

QUELQUES NOTIONS DE NEUROBIOLOGIE



Circuit de la récompense

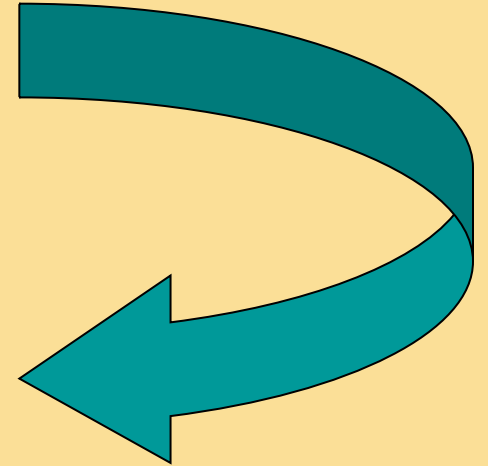
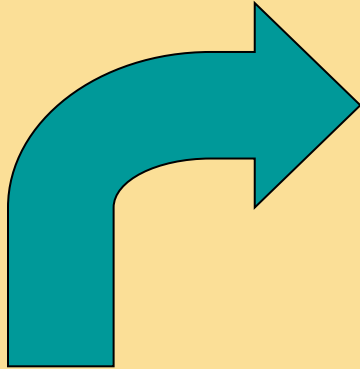
Mémoire du plaisir

Différents neuromédiateurs

PSYCHISME

- Entrées sensorielles

- Sorties motrices ou psychiques



Les toxicomanies sont sous tendues par des bases neurobiologiques qui expliquent une part non négligeable de la dépendance.

Il est désormais établi que tous les produits qui déclenchent la dépendance chez l'homme augmentent la libération d'un neuromédiateur, **la dopamine.**

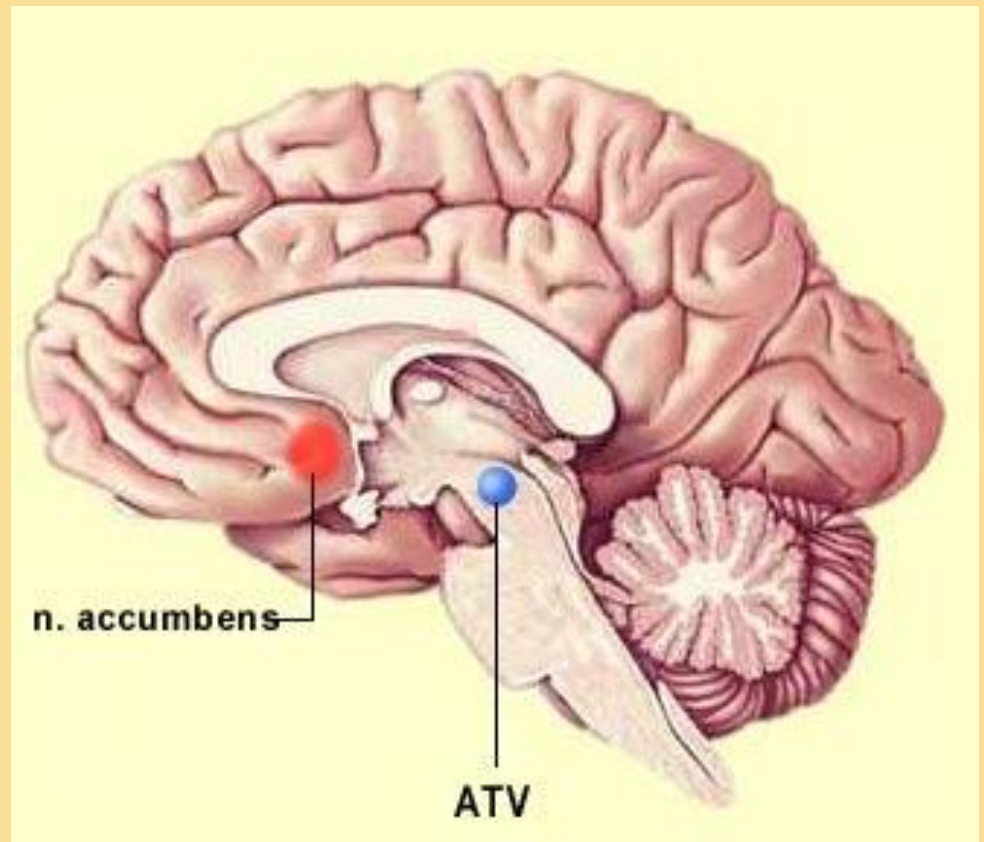
La libération de la dopamine active le circuit de récompense.

L'activation du système de récompense provoque la satisfaction et informe que « tout va bien » c'est notre baromètre.

RECHERCHER L'AGREABLE ET EVITER LE DESAGREABLE

LES CENTRES DU PLAISIR

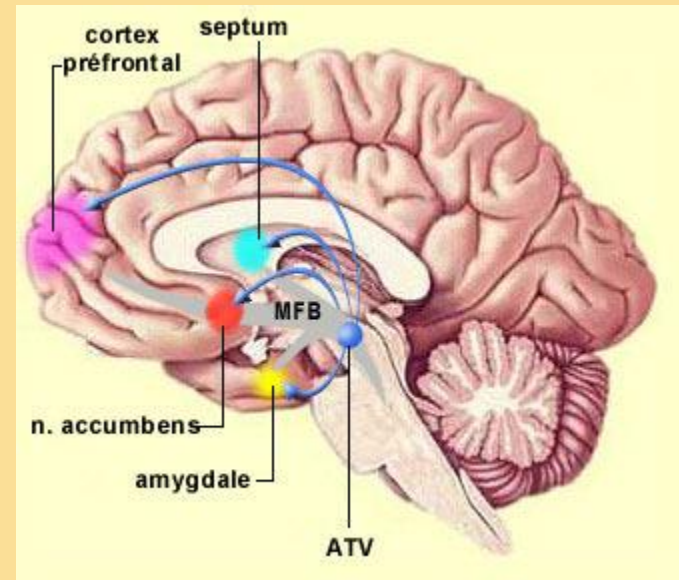
Pour qu'une espèce assure sa survie, il faut qu'il assure ses fonctions vitales comme se nourrir, réagir à l'agression et se reproduire. L'évolution a donc mis en place dans notre cerveau des régions dont le rôle est de "récompenser l'exécution de ces fonctions vitales par une sensation agréable".



A l'arrivée d'un signal annonçant une récompense, l'activité d'une région particulière du mésencéphale, l'aire tegmentale ventrale (ATV), se trouve augmentée.

Celle-ci libère alors de la dopamine dans le noyau accumbens mais aussi dans le septum, l'amygdale et le cortex préfrontal.

Ces régions sont reliées par ce que l'on appelle le faisceau de la récompense ou du plaisir.



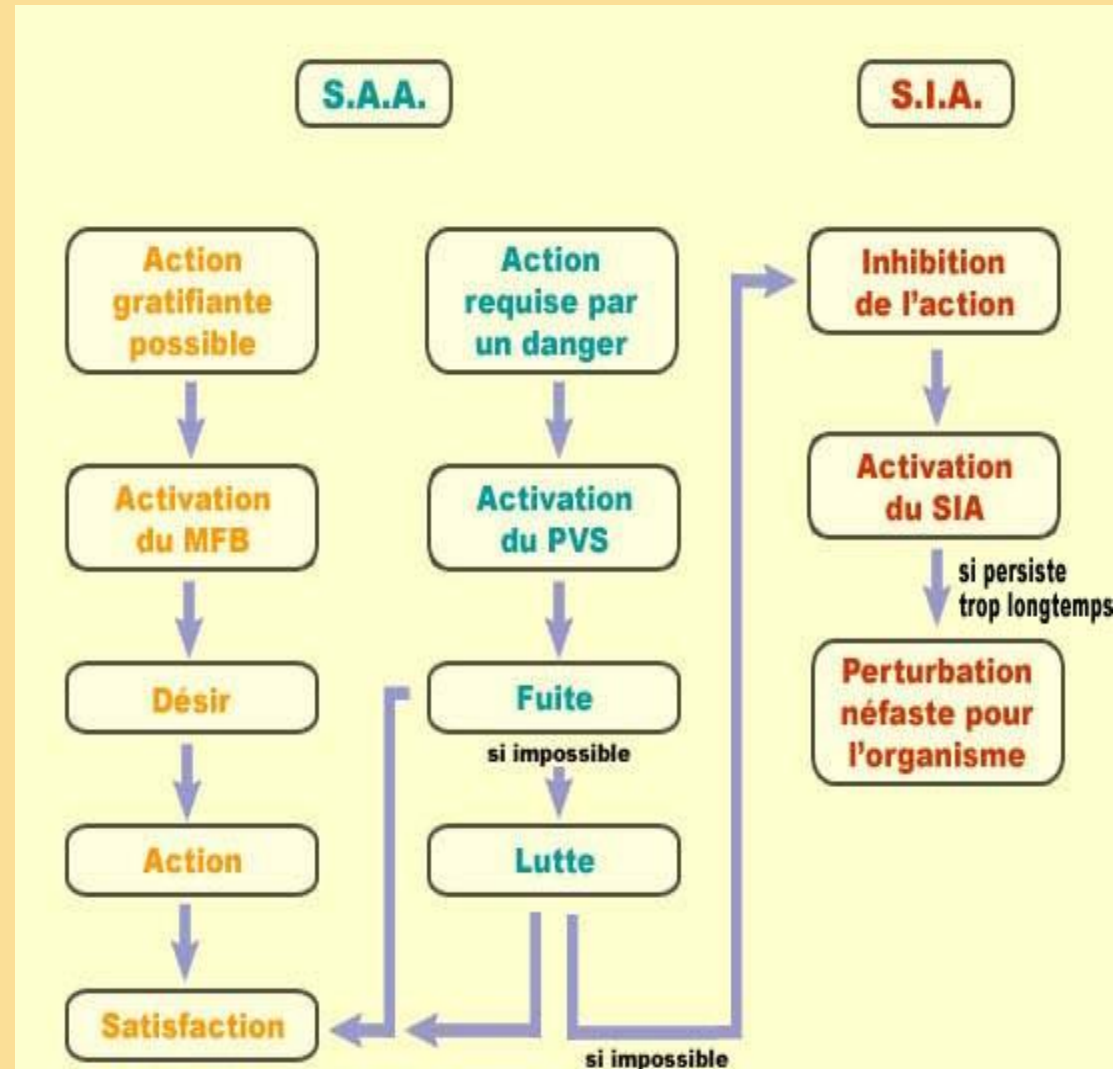
Nos motivations les plus puissantes nous viennent de comportements ayant été bénéfiques pour notre espèce d'un point de vue évolutif. Des systèmes cérébraux spécialisés ont donc évolué pour nous procurer du plaisir lors de l'exécution de ces comportements.

Il existe deux voix majeures dans le cerveau qui concourent à l'activation des comportements :

le circuit de la récompense, et le circuit de la punition.

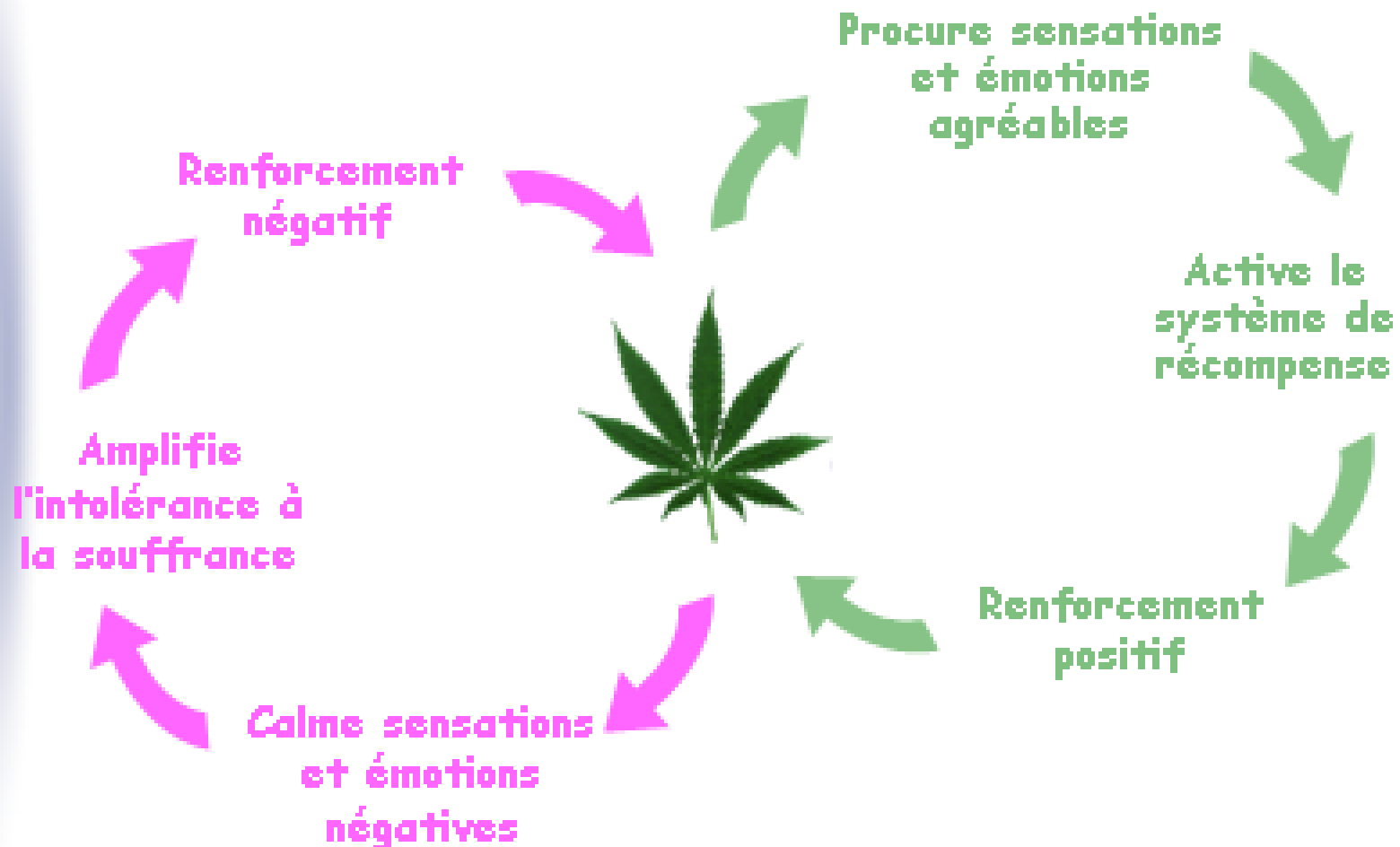
Ces deux voies forment ce que l'on appelle le système activateur de l'action (SAA).

À ce SAA s'oppose un système Inhibiteur de l'action (SIA).



Les bénéfices secondaires

« le bien dans le mal »



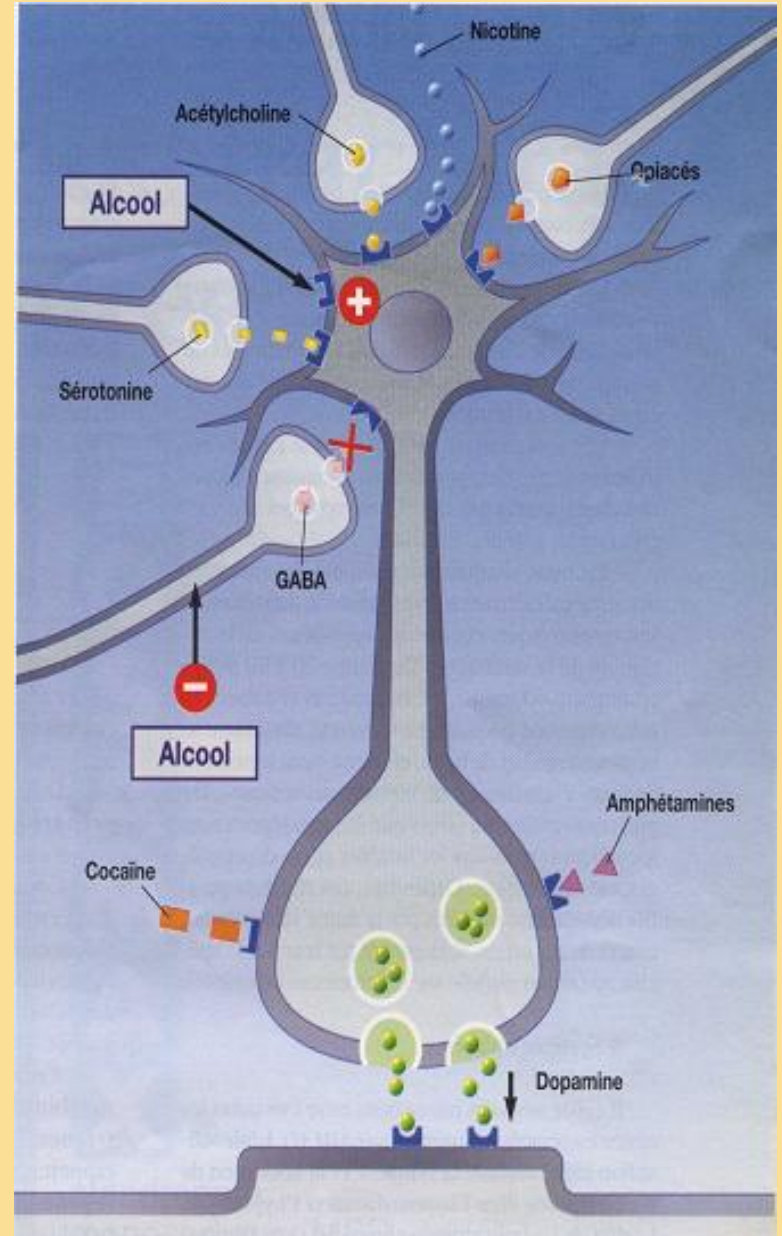
Toutes les drogues ne provoquent pas de la même façon l'élévation du taux de dopamine dans le cerveau :

- Certaines substances **imitent** les neuromédiateurs naturels et donc se substituent à eux dans les récepteurs :
 - La morphine, par exemple, s'installe dans les récepteurs à endorphine (mu, delta et kappa) ;
 - La nicotine se fixe à la place de l'acétylcholine sur les récepteurs nicotiques cholinergiques ;
 - Le delta 9 tétrahydrocannabinol (THC) agit sur les récepteurs aux cannabinoïdes CB1 et CB2.

Certaines substances **augmentent** la sécrétion d'un neuromédiateur naturel:

- La cocaïne, par exemple, augmente surtout la présence de dopamine dans les synapses en inhibant les transporteurs de sa recapture, et l'ecstasy surtout celle de la sérotonine ;
- La mescaline, la psilocine et le LSD ont un fort potentiel sérotoninomimétique.

Certaines substances **bloquent** un neuromédiateur naturel ; par exemple, **l'alcool** bloque les récepteurs **NMDA** principal système activateur du cerveau, mais il potentialise également l'effet du **GABA** (action inhibitrice).



DOPAMINE entraîne le plaisir (« le pourquoi » de la dépendance)

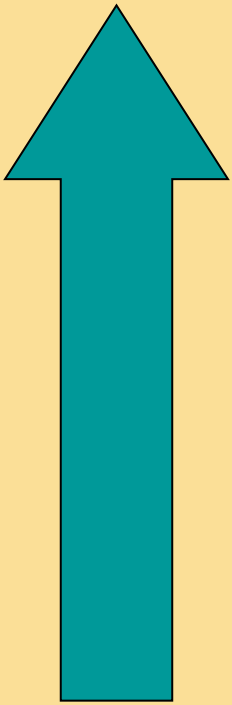
- D'autres médiateurs sont responsables de la dépendance (« le comment » de la dépendance).
- Les drogues agissent sur les récepteurs modulateurs, en amont des neurones qui contrôlent la dopamine.

AIRES ASSOCIATIVES

CORTEX



Dopamine

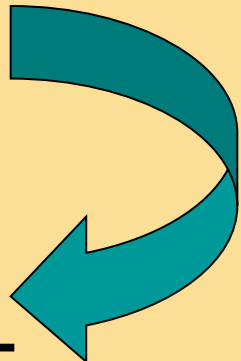
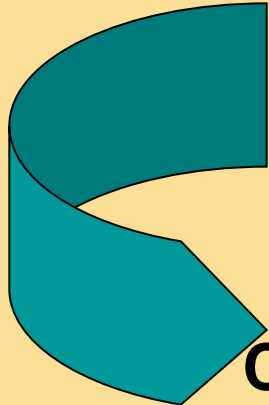


**AFFERENCES
SENSORIELLES**

**SYSTEME
MODULATEUR**



**adrénaline
sérotonine**



NORADRÉNALINE ET SÉROTONINE SONT LIÉES

- Les drogues dissocient le lien entre les deux neuromédiateurs, il n'y a plus de régulation émotionnelle.
- Ce découplage serait responsable de la dépendance.
- La dopamine décode les signaux de la récompense : si pas de récompense, il y a la sensation d'un « mal être »

Cycle de l'addiction : histoire d'une relation

