

Pierre Potvin

Qui sommes-nous, nous, les humains?

À la recherche d'une meilleure
compréhension de notre humanité,
à la lumière des neurosciences.



LE ÉDITION
PREMIERE CHANCE



Partie 3

Notre cerveau

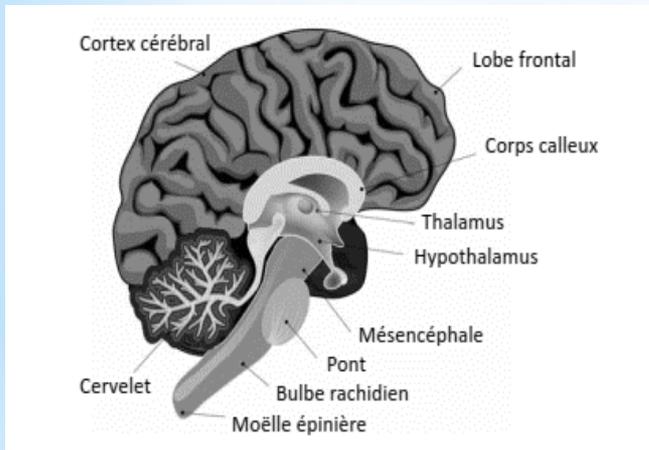
Notre cerveau (1)

Nos émotions, notre pensée et nos comportements sont le produit de notre cerveau.

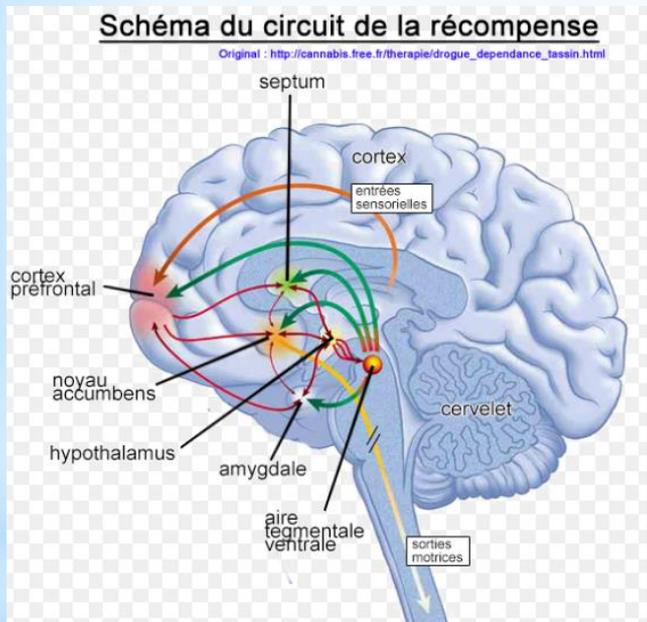
L'ensemble de nos expériences de vie est enregistré dans notre cerveau – dans notre mémoire à long terme.

Retenons trois composantes fondamentales:

- * Le système de récompense et de punition
- * Les mémoires
- * Les fonctions exécutives



Le système de récompense et de punition



Notre cerveau (2) La récompense

Pour la survie de l'espèce, nous sommes récompensés si nous assurons nos fonctions vitales:

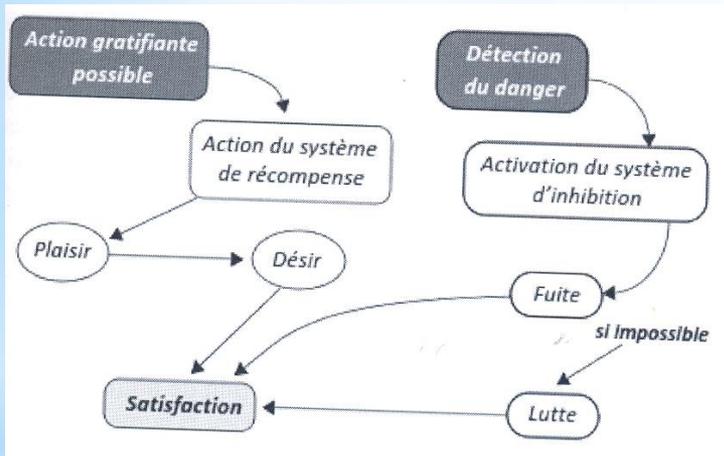
- *Se nourrir*
- *Réagir à l'agression – se défendre – fuir – combattre*
- *Se reproduire*

Avec le temps, ce système s'est élargi à l'ensemble de nos apprentissages et de nos besoins non nécessairement vitaux.

Le messager chimique de ce mécanisme au niveau des neurones est la *dopamine*.



Le système de récompense et de punition



Notre cerveau (3) La récompense

La récompense, ou le renforcement lors de la réalisation de nos comportements reste fondamental:

- Favorise la reproduction ou la répétition de nos comportements.

Un circuit d'apprentissage qui nous incite à renouveler les expériences agréables.

C'est la base de nos motivations et comportements



Les besoins

Notre cerveau (4) La récompense



La faim est l'expression physiologique d'un besoin vital.

La réponse à ce besoin en mangeant produit une sensation plaisante de satisfaction, d'apaisement. Ce mécanisme se répétera...

Le même mécanisme s'applique aux autres besoins

- Estime de soi,
- Reconnaissance sociale,
- Réalisation de soi
- Amour, affection, appartenance.



Combattre ou fuir

Notre cerveau (5) La punition - le déplaisir



Ce système de récompense est complété par celui du circuit de punition, du déplaisir, qui nous permet de faire face aux situations déplaisantes.

Le mécanisme en jeu, c'est l'inhibition du plaisir, le blocage et la production d'une sensation désagréable.

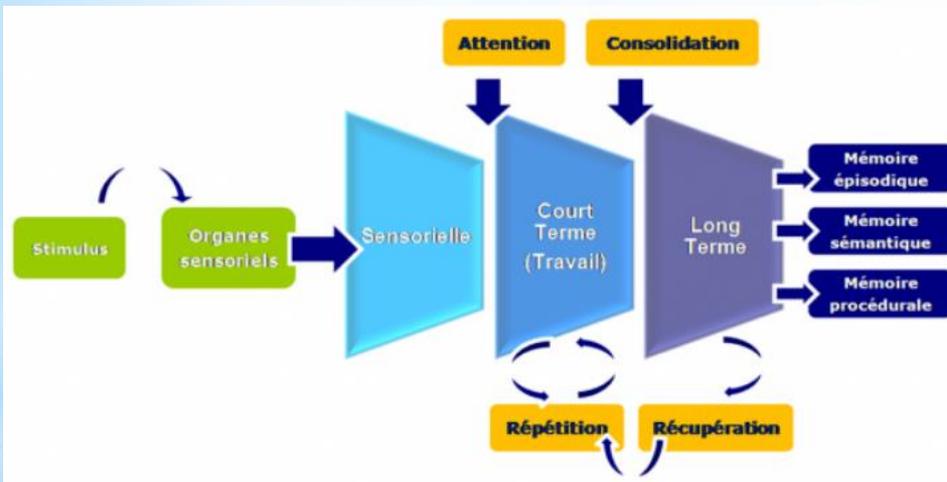
Pas de *Dopamine*, mais libération d'*Adrénaline* qui produit une sensation de déplaisir qui nous incite à réagir par la fuite, l'évitement ou le combat.



Les types de mémoires

Les mémoires (1)

C'est la fonction du cerveau qui nous permet de stocker, de conserver et de rappeler les diverses expériences passées, les informations ou les apprentissages réalisés.



Il existe plusieurs types de mémoire .

La mémoire enregistre l'information et l'organise.

Elle fait appel à des connaissances antérieures afin d'appuyer les nouveaux apprentissages.



Les mémoires (2)

Mémoire sensorielle



Mémoire de très courte durée associée à nos sens. C'est la mémoire de la perception.

A un double rôle:

- 1) Traiter une nouvelle perception (stimuli visuels, auditifs, olfactifs, etc.) et l'enregistre dans la mémoire à long terme
- 2) Déclencher le rappel d'une information (un souvenir) enregistrée dans la mémoire à long terme suite à cette stimulation sensorielle.
Exemple: une odeur déclenche un souvenir.



Les mémoires (3)



Mémoire de travail

Nécessaire dans tous les aspects du déroulement de la pensée et de la réflexion, de l'apprentissage.

Une mémoire qui permet de retenir une quantité limitée d'information pendant une courte durée.

A un double rôle:

1. Stocker des informations temporaires et effectuer des opérations mentales sur celle-ci. Exemple: réaliser un calcul mental – composer un texte.
2. Faire le rappel de l'information stockée dans la mémoire à long terme.



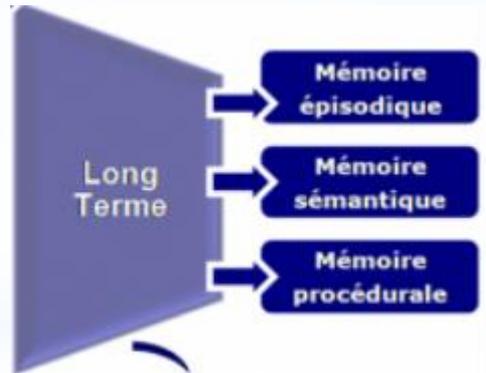
Les mémoires (4)

Mémoire à long terme

Elle sert à emmagasiner l'ensemble de nos apprentissages. C'est notre disque dur.

Elle retient le sens des mots, des représentations, des diverses habiletés apprises.

Diverses formes de mémoires:



Mémoire épisodique

Une mémoire autobiographique des situations, des événements vécus à un moment et dans un endroit particulier. Exemple: je me vois au Festival de jazz de Montréal.



Les mémoires (5)

Mémoire sémantique

avec
les mots avec
les mots avec
les mots avec
les mots avec
les mots

C'est la mémoire associée: aux mots, au langage, au vocabulaire, aux connaissances générales.

Également associée aux caractéristiques propres aux objets, aux personnes et aux lieux connus. Exemple : se rappeler le nom de la capital de la Belgique.

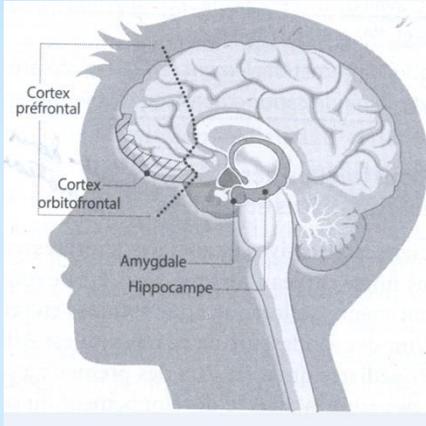
Mémoire procédurale



C'est la mémoire des habiletés et des habitudes acquises par la pratique répétée d'une activité. C'est le savoir-faire. Exemple: conduire l'automobile, aller à bicyclette.



Les fonctions exécutives du cerveau (1)



- Situées dans le cortex préfrontal
- Fonctions intellectuelles supérieures
- Siège de la pensée abstraite, du raisonnement
- Une grande capacité qui nous différencie des grands singes.

Organisation / planification

Abstraction

Jugement

Autocontrôle / inhibition

Flexibilité



Les fonctions exécutives du cerveau (2)

Organisation / planification:

Identifier, élaborer et mettre en place les étapes nécessaires à l'atteinte d'un but

Abstraction:

Se représenter les principes qui permettent de relier les connaissances entre elles. Idée abstraite, concept sans réalité concrète.

Jugement:

Évaluer les faits et agir en fonction des expériences vécues et du sens commun. Acte par lequel on affirme ou nie une chose.



Les fonctions exécutives du cerveau (3)

Autocontrôle / inhibition:

Superviser et ajuster ses émotions et ses actions en fonction des exigences de l'environnement. Capacité de contrôler ses émotions et ses comportements.

Flexibilité:

La capacité de changer de tâche ou de stratégie mentale et à passer d'une opération cognitive à une autre.



Fin de la partie 3

