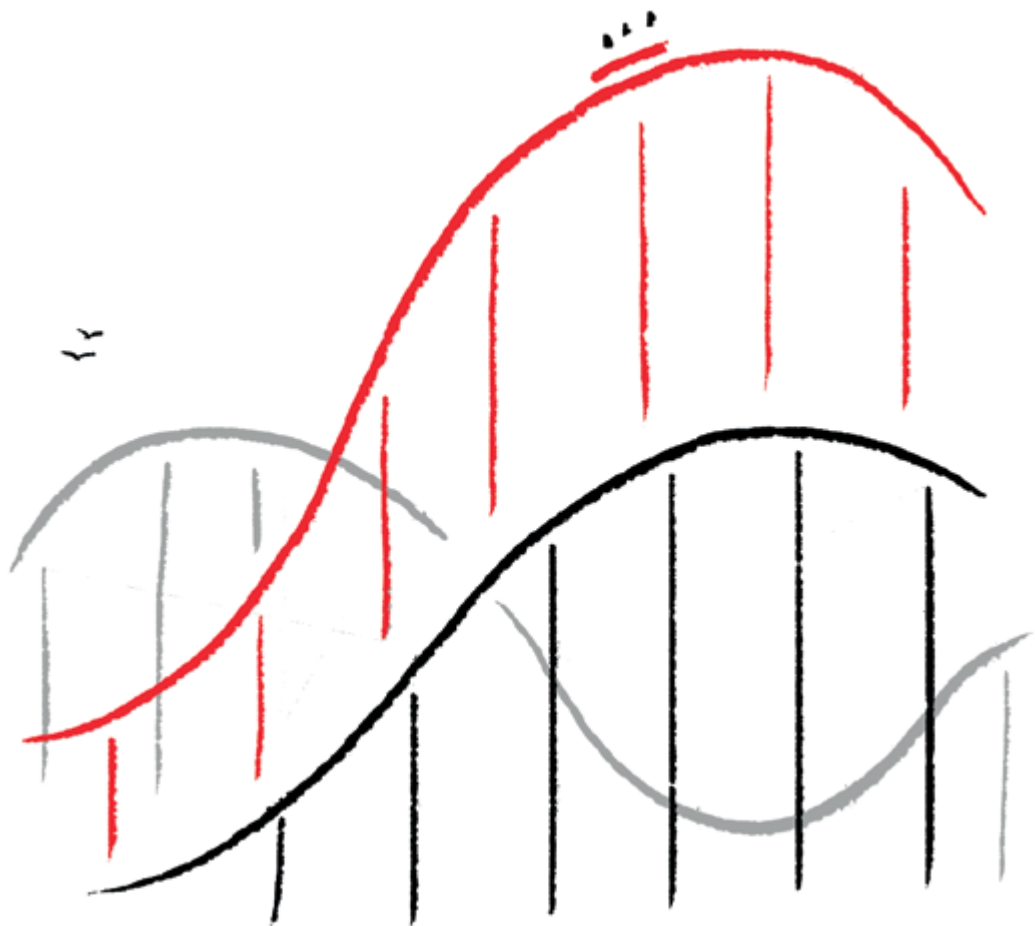
L'importance de la **répétition** ou de l'**utilisation fréquente** est très bien comprise par les producteurs de jeux vidéo interactifs : ils permettent aux utilisateurs de jouer gratuitement pendant un bon moment, avant de facturer par la suite toutes sortes de services additionnels. Ils savent que, peu importe à quel point l'expérience des joueurs est agréable, ces derniers ont besoin de temps pour jouer assez souvent avant de « mordre à l'hameçon » (pour que le cerveau émotionnel soit activé) et pour accepter d'emblée

l'idée qu'ils commenceront maintenant à payer (grâce à une diminution de la puissance de leur cerveau rationnel). La même chose est vraie pour plusieurs activités et produits dans nos vies quotidiennes, ainsi que pour d'autres types de services offerts sur Internet.

Un niveau minimal de répétition est toujours nécessaire pour qu'un comportement devienne une habitude... même s'il s'agit d'une bonne habitude, comme se brosser les dents! La fréquence d'utilisation minimale (utilisation impulsive) requise pour développer une habitude et, par la suite, une addiction (utilisation compulsive) dépend en partie de la nature de la substance ou du comportement, et en partie de la personne et de son environnement. En effet, la route vers l'addiction est biologique (génétique), psychologique et sociale, ce qui signifie que, dans le processus pour devenir accro à une substance ou à un comportement, les trois axiomes de l'addiction devront être présents. Il va donc sans dire qu'ils devront également être tous trois traités dans un processus visant à s'affranchir d'une addiction. La façon de s'y soumettre sera abordée dans les chapitres suivants.



Source : « The Habit Zone », tiré du livre *Hooked* de Nir Eyal.



Soyez conscient de la montagne russe d'émotions
que vous pouvez vivre chaque jour.

CONCLUSION

Le cerveau des personnes qui ont souffert d'addiction est différent de ce qu'il était avant qu'elles commencent à consommer. Les connexions neuronales ont été modifiées ; ces changements neurobiologiques sous-tendent l'addiction. L'ensemble des moyens que nous avons dans notre coffre à outils médical (pharmacologiques, psychologiques, sociaux, spirituels, ou encore ceux qui se présentent sous la forme de groupes de soutien) seront utilisés dans un même but : renverser ce processus, d'une manière ou d'une autre, pour permettre aux patients de se libérer de leurs comportements addictifs. C'est pourquoi il est si important d'avoir une compréhension sommaire de la neurologie de l'addiction. C'est ce qui est à la base de tout cet édifice, et c'est le sujet que nous aborderons dans le chapitre suivant.

Certains pensent que le cerveau est un seul et même organe, alors qu'en fait il est constitué de systèmes multiples dont certains jouent un rôle majeur dans le cycle de l'addiction.



Il se trouve que ces systèmes situés dans différentes régions de notre cerveau sont en développement jusqu'à l'âge d'environ 25 ans.



Pendant cette longue période de transformation cérébrale, nous sommes plus vulnérables aux addictions.

CHAPITRE 2



LA NEUROBIOLOGIE D'UNE MALADIE COMPLEXE DU CERVEAU

Comprendre la neurobiologie de l'addiction, c'est comprendre la neurobiologie des habitudes et des comportements émotifs¹

INTRODUCTION

Les émotions et la géographie élémentaire du cerveau

Qu'une personne souffre d'une addiction à une substance chimique, comme l'alcool, le tabac ou la cocaïne, ou encore à un comportement, tels les jeux de hasard, la racine de l'addiction se trouve invariablement dans son cerveau. Certes, une composante physique (somatique) est associée à certaines addictions (des changements du rythme cardiaque ou du taux de glycémie), mais c'est dans le cerveau que réside réellement l'addiction. C'est aussi là qu'elle cause le plus de dégâts.

En fait, l'addiction entraîne une réaction étonnante du cerveau : c'est un peu comme s'il se jouait lui-même un mauvais tour. Par conséquent, il est impossible de comprendre pleinement le fonctionnement de l'addiction sans avoir une connaissance au moins sommaire du cerveau humain.

Plusieurs personnes envisagent le cerveau comme un seul et même organe, mais le cerebrum (la plus grande partie du cerveau, à laquelle on fait référence lorsque l'on parle du « cerveau conscient et subconscient ») est en réalité composé de multiples lobes, dont plusieurs jouent un rôle important dans l'addiction. Comme toutes les parties du corps, le cerveau

doit se développer, ce qu'il fait à son propre rythme. Avant d'être pleinement formé, il est plus vulnérable à l'addiction (nous y reviendrons au chapitre suivant).

Le cerveau humain se développe de l'arrière vers l'avant. À la naissance, la partie du cerveau du bébé qui doit être complètement opérationnelle est appelée le «tronc cérébral». C'est lui qui est directement connecté à la moelle épinière et qui contrôle les fonctions vitales autonomes comme la respiration, le rythme cardiaque et la tension artérielle. Parmi les sections du cerveau qui se forment progressivement, on trouve celles qui contrôlent le plaisir (les ganglions de la base) et le stress (l'amygdale étendue).

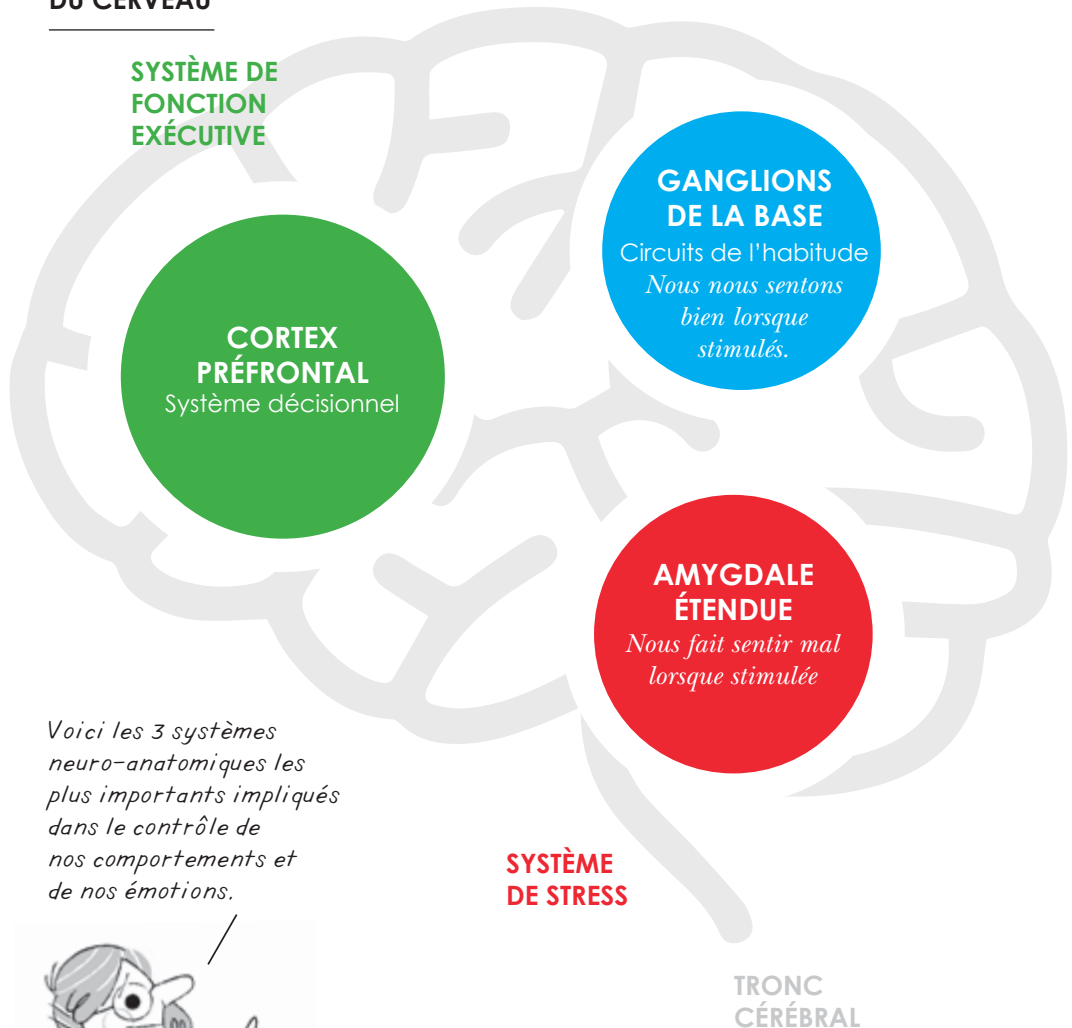
Le cortex préfrontal est la dernière partie à atteindre sa maturité et à devenir pleinement fonctionnelle, en général vers l'âge de 25 ans. C'est l'endroit où nous raisonnons, où nous soupesons les avantages et les inconvénients liés à nos décisions, et où nous anticipons et prévoyons les conséquences futures des choix que nous faisons. Lorsqu'il est question de l'addiction, l'un des éléments déterminants et cruciaux est le système décisionnel qui nous dit d'**arrêter** ou de **continuer**, et qui est arbitré par ce même cortex préfrontal.



Comme nous l'avons vu précédemment, nous sommes des créatures hautement émotionnelles et nous consacrons une grande partie de notre vie à chercher des moyens qui nous amèneront à nous sentir bien et qui nous permettront d'éviter de nous sentir mal. Si nous trouvons quelque chose dans notre environnement qui déclenche une émotion positive, nous nous y rendrons sans détour, en retenant cette information pour y revenir à nouveau à un moment donné. À l'inverse, si nous sommes confrontés à une situation qui déclenche une émotion négative, nous essaierons de l'éviter autant que faire se peut.

Poussons ce concept un peu plus loin. Nous commençons souvent à consommer une drogue ou à faire une activité pour nous sentir bien. Mais si **l'absence de cette drogue** ou de l'activité qui nous a procuré du plaisir **nous amène à nous sentir mal**, alors nous redoublerons d'efforts

GÉOGRAPHIE ÉLÉMENTAIRE DU CERVEAU



Voici les 3 systèmes neuro-anatomiques les plus importants impliqués dans le contrôle de nos comportements et de nos émotions.



Tout au long de cet ouvrage, les illustrations qui décrivent le «**système de fonction exécutive du cerveau**» sont en **vert**, tandis que les structures qui appartiennent au «**système de récompense**» et au «**système de stress**» sont en **bleu** et en **rouge**, respectivement.

TABLE DES MATIÈRES

Préface	7
Introduction	9
PREMIÈRE PARTIE :	
COMPRENDRE L'ADDICTION ET LES TRAITEMENTS POSSIBLES	13
CHAPITRE 1	
Les origines de l'addiction : les émotions et les habitudes	15
CHAPITRE 2	
La neurobiologie d'une maladie complexe du cerveau.....	31
CHAPITRE 3	
L'addiction en tant que vulnérabilité pédiatrique	71
CHAPITRE 4	
Traiter l'addiction avec la pharmacothérapie.....	89
CHAPITRE 5	
Traiter l'addiction avec des outils non pharmacologiques.....	111
DEUXIÈME PARTIE :	
SE LIBÉRER D'ADDICTIONS PARTICULIÈRES	135
CHAPITRE 6	
L'usage du tabac et de la cigarette	137
CHAPITRE 7	
Les humains et l'alcool.....	165
CHAPITRE 8	
Le cannabis	205

CHAPITRE 9	
Les opioïdes	253
CHAPITRE 10	
Les psychostimulants	293
CHAPITRE 11	
Les addictions comportementales (1re partie): le jeu pathologique	329
CHAPITRE 12	
Les addictions comportementales (2e partie): le trouble lié aux jeux vidéo en ligne et le trouble lié à l'utilisation d'Internet	361
Conclusion : Échapper à la solitude et à l'isolement pour se libérer de l'addiction.....	393
Notes.....	399
Remerciements	410
À propos des auteurs	412