

COURS N°7 : MEMOIRE ET ATTENTION.

I. La mémoire

A. Généralités

- Moyen rapide d'adaptation à l'environnement.
- Fonction qui permet de capter, coder, conserver, restituer les informations que l'on perçoit.
- Pas seulement la capacité à se rappeler.
- Entre en jeu dans de multiples situations (calcul mental, vélo, souvenir, culture, lecture, raisonnement, images mentales...).
- Mise à contribution continuellement volontairement ou non.
- Constitue le passé de chacun.
- Phénomène complexe, il n'y a pas une mais des mémoires.
- Augmentation de l'intérêt porté à la mémoire :
 - Vieillesse de la population et augmentation de l'incidence d'Alzheimer.
 - Chez les plus jeunes, compétition sociale exigeant une mémoire de qualité.

B. Les étapes de la mémorisation

La mémorisation est caractérisée par la succession de 3 mécanismes :

- L'encodage (apprentissage/entrée d'information)
- Le stockage
- La restitution

1. L'encodage

C'est le traitement et l'élaboration de l'information pour en faire un véritable souvenir. C'est l'ensemble des mécanismes permettant à une information d'être détectée et utilisée par l'organisme.

Son but est de donner un sens et un poids à l'information, en la traitant sous tous ses aspects.

Le **traitement de l'information** peut se faire par :

- L'**indiciage** ⇒ exemple pour le citron : fruit, rond, jaune. L'évocation d'un indice issu de l'encodage permet de retrouver l'information.
- L'**association d'idée, d'images** ⇒ exemple, les moyens mnémotechniques.
- L'**indexation** ⇒ le souvenir est rangé comme s'étant déroulé à tel endroit et à tel moment.

L'encodage dépend :

- De la qualité de l'attention (éveil, intérêt, distracteurs).
- De la qualité du traitement de l'information (indiciage, association).
- Du nombre d'éléments à mémoriser.
- De la durée impartie à l'apprentissage (plus efficace si l'apprentissage s'étend sur plusieurs jours).
- Du phénomène d'interférence (la qualité de l'encodage peut être modifiée par l'apprentissage d'une 2ème liste).
- De l'anxiété (effet de distraction ou d'augmentation de l'éveil).

2. Le stockage

Le stockage est l'ensemble des phénomènes permettant la conservation de l'information, il dépend de plusieurs facteurs :

- La **loi de Ribot** : les souvenirs les plus anciens persistent le plus longtemps.
- Le **temps** écoulé depuis l'encodage : nombre de souvenirs importants pour l'année passée puis diminution.
- Les **charges affectives** : les souvenirs chargés affectivement sont durablement stockés.
- La **qualité de l'encodage**, la **qualité du sommeil** et le **traitement médicamenteux**.

3. La restitution

La restitution (= rappel) est l'ensemble des phénomènes cognitifs qui permettent d'accéder aux informations stockées. C'est un phénomène élaboré qui fait appel à des mécanismes actifs et qui dépend de plusieurs facteurs :

- La qualité de l'encodage (indigage, association, indexation).
- L'état émotionnel. Le rappel est plus facile si l'état lors de l'encodage et du rappel est identique.
- La formulation de la question.

C. Les différentes mémoires

1. Selon la durée de rétention

[Rétention : propriété de la mémoire qui consiste à conserver l'information]

a. La mémoire sensorielle

La **mémoire sensorielle**, très brève, correspond au temps de perception d'un stimulus pour nos organes sensoriels.

La mémoire sensorielle visuelle (iconique) : 100 ms.

La mémoire sensorielle auditive (échoïque) : quelques ms.

Les perceptions captées par les autres sens ont aussi un rôle important.

Les combinaisons des différentes perceptions permettent l'identification de l'information.

C'est un passage obligé pour le stockage en mémoire à court terme.

b. La mémoire à court terme

La **mémoire à court terme** (= immédiate ou primaire) permet la rétention d'informations visuelles et auditives puis la restitution immédiate. Elle est limitée en taille et en durée (< 1 min).

On peut la mesurer par l'empan endroit (visuel ou auditif) : ce qui consiste à restituer dans l'ordre une série d'éléments (chiffre, lettre, mots) qui viennent d'être énoncés. Chez un sujet normal, l'empan est de 7 +/- 2 éléments.

Cette mémoire ne peut être réduite à un système de stockage passif.

Au prix d'un effort attentionnel, elle sert de support à la mémoire de travail.

c. La mémoire de travail

La **mémoire de travail** est un système de stockage temporaire dont l'intégrité est indispensable au maintien des fonctions exécutives (= anticipation, sélection, but, planification, organisation, évaluation des résultats, autocorrection, souplesse mentale, adaptation au changement.) Les fonctions exécutives permettent le comportement flexible, adapté au contexte.

Elle permet d'effectuer des traitements cognitifs complexes sur les éléments stockés (suivre une conversation, calcul mental, composition d'un numéro de téléphone immédiatement communiqué, traduction simultanée d'un interprète...).

On mesure cette mémoire par l'empan mnésique envers qui consiste à restituer dans l'ordre inverse une série qui vient d'être énoncée.

Elle est sensible à la distraction et aux interférences (dans ce cas, l'information est irrémédiablement perdue).

Rôle du cortex préfrontal.

Pas d'effet de l'âge.

d. La mémoire à long terme

La **mémoire à long terme** (= secondaire) permet la conservation durable des informations.

Il y a un codage puis un stockage organisé.

Cette mémoire a une capacité illimitée et permet l'apprentissage.

Les informations engrangées font l'objet d'une consolidation variable selon leur importance émotionnelle et leur répétition.

Elle repose notamment sur le circuit de Papez.

2. Selon les mécanismes cognitifs

a. La mémoire explicite

La **mémoire explicite** (= déclaratif) peut être une mémoire épisodique ou sémantique.

- La **mémoire épisodique** : « ce dont je me souviens », quoi, où, quand.

Événements, épisodes datés et localisés, expériences vécues, rôle important des émotions et rôle du contexte pour évoquer son souvenir.

Récupération consciente.

Connaissance unique à chaque individu.

Rôle des amygdales (composante émotionnelle) et de l'hippocampe (++).

C'est la 1ère touchée en cas d'Alzheimer.

- La **mémoire sémantique** : « ce que je sais ».

Mémoire des faits, mots, idées, concepts.

Connaissances sur le monde.

Informations non indexées dans le temps et l'espace.

Pas de référence à l'histoire personnelle.

Récupération automatique.

Exemples : couleur fraise, capitale de la France.

Rôle des lobes temporal et pariétal.

Démence sémantique (perte sens des mots, des objets).

3. La mémoire implicite

La **mémoire implicite** (= non déclarative) est une mémoire procédurale, mise en œuvre de manière inconsciente.

Mémoire de « savoir-faire ».

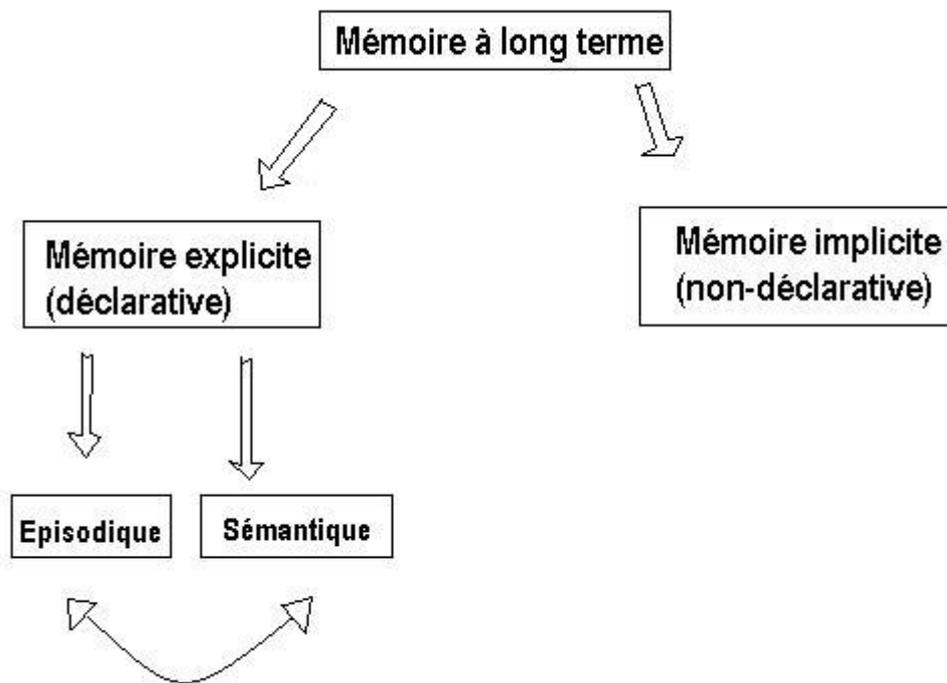
Acquisition d'habiletés sans recours au rappel volontaire.

Exemples : conduire une voiture, faire du vélo, manger...

La mémoire explicite intervient au début (volonté d'apprentissage) puis vient l'automatisation.

Noyaux gris, cervelet, amygdale.

Pas d'effet de l'âge.



Résumé

[magnifique ! Si vous voyez un smiley qui sourit, c'est qu'il est temps de prendre une pause...ou pas !]

4. Conclusion sur la mémoire

La mémoire ne se limite pas à reproduire un comportement et n'est pas la résultante d'un nombre de répétitions ni le seul rappel d'une information.

Elle sert à produire un comportement nouveau dans une situation nouvelle avec la nécessité de comparer avec ce qui est connu.

Rôle de l'affectivité, de l'émotion et de la motivation.

II. L'attention

A. Définitions

L'attention est une fonction cognitive complexe.

A tout moment, des millions d'informations (visuelles, auditives, olfactives, spatiales) peuvent être perçues. Il y a sélection d'un événement extérieur (son, image), ou intérieur (pensée), et maintien de ce dernier à un certain niveau de conscience.

Aspect actif et sélectif de la perception.

Capacité à capter une information de façon claire et distincte parmi la multiplicité des informations ou pensées présentées à la conscience, à un moment donné.

Elle peut être focalisée (seule l'information sélectionnée est examinée) ou partagée (converser en conduisant).

Elle ne reste pas soutenue en continue.

B. Les facteurs déterminants l'attention

1. L'éveil cortical

Il existe plusieurs caractéristiques pour l'éveil cortical :

- Localisation anatomique → formation réticulée du cortex cérébral.
- But → provoquer et maintenir un état d'**alerte**, qui porte sur le maintien du corps en équilibre debout.
- Conséquences → adaptation posturale, augmentation de la tension musculaire, adaptation des récepteurs sensoriels (orientation des yeux, contraction des pupilles), modification électrique cérébrale.
- Exploration par tâches de l'empan envers.
- Fluctuant.
- Augmenté par la caféine, les psycho stimulants.
- Diminué/aboli par le sommeil, les médicaments ou encore un coma.

2. La conscience

L'attention implique qu'il faut être conscient de la tâche qu'on effectue.

3. Le phénomène de focalisation

Il y a également plusieurs caractéristiques pour le phénomène de focalisation :

- Capacité à filtrer les infos non attendues.
- Permet d'augmenter le signal à traiter en diminuant le bruit de fond.
- Exemple : suivre une conversation au milieu du brouhaha d'une foule.

Il est exploré par **Trail Making Test** qui consiste à relier, le plus rapidement possible et dans un certain ordre, des cercles contenant des chiffres et des lettres (soit relier les chiffres, soit relier un chiffre à une lettre dans l'ordre croissant). Il permet d'explorer la capacité à prêter attention à plusieurs stimuli simultanément. On parle également d'exploration de la flexibilité attentionnelle.

Il peut également être exploré par le **test de Stroop** qui consiste à lire une liste de noms de couleurs, nommer les couleurs d'une série de formes colorées ou lire une liste de noms de couleurs écrits d'une couleur différente de celle qu'il faut lire. Le test est chronométré. La présence d'une condition d'interférence teste la capacité d'inhibition (on doit inhiber une réponse automatique). Ce test explore l'attention focalisée et les mécanismes inhibiteurs.

4. Le phénomène de concentration

Il existe plusieurs caractéristiques du phénomène de concentration :

- Capacité à maintenir dans le temps son attention sur une information.
- Attention soutenue.
- Coût énergétique.
- Exemple : barrer les A sur une page remplie de lettres différentes.

5. Le phénomène de motivation

L'attention est plus facilement dirigée vers des stimuli qui intéressent les sujets.

Toute défaillance par défaut ou excès des mécanismes attentionnels retentit directement sur les mécanismes mnésiques.

Ce document, ainsi que l'intégralité des cours P1, sont disponibles gratuitement sur <http://coursplbichat-larib.weebly.com/index.html>