

SEMAINE DE L'ÉCOLE MATERNELLE

*S'émerveiller, développer l'attention, mémoriser :
à l'école maternelle, l'enfant construit son chemin !*



du lundi 27 OCTOBRE
au vendredi 31 OCTOBRE 2025

Bienvenue

8h30 : Ouverture par M. le
Recteur, Rostane Mehdi

9h00 : Conférence
du Professeure Stéphanie Mazza
et Catherine Pascual

12h00 : Déjeuner

13h30 : Ateliers

Les ateliers

Salle 31.4	Salle 31.6	Salle 32.2	Salle 32.5	Salle 32.3
Aménagement des espaces de l'école et développement des repères cognitifs : un levier de transformation	Le pilotage pédagogique du directeur sur la résolution de problèmes : Piloter un rallye mathématique en maternelle	Jeux de langage et mémorisation en maternelle : pistes d'action pour le projet d'école	Éducation artistique et culturelle et attention conjointe : fiches-action et fondamentaux	Scolarisation et fonctions cognitives : partage d'expériences

DÉVELOPPEMENT CÉRÉBRAL ET COGNITIF TYPIQUE

Les fonctions cognitives transversales

Stéphanie Mazza

INSPÉ/CRNL, Université Lyon 1

Catherine Pascual

IEN maternelle, académie de Dijon

Membres experts AGEEM

OBJECTIFS

Comprendre le développement des fonctions transversales :

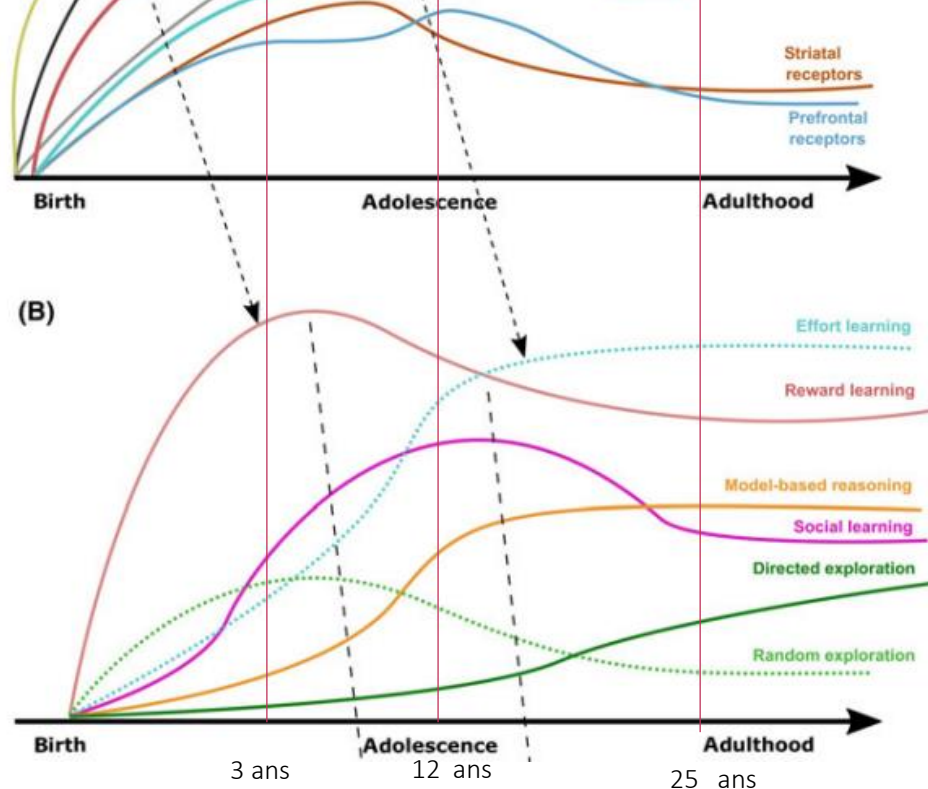
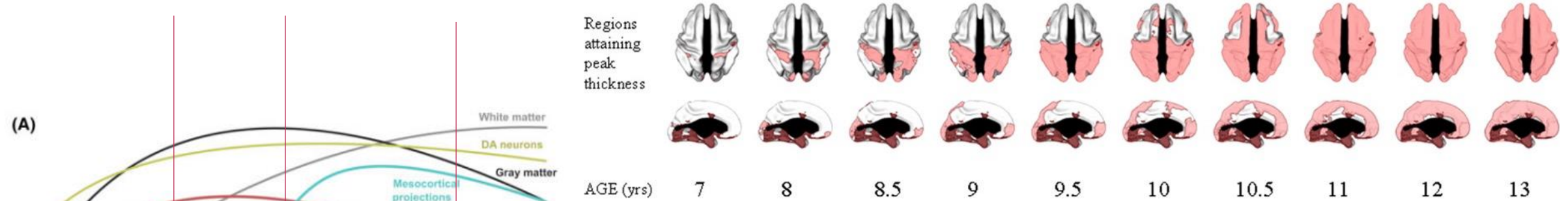
- Attention, fonctions executives

Pouvoir identifier leur implication dans les situations d'apprentissage

Aider à adapter les gestes professionnels aux contraintes développementales de ces fonctions

RYTHME PHYSIOLOGIQUE ET COGNITIF

Shaw et al., J. Neurosci. 2008



Avant 6 ans, la variabilité est une norme:

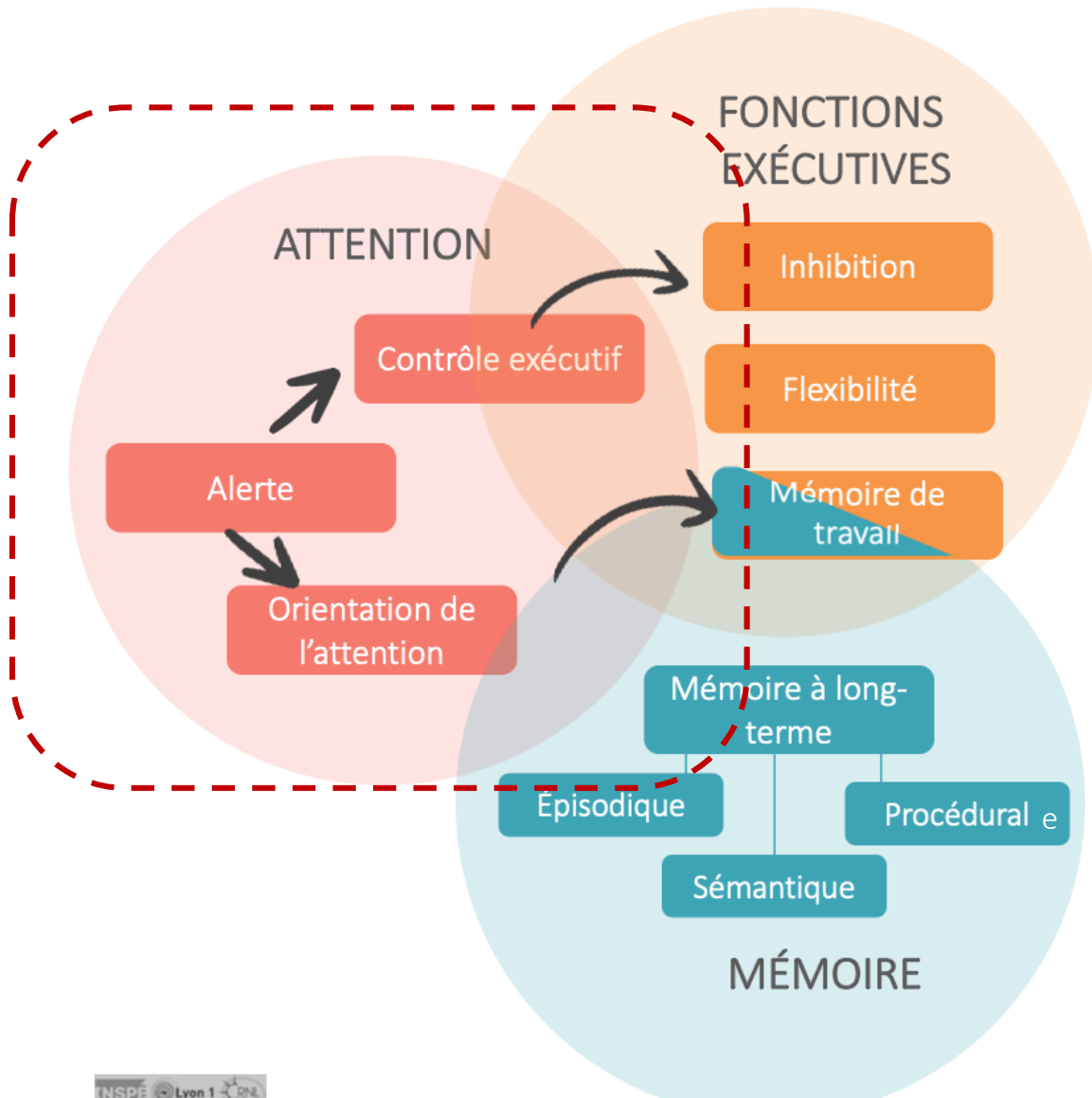
- différences d'âge au sein d'un même niveau
- différences familiales
- différences culturelles
- différences psychoaffectives

Le développement est un processus dynamique et interactif non linéaire qui concerne les dimensions:

- physique et physiologique,
- affective,
- cognitive,
- sociale.

RYTHME PHYSIOLOGIQUE ET COGNITIF

LES FONCTIONS COGNITIVES TRANSVERSALES



Langage

Mathématiques

Activités physiques et artistiques

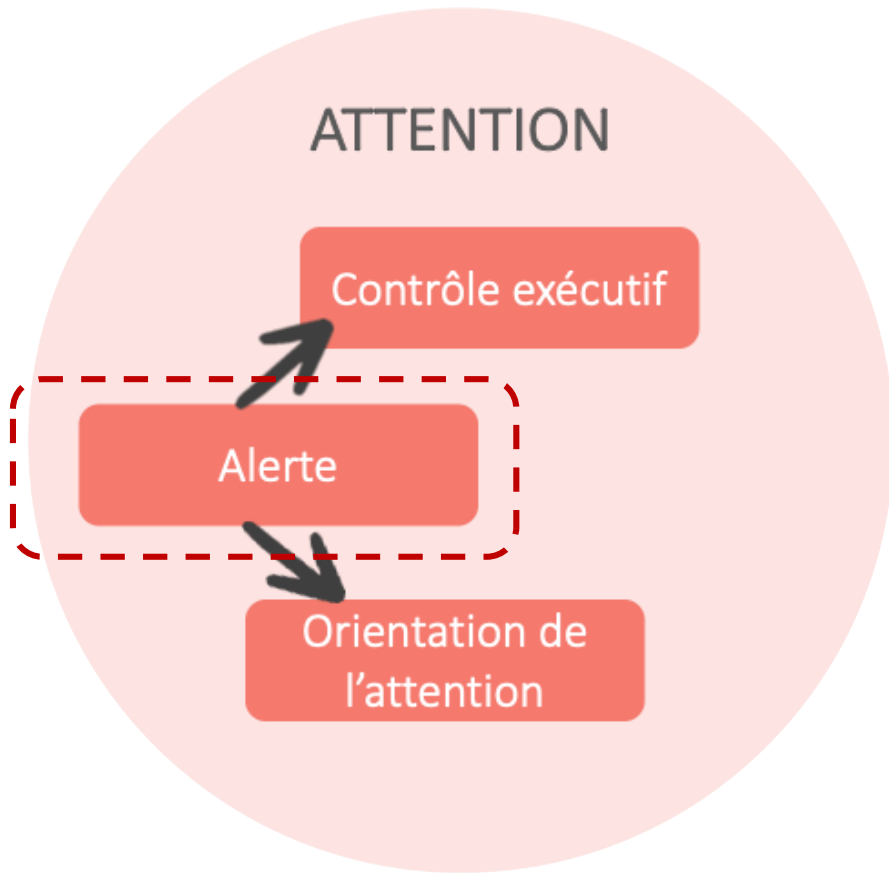
Réussite académique

Le bien-être et la Santé mentale et physique

Du cerveau de l'enfant à la salle de classe.

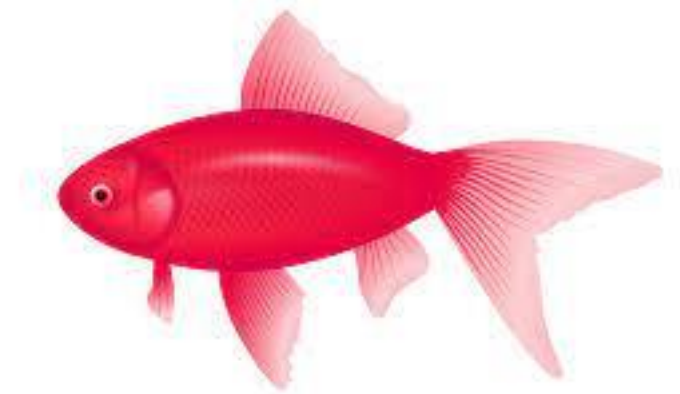
Du cerveau de l'adulte à la salle de classe.

L'ATTENTION



Luria (1973, p. 263) :

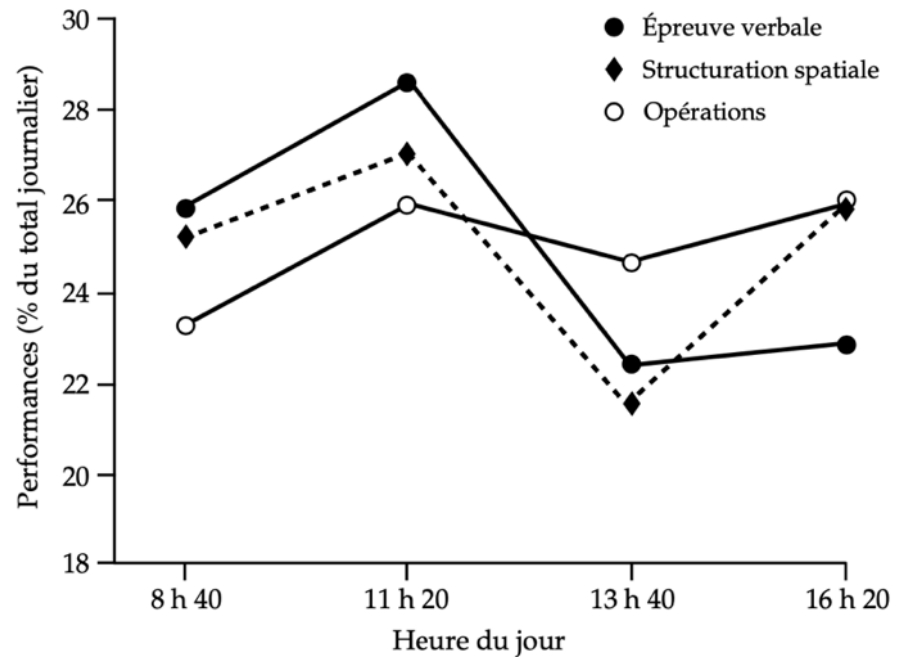
« La formation de l'attention volontaire a une longue et dramatique histoire, et l'enfant n'acquiert une attention efficiente et stable, organisée socialement que très peu avant de commencer l'école (élémentaire) ».



L'ATTENTION: L'alerte

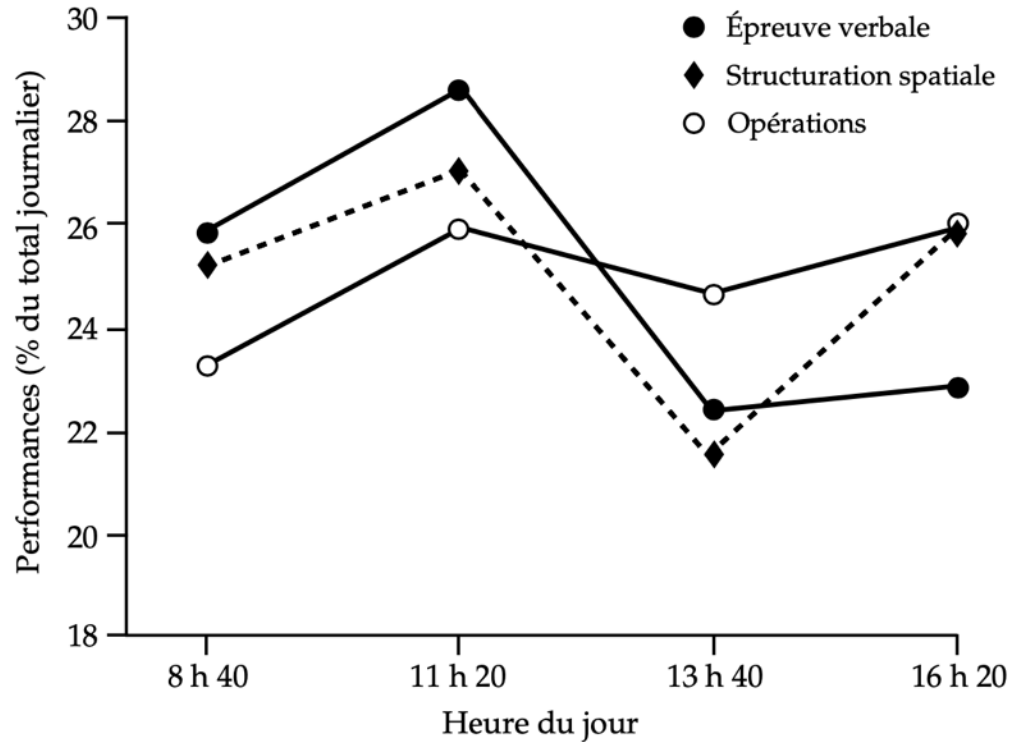
Intensité de l'attention

➤ Vigilance : Niveau global de ressource mentale mobilisable (➔ niveau d'éveil)

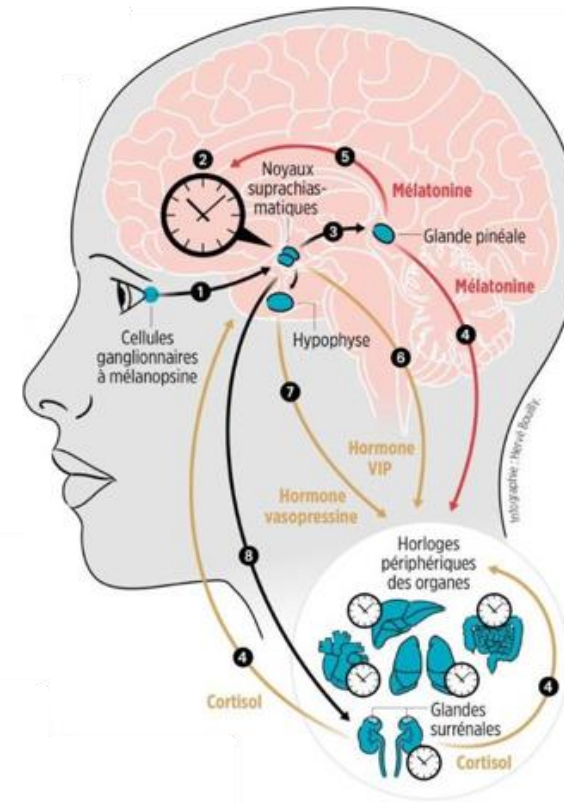


Performances d'enfants de 10 à 11 ans (Testu)

L'ATTENTION: L'alerte



Performances d'enfants de 10 et 11 ans



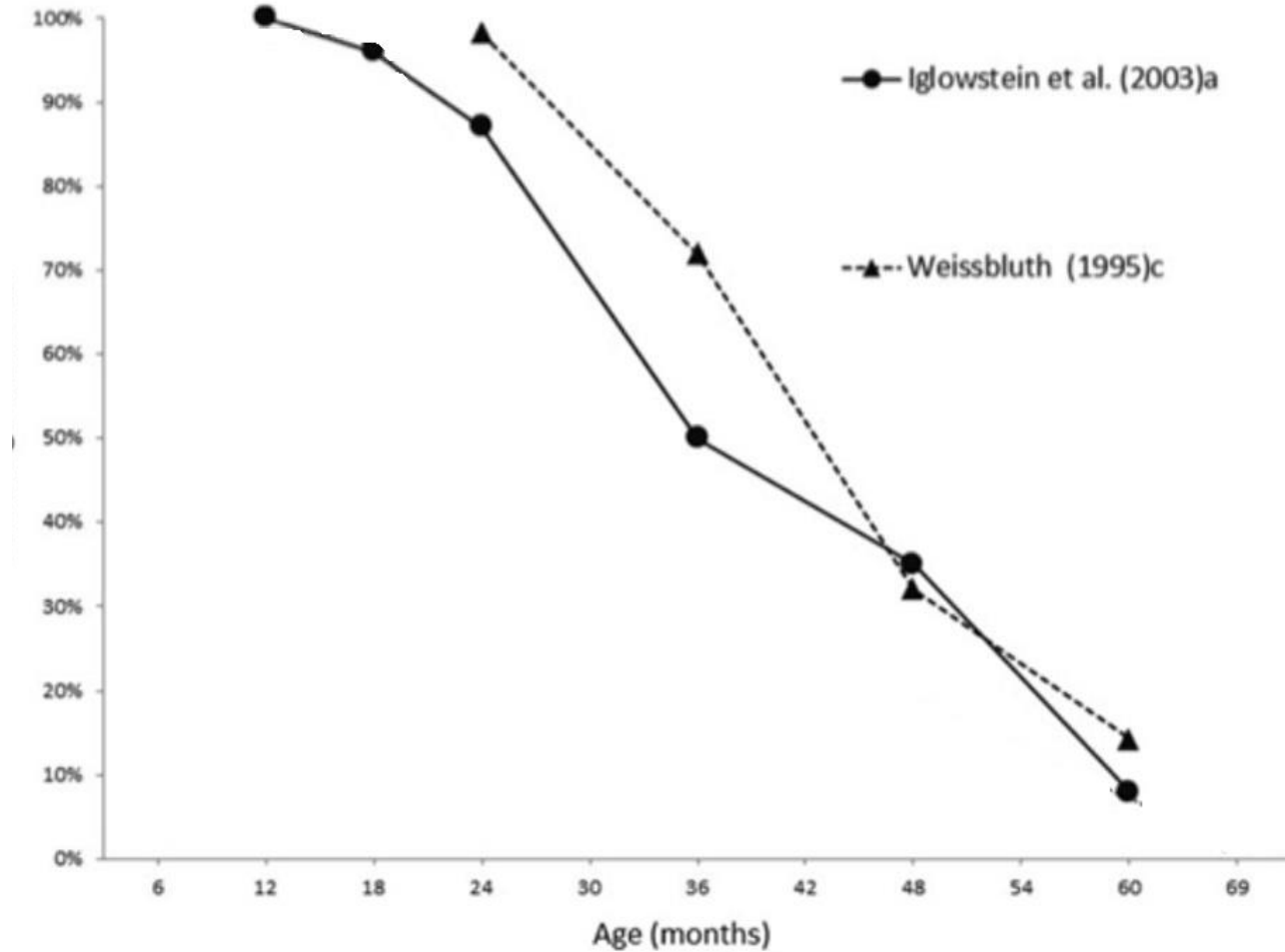
Fluctuation journalière de la vigilance et des performances intellectuelles tant au plan quantitatif qu'au plan qualitatif qui suivent le rythme physiologique

L' ATTENTION

La vigilance

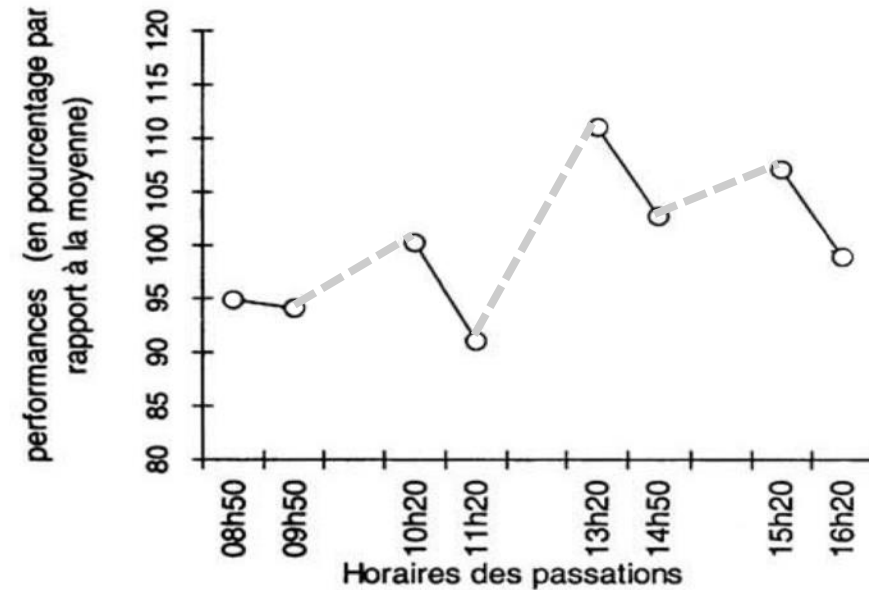
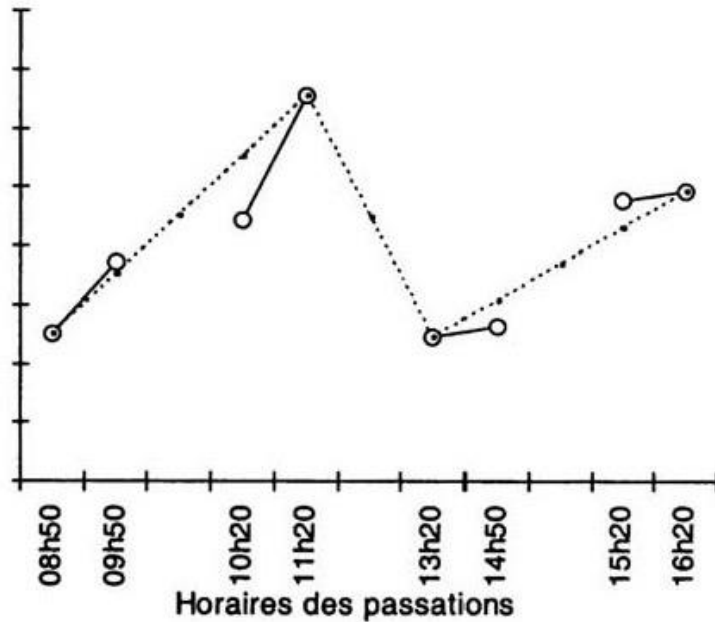


LA SIESTE



L'ATTENTION: L'alerte

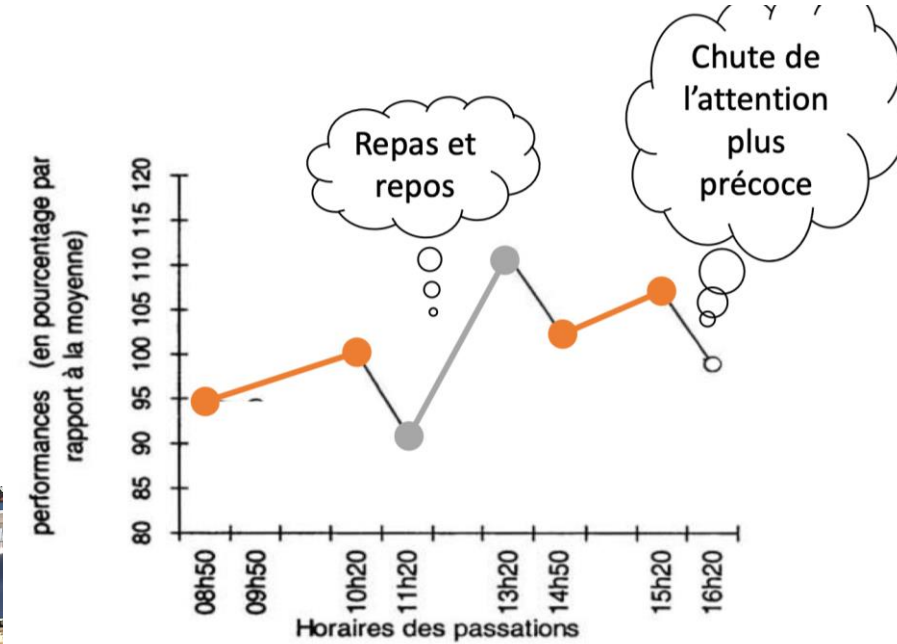
- Attention soutenue: Capacité à maintenir un niveau suffisant d'efficacité attentionnelle au cours des tâches monotones et de longue durée (→ concentration).



En maternelle: Impact de la durée de l'exercice sur la performance: Attention soutenue

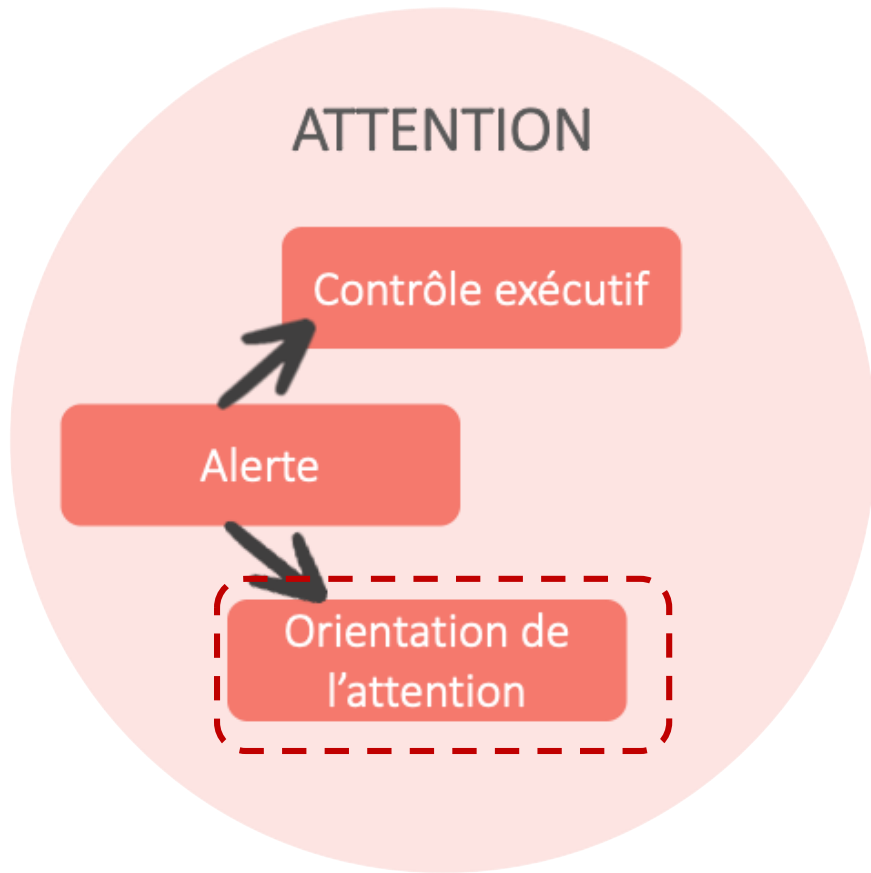
CE QUI SE JOUE DANS LA CLASSE AU NIVEAU DE L'EMPLOI DU TEMPS

- Tenir compte des pics de vigilance
- Alternances activités avec forte charge cognitive ou non
- Prévoir des pauses actives et pauses attentionnelles



Performances d'enfants de 4 à 5 ans

L'ATTENTION: l'orientation



Permet à l'individu de porter son attention (focus attentionnel) sur certaines informations parmi toutes celles qui l'entourent.

Ce système permet d'amplifier les signaux sélectionnés, mais également de réduire ceux qui se trouvent en dehors de ce focus attentionnel.

L'ATTENTION: l'orientation



Orientation endogène:

Elle réfère à la capacité de rester centré sur la tâche en cours, de sélectionner les informations pertinentes, tout en inhibant les distracteurs.

Orientation exogène:

Les organes sensoriels captent la saillance et orientent l'attention sans contrôle du sujet dès la naissance et toute notre vie.

Sources externes: bruit, mouvement, lumière, odeur...

Sources internes : faim, soif, le besoin d'uriner, le manque de sommeil, les craintes, les doutes, le manque de choix, le manque de sens...

Elle induit une interruption de la tâche en cours.



L'ATTENTION: l'orientation



Fig. 2. Gaze following is a mechanism that brings adults and infants into perceptual contact with the same objects and events in the world, facilitating word learning and social communication. After interacting

with an adult (**left**), a 12-month-old infant sees an adult look at one of two identical objects (**middle**) and immediately follows her gaze (**right**).

Brooks & Meltzof, 2002

- L'orientation du regard détermine ce que l'enfant examine et mémorise.
- L'attention conjointe est un facteur déterminant pour le développement du langage. Les enfants de 10 mois qui développent cette compétence ont un meilleur vocabulaire à 2 ans (Brooks & Meltzof, 2008).
- Le langage est un facteur déterminant pour orienter l'attention.

L'ATTENTION: le contrôle exécutif



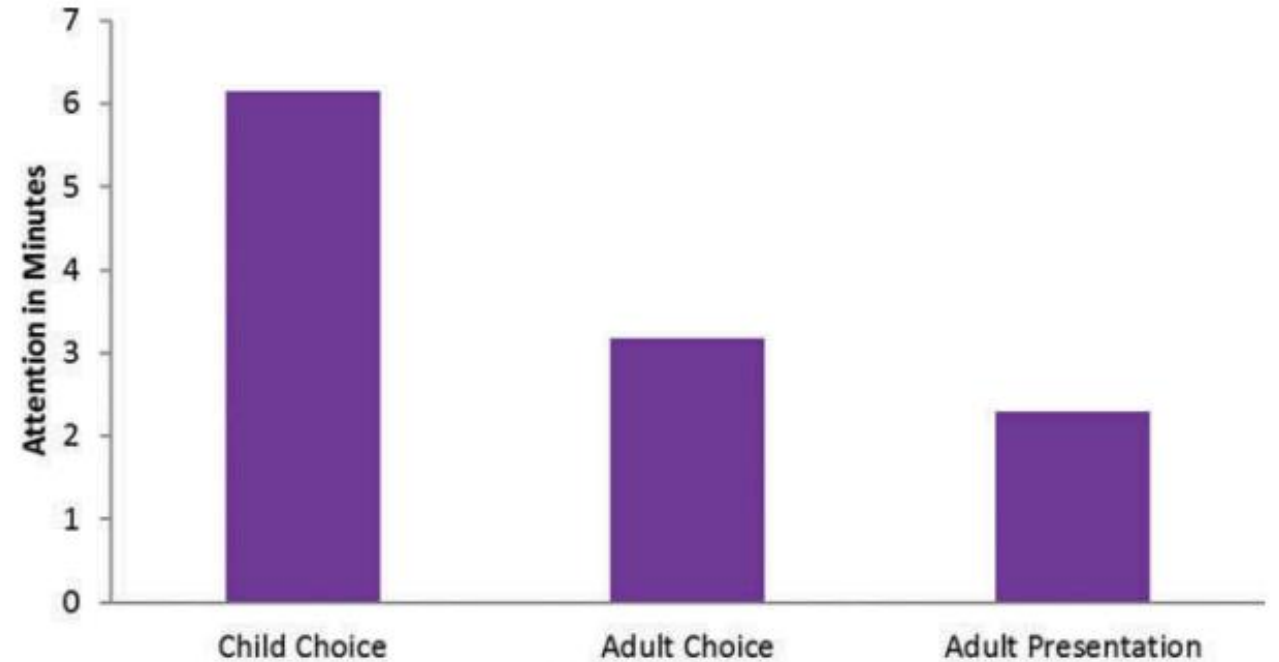
Le contrôle exécutif permet à l'enfant de décider comment traiter l'information :

- Il choisit la chaîne de traitement appropriée à une tâche donnée et en contrôle l'exécution.
- Il permet à l'enfant de choisir en cas de conflit attentionnel où diriger son attention.

Richards, J. E. (2008)

L'ATTENTION

- Les performances baissent en fonction:
 - de la durée de l'effort
 - de l'intensité de l'effort
 - de la motivation à fournir cet effort
 - du choix de l'activité



Di Carlo et al., 2016

- Effet significatif de l'entraînement de l'attention qui se transfère sur les performances académiques et les compétences cognitives.
- L'enfant peut comprendre comment fonctionne son attention
- Encore plus efficace chez les plus jeunes et les enfants TDAH (Peng et al., 2016)

L'ATTENTION



L'enfant a besoin que l'adulte l'aide à orienter son attention et surtout limite les sources de distraction exogène (espace sans distracteurs), redirige l'attention de l'enfant pendant les interactions et les activités, considère les fluctuations de l'attention (Mundy & Newell, 2007).

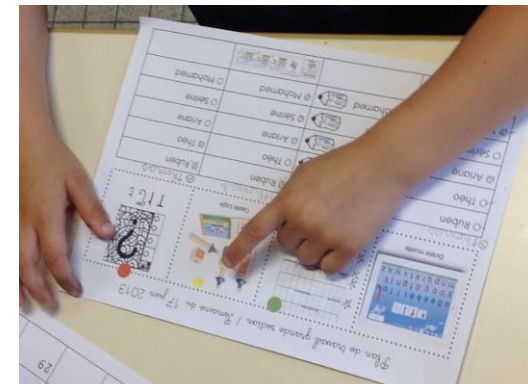
IMPLICATION DANS LA CLASSE: GESTION DE L'ESPACE ; le « 3^{ème} éducateur »

- Un espace classe accueillant, épuré, pour répondre aux besoins
- Des affichages pensés, évolutifs, mobiles
- Penser l'espace/l'environnement de travail : où dois-je porter mon attention ? Comment je fais pour porter mon attention ? Comment aider l'enfant à porter son attention ? Lecture partagée, écriture partagée ...
- Attention à la double tâche, à l'habillage de la tâche



IMPLICATION DANS LA CLASSE: GESTION DES ACTIVITÉS/APPRENTISSAGES

- Une réflexion avant la classe, pendant la classe, après la classe
- Nouveauté du matériel / la question de l'autonomie
- Libre choix des activités ; leur permettre de faire de vrais choix,
- Gestions des interferences lors des activités en ateliers: automatisation necessaire avant
- Temps d'observation en situation ou hors situation
- Attention conjointe : geste et posture de l'enseignant



L'ATTENTION : une fonction à faire comprendre dès la maternelle





ACADÉMIE
DE DIJON
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction des services départementaux
de l'éducation nationale
de Côte-d'Or



ageem
Association Générale des Enseignants
des Ecoles et classes Maternelles publiques

LA NEUROEDUCATION LES FONCTIONS COGNITIVES TRANSVERSALES



Au cœur de la classe : un enjeu de réussite pour tous



Mission maternelle 21

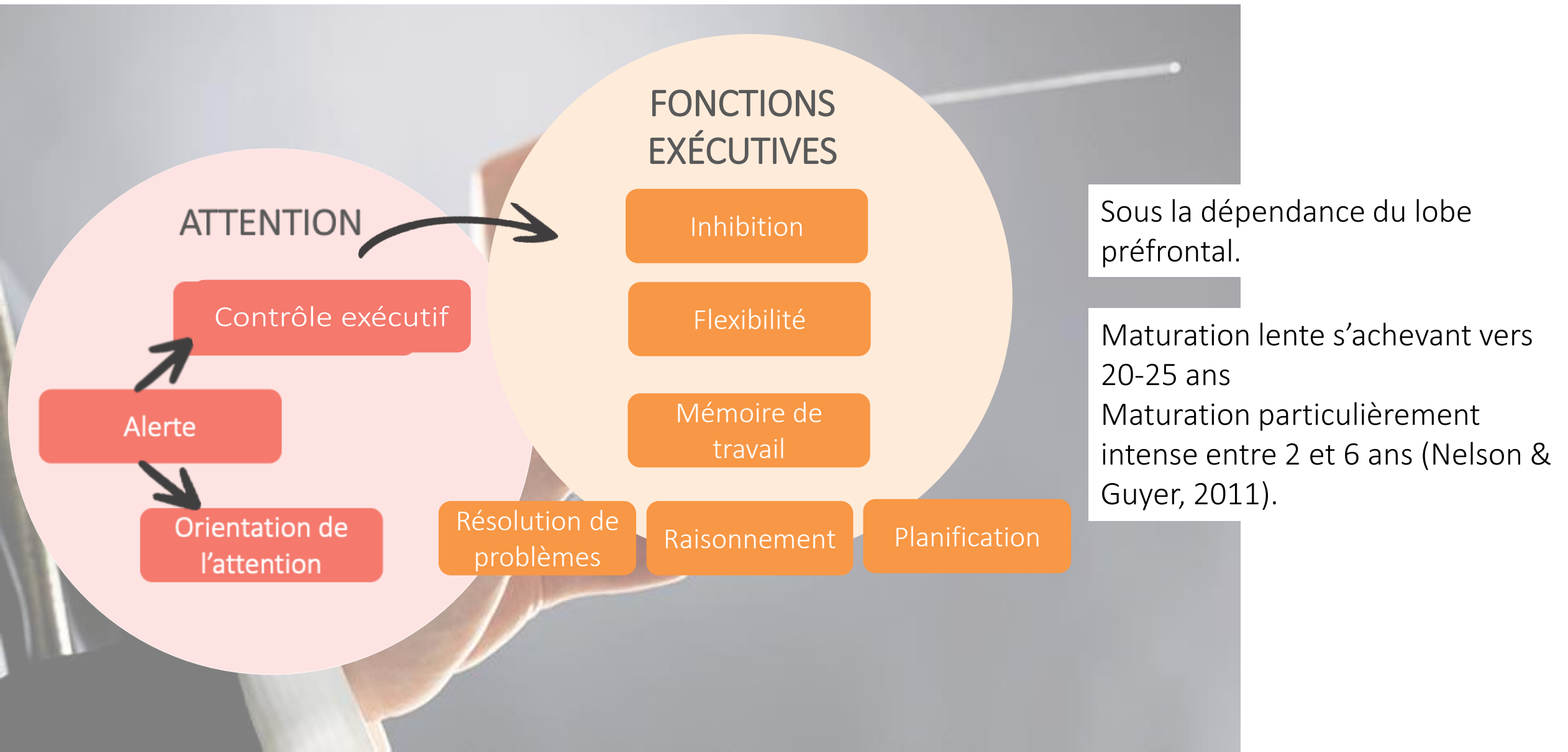


La neuroéducation dans
le 21
Site proposé par la circonscription de Semur-en-Auxois



— Académie de Dijon *Audacieuse* et ENGAGÉE

LES FONCTIONS EXECUTIVES



LES FONCTIONS EXECUTIVES

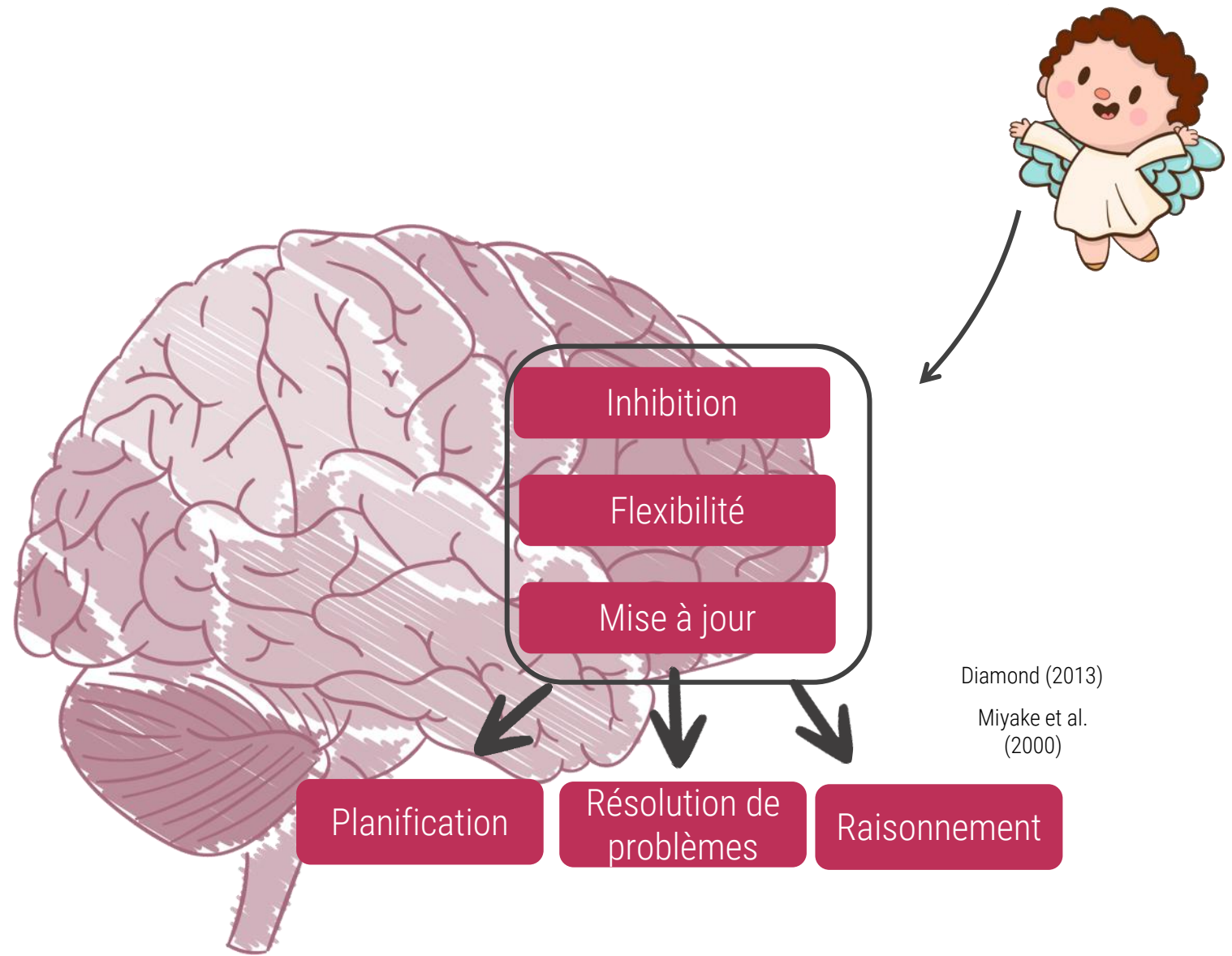
- Ensemble de processus de contrôle de haut-niveau permettant d'adapter et d'orienter son comportement selon un but (Luria, 1966; Shallice, 1982; Stuss & Benson, 1986)
- Les FE permettent à l'individu de s'adapter aux différents contextes de vie quotidienne et d'organiser ses actions en fonction d'un objectif précis.
- Elles sont nécessaires lorsque les schémas de fonctionnement habituels (les automatismes) ne permettent pas d'avoir un comportement adapté (situations nouvelles, inhabituelles, complexes) (Lezak, Aubin et Le Gall, 1994)
- Elles permettent le contrôle mental et l'autorégulation (Luria, 1966 ; Miyake et al., 2000)



Kahneman & Tversky en 1979



LES FONCTIONS EXECUTIVES, C'EST QUOI ?



INHIBITION

Ignorer les réponses non pertinentes relativement à l'objectif fixé



L'inhibition permet de résister aux :

➤ informations non pertinentes

Focaliser notre attention sur les informations pertinentes uniquement

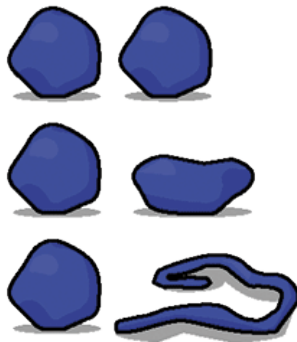


INHIBITION

Ignorer les réponses non pertinentes relativement à l'objectif fixé



« J'ai mouro, Il faut viendre... Désallumer, dépunir, remollir »



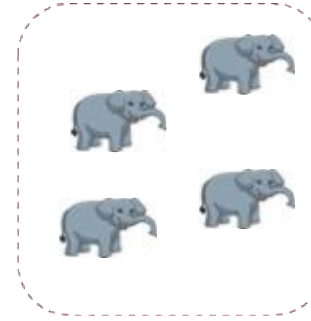
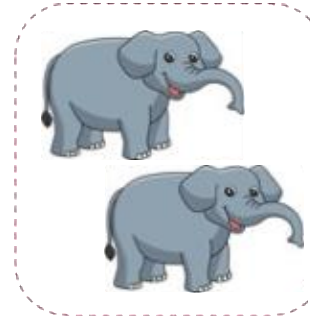
Étirement de la
boule de pâte
à modeler



Acquisition de la notion de
conservation des substances
vers 7-8 ans

L'inhibition permet de résister aux :

- informations non pertinentes
- comportements automatiques



Résister à l'envie de jouer avec le matériel
mis à disposition sur la table pendant que
l'enseignant donne la consigne



Écris TON PRENOM dans le carré

INHIBITION

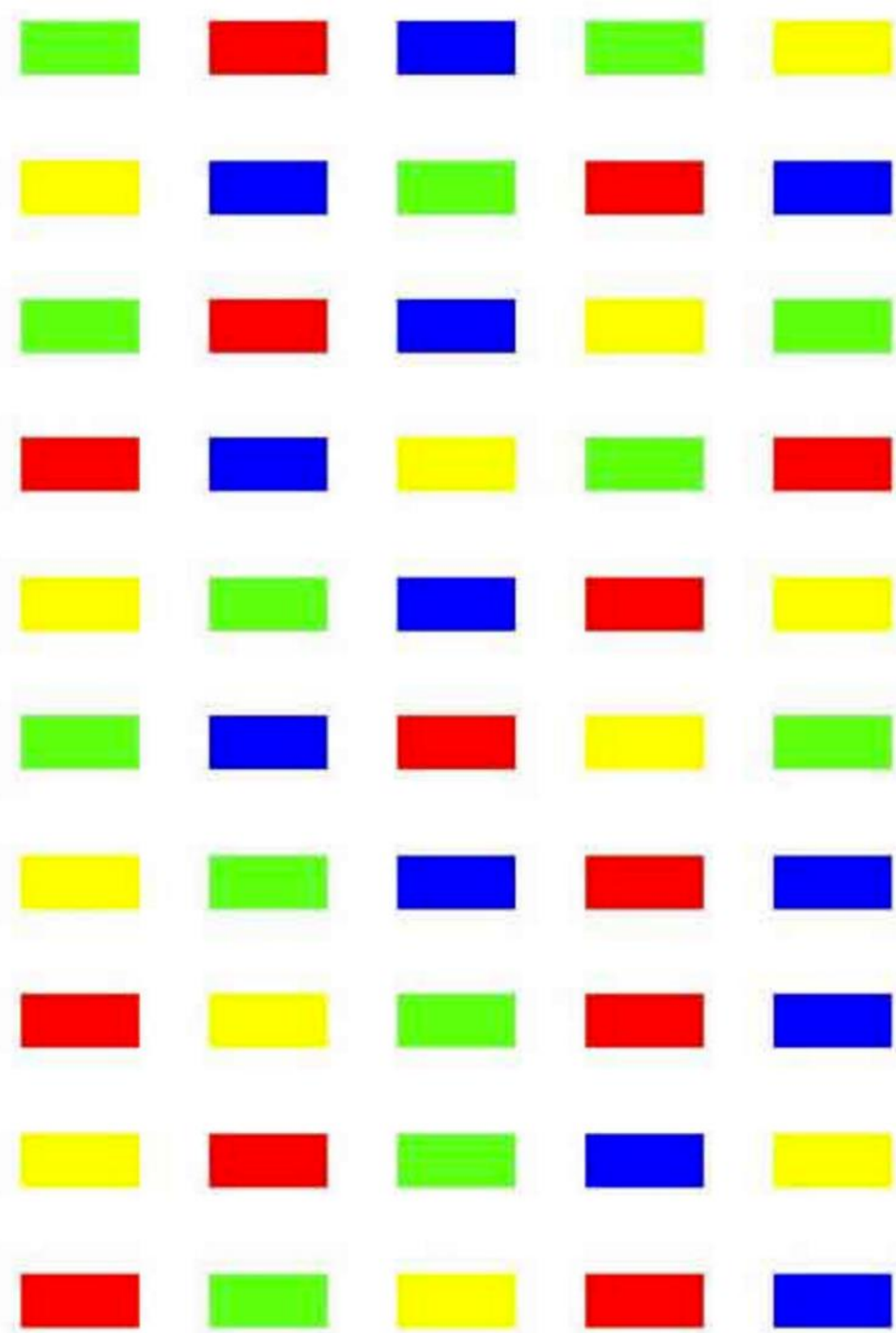
Ignorer les réponses non pertinentes relativement à l'objectif fixé



L'inhibition permet de résister aux :

- informations non pertinentes
- comportements automatiques

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



vert bleu jaune rouge vert

bleu rouge jaune vert bleu

rouge jaune vert rouge bleu

jaune vert bleu jaune rouge

jaune bleu rouge vert jaune

rouge jaune vert rouge bleu

vert jaune rouge bleu vert

jaune rouge bleu bleu jaune

rouge jaune vert rouge bleu

vert bleu rouge jaune vert

INHIBITION

Ignorer les réponses/actions non pertinentes relativement à l'objectif fixé

L'inhibition permet de résister aux :

- informations non pertinentes
- comportements automatiques
- Comportements/émotions inadaptés





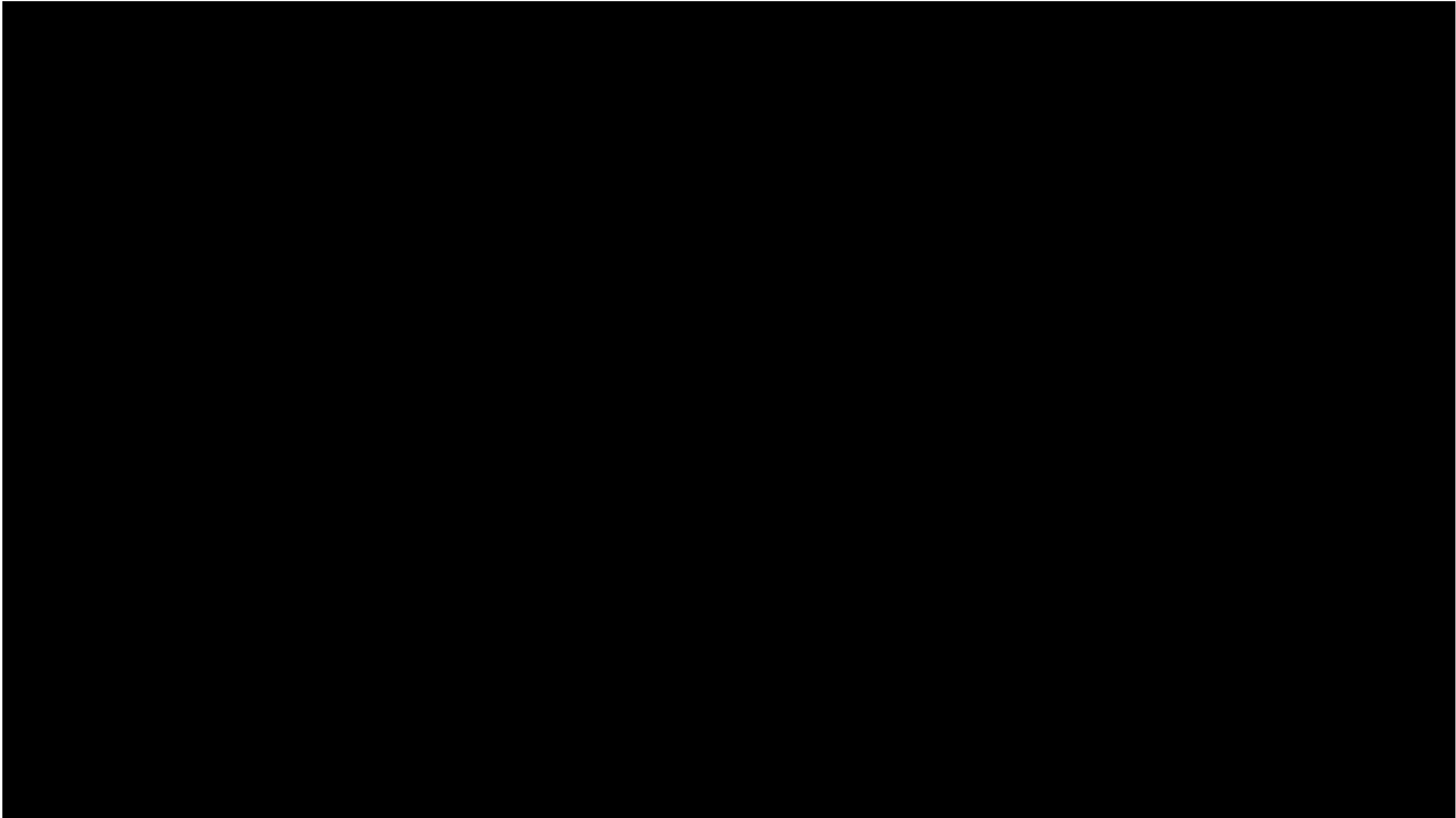
INHIBITION



Ignorer les réponses/actions non pertinentes relativement à l'objectif fixé

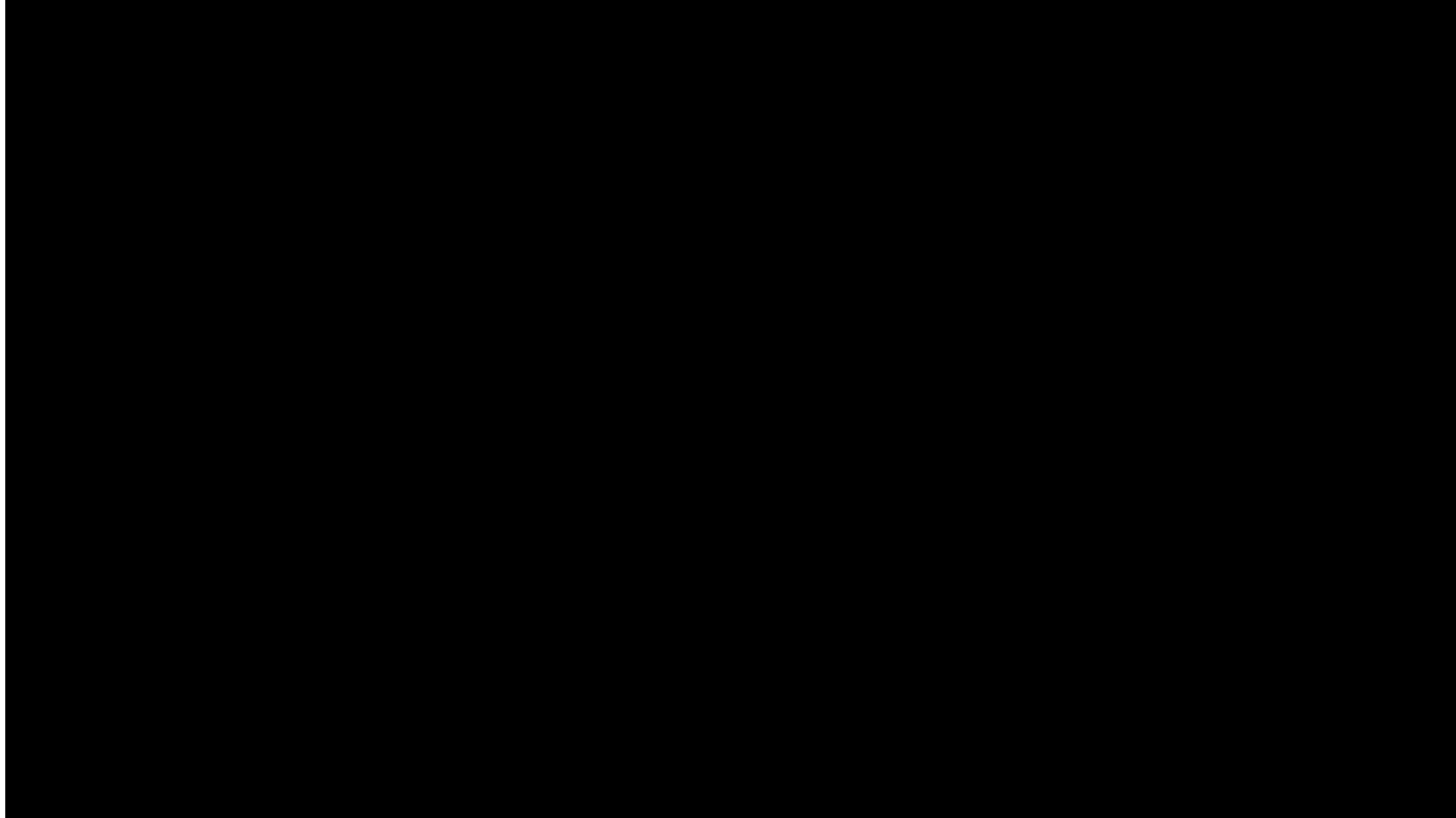
L'inhibition permet de résister aux :

- informations non pertinentes
- comportements automatiques
- Comportements/émotions inadaptés
- retarder la survenue d'une satisfaction



TRAVAILLER L'INHIBITION EN CLASSE

- Travailler l'inhibition en activité décrochée



TRAVAILLER L'INHIBITION EN CLASSE

- Encourager l'inhibition dès le plus jeune âge



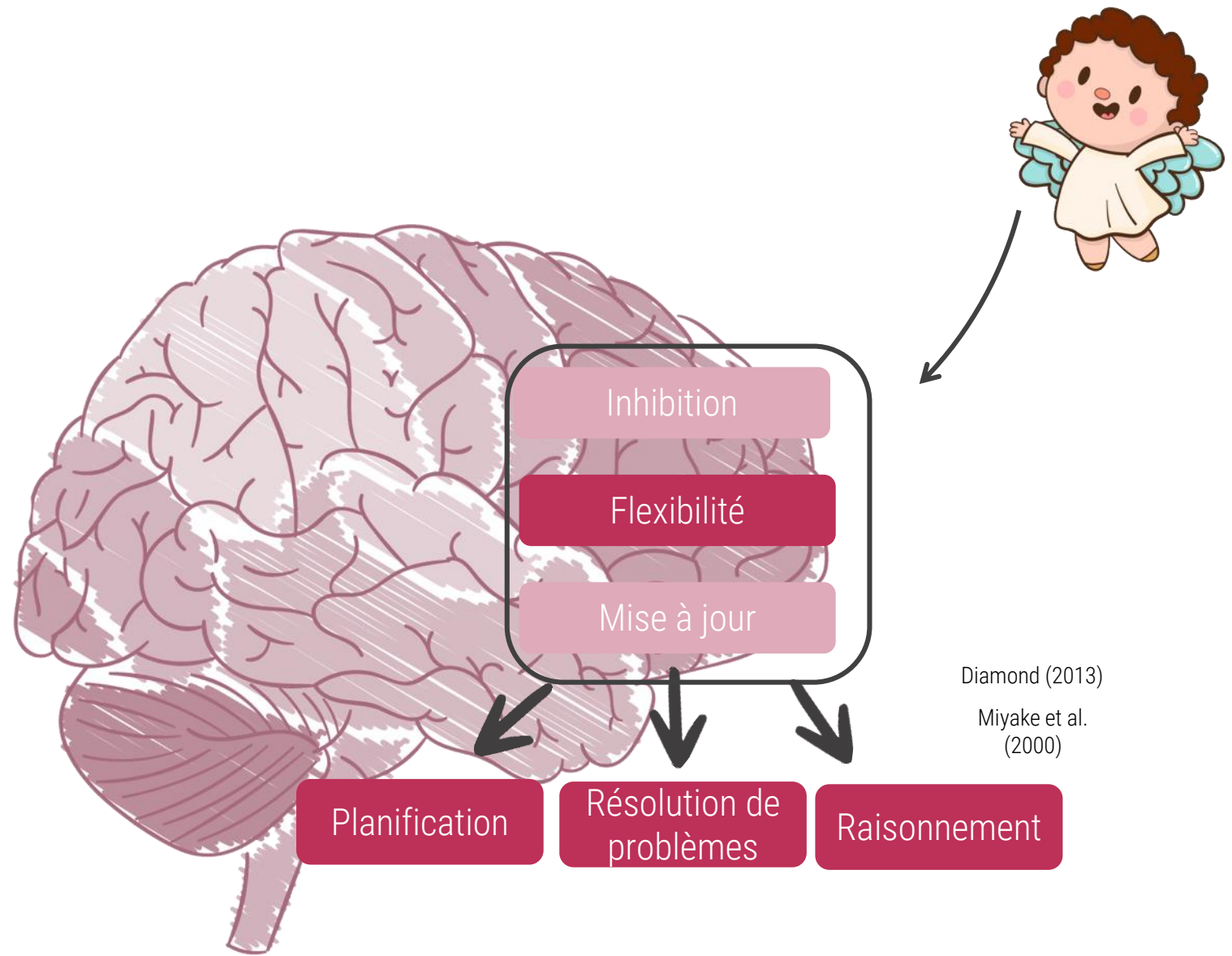
Comment mobiliser l'inhibition des tout-petits?



Les feedbacks positifs, le renforcement positif



LES FONCTIONS EXECUTIVES, C'EST QUOI ?

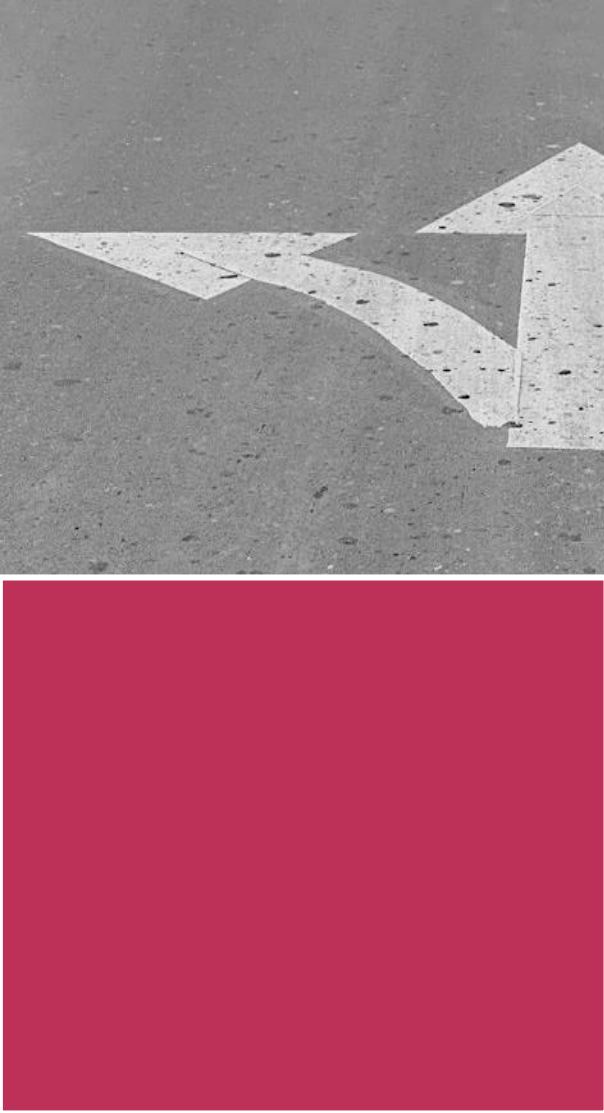


Diamond (2013)

Miyake et al.
(2000)

FLEXIBILITÉ

« *Thinking outside the box* »



La flexibilité permet de :

- Changer de point de vue, varier les rôles, inventer d'autres fins
- S'ajuster à de nouvelles contraintes : changer de critère de classement, utiliser le même matériel avec des consignes différentes etc.
- Passer d'une tâche à un autre de façon souple et rapide

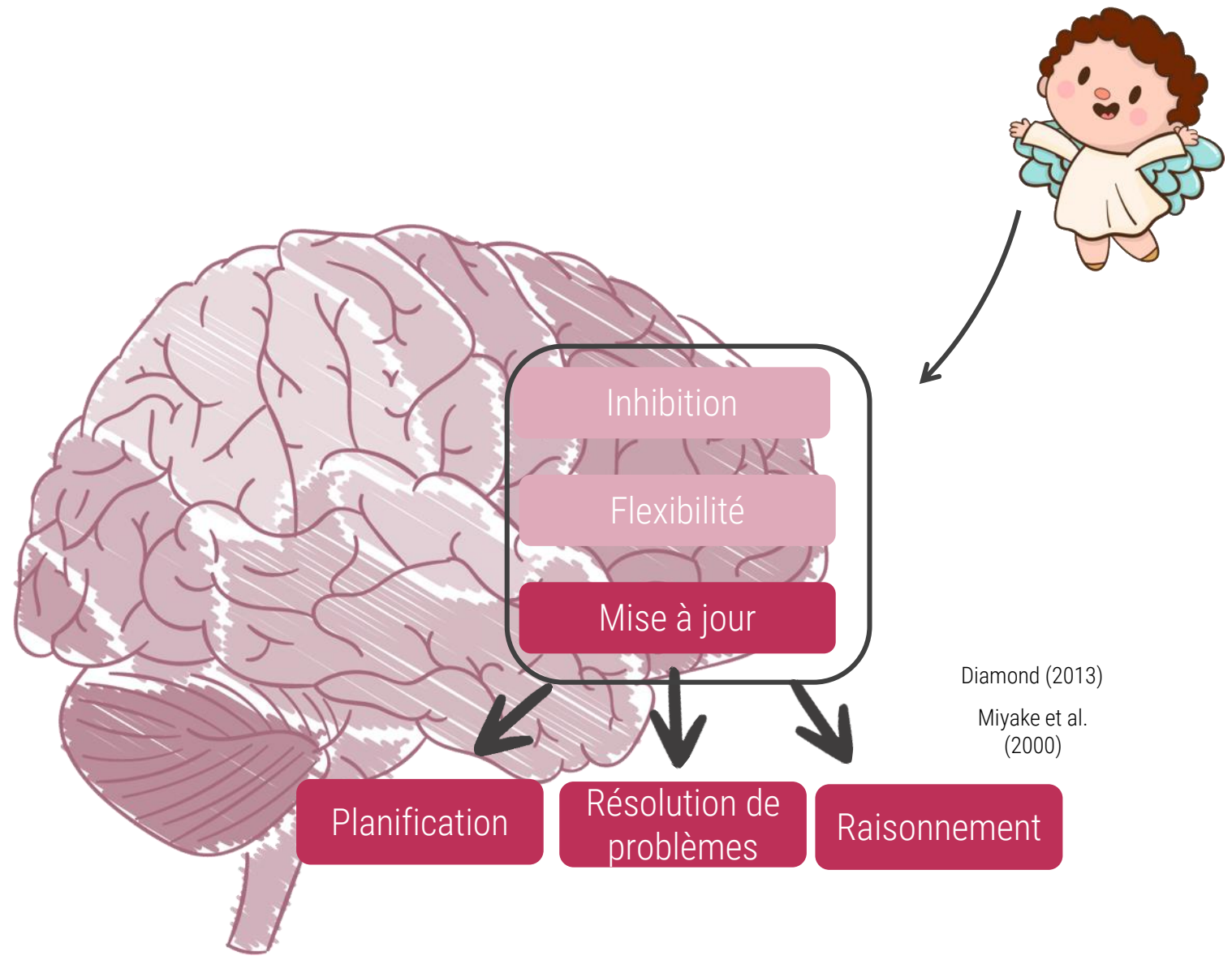
FLEXIBILITÉ



« Thinking outside the box »



LES FONCTIONS EXECUTIVES, C'EST QUOI ?



MISE À JOUR ET MÉMOIRE DE TRAVAIL



Permet de maintenir la représentation de ce qui n'est pas présent

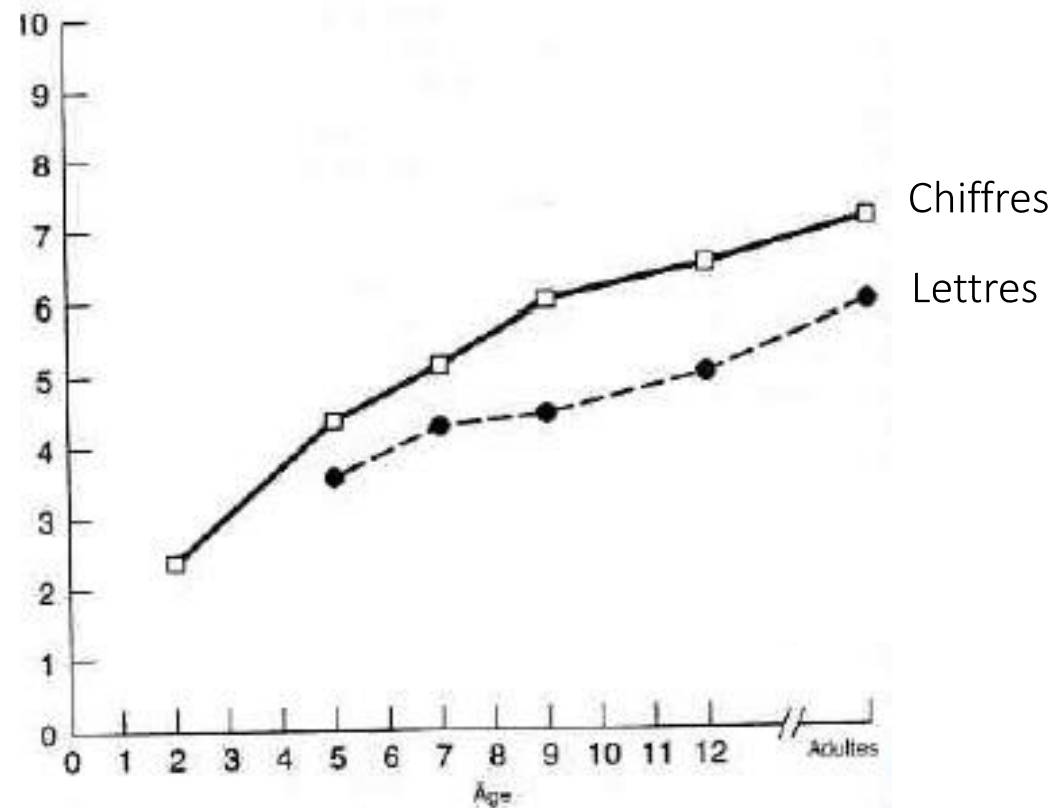
La mémoire de travail permet de :

- Garder des informations à l'esprit
- Effectuer simultanément un traitement sur ces informations
- Aide à donner du sens à une phrase ou une consigne longue
- Permet d'accéder à des raisonnements complexes

MISE À JOUR ET MÉMOIRE DE TRAVAIL



Permet de maintenir la représentation de ce qui n'est pas présent

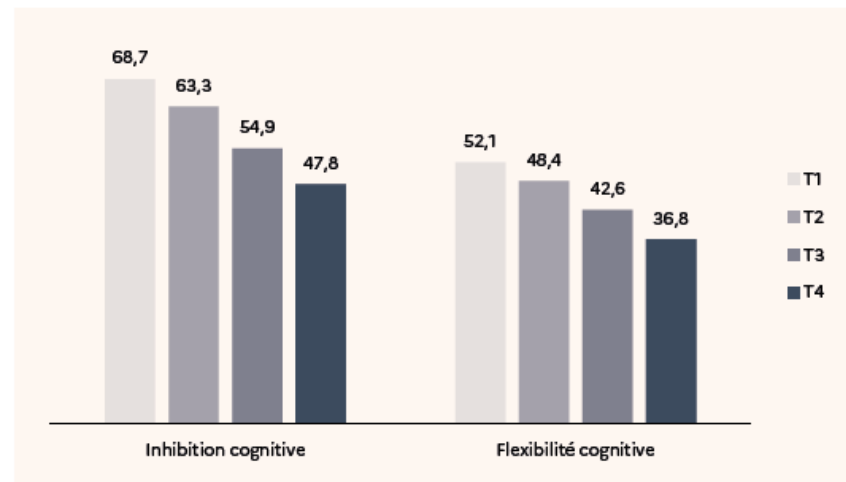




ADEQUATION AUX PROGRAMMES 2025

- Classe d'âge et non section
- Récurrence et régularité, mémorisation (les 3 étapes)
- Automatisation des faits numériques, des faits lexicaux : aspect procédural, aspect technique

4 Taux de réussite moyen à l'évaluation de l'inhibition cognitive et de la flexibilité cognitive en fonction du trimestre de naissance (en %)



Lecture : pour la mesure de l'inhibition cognitive, le pourcentage de réussite moyen des élèves nés au premier trimestre est de 68,7 %.

Note : l'inhibition cognitive se définit comme une forme de contrôle permettant de résister aux automatismes ou aux distractions pour activer la réponse appropriée dans les situations de conflit. La flexibilité se définit, quant à elle, comme la capacité de changer d'activité ou de stratégie mentale et de passer d'une opération cognitive à une autre.

Champ : France hors Mayotte.

Source : DEPP, Panel petite section, évaluation directe (sur tablette).

Réf. : Note d'Information, n° 25.03. DEPP

LES FONCTIONS EXECUTIVES

Inclure les fonctions exécutives dans les pratiques c'est:

- Identifier dans les activités quand sont mobilisées l'inhibition, la flexibilité et la mémoire de travail
- Identifier et réduire les pièges tendus par nos pratiques /formulations /consignes /activités
- Expliciter les pièges au sein des activités (« attention jusqu'à ce que je vous demande de changer de couleur à chaque nouvelle perle... on ne fait plus cela... maintenant je vous demande de regarder ce collier de me dire ... »)
- Exercer les fonctions exécutives par des jeux de simulation, par des situations d'apprentissage, par des jeux ludiques

LES FONCTIONS EXECUTIVES

 **ACADÉMIE DE DIJON**
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction des services départementaux
de l'éducation nationale
de Côte-d'Or

 **ageem**
Association Générale des Enseignants
des Ecoles et classes Maternelles publiques

LA NEUROEDUCATION LES FONCTIONS COGNITIVES TRANSVERSALES



Au cœur de la classe : un enjeu de réussite pour tous

 Mission maternelle 21

 **La neuroéducation dans
le 21**
Site proposé par la circonscription de Semur-en-Auxois

 — Académie de Dijon *Audacieuse* **ENGAGÉE**

 **ACADÉMIE DE DIJON**
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction des services départementaux
de l'éducation nationale
de Côte-d'Or

 **ageem**
Association Générale des Enseignants
des Ecoles et classes Maternelles publiques

LA NEUROEDUCATION LES FONCTIONS COGNITIVES TRANSVERSALES



Au cœur de la classe : un enjeu de réussite pour tous

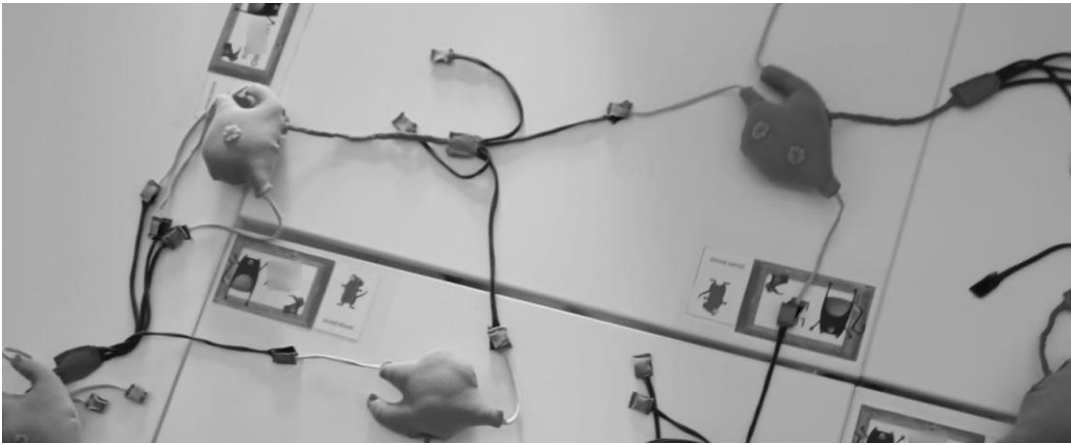
 Mission maternelle 21

 **La neuroéducation dans
le 21**
Site proposé par la circonscription de Semur-en-Auxois

 — Académie de Dijon *Audacieuse* **ENGAGÉE**

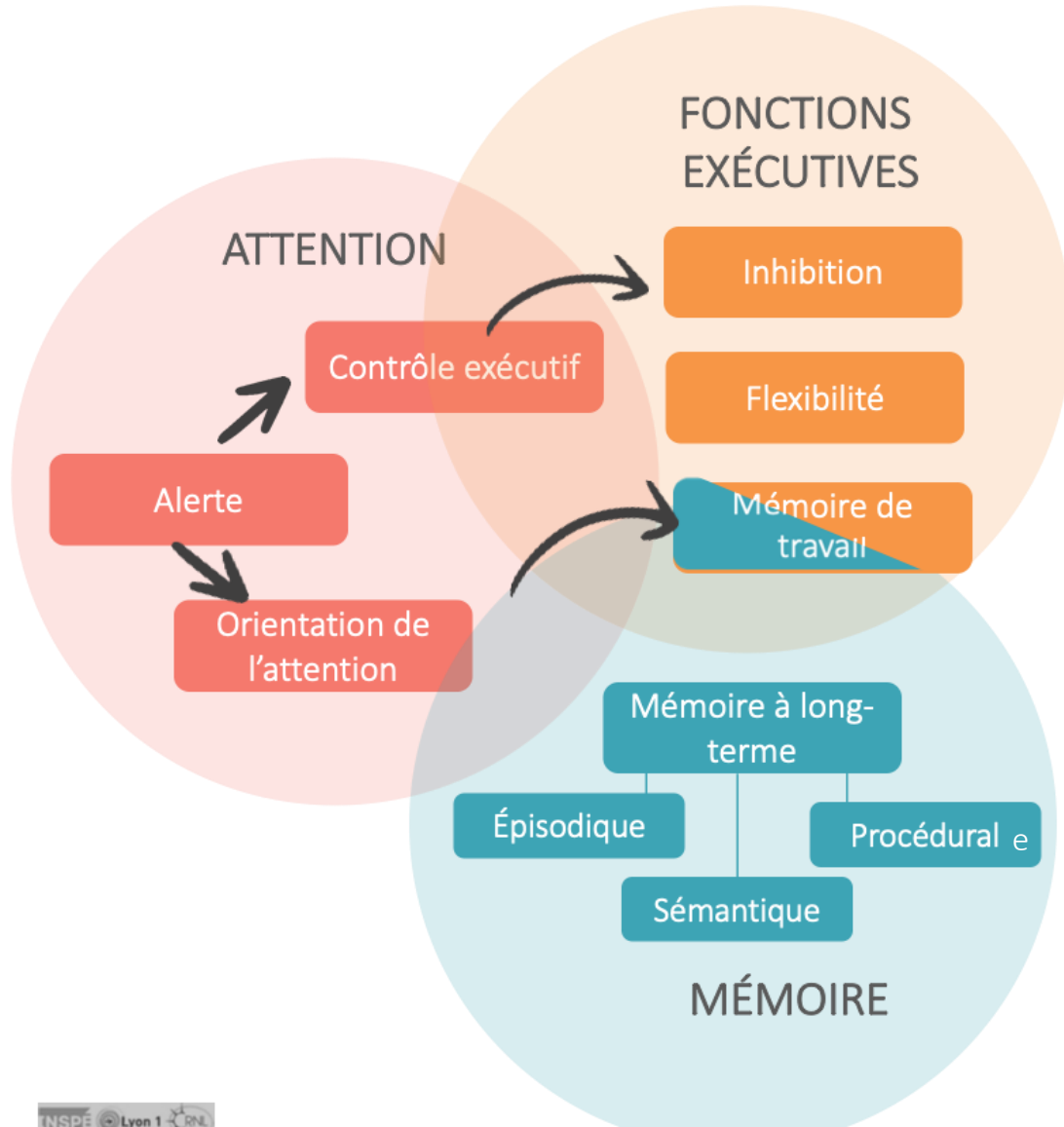
→ vidéos témoignages Isabelle + Marianne
classe neuro témoignages
07 et 08

LES FONCTIONS EXECUTIVES

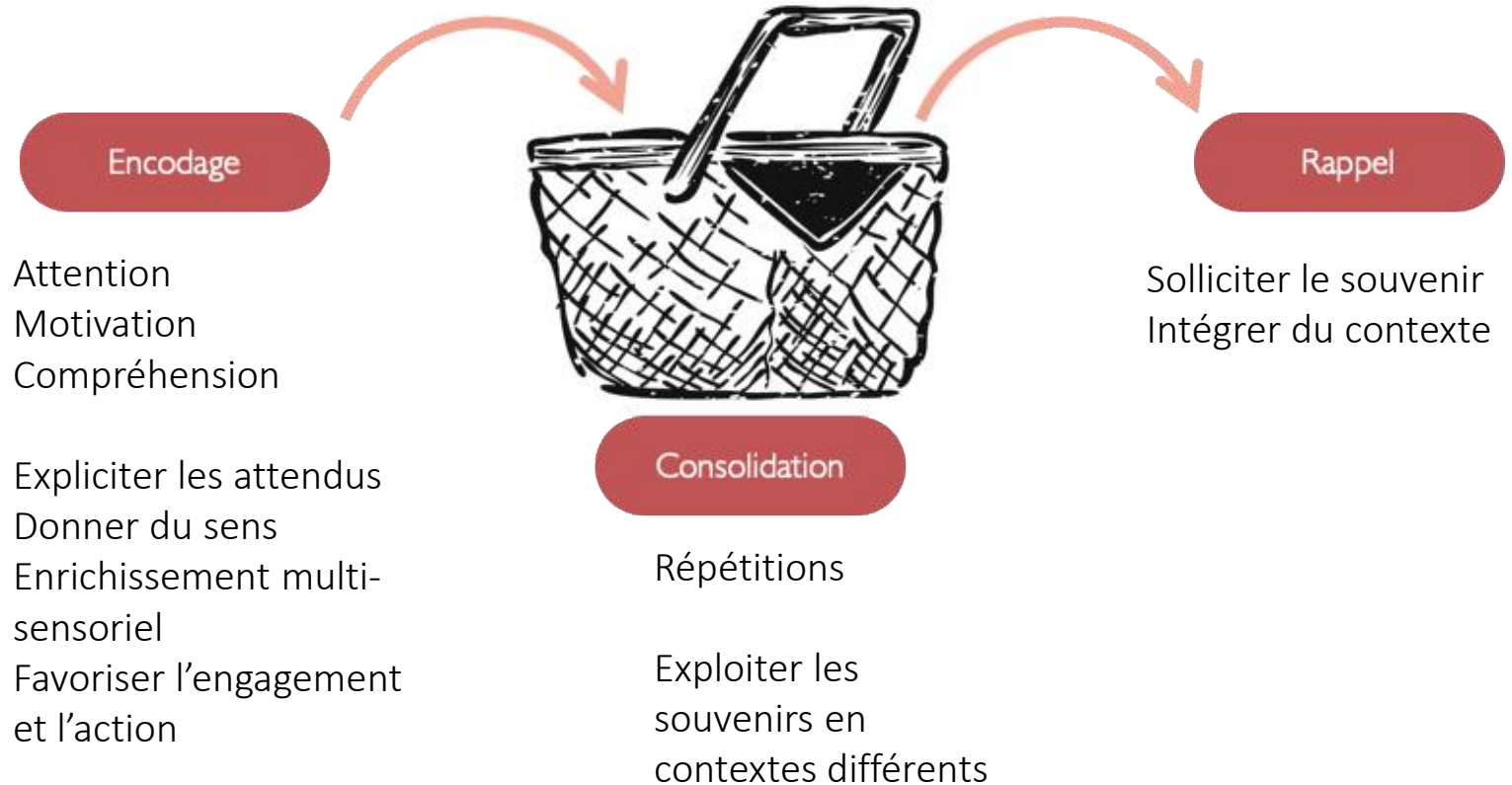
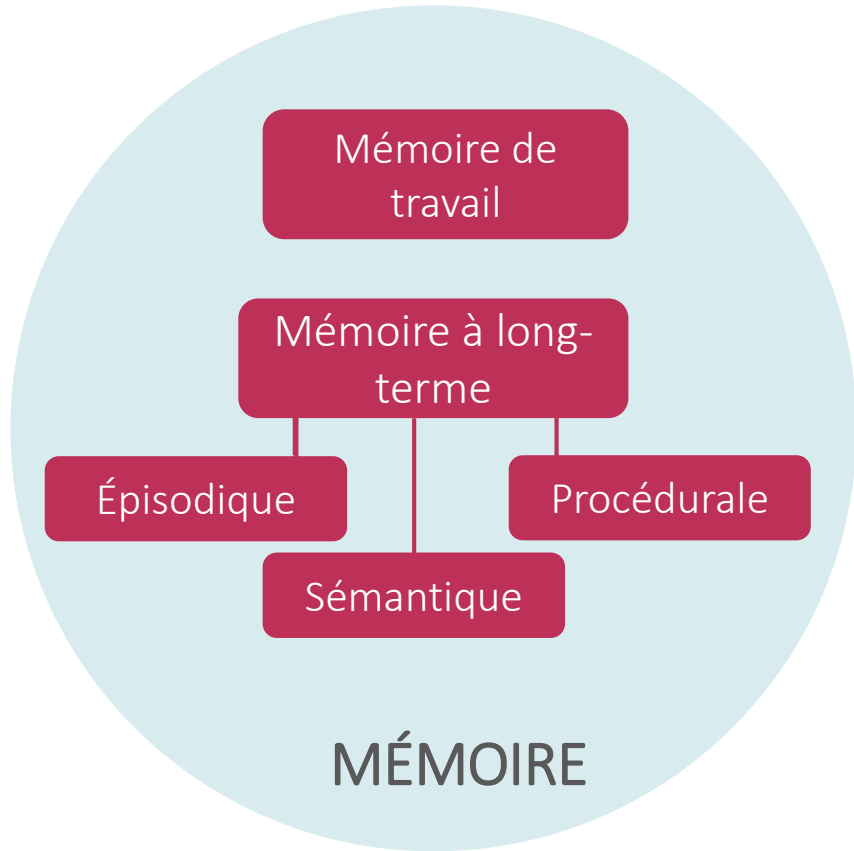


RYTHME PHYSIOLOGIQUE ET COGNITIF

LES FONCTIONS COGNITIVES TRANSVERSALES



LES MEMOIRES



CONCLUSION

Travailler les fonctions cognitives transversales permet de réduire les inégalités :

Les enfants dont les capacités langagières/le niveau socio-économique sont plus élevés présentent généralement un avantage en ce qui concerne ces fonctions cognitives transversales

Le climat de classe, la qualité de la relation avec l'enseignant favorisent leur développement

Le développement des fonctions cognitives transversales est effectif dans toutes activités scolaires quelles soient structurées, ludiques, expressives ... mais aussi dans les interactions avec l'adulte et les autres enfants (jeux de rôle, activités de groupe) à condition de les expliciter

TOUT CE QU'ILS VEULENT
ME METTRE DANS LA TÊTE,
À L'ÉCOLE, ÇA TIENDRA ?

Merci de votre attention

