

La mémoire et le vieillissement

chap I. La memoire

A Définition et généralité

Capacité d'enregistrer, de conserver et de restituer une experience ancienne

B Généralité

1. Percevoir, attention nécessaire, enregistrer
2. Appropriation de l'information
3. Recherche de l'information pour restitution

pas si simple ==>

a) Mémoire

1. Identité

tout est mémoire

2. Dimension sociale

Partage d'information ==> La mémoire faite pour être en interaction
Nécessité de partager l'information

3. Dimension temporelle

- On apprend car on pense que ce qu'on apprend est utile dans l'avenir
- La proximité de la mort pourrait expliquer l'alteration de la mémoire (ou l'envie de mourir)
- importance de l'affectif, de la motivation, du stress...

C Systèmes de mémoire

Il n'y a pas 1 mémoire, il y en a plusieurs au minimum 2 ==>
accessible immédiatement <= mémoire sémantique differend de
accès difficile, voir impossible <== mémoire épisodique

5 systèmes

A memoire episodique

- 1 memoire basé sur l'encodage
- 2 récupération

perturbée alcool, tabac, drogues, stress...

B Memoire sémantique

Illimitée pour stocker les information apprise,détachée de leur contexte d'apprentissage
relation conceptuelle

Acces largement automatique

Avant de nommer==> reperege,attribution fonctionnelle

« on se rappelle de la fonction avant du nom de l'objet »

C Memoire de travail

- Usage quotidien
- Système à capacité limitée
- Manipulation de 7 éléments max
- Fondamentale,utile dans la vie de tous les jours
- Vieillessement = ralentissement du traitement de l'information
- Importance du lobe frontal =>cognitif et executif

D Le système de représentation perceptif

Memoire implicite, savoir ce que l'on sait sans avoir la conscience de l'avoir appris

ou «mémoire inconsciente»

E Le système de mémoire procédurante

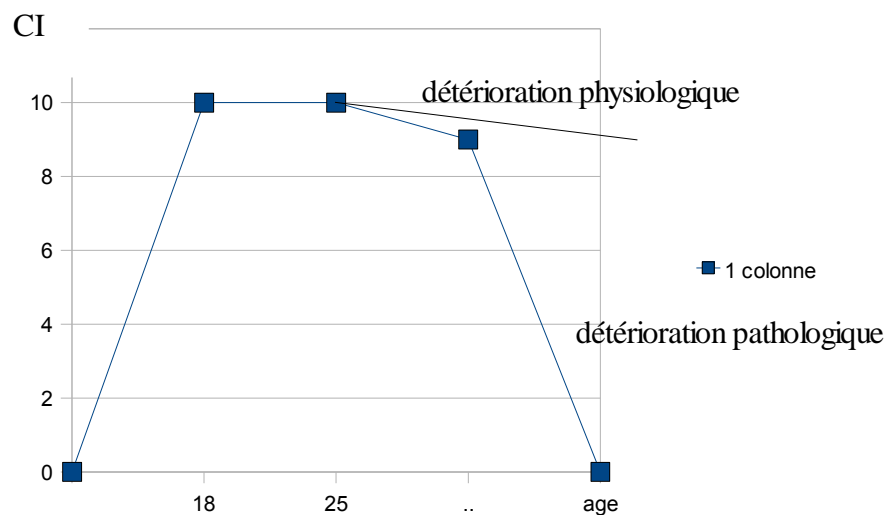
Mémoire primitive acquise tout au long de la vie. Informations mémorisées longtemps en arrière et automatisées

Le vieillissement normal ne touche que la mémoire épisodique et la mémoire de travail

Chap. 2 : L'intelligence et le vieillissement de l'intelligence

intelligence= Manipuler des abstractions, des symboles

importance du milieu,facteurs génétiques



Classification des syndromes démentiels

Pas seulement du fait de l'age, peut être aussi rencontrer chez le sujet jeune

1) Demence vasculaire

Curable

2) Démence dégénératrice

la plus courante

- corticale (touche le cortex, mat grise) dégénérescence frontale

3) Démence mixte

La maladie d'Alzheimer

2 types de lésion sur le cortex

- Plaques séniles
- Dégénérescence neurofibrillaire

3 stades dans la progression:

- Léger
- modéré
- sévère

Facteur de risque

- Avance en âge
- Antécédents familiaux
- Le sexe 1,5 à 2 fois plus de cas chez la femme
- Les traumatismes crâniens
- niveau d'éducation
- Divers (exposition professionnelle, trouble cardio-vasculaire...)

Facteur protecteur

- Anti-oxydant (vin ...)
- Oestrogènes
- traitement par Anti inflammatoire
- Niveau de stimulation, activités sociales et de loisirs

SYSTEMES DE MEMOIRE

MEMOIRE EPISODIQUE (Tulving 1974)

Système à capacité illimitée destiné au stockage d'informations vécues, autobiographiques
Il s'agit de connaissances autobiographiques : se souvenir du nom de son instituteur de l'école primaire, du repas de la veille au soir, du nom de son voisin...
Elle est organisée sur la base des relations temporelles et spatiales
Son accès est délibéré et volontaire

Fonctionnement de la mémoire épisodique

Il est basé sur :

1) L'encodage : processus par lequel les caractéristiques de l'information seront traitées et converties en traces mnésiques par l'intermédiaire de l'indilage :

- Stratégie d'organisation ou de catégorisation
- Stratégie d'un lien
- Utilisation d'images mentales
- Utilisation de médiateurs verbaux
- Modification de l'information encodée

2) La récupération : processus qui permet d'avoir accès à la trace mnésique en réinstallant les mêmes indices mis en place lors de l'encodage

Il peut y avoir : - récupération associative (activation rapide du lien)

- récupération stratégique (recherche active pour localiser

les éléments pouvant constituer la trace du lien)

Support neuro-anatomique de la mémoire épisodique

Processus d'encodage et de récupération + processus de vérification de l'information : SAS (système attentionnel de supervision) lui-même sous la dépendance des lobes frontaux

Implication principalement de deux zones :

- Lobes frontaux droit et gauche + ou - responsables des stratégies d'encodage et de récupération
- Hippocampe + ou - responsable des apprentissages nouveaux

A) Certaines activités relèvent de zones spécifiques

Localisation spatiale

Repérage temporel

Identification d'un objet

Mémoire épisodique visuo-spatiale : cingulum postérieur droit

Localisation plus spécifique car mémoire/perception

D'autres activités relèvent de zones plus générales

Encodage et récupération : localisation plus générale

Régions préfrontales gauches : encodage des info épisodiques verbales et récupération des info sémantiques

Régions préfrontales droites : récupération info épisodiques

Evaluation de la mémoire épisodique

3 temps dans cette évaluation :

Rappel immédiat (immédiatement après l'apprentissage)

Rappel différé (plusieurs minutes après le rappel immédiat sans nouvel apprentissage)

Reconnaissance des mots appris parmi d'autres mots distracteurs

2 types d'apprentissages :

Explicite : on demande au sujet de retenir l'information car il devra s'en souvenir plus tard

Implicite : l'apprentissage se fait sans que l'on précise de retenir l'information

Mémoire verbale:

Traditionnellement c'étaient des épreuves faisant appel à des apprentissages explicites principalement des listes de mots (10, 12, 16 ou plus) ou des récits (histoire du lion de Barbizet 1956). On explore uniquement une performance en rappel libre sans tenir compte des mécanismes qui sous-tendent ce rappel.

Actuellement on insiste sur les processus d'encodage et de récupération des informations en contrôlant l'indiciage et la récupération (Grober et Buschke) ou en facilitant l'indiciage implicite avec aide à la récupération (Californian, KBNA).

Mémoire visuelle:

Traditionnellement, après une épreuve de copie (phase d'apprentissage implicite) d'un dessin, on demande un rappel immédiat et différé du dessin (figure complexe de Rey). On peut ajouter une phase de reconnaissance du modèle.

MEMOIRE SEMANTIQUE (Tulving 1974)

Système à capacité illimitée destiné au stockage des informations sémantiques (langage, vocabulaire, connaissances, faits culturels....)

C'est la mémoire des mots des idées, des concepts, comme se souvenir que Paris est la capitale de la France

Ce sont des connaissances factuelles indépendantes de l'expérience vécue et du contexte

Elle est organisée sur la base des relations conceptuelles

Son accès est largement automatique

Fonctionnement de la mémoire sémantique

Elle a pour rôle de stocker les informations qui à l'origine sont toutes des informations épisodiques et les rendre accessibles automatiquement en les dégageant du contexte de l'apprentissage.

Erosion de la trace mnésique à travers le temps et en l'absence de renforcement.

Support neuro-anatomique de la mémoire sémantique

Réseau large hémisphérique gauche s'étendant du cortex préfrontal aux régions associatives postérieures.

Importance du cortex para hippocampique (cortex périrhinal et entorhinal) dans l'encodage des informations sémantiques.

Évaluation de la mémoire sémantique

On se limite en général à évaluer la mémoire sémantique verbale à travers des tests de fluence verbale (Cardebat 1991)

- fluence catégorielle (animaux, fruits)

- fluence formelle (P, R)

pour vérifier l'intégrité du stock lexical

- fluence dirigée pour vérifier les processus d'accès au stock

MEMOIRE DE TRAVAIL (Baddeley 1986)

Système à capacité limitée destiné au maintien temporaire et à la manipulation d'informations pendant la réalisation de tâches cognitives de compréhension, de raisonnement, de résolution de problèmes....

Activité transitoire qui permet de traiter 2 ou plusieurs informations en simultanée comme par exemple faire du calcul mental, lire, comprendre des consignes, exécuter des ordres....

Elle pourrait correspondre à la mémoire à court terme.

Son fonctionnement se base sur le contrôle de l'attention

Elle peut utiliser plusieurs systèmes de mémoire pour fonctionner

3 composantes dans son fonctionnement:

- L'administrateur central : système à capacité limitée qui permet de procéder à des opérations sur une petite quantité d'informations et de distribuer de l'énergie attentionnelle aux systèmes satellites
- La boucle phonologique qui permet le stockage temporaire des informations verbales
- Le calepin visuo-spatial qui permet le stockage temporaire des informations visuelles et ou spatiales

Fonctionnement de la mémoire de travail

(cf. schéma)

Support neuro-anatomique de la mémoire de travail

VERBALE : Boucle phonologique : gyrus supra marginal gauche

Récapitulation articulatoire : aire de Broca

VISUO-SPATIALE : Maintien de la forme : réseau occipito-temporal

Localisation spatiale : réseau pariéto-temporo frontal

ADMINISTRATEUR CENTRAL : région pré-frontale

La réalisation de tâches faisant intervenir les processus exécutifs : préfrontal + pariétal

Evaluation de la mémoire de travail

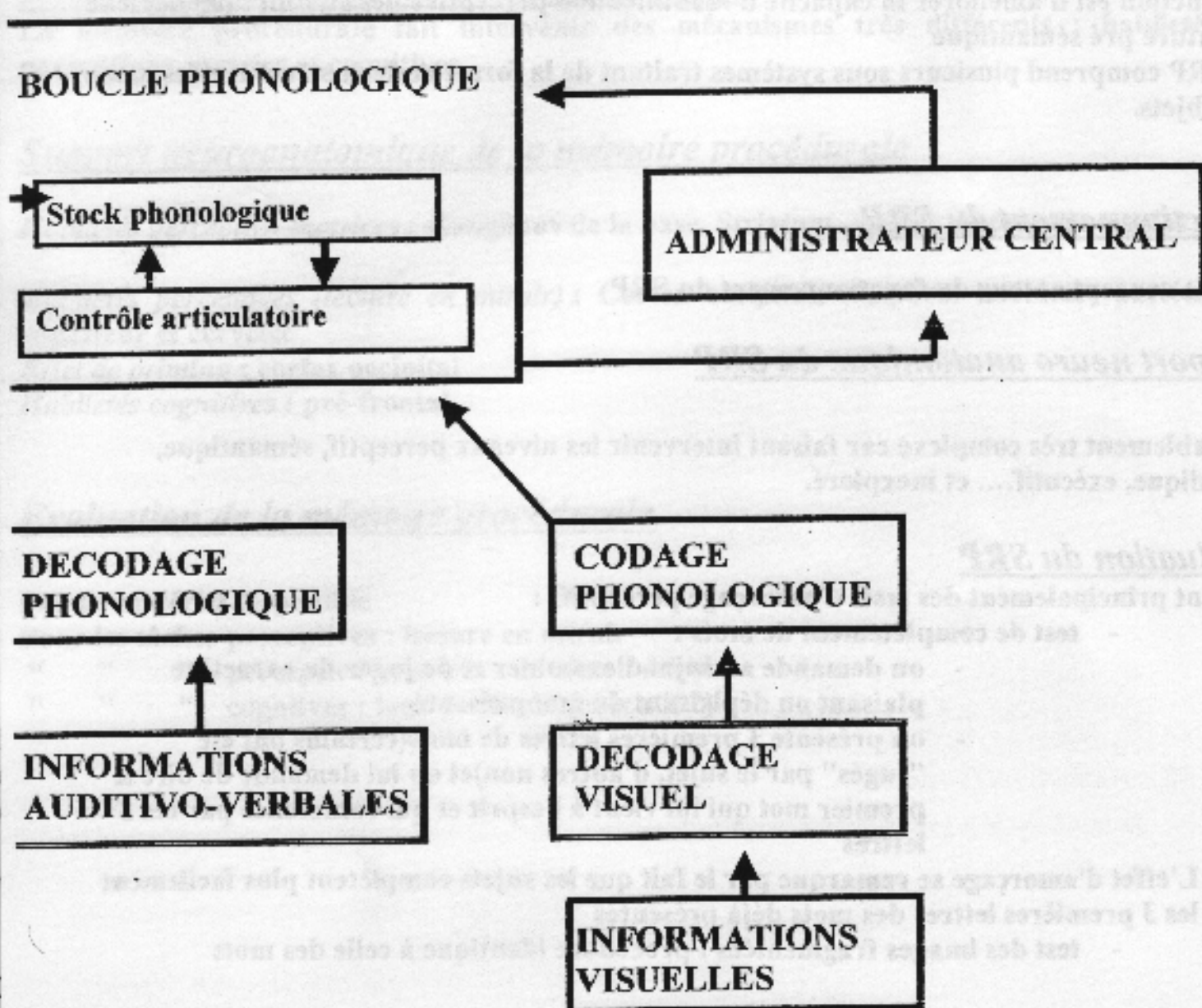
Activités de double tâches dans lesquelles le sujet est amené à réaliser deux épreuves en simultané :

Double tâche de Baddeley

TMT B

Brown Peterson

MEMOIRE DE TRAVAIL



SYSTEMES DE REPRESENTATION PERCEPTIF

Savoir des choses sans jamais les avoir apprises consciemment

Le SRP est concerné par l'acquisition et le maintien de la connaissance relative à la forme et à la structure des mots, des objets... mais pas de leur propriété sémantique;

Sa fonction est d'améliorer la capacité d'identification perceptive des stimuli : phénomène de nature pré sémantique

Le SRP comprend plusieurs sous-systèmes traitant de la forme et de la structure des mots, des objets.

Fonctionnement du SRP

Peu de concept autour du fonctionnement du SRP

Support neuro-anatomique du SRP

Probablement très complexe car faisant intervenir les niveaux perceptif, sémantique, épisodique, exécutif.... et inexploré.

Evaluation du SRP

Ce sont principalement des tests d'amorçage perceptifs :

- test de complèvement de mots :
 - on demande au sujet d'examiner et de juger du caractère plaisant ou déplaisant du mot présenté
 - on présente 3 premières lettres de mots (certains ont été "jugés" par le sujet, d'autres non) et on lui demande de dire le premier mot qui lui vient à l'esprit et qui commence par ces 3 lettres

L'effet d'amorçage se remarque par le fait que les sujets complètent plus facilement les 3 premières lettres des mots déjà présentés

- test des images fragmentées : procédure identique à celle des mots

Evaluation de la mémoire de travail

Activités de double tâche dans lesquelles le sujet est amené à réaliser deux épreuves en simultané :

Double tâche de Baddeley

IMT B

Brown Peterson

MEMOIRE PROCEDURALE

Système à capacité illimitée dont les opérations s'expriment sous forme d'actions: conduire une voiture, utiliser des outils, maîtrise du schéma corporel...
Apprentissage d'habiletés perceptivo-motrices, conditionnement

Fonctionnement de la mémoire procédurale

La mémoire procédurale fait intervenir des mécanismes très différents : habiletés perceptives, motrice et cognitives

Support neuroanatomique de la mémoire procédurale

Habiletés perceptivo-motrices : Ganglions de la base. Striatum , cortex moteur et cervelet

Habiletés perceptives (lecture en miroir) : Cortex occipital, temporal inférieur, pariétal supérieur et cervelet

Effet de priming : cortex occipital

Habiletés cognitives : pré-frontal

Evaluation de la mémoire procédurale

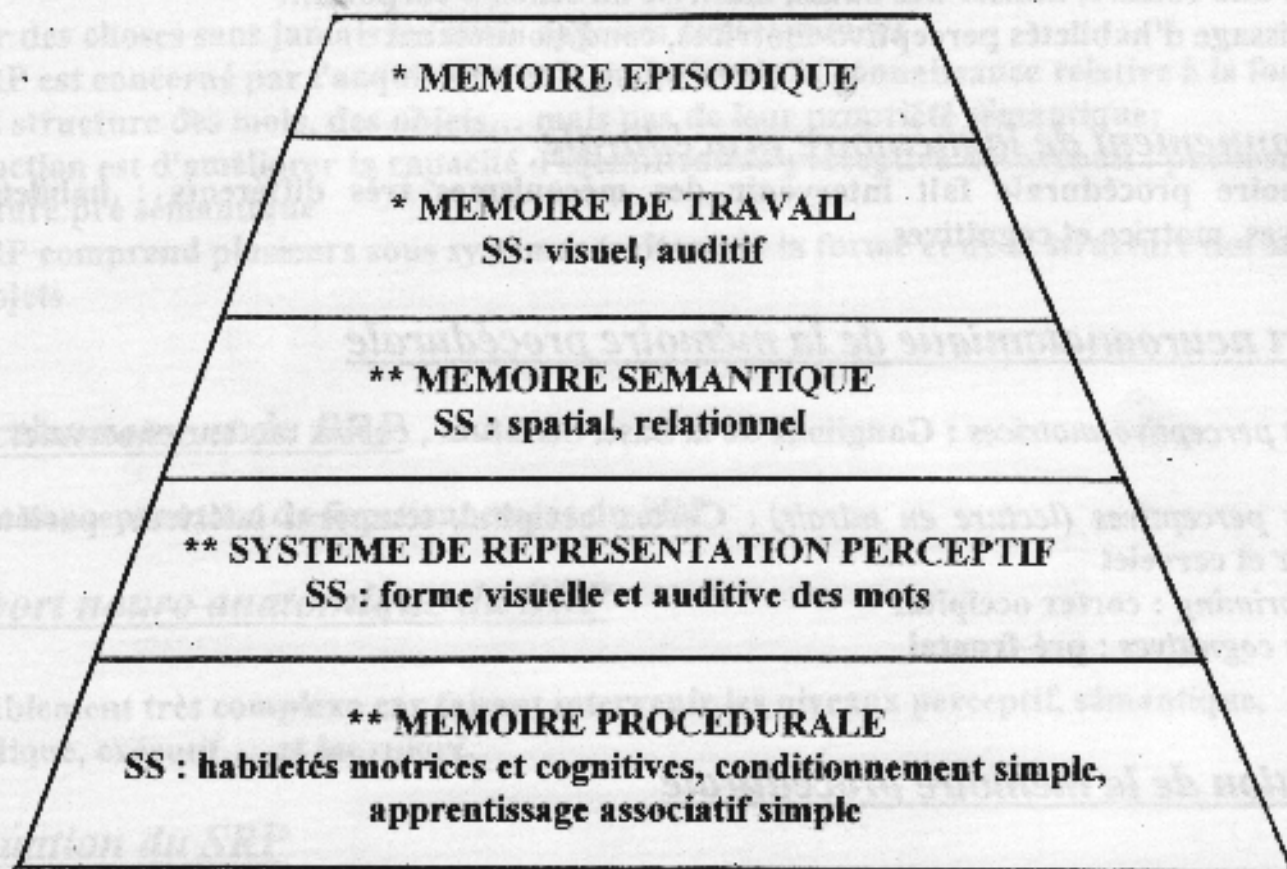
Peu de matériel disponible

Pour les tâches perceptives : lecture en miroir

" " " perceptivo motrices : dessin en miroir

" " " cognitives : tour de Hanoï (exécutif ?)

MODELE DE TULVING 1994



*** : MEMOIRE EXPLICITE**

**** : MEMOIRE IMPLICITE**

SS : SOUS-SYSTEMES

LES SYSTEMES LES PLUS ELEVES

SONT

LES PLUS FRAGILES