

# 1 Le développement de la mémoire chez l'enfant

Francis EUSTACHE, directeur d'études, unité neuropsychologie et imagerie cérébrale, université de Caen

par Christine CHESA

Conseillère pédagogique, circonscription de Castelnau le Lez  
et Christine DAZAT

Conseillère pédagogique, circonscription de Montpellier Est

**Francis Eustache** est chercheur en neuropsychologie et en imagerie cérébrale, spécialisé dans l'étude de la mémoire et de ses troubles. Il dirige depuis 2002 une unité de recherche intitulée *Neuropsychologie et imagerie de la mémoire humaine à l'université de Caen*. Depuis avril 2013, il préside le conseil scientifique de l'Observatoire B2V des mémoires. Ses travaux ont permis une meilleure compréhension des différentes pathologies de la mémoire humaine et de ses troubles comme la maladie d'Alzheimer, les démences fronto-temporales et les syndromes amnésiques. Il codirige le programme de recherche transdisciplinaire et longitudinal intitulé 13-novembre, qui porte sur la construction des mémoires individuelles et collectives après les attentats de 2015. Il a publié plusieurs ouvrages dont *Pourquoi notre mémoire est-elle si fragile ?*, *Les petites cases de ma mémoire* (avec Odile Graumer) et *Les chemins de la mémoire* (avec Béatrice Desgranges).

## Synthèse

La mémoire a un fonctionnement complexe et une maturation progressive, non linéaire.

- **Les mécanismes de mémorisation** s'organisent autour de trois fonctions : encodage, stockage/consolidation et récupération de façon cyclique.
- **L'architecture de la mémoire** est articulée entre mémoire à long terme et mémoire à court terme<sup>1</sup>.

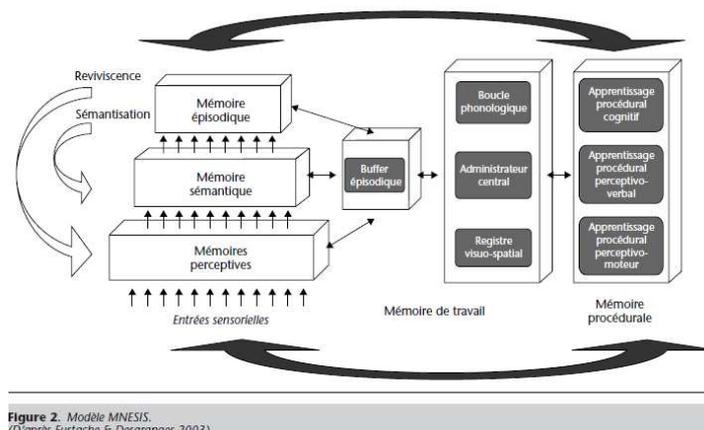


Figure 2. Modèle MNESIS.  
D'après Eustache & Desgranges (2003).

- o La mémoire à long terme dont l'entrée est sensorielle peut être perceptive, sémantique pour construire ses connaissances ou encore épisodique c'est-à-dire relative à un souvenir conscient d'une expérience personnelle. La mémoire à long terme en interaction avec des systèmes de traitement d'automatisation définit la mémoire procédurale.

- La mémoire à court terme ou mémoire de travail sera essentielle à mobiliser à l'école maternelle, il s'agit de la capacité de retenir et d'utiliser de l'information pendant une courte période pour orienter nos actions. Cette mémoire de travail se situe au cœur du processus de mémorisation, au niveau du stockage.

## - Mémoire de travail

- Mémoire de travail et fonctions exécutives<sup>2</sup>

La mémoire de travail fait partie d'un ensemble de processus cognitifs de haut niveau agissant comme un chef d'orchestre qui réfléchit et guide le comportement. La mémoire de travail est en effet l'une des trois composantes des fonctions exécutives avec le contrôle inhibiteur et la flexibilité cognitive, toutes trois difficilement dissociables : le contrôle inhibiteur étant la capacité de gérer et de filtrer les pensées, les pulsions et la flexibilité cognitive, la capacité de réorienter rapidement les engrenages mentaux. Dans ces processus les fonctions cognitives et les fonctions affectives sont interdépendantes. Il n'y a pas de cognition « froide » ou « chaude », les fonctions exécutives décodent aussi les émotions.

Si ces différentes fonctions exécutives doivent être mobilisées dès l'école maternelle, il convient de prendre en compte le fait qu'elles s'installent progressivement au fil du temps pour, n'être totalement opérationnelles qu'à l'adolescence.

- Comment mobiliser au mieux la mémoire de travail et les autres fonctions exécutives à l'école maternelle ?

Francis EUSTACHE nous présente quelques hypothèses de travail :

### Comment la mobiliser au mieux?

Manque de concentration

Difficultés à retenir la consigne

Fautes d'étourderie

Impulsivité

Difficultés à estimer le temps nécessaire pour réaliser l'exercice

Difficultés à changer de consigne

Difficultés à manipuler les informations

Tenir compte du développement dans l'utilisation des stratégies

- Ce n'est pas parce que les enfants utilisent une stratégie pertinente qu'elle sera efficace !
  - Difficultés d'utilisation: utilisation spontanée d'une stratégie qui n'améliore pas la mémorisation (Miller, 1990)
  - Efficacité des stratégies liée au développement des fonctions exécutives (Lemaire et Lecacheur, 2011; Stone et al., 2016)
- Par exemple, mémoire de travail et inhibition pour une tâche de mémoire spatiale (3-5 ans) ... et flexibilité mentale (> 5 ans)

Fractionner les consignes: limiter/identifier les informations pertinentes

Fractionner les étapes de traitement

Apporter des supports ...

La mémoire de travail permet d'apprendre mais pour que ces apprentissages soient durables, il faut solliciter la mémoire à long terme et en particulier la mémoire épisodique.

## - Mémoire épisodique

- Mémoire épisodique et états de conscience

La mémoire épisodique est la mémoire des événements personnellement vécus, uniques, situés dans un contexte spatio-temporel et riche en détails.

Chez l'enfant de maternelle cette mémoire est parcellaire. Il est à souligner que son développement est associé à l'évolution de l'état de conscience.<sup>1</sup>

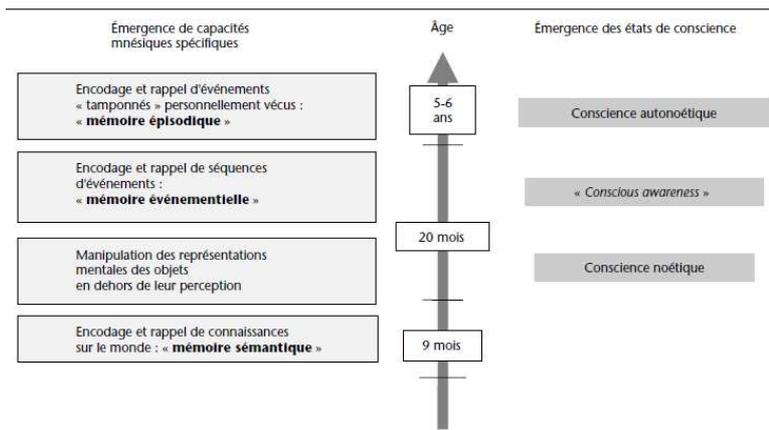


Figure 3. Développement parallèle de la mémoire et des états de conscience associés.

Entre 4 et 6 ans l'enfant commence à faire le lien entre le contenu d'un événement et son origine.

○ Comment favoriser le fonctionnement de la mémoire épisodique ?

Francis EUSTACHE nous suggère quelques pistes pour contribuer aux apprentissages :

*verbalisation, association multimodale, connaissance sur l'événement, anticipation, effet de l'action, effet de l'émotion, adéquation entre la situation d'encodage et de restitution, l'intérêt....*

- **Comment favoriser l'acquisition et la consolidation de nouvelles connaissances à l'école maternelle ?**

Sans oublier le rôle du sommeil dans le processus de consolidation.

**Conclusion :**

La mémoire permet de voyager dans le temps et aussi vers les autres.

La mémoire de l'enfant est en pleine maturation, elle est parcellaire, sa construction est progressive et son développement peut être très différent d'un enfant à un autre.

La recherche nous aide à trouver des déclinaisons dans la classe afin de mettre en œuvre des situations permettant de développer au mieux la mémoire de travail autant que la mémoire épisodique en particulier, au service des apprentissages.

## Prolongements et ressources :

- 1- Un article court et explicite pour plus de précisions concernant les études sur la mémoire évoquées par Francis Eustache dans la conférence: « Modèles de la mémoire humaine : concepts et modèles en neuropsychologie de l'adulte et de l'enfant », Sylvie Martins, Bérengère Guillery-Giraud, Francis Eustache, Epilepsies 2006, 18 (Numéro spécial) : 4-14, <http://studylibfr.com/doc/3682981/mod%C3%A8les-de-la-m%C3%A9moire-humaine---concepts-et-mod%C3%A8les-en>
- 2- Les fonctions exécutives, une présentation claire sur le site de la Fondation de la main à la pâte : <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/25343/les-fonctions-executives-des-fonctions-necessaires-pour-lexecution-des-taches-complexes>
- 3- Ressources Eduscol, Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions, partie II.1 – lien oral-écrit, lexique et syntaxe, troisième partie : « *Mémorisation et conséquence pédagogique* » p14 à 18 [http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Langage/59/4/Ress\\_c1\\_Section\\_2\\_partie\\_1\\_Lexique\\_et\\_syntaxe\\_569594.pdf](http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Langage/59/4/Ress_c1_Section_2_partie_1_Lexique_et_syntaxe_569594.pdf)