

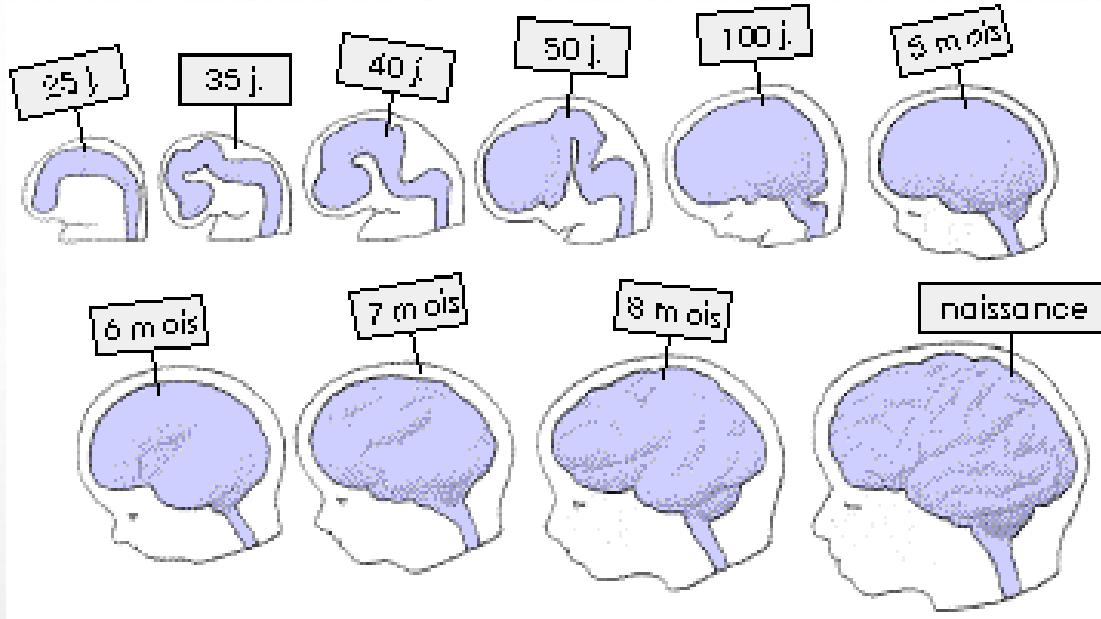
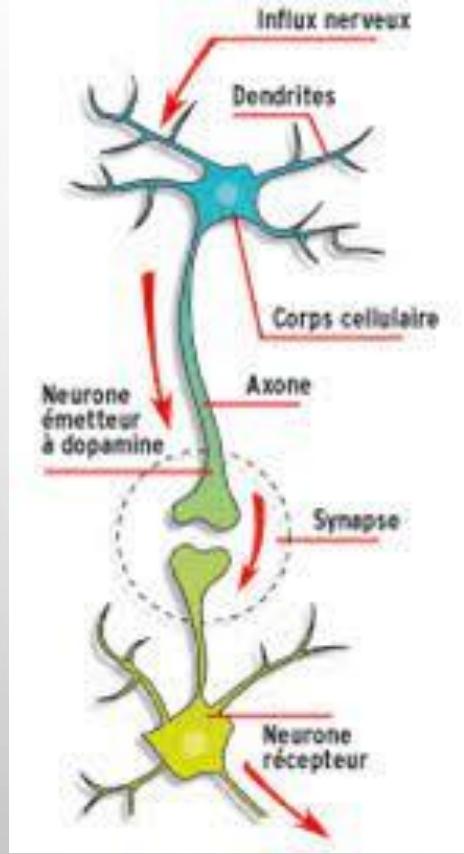
# **LES FONCTIONS EXÉCUTIVES ENJEUX ET EN JEU**

LEUR RÔLE DANS LES APPRENTISSAGES

# A LA DÉCOUVERTE DU CERVEAU

- DÈS LA NAISSANCE , MORPHOLOGIE IDENTIQUE À CELLE DE L'ADULTE MAIS IMMATURE. MATURE VERS 22 ANS
- DE 0 À 3ANS : LES CONNEXIONS SYNAPTIQUES SE MULTIPLIENT POUR S'ADAPTER À SON ENVIRONNEMENT
- APRÈS 3 ANS : DIMINUTION DE L'ÉPAISSEUR DU CORTEX : SUPPRESSION ET TRIE DES CONNEXIONS DONT IL A BESOIN , ET LES PLUS SOLICITÉES , LES PLUS EFFICACES





# UN FONCTIONNEMENT À DONNER À COMPRENDRE AUX ÉLÈVES

[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=5JNWC8AJZ18](https://www.youtube.com/watch?v=5JNWC8AJZ18)



<https://www.youtube.com/watch?v=8aq5xQsmxRk>

À QUOI SERT  
LE CERVEAU

?

?

?

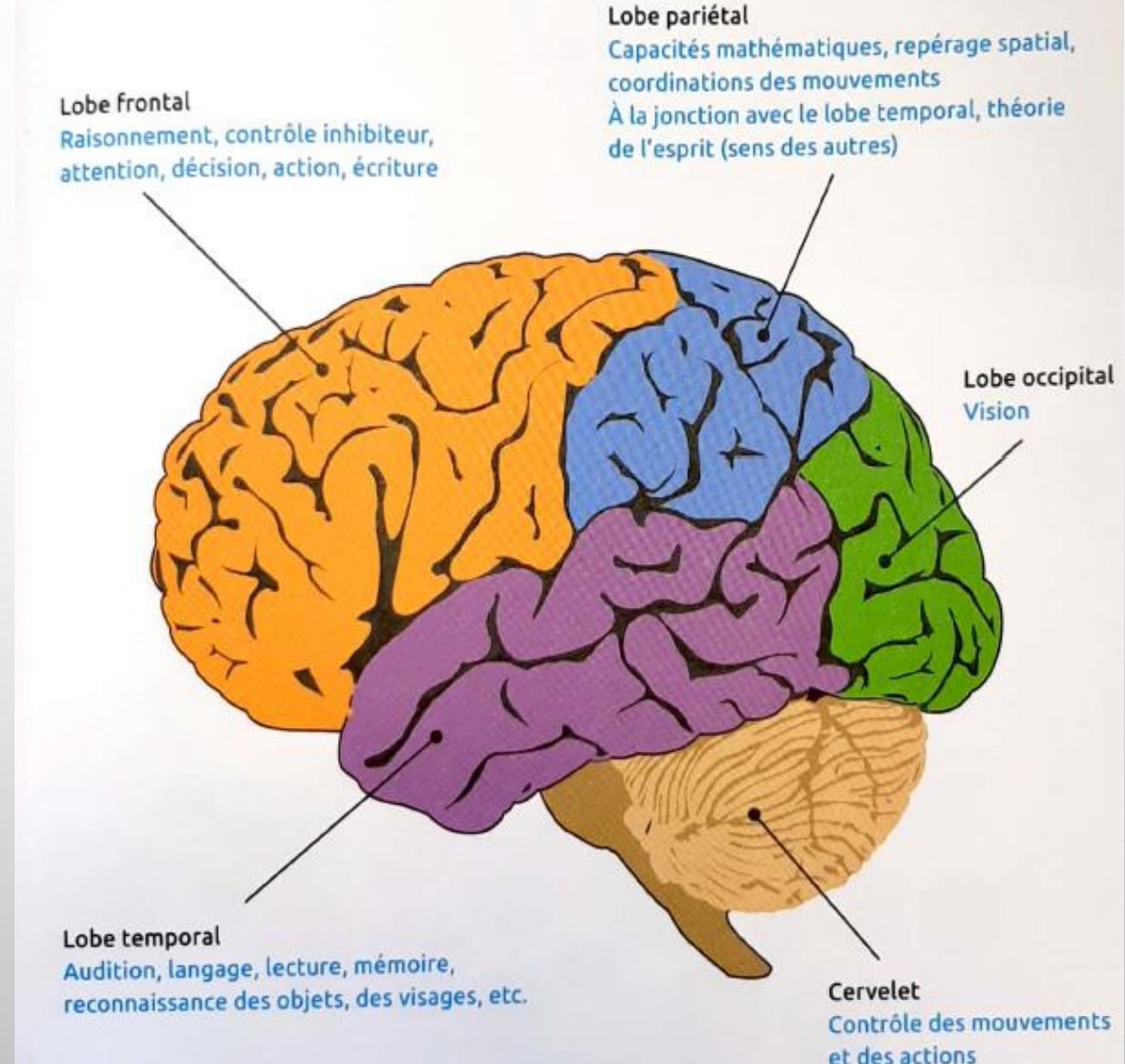
Lire (k)

Gussene, 11 ans

A video player interface featuring a white background. At the top, the text "À QUOI SERT LE CERVEAU" is written in black, with three pink circles containing question marks below it. In the bottom left corner, there is a "Lire (k)" button. In the bottom right corner, the text "Gussene, 11 ans" is written in cursive.

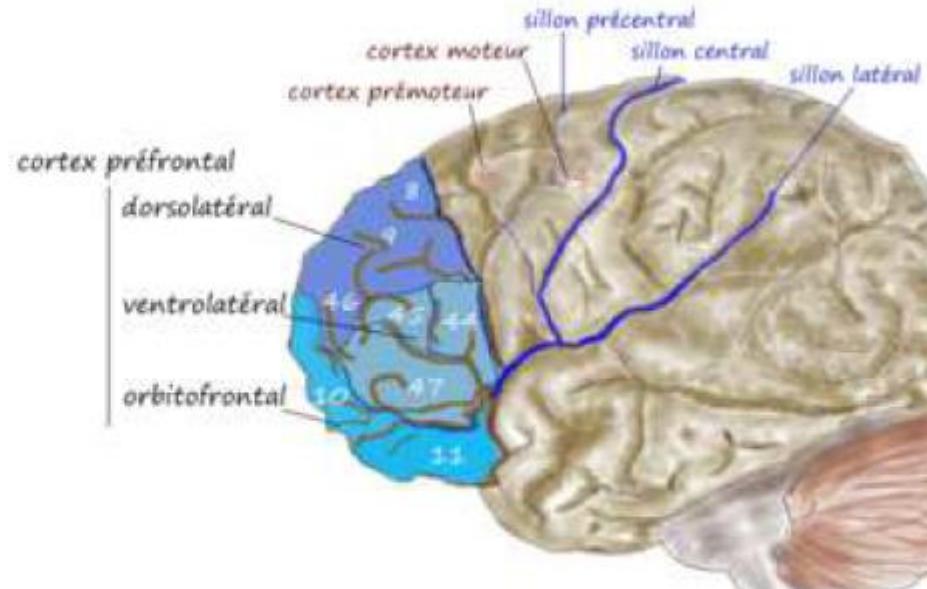
# LES DIFFÉRENTES ZONES DU CERVEAU

Vue latérale du cerveau



**Les zones cérébrales mises en jeu dans ces fonctions exécutives, sont essentiellement localisées dans le cortex pré-frontal.**

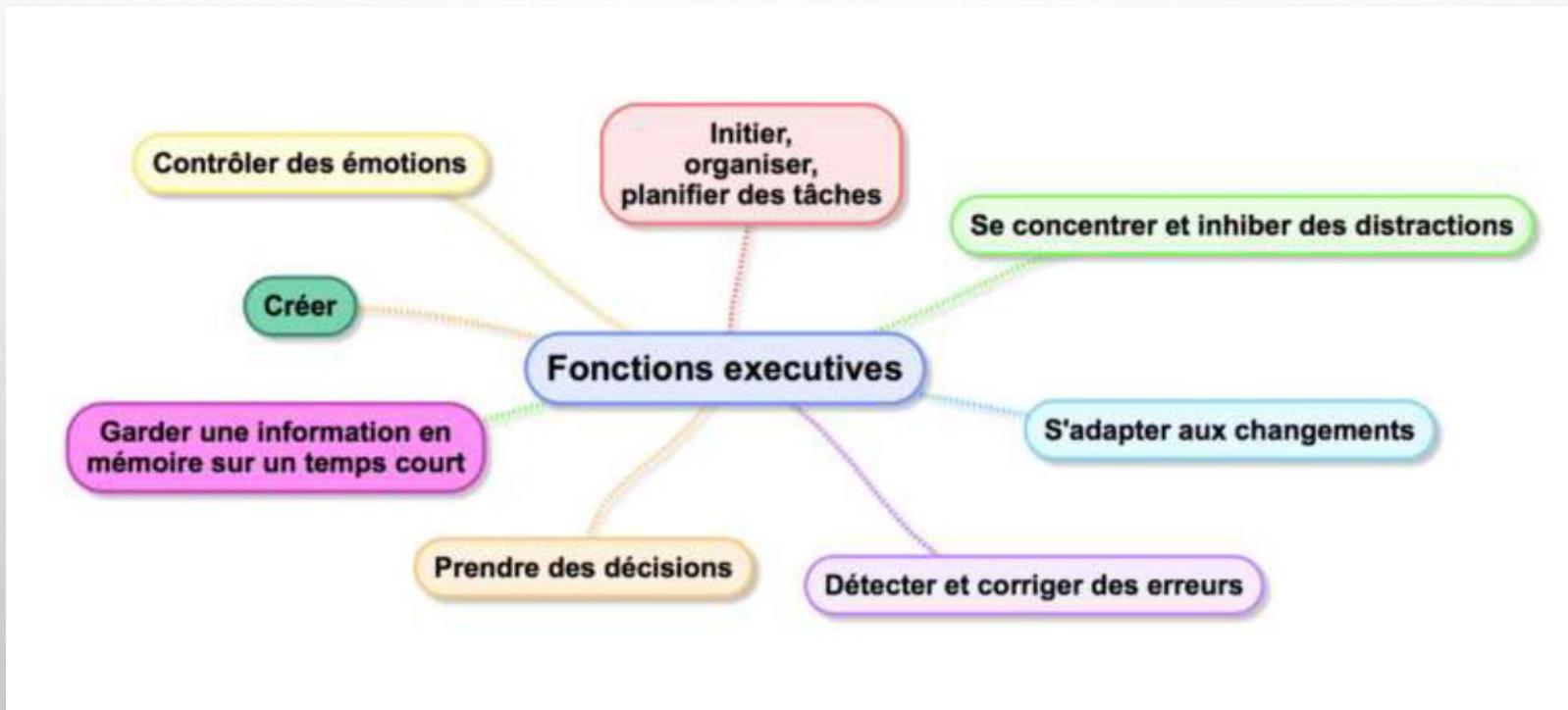
Elles sont en interaction avec la plupart des aires cérébrales : aires motrices, aires sensorielles, cortex limbique (émotions ...), aires associatives etc.



[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=AUZI05WSGNQ](https://www.youtube.com/watch?v=AUZI05WSGNQ)



# A QUOI CELA SERT?



# QUELLES SONT LES COMPOSANTES?

- MÉMOIRE DE TRAVAIL
- FLEXIBILITÉ
- PLANIFICATION
- INHIBITION

# LA MÉMOIRE DE TRAVAIL

- C'EST LA CAPACITÉ À GARDER DES INFORMATIONS SUR UN TEMPS COURT , DE LES MANIPULER ET DE LES RÉACTUALISER RAPIDEMENT
- LA MÉMOIRE DE TRAVAIL PERMET DE MAINTENIR ACTIVE ET DE MANIPULER DANS NOTRE TÊTE L'INFORMATION NÉCESSAIRE POUR RÉALISER UNE TÂCHE QUI SE DÉROULE DANS LE TEMPS.
- ELLE PERMET DE GARDER LES CONSIGNES EN MÉMOIRE, D'ORGANISER LES IDÉES ET DE SE SOUVENIR DU SENS DES MOTS QU'ON VIENT DE LIRE

# LA FLEXIBILITÉ

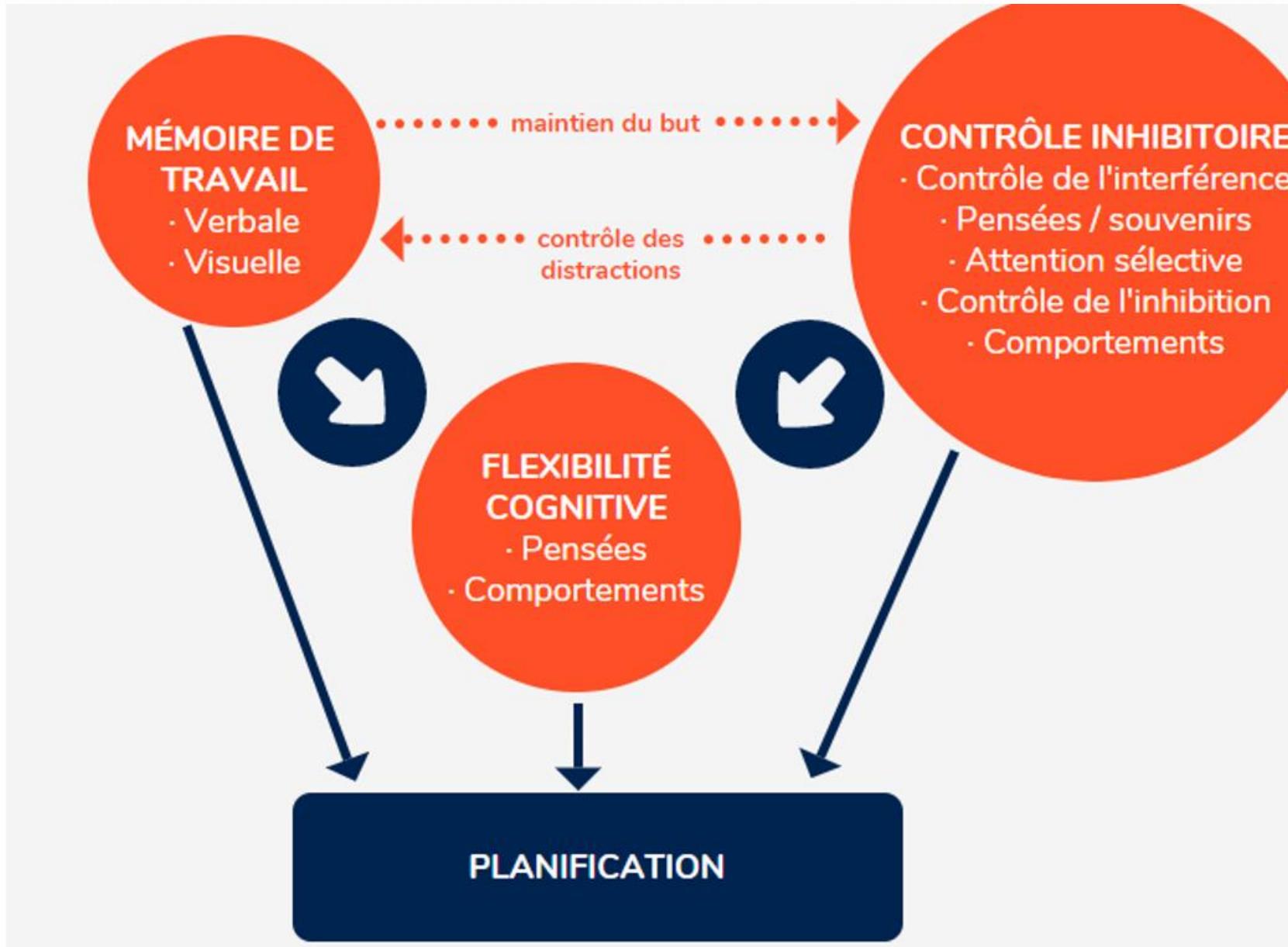
- C'EST LA CAPACITÉ À CHANGER DE TÂCHE
- LA FLEXIBILITÉ MENTALE NOUS **PERMET DE NOUS AJUSTER AU CHANGEMENT, DE PERCEVOIR LES MULTIPLES FACETTES D'UNE SITUATION OU DE CONCEVOIR QUELQUE CHOSE D'UN ANGLE TOUT À FAIT NOUVEAU**
- ELLE EST UTILE POUR LA RÉSOLUTION DE PROBLÈME, POUR CHANGER DE DÉMARCHE FACE À UNE ERREUR DE RAISONNEMENT, POUR CRÉER UN NOUVEAU PROJET OU ENCORE TROUVER UNE SOLUTION À UN CONFLIT...

# LA PLANIFICATION

- C'EST LA CAPACITÉ À ANTICIPER LES ÉTAPES DU TRAVAIL
- LA PLANIFICATION NOUS **PERMET DE NOUS ORGANISER ET D'ÉTABLIR L'ORDRE DES ÉTAPES À SUIVRE DANS LE TEMPS POUR ARRIVER À NOTRE BUT**

# L'INHIBITION

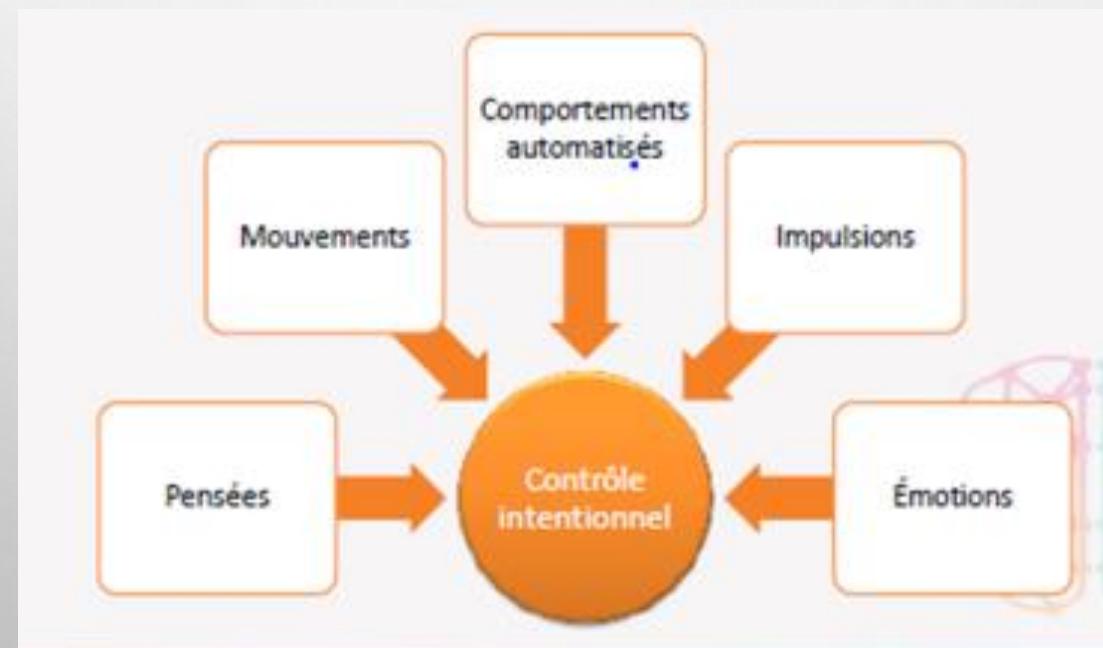
- **L'INHIBITION OU CONTRÔLE INHIBITOIRE EST LA CAPACITÉ QUI NOUS PERMET DE RÉSISTER À UNE FORTE PROPENSION À VOULOIR FAIRE QUELQUE CHOSE POUR LA REMPLACER PAR CE QUI EST PLUS APPROPRIÉ AU CONTEXTE OU POUR ATTEINDRE UN BUT FUTUR**
- ELLE EST TRÈS FORTEMENT SOLICITÉE LORSQU'IL EST QUESTION DE DEVOIR RÉSISTER AU PLAISIR IMMÉDIAT. ELLE EST ÉGALEMENT ASSOCIÉE À L'HABILETÉ D'UNE PERSONNE À GÉRER LES INTERFÉRENCES ET À CONTRÔLER SES COMPORTEMENTS. ELLE PEUT ÊTRE COMPRISSE COMME **LE FREIN DE NOTRE CERVEAU**.
- ELLE EST DONC INDISPENSABLE, PAR EXEMPLE POUR NE PAS SE LAISSER DISTRAIRE



# ÉVOLUTION DES THÉORIES

MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT SELON PIAGET REMIS EN CAUSE ?

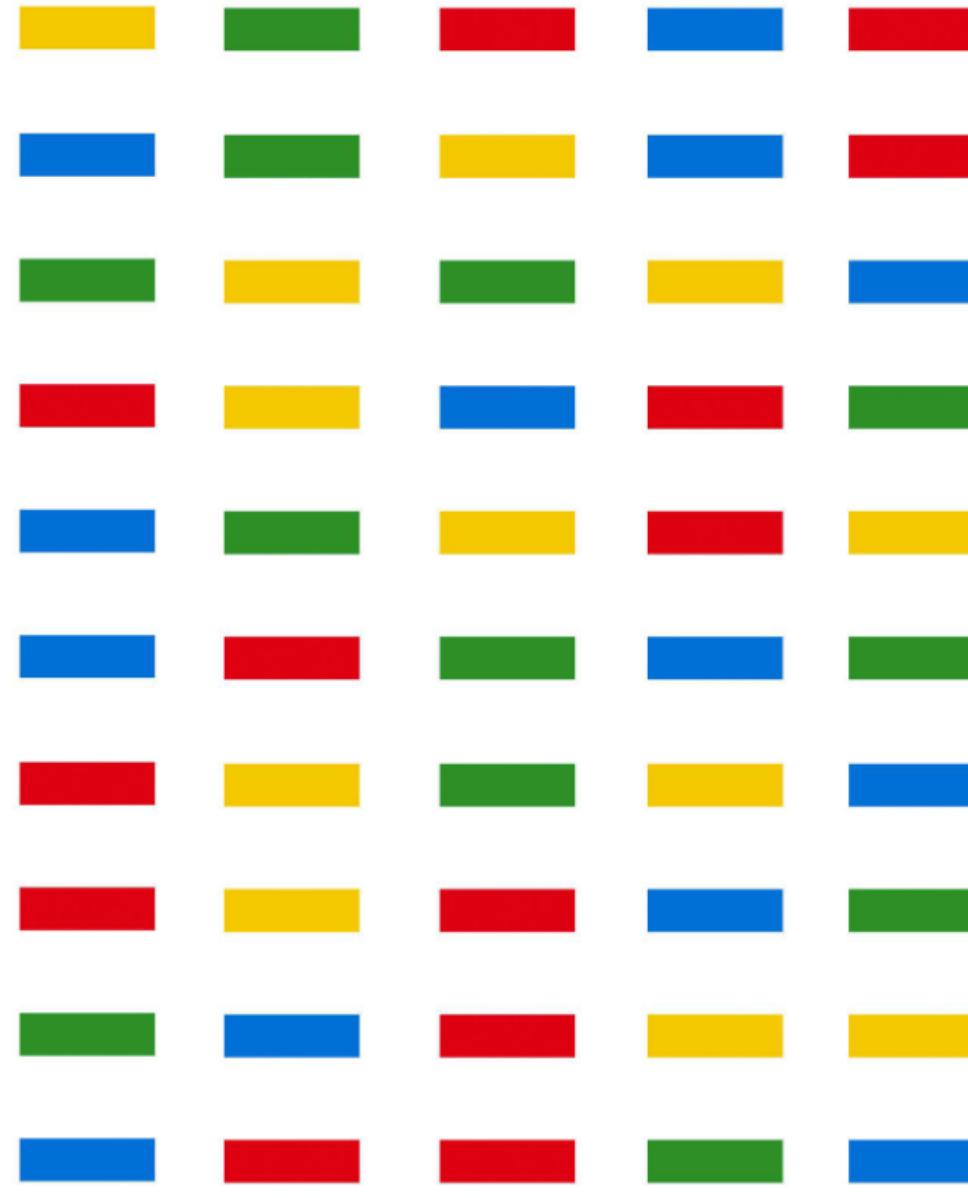
MODÈLE ÂGE DÉPENDANT ET CUMULATIF // MODÈLE CONTEXTE DÉPENDANT



L' INHIBITION

# TEST DE STROOP

VERT	JAUNE	ROUGE	BLEU	JAUNE
VERT	ROUGE	BLEU	VERT	BLEU
ROUGE	JAUNE	BLEU	VERT	ROUGE
JAUNE	JAUNE	VERT	BLEU	ROUGE
VERT	JAUNE	BLEU	ROUGE	ROUGE
BLEU	JAUNE	VERT	JAUNE	ROUGE
VERT	BLEU	ROUGE	VERT	BLEU
JAUNE	JAUNE	BLEU	ROUGE	VERT
BLEU	JAUNE	VERT	ROUGE	BLEU
VERT	ROUGE	JAUNE	VERT	JAUNE



BLEU	JAUNE	BLEU	ROUGE	BLEU
------	-------	------	-------	------

VERT	JAUNE	ROUGE	VERT	JAUNE
------	-------	-------	------	-------

VERT	ROUGE	VERT	JAUNE	JAUNE
------	-------	------	-------	-------

JAUNE	ROUGE	JAUNE	VERT	BLEU
-------	-------	-------	------	------

BLEU	ROUGE	JAUNE	JAUNE	VERT
------	-------	-------	-------	------

ROUGE	BLEU	VERT	JAUNE	VERT
-------	------	------	-------	------

ROUGE	JAUNE	BLEU	ROUGE	VERT
-------	-------	------	-------	------

BLEU	VERT	JAUNE	JAUNE	JAUNE
------	------	-------	-------	-------

BLEU	ROUGE	ROUGE	JAUNE	ROUGE
------	-------	-------	-------	-------

VERT	BLEU	ROUGE	VERT	BLEU
------	------	-------	------	------

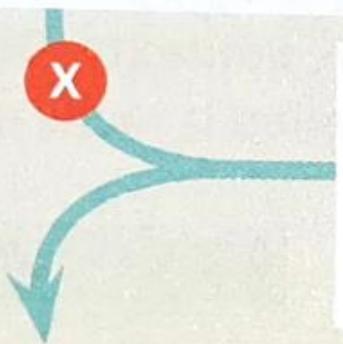
## Les trois systèmes cognitifs du cerveau

1

### Système heuristique

Pensée «automatique» et intuitive

*Fiabilité incertaine mais rapide*



2

### Système algorithmique

Pensée réfléchie

«logico-mathématique»

*Fiabilité maximale, mais plus lent*

### Système d'inhibition

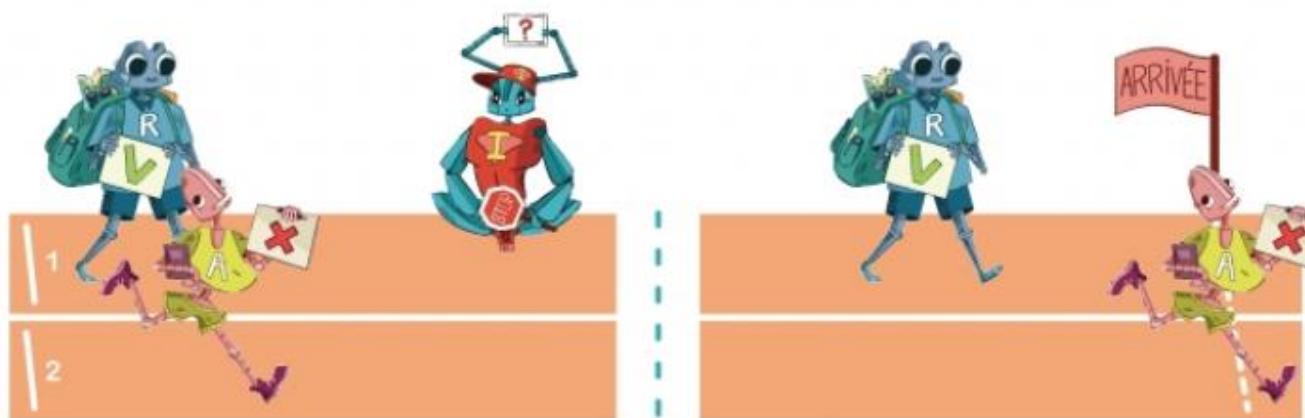
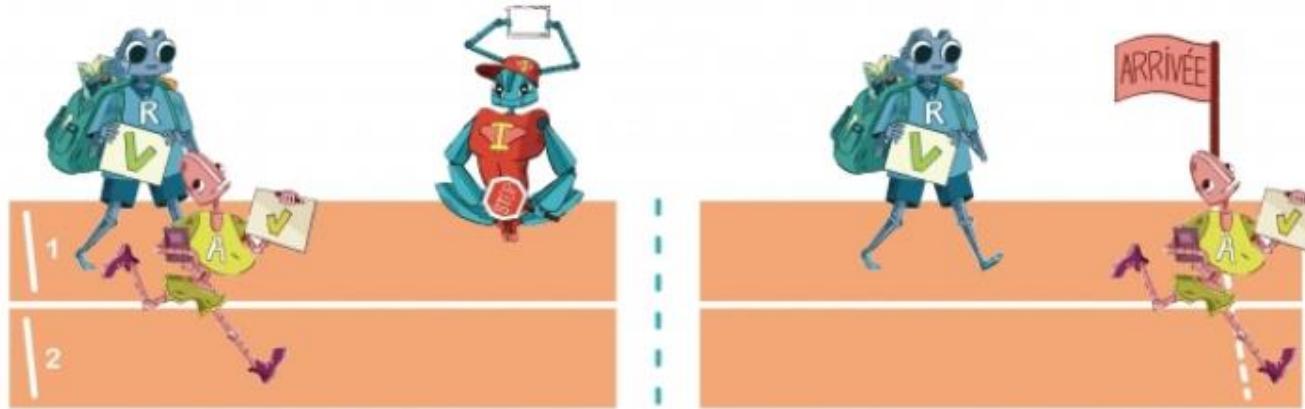
Interrompt le système heuristique  
pour activer celui des algorithmes

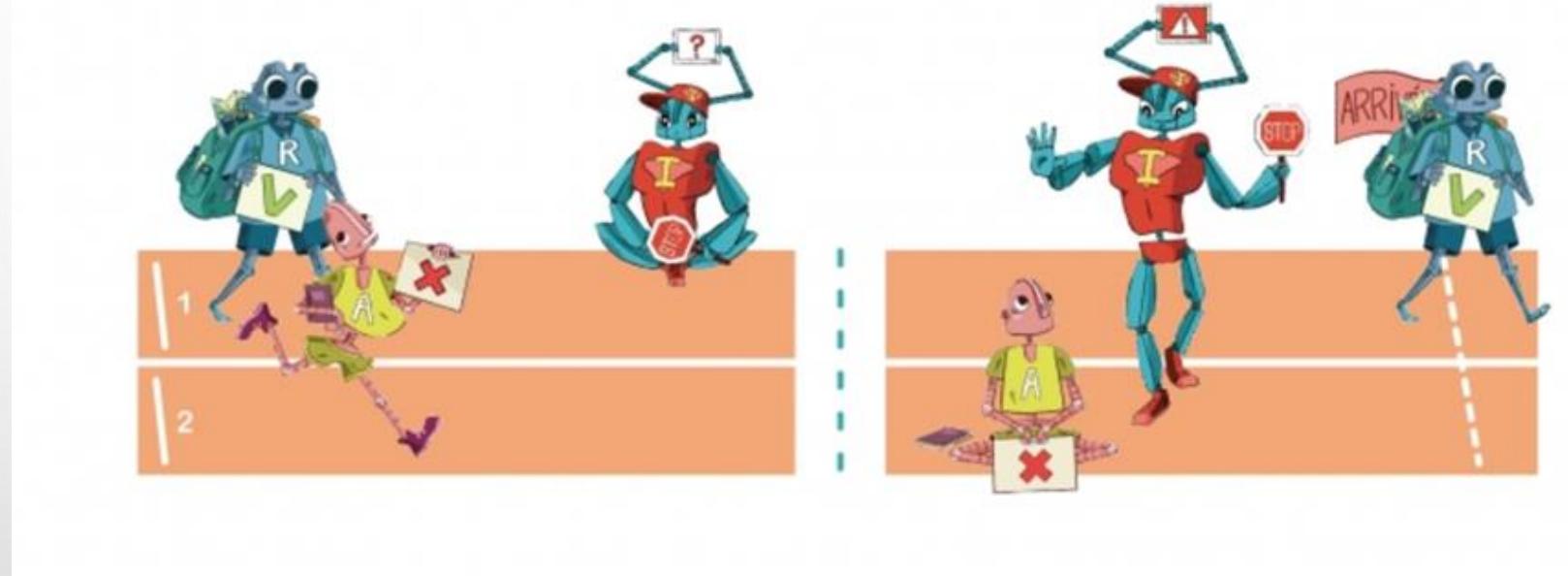
*Fonction d'arbitrage*

3

# Capitaine Inhibition !

## Apprendre au cerveau à résister





## La chasse aux pièges!!!

Avoir une attention et une conscience des automatismes qui peuvent se construire chez les enfants.

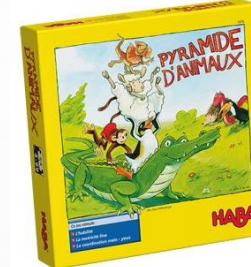
# COMMENT AIDER NOS ÉLÈVES À DEVENIR DES CHAMPIONS DE L'INHIBITION?

- DES ACTIVITÉS COURTES , MOTIVANTES ET ÉVOLUTIVES, RÉGULIÈRES , RITUALISÉES: DES JEUX
- DES ACTIVITÉS EN LIEN AVEC LES AUTRES DOMAINES D'APPRENTISSAGES : MATHÉMATIQUES ( FURET), EPS ( L'ÂNE TÊTU), FRANÇAIS (LES CONTRAIRES)
- METTRE EN PLACE DES JEUX EXPLICITES EN INCLUANT UNE RÉFLEXION MÉTACOGNITIVES : METTRE EN MOTS LES DIFFÉRENTES ACTIONS ET IDENTIFIER
  - CE QUI EST DE L'ORDRE DU REFLEXE?
  - CE QUI EST RÉFLÉCHI?

# DES JEUX MATERNELLE



<https://www.lapouleapois.fr/jeux-d-observation-et-de-rapidite/855-jeu-d-observation-mosquito-djeco-3070900084698.html>



EN SIMPLIFIANT : garder les cartes avec un objet/couleur présent



<https://www.jeuxdenim.be/jeu-CocotteParty>

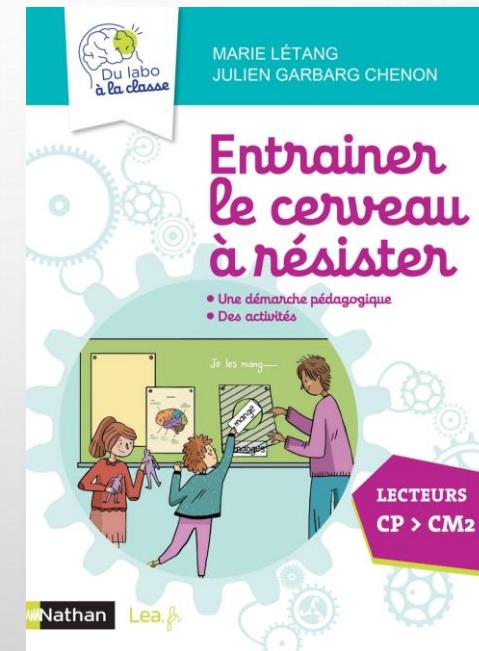
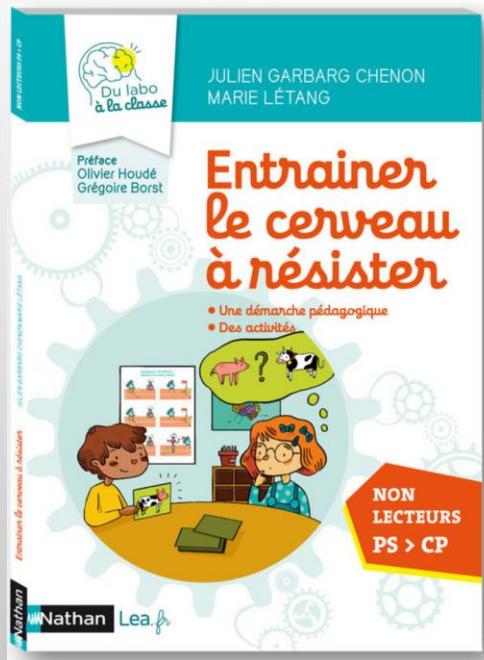
“VENIR À L'ÉCOLE AVEC UNE BASE SOLIDE DE CES FONCTIONS EXÉCUTIVES EST PLUS IMPORTANT POUR LES ENFANTS QUE DE CONNAÎTRE LEURS LETTRES ET LEURS CHIFFRES”, RAPPORTÉ THE CENTER ON THE DEVELOPING CHILD DE L'UNIVERSITÉ DE HARVARD.

<https://www.youtube.com/watch?v=tcQTBHnfEj0>



# DES RESSOURCES

[HTTPS://PADLET.COM/MARLENEP3/LES-FONCTIONS-EX-CUTIVES-O7NLC7YIK591](https://padlet.com/marlenep3/les-fonctions-ex-cutives-o7nlc7yik591)



LA MÉMOIRE



# Amatophobe

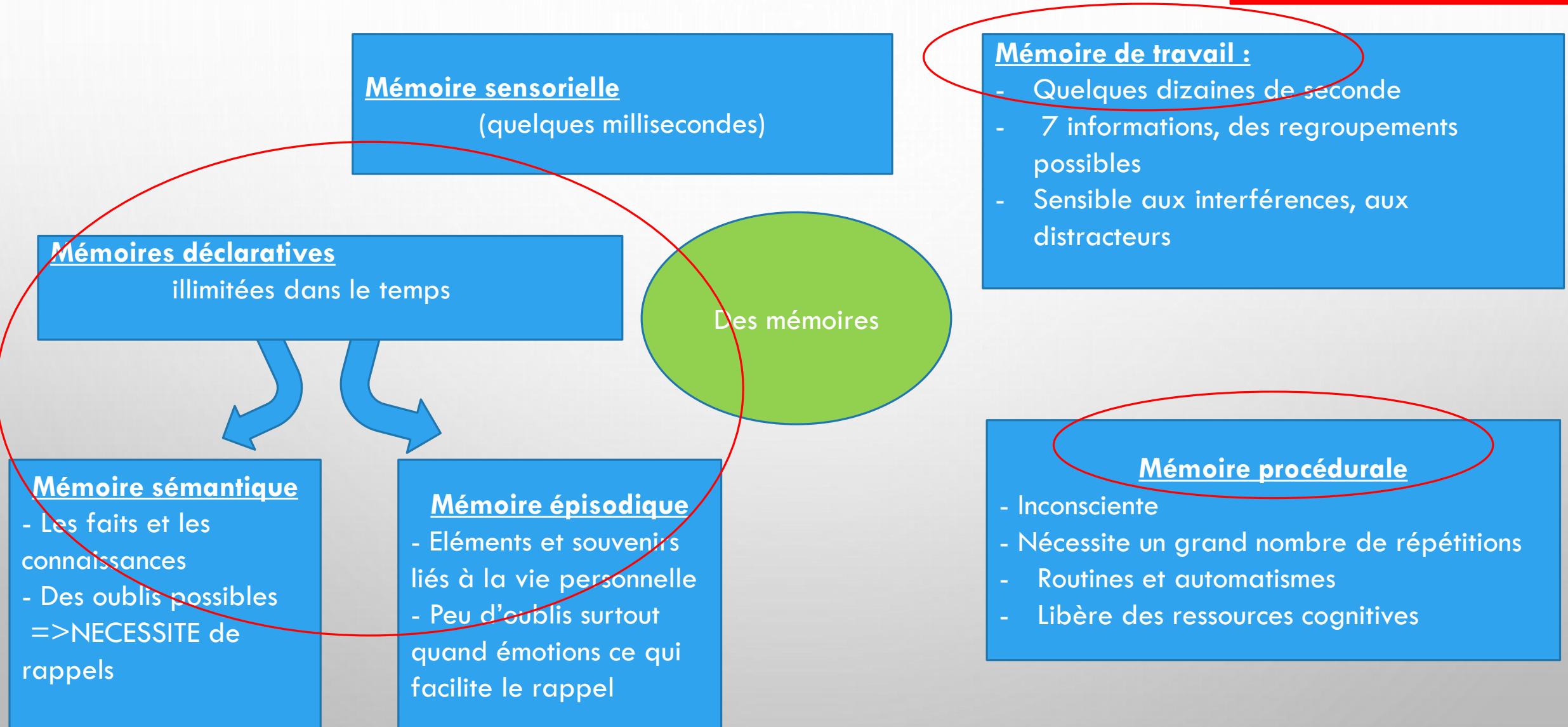
# Thalassophobie

# Batracophobe

**QUELLE(S) MÉMOIRE(S) CONNAISSEZ-VOUS ?**

# PAS UNE MAIS... DES MÉMOIRES

Pas un levier pour les apprentissages



# COMMENT MÉMORISE-T-ON ?



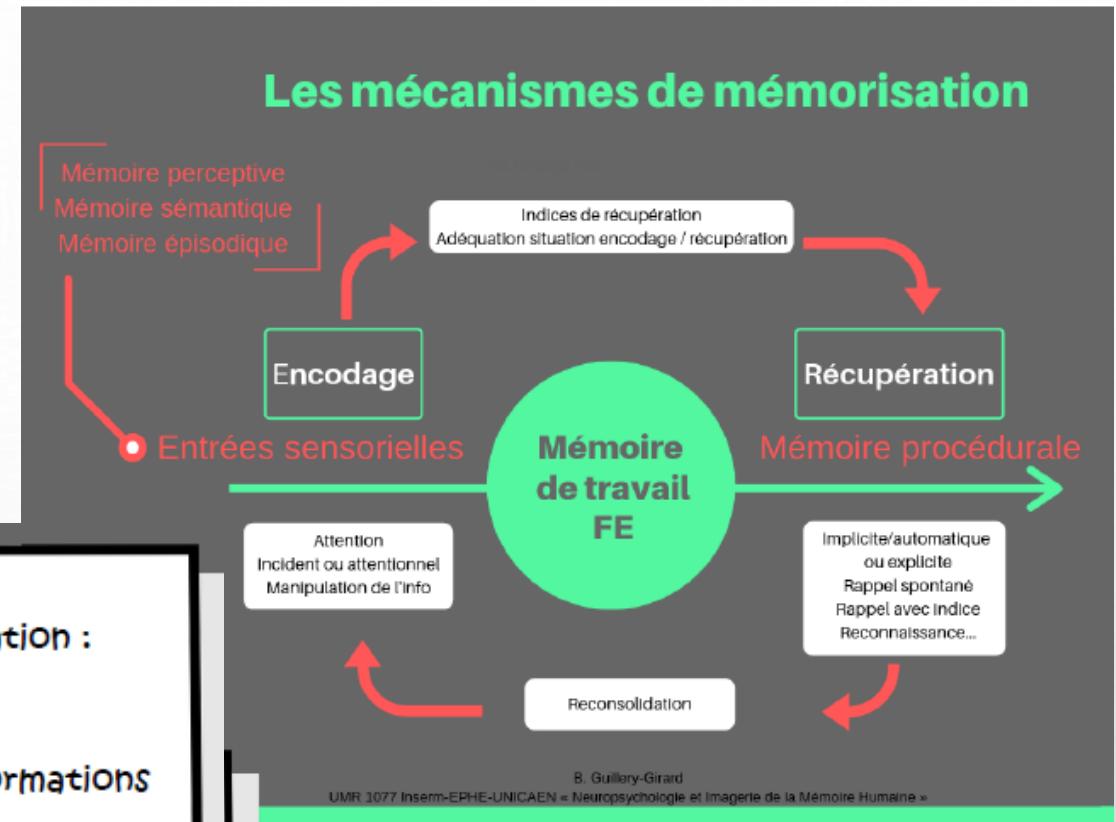
3 grandes étapes pour mémoriser une information : l'encodage, le stockage et la récupération.

l'encodage C'est l'acquisition de nouvelles informations via les 5 sens

le stockage C'est le maintien dans le temps des informations apprises

la récupération C'est le processus qui permet à une information d'être restituée

Pour favoriser la mémorisation, l'enfant à l'école maternelle doit évoluer dans un contexte favorable, sûr et bienveillant à chacune de ces 3 étapes. La mémorisation est en lien avec les émotions et favorisée par la motivation. Aussi, un enfant stressé aura des difficultés à mémoriser.



# LA PLACE DE L'OUBLI

- IMPOSSIBILITÉ À EXPRIMER UN FAIT, UNE CONNAISSANCE POURTANT CORRECTEMENT ENCODÉ
- MÉCANISME NÉCESSAIRE POUR SÉLECTIONNER LES INFORMATIONS À CONSOLIDER EN MÉMOIRE
- LA PLACE DES INTERFÉRENCES DURANT :
  - L'APPRENTISSAGE INITIAL (EXEMPLE : MÉMORISATION DE LISTES DE VOCABULAIRE DANS 2 LANGUES DIFFÉRENTES)
  - AU MOMENT DU RAPPEL DE CONNAISSANCES (EXEMPLE : ÉNONCÉ DE PROBLÈME QUI CONDUIT À UNE PROCÉDURE ERRONÉE)

# QUELS ÉTAIENT LES MOTS À RETENIR ?



Amatophobe

Thalassophobie

Batracophobe

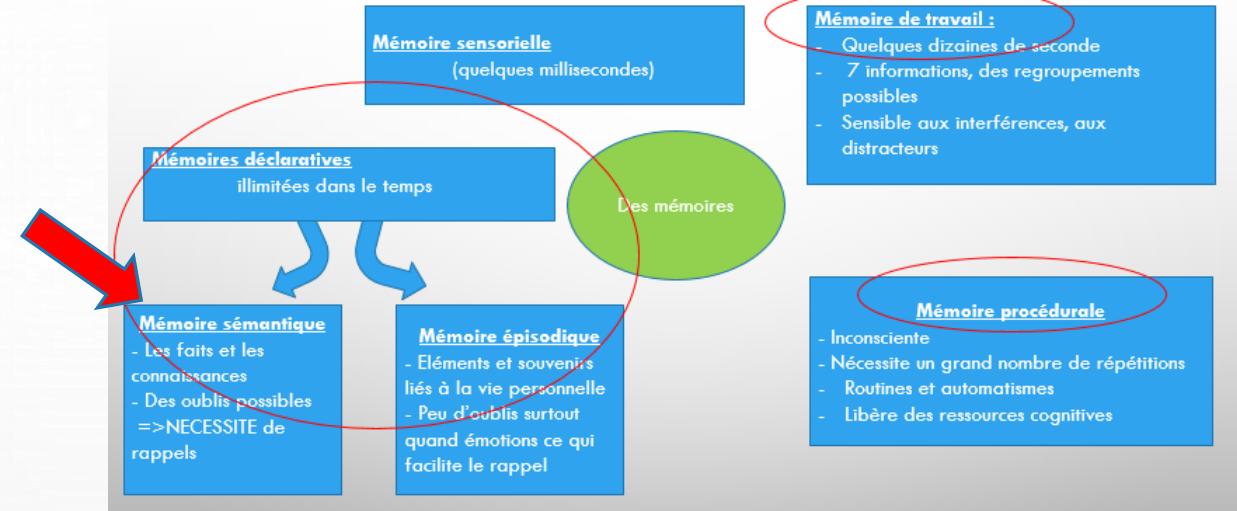
# QUELQUES CLÉS POUR MIEUX MÉMORISER

- MULTIPLIER LES REPRISES:
  - POUR ÉVITER L'OUBLI
  - POUR AUTOMATISER (MÉMOIRE PROCÉDURALE) ET SOULAGER LA MÉMOIRE DE TRAVAIL
- COMPRENDRE FAVORISE LA MÉMORISATION = LE SENS, L'UTILITÉ
- ETRE ATTENTIF
- RÉALISER UN TRAITEMENT ACTIF : EXPLICATION, ILLUSTRATION, COMPARAISON...
- METTRE EN LIEN AVEC DES ÉLÉMENTS CONNUS
- SE QUESTIONNER, SE TESTER... NE PAS UNIQUEMENT RELIRE
- PREVOIR UN FEEDBACK PROCHE

# AVANT LA CLASSE

## PAS UNE MAIS DES MÉMOIRES

Pas un levier pour les apprentissages



## MÉMOIRE SÉMANTIQUE

- IDENTIFIER LES ESSENTIELS À MÉMORISER : LES « ESSENTIELS » ET LES « RECOMMANDÉS »
- LES HIÉRARCHISER
- LES TRANSFORMER EN QUESTIONS

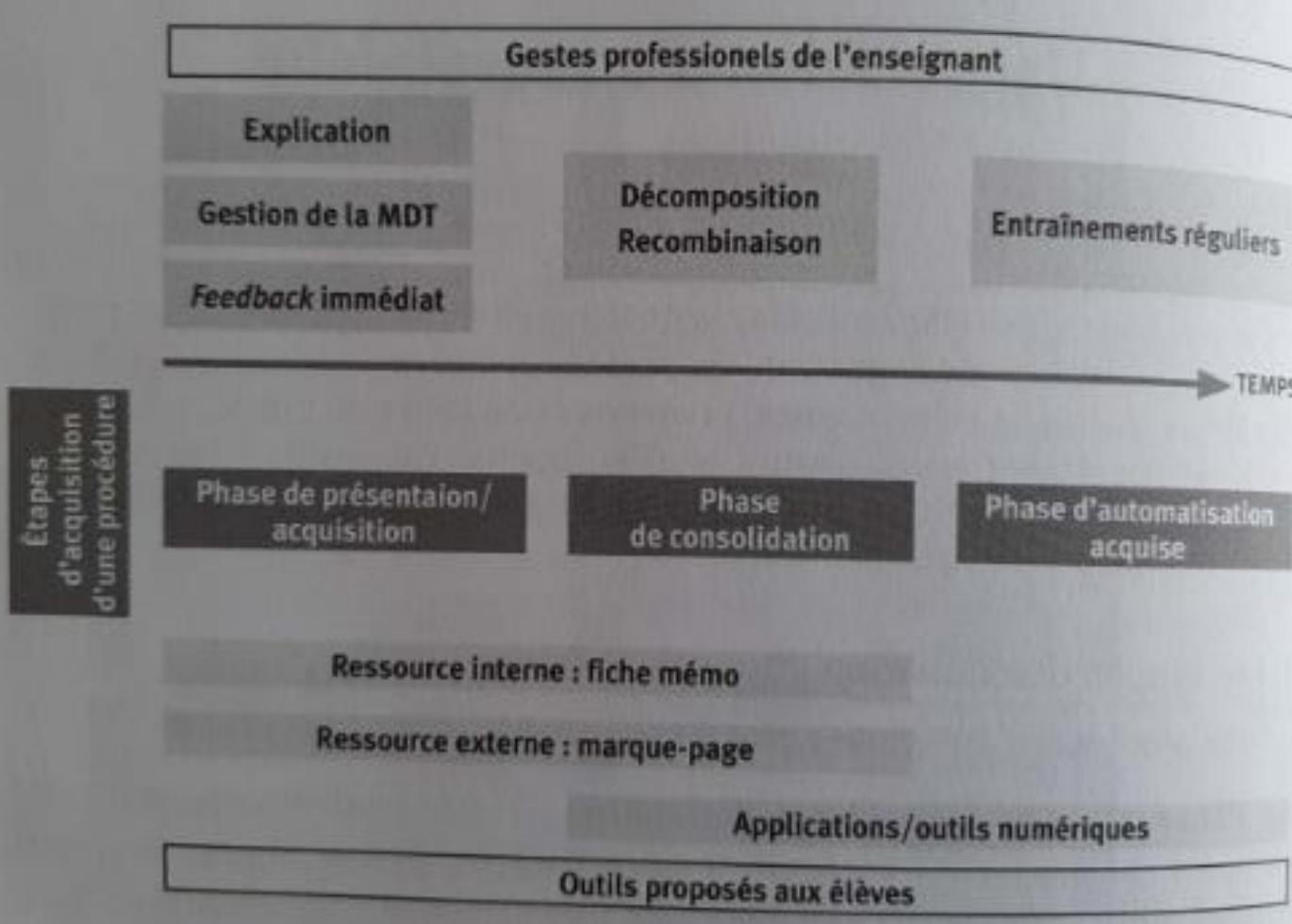
# EN CLASSE...

- EXPLICITER :
  - AU DÉBUT DES SÉANCES
  - EN FIN DE SÉANCE : MISE EN MOTS ET TEMPS D'ACQUISITION
  - POUR LES PLUS ÂGÉS, FAIRE LE LIEN AVEC LES ÉVALUATIONS
- ADAPTER LE SUPPORT DE MÉMORISATION :
  - FICHES DE MÉMORISATION
  - CAHIER DE RÉACTIVATION
  - LOGICIELS : PLICKERS, QUIZLET, KAHOOT

Reprises expansées

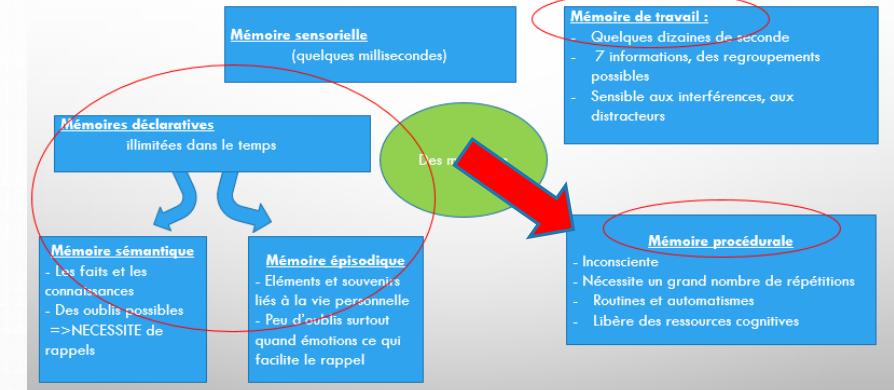
# EN PRATIQUE : LES GRANDES ÉTAPES

## MÉMOIRE PROCÉDURALE



## PAS UNE MAIS DES MÉMOIRES

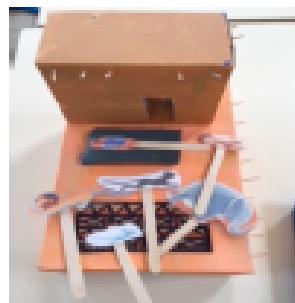
Pas un levier pour les apprentissages



# DES EXEMPLES POUR L'ENCODAGE

Installer un climat d'apprentissage serein et bienveillant.  
Expliciter ses attentes et donner du sens.  
Donner des informations claires.  
S'assurer de la bonne compréhension.  
Proposer différentes entrées via les 5 sens.  
Mettre en relation les apprentissages.  
Faire le lien entre ce qu'on l'on est en train d'apprendre et ce que l'on sait déjà.

## Contextualiser



### **Comment aider l'élève à encoder ? Des exemples :**

Mémoriser :

- un mot : utiliser le mime, les images animées, les gifs...
- les personnages d'une histoire : utiliser des images, des marionnettes...
- un récit : utiliser une maquette ...
- une forme géométrique grâce au toucher
- une lettre : grâce au toucher (lettre en relief), grâce au langage qui décrit sa forme ou à une vidéo

**C'est utiliser les sens et permettre une exploration sensori-motrice**



# DES EXEMPLES POUR LE STOCKAGE

e

- Catégoriser
- Mettre en réseau.
- Structurer
- S'exercer
- Répéter
- Réactiver
- Proposer des contextes différents.
- Privilégier le jeu et les activités ludiques.
- Enrôler les enfants.
- Ritualiser
- Penser aux outils.

## Décontextualiser



## Comment aider l'élève à stocker ?

### Des exemples :

- J'ai des outils qui structurent l'apprentissage : boîte à mots, « marguerite » de mots, carte mentale, mise en réseau ...
- J'utilise des jeux : loto, kim, mémory...
- J'utilise les coins jeux.
- Je mets des œuvres en réseau et je les rends visibles.
- Je créé des outils mettant en évidence les caractéristiques des personnages archétypaux en littérature.



# DES EXEMPLES POUR LA RÉCUPÉRATION

Remobiliser  
Réactiver

Restituer des éléments mémorisés.  
Ancrer en mémoire.

Penser aux outils.

Activer des stratégies de récupération  
et des indices de rappel.

Mettre en réseau.  
Conscientiser

**Recontextualiser**

H



**Comment aider l'élève à récupérer l'information ?  
Des exemples :**

J'ai des outils qui réactivent l'information :  
boîte à mots, « marguerite » de mots, carte mentale,  
mise en réseau, fiche d'identité des personnages  
archétypaux...

J'utilise des jeux : loto, kim, mémory...

Je crée des situations de réinvestissement.

J'aide l'élève à reformuler à se questionner.

# DES EXEMPLES

- [HTTPS://PEDAGOGIE62MATERNELLE.SITE.AC-LILLE.FR/WP-CONTENT/UPLOADS/SITES/27/2020/12/LIVRET-MEMOIRE-ET-TEMPS-FORT-DEF.PDF](https://PEDAGOGIE62MATERNELLE.SITE.AC-LILLE.FR/WP-CONTENT/UPLOADS/SITES/27/2020/12/LIVRET-MEMOIRE-ET-TEMPS-FORT-DEF.PDF)

**Les échos de la semaine de l'école Maternelle du Pas-de-Calais**

Cette huitième semaine de l'école maternelle a placé la mémoire au cœur des réflexions et des actions grâce à une implication de tous les acteurs départementaux. Voici les échos du mercredi 5 février...

Au Programme de la matinée du mercredi 5 février 2020

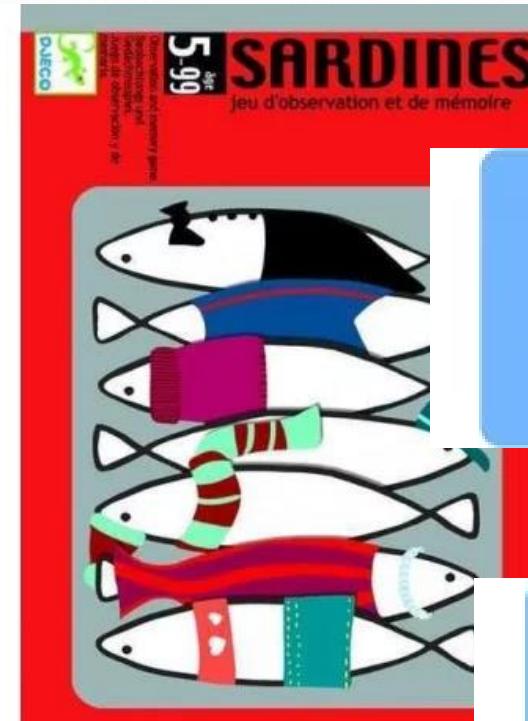
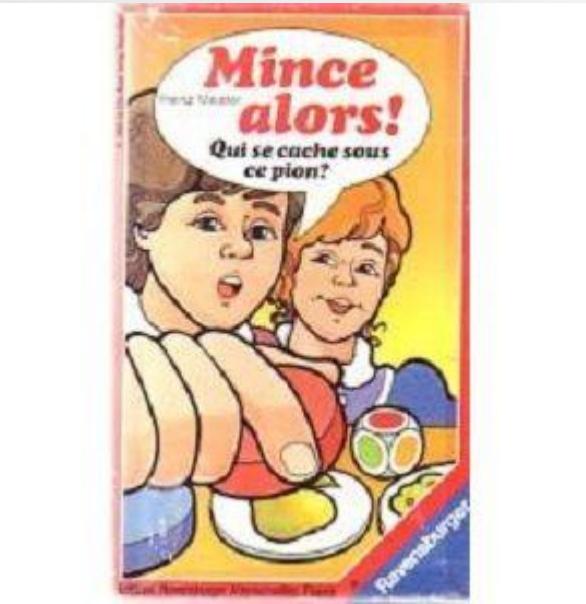
- Introduction de monsieur Joël SURIG, inspecteur d'académie, directeur académique des services départementaux de l'éducation nationale du Pas-de-Calais
- Intervention de madame Annie CERF, inspectrice de l'éducation nationale chargée de la mission départementale maternelle
- Conférence de M. Gimenes Guillaume : «Les enjeux et la place de la mémorisation dans la construction des apprentissages » Laboratoire PSITEC Université de Lille.

Des temps musicaux ont ponctué la matinée.

Au Programme de l'après-midi : des ateliers proposés par des formateurs du département

**Stockage**  
**Encodage**  **Récupération**

Cliquez sur chaque symbole  pour accéder aux ressources



# UN POINT COMMUN? L'ATTENTION

SOIT SÉLECTIVE (NOTRE CAPACITÉ À NOUS FOCALISER SUR LES INFORMATIONS PERTINENTES) SOIT SOUTENUE (LA CONCENTRATION)

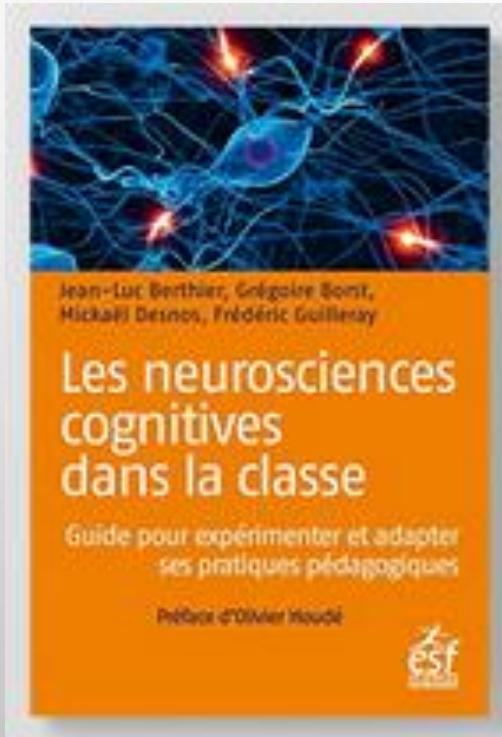
LORS DE L'INHIBITION: l'attention sélective, car **il doit contrôler les interférences et les distracteurs**

LORS DE LA MÉMORISATION : les processus attentionnels interviennent entre la mémoire sensorielle et la mémoire à court terme, de travail., permet de garder en mémoire la cible principale

ATTENTION = PRÉ-REQUIS APPRENTISSAGE

[HTTPS://WWW.BLOGHOPTOYS.FR/POURQUOI-LATTENTION-EST-ELLE-LA-BASE-DE-LAPPRENTISSAGE](https://www.bloghoptoy.fr/pourquoi-lattention-est-elle-la-base-de-lapprentissage)

# BIBLIOGRAPHIE



<https://pedagogie62maternelle.site.ac-lille.fr/wp-content/uploads/sites/27/2020/12/livret-memoire-et-temps-fort-def.pdf>

