

# Apprendre sans se souvenir : le cas de l'amnésie développementale

Audrey NOEL

Maitre de conférence

CRPCC- Université Rennes 2

Journée CRTLA – 18 Novembre 2016



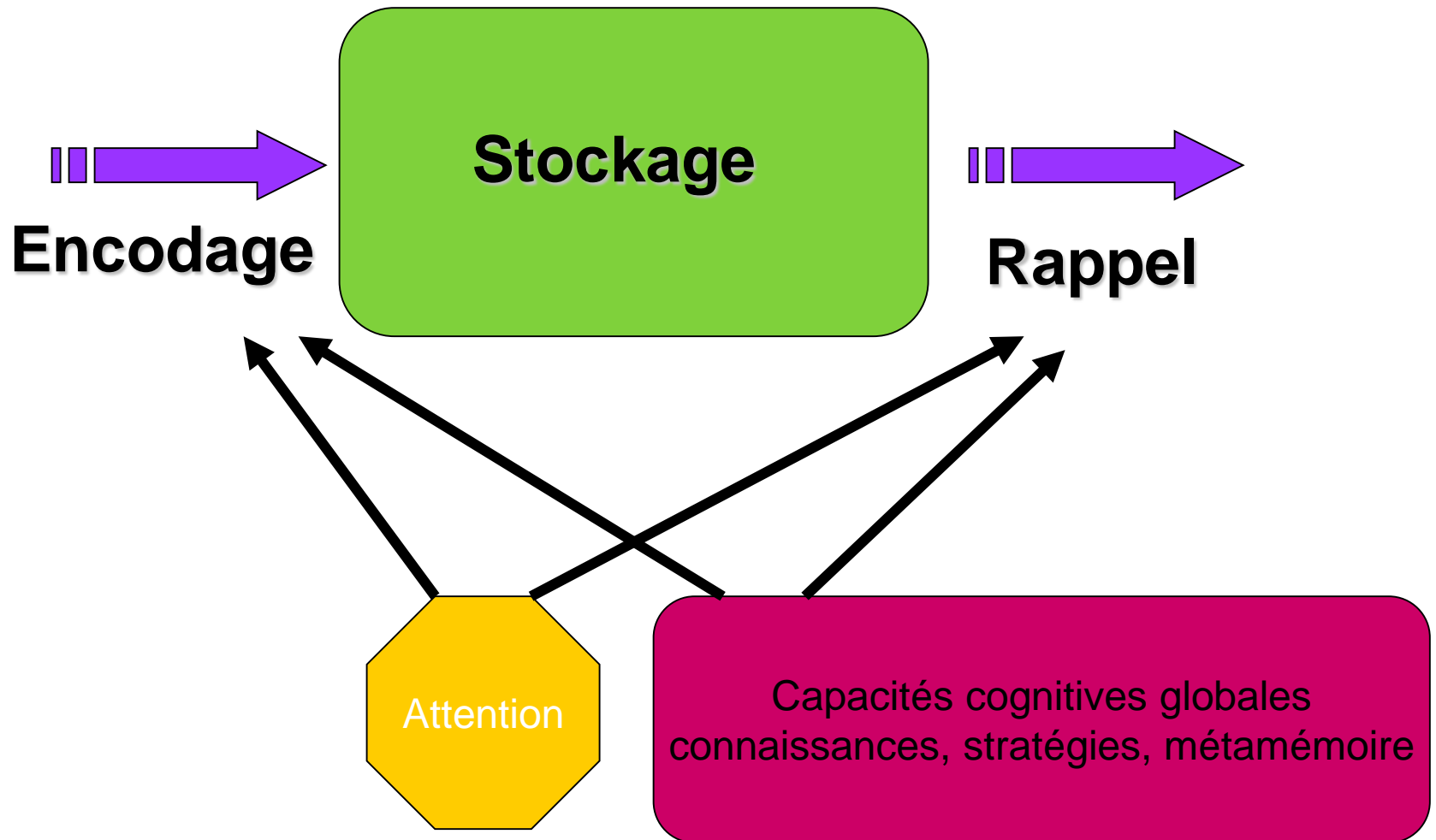
# 1. Mémoire et modèles de la mémoire



# 1. La mémoire

- Fonction mentale qui permet **d'encoder, de stocker et de récupérer** des informations sous des formes variées et dans des situations différentes

# 1. Fonctionnement de la mémoire



# 1. La mémoire

- Fonction mentale qui permet d'encoder, de stocker et de récupérer des informations **sous des formes variées et dans des situations différentes**
- N'est pas une fonction unitaire = des systèmes de mémoire
- Fonction essentielle car la mémoire est le socle de notre identité

# 1. La mémoire selon Tulving (1991, 1995)



J'ai passé mes vacances en Italie l'été dernier  
"Je me souviens"

Mémoire épisodique

Mémoire de travail

Mémoire sémantique

Systèmes de représentations perceptives

Mémoire procédurale



Composer un numéro de téléphone



Effets d'amorçage perceptif

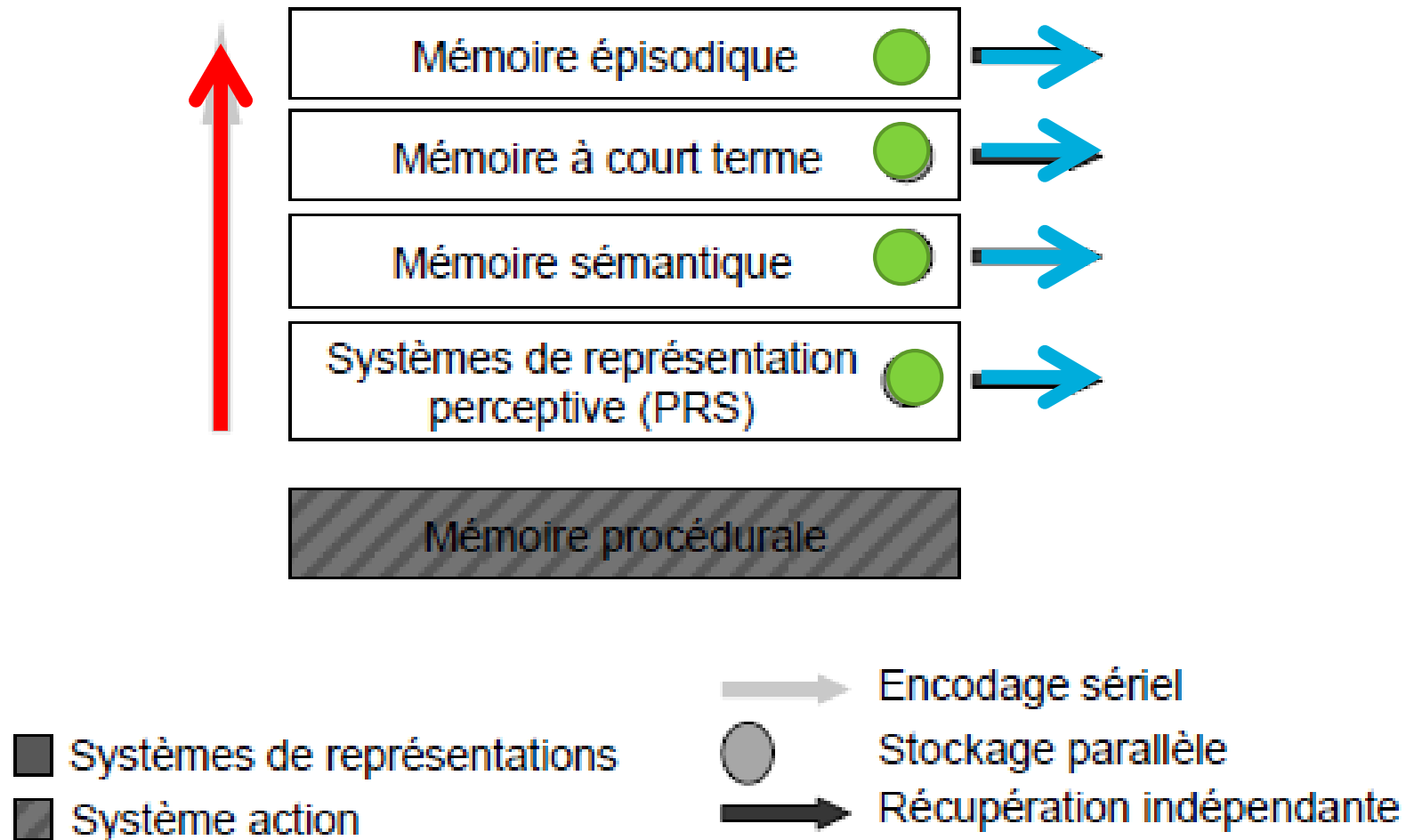
Systemes de représentation



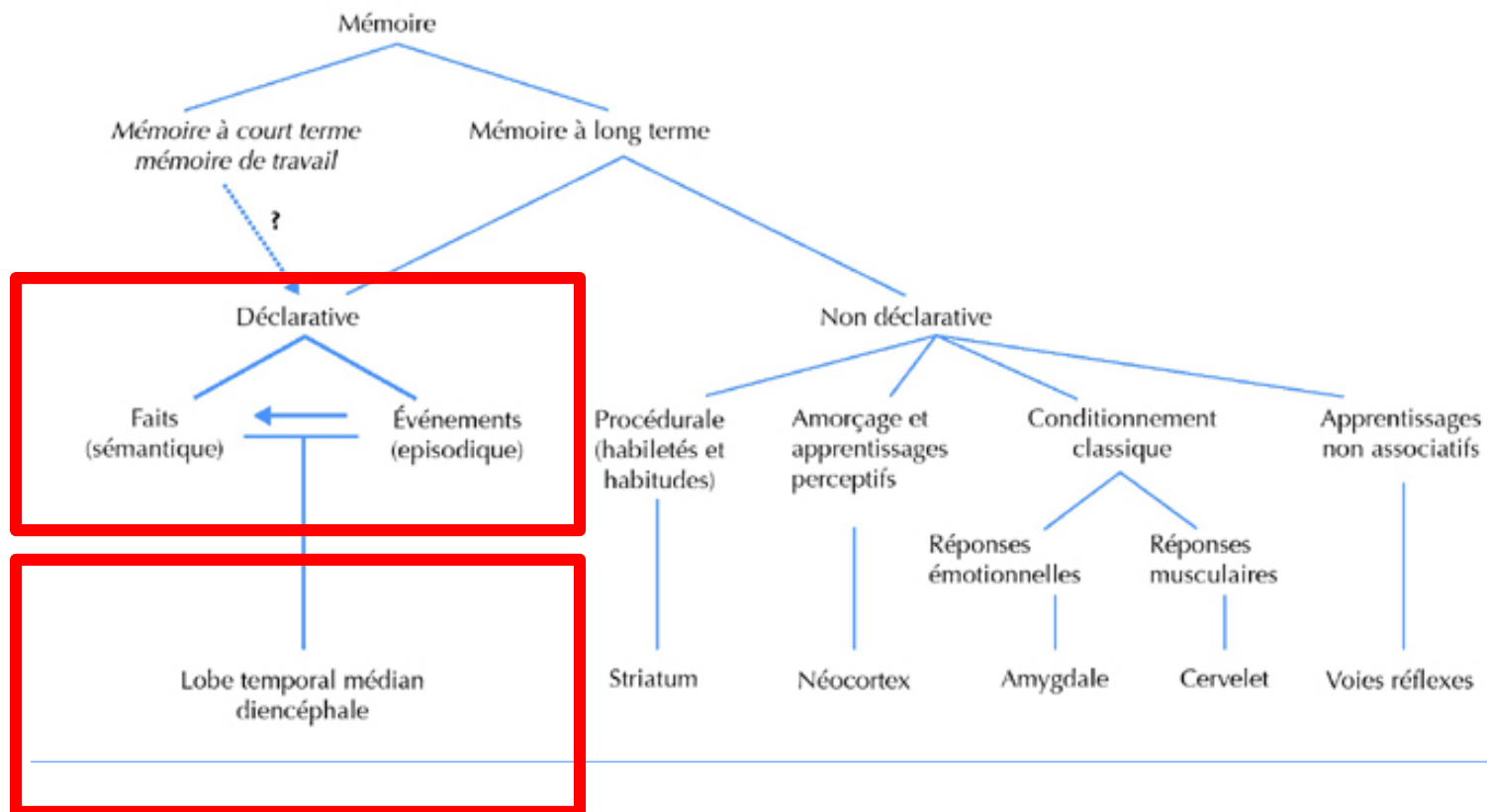
Faire de la bicyclette

Systeme d'action

# 1. La mémoire selon Tulving (1991, 1995)



# 1. La mémoire selon Squire (Squire et Zola, 1998)





# 1. Deux hypothèses opposées sur le fonctionnement de la mémoire...

## Proposition de Tulving


- ME et MS = systèmes intimement liés **MAIS indépendants**
- ME sous-tendue par hippocampe / MS par structures adjacentes

## Proposition de Squire

- ME et MS = **2 facettes d'une seule entité, la mémoire déclarative**
- ME et MS traitent les mêmes informations de manière parallèle
- ME et MS **s'appuient sur les mêmes structures cérébrales** (lobe temporal interne et régions diencéphaliques)

**Rôle central de l'étude clinique des patients amnésiques**

## 2. Quelques repères sur le développement de la mémoire chez l'enfant



## 2. Développement de la mémoire chez l'enfant

- Preuves de capacités de mémorisation très précoces chez le nouveau-né → mémoire non déclarative (sur un versant implicite)
  - Discrimination de la voix de leur mère
  - Paradigme d'habituation / nouveauté
  - Paradigme de conditionnement

Mémoire non déclarative: noyau des apprentissages sensori-moteurs dans les premières années de vie (0 à 3 ans)

## 2. Développement de la mémoire chez l'enfant

- **Entre 6 et 12 mois, premières manifestations d'une mémoire déclarative**
  - **Capacités d'imitation (développement jusqu'à la 2<sup>ème</sup> année)**
- **Développement important entre 3 et 7 ans: MAIS**  
**Mémorisation d'informations factuelles uniquement**
  - **Performances qui peuvent s'appuyer sur la mémoire sémantique et sur la mémoire épisodique**
  - **Sollicitation réelle de la mémoire épisodique ?**

## 2. Développement de la mémoire chez l'enfant

- OR, mémoire contextuelle se développe plus tardivement (au-delà de 12 ans; *Czernochowski et al., 2005; Picard et al., 2007*)

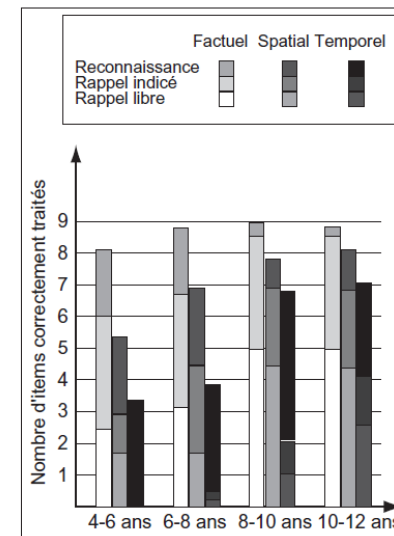
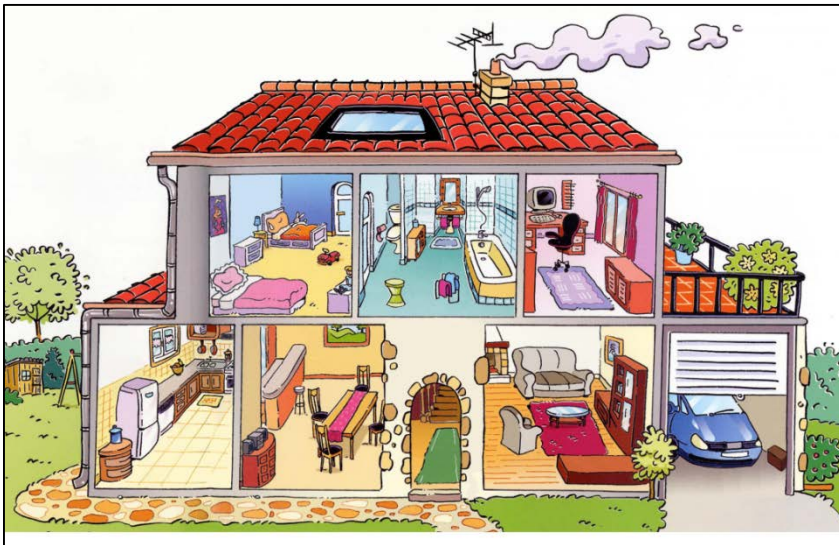


Figure 2. Profil développemental des capacités de rappel des différentes composantes de la mémoire épisodique (maximum = 9) au test de la petite maison (Picard et al., 2007).

# 3. Amnésie développementale



### 3. Apprendre sans se souvenir...

- « *Un enfant de 12 ans revient de l'école en sachant dessiner la forme de l'Italie qu'il a appris le jour même, mais sans être capable de dire qui a fait le cours et même si il a eu cours... »*
- PC est un enfant qui acquiert des connaissances sans rien retenir de la situation d'apprentissage

### 3. Amnésie développementale (AD): une littérature récente...

#### **Differential Effects of Early Hippocampal Pathology on Episodic and Semantic Memory**

F. Vargha-Khadem,\* D. G. Gadian, K. E. Watkins, A. Connelly,  
W. Van Paesschen, M. Mishkin

Global anterograde amnesia is described in three patients with brain injuries that occurred in one case at birth, in another by age 4, and in the third at age 9. Magnetic resonance techniques revealed bilateral hippocampal pathology in all three cases. Remarkably, despite their pronounced amnesia for the episodes of everyday life, all three patients attended mainstream schools and attained levels of speech and language competence, literacy, and factual knowledge that are within the low average to average range. The findings provide support for the view that the episodic and semantic components of cognitive memory are partly dissociable, with only the episodic component being fully dependent on the hippocampus.

---



### 3. Définition

- Trouble affectant spécifiquement la sphère mnésique (plus particulièrement **la mémoire épisodique**)
- Pas liée à un trouble sensoriel, à un déficit intellectuel, à un trouble mental ou à des conditions éducatives délétères

# 3. Difficultés rapportées par les parents

## **Troubles de mémoire épisodique:**

- Oublient de transmettre les messages
- Ne peuvent raconter les activités accomplies au cours de la journée ou de leurs dernières vacances
- Posent les mêmes questions à de multiples reprises
- Besoin de beaucoup de répétitions pour apprendre

+ Problèmes d'orientation spatiale (*Vargha-Khadem et al., 1997*)  
et temporelle

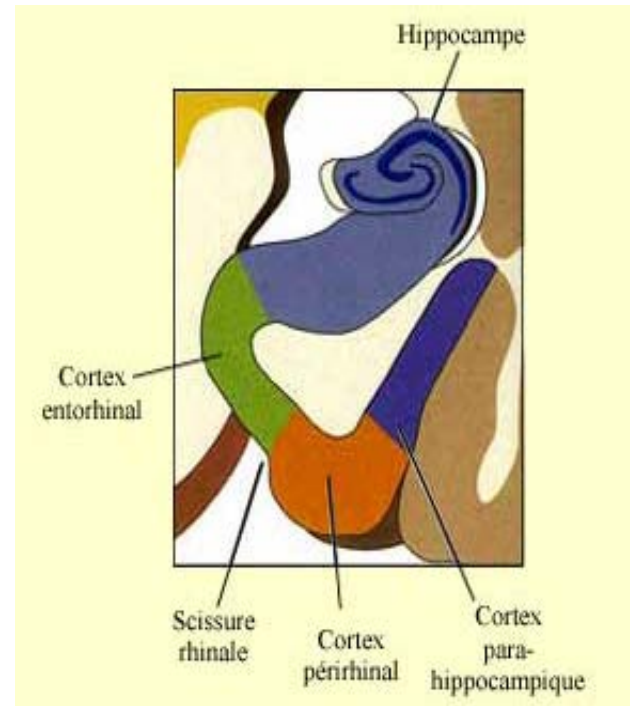
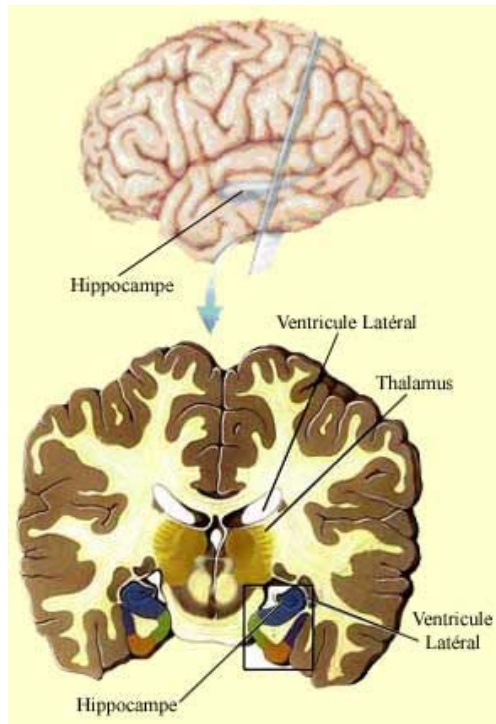
### 3. Difficultés du diagnostic différentiel

- Enfants décrits comme distraits, inattentifs, « dans la lune »
- Souvent étiquetés comme ayant un retard mental, un trouble attentionnel...
- Long parcours en consultation avant de poser un diagnostic d'amnésie développementale
- diagnostic très tardif pas avant 7-8 ans (cas du patient KA, diagnostiqué à 29 ans)

Probablement liées au fait que la mémoire épisodique est moins sollicitée avant, que les évaluations de la mémoire sont moins fréquentes chez l'enfant et que les outils sont probablement limités

# 3. Caractéristiques de l'AD

- Etiologies: **anoxies**, encéphalite herpétique ou virale
- Localisation des lésions: lésion hippocampique bilatérale



### 3. Caractéristiques de l'AD

- Etiologies: **anoxies**, encéphalite herpétique ou virale
- Localisation des lésions: lésion hippocampique bilatérale
- Age de survenue: même profil de perturbation que la lésion se soit produit durant la période périnatale ou au moment de la puberté (*Vargha-Khadem et al., 2003*)

### 3. Profil cognitif dans l'AD

#### Atteinte sélective de la mémoire épisodique

- amnésie antérograde globale et massive (matériel verbal ou visuel)
- Rappel très pauvre après délai
- mémoire autobiographique : -

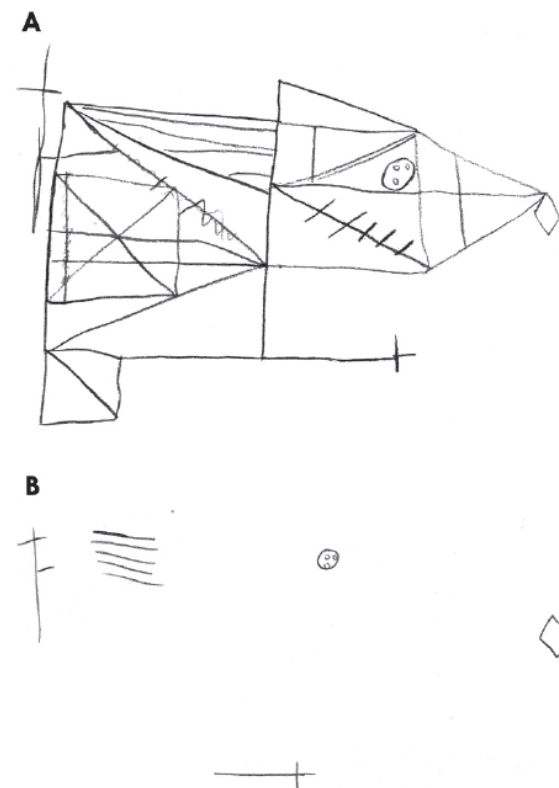


Fig. 1 - Résultats de PC obtenus à la figure de Rey, en copie (A) et en reproduction de mémoire cinq minutes plus tard (B).

### 3. Profil cognitif dans l'AD

- Capacités intellectuelles normales
- Capacités langagières normales
- Mémoire de travail normale
- **Mémoire sémantique relativement préservée (connaissances sur le monde, vocabulaire...)**

***Parcours scolaire normal ou quasi normal***

# Résultats contrastés quant à l'intégrité de la MS

## Proposition de Tulving

- **Altération de la ME et préservation de la MS**
- Ex: Cas A.V Mémoire sémantique normale ou presque normale (subtest d'information normal, acquisition de nouveau vocabulaire), MAIS vitesse d'acquisition ralentie
- *Gadian, Aicardi, Watkins, Porter, Mishkin, & Vargha-Khadem, 2000 ; Guillery-Girard, Martins, Parisot-Carbuccia, & Eustache, 2004 ; Lebrun-Givois, Guillery-Girard, Thomas-Anterion, & Laurent, 2008 ; Vicari et al., 2007*

## Proposition de Squire

- **Si altération de la ME alors altération de la MS**
- Ex: Cas de C.C – en fluences verbales, vocabulaire, classification
- *Ostergaard, 1987; Benedict, Shapiro, Duffner, & Jaeger, 1998 ; De Renzi & Lucchelli, 1990 ; Temple, 1997*



# Résultats contrastés quant à l'intégrité de la MS

## Altération de la ME et préservation la MS

- **Lésions circonscrites à l'hippocampe**
- **Réduction du volume hippocampique de 20 à 30%** (*Isaacs et al., 2003*)

## Altération de la ME et MS

- **Lésions étendues aux cortex adjacents** (cortex périrhinal, entorhinal et parahippocampique)

Résultats dans l'AD en faveur du modèle de Tulving



# Autres critiques...

- **Acquisitions sémantiques possibles grâce aux capacités résiduelles en ME** (*Ostergaard & Squire, 1990*)

→ Résultats contrastés entre rappel libre et reconnaissance

MAIS performances en reconnaissance peuvent être basées uniquement sur un sentiment de familiarité (donc intervention de la MS uniquement) (*Baddeley et al., 2001*)

- + **Cas C.L** (*Vicari, 2007*)



Altération massive de la ME avec acquisitions sémantiques possibles

# Autres critiques...

- **Remise en cause des évaluations sémantiques =**
- Evaluation de connaissances sémantiques acquises spontanément après la lésion (pas d'évaluation standardisée)
- Parfois, évaluation de connaissances acquises avant la lésions

MAIS étude sur acquisition de nouvelles connaissances sémantiques (Martins et al., 2006)

# EN résumé...

- **ME n'est pas indispensable à l'apprentissage en MS** (*Martins et al., 2006*)  
KF, Acquisition sémantique en l'absence de souvenir épisodique des sessions d'apprentissage
- Toutefois, le déficit de ME n'est pas sans conséquence sur la MS:
  - **Apprentissage possible MAIS... plus lent et répétitions plus nombreuses** (*Gardiner et al., 2008; Guillery et al., 2004*)

### 3. Perspectives de rééducation

- **Très peu de recul** dans le domaine de la prise en charge de ces patients (littérature très récente)
- Diagnostic très tardif chez l'enfant ou même l'adulte: mise en place de stratégies compensatoires autogénérées plus ou moins efficaces
- Utilisation des méthodes proposées chez l'adulte

# 3. Perspectives de rééducation

## 1) Techniques classiques de remédiation chez l'adulte

- Apprentissage sans erreur
- Technique d'estompage
- Récupération espacée



Difficilement utilisables en situation scolaire

## 2) Aide-mémoire (carnet, classeur, agenda...)

- Informations organisées et peu nombreuses
- Incitation de l'enfant nécessaire
- Laisser les informations à disposition pour permettre les autres apprentissages

# 3. Perspectives de rééducation

## 3) Autres stratégies possibles...

- Double codage
- Profondeur du traitement de l'information
- Mise en saillance de quelques éléments
- Alternier les apprentissages de nature différente (éviter les confusions, interférences...)