



Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition



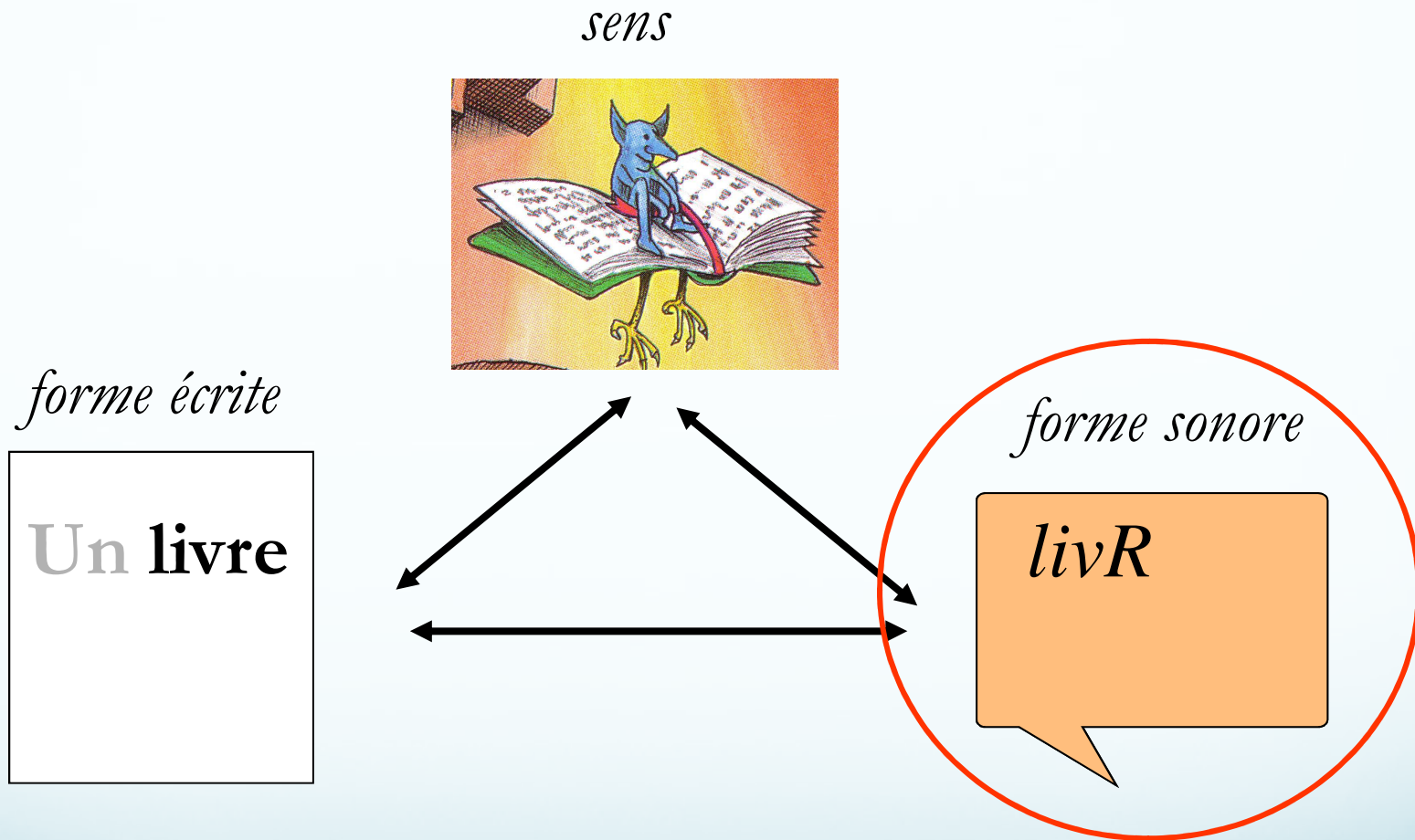
Rééducation des troubles de L'empan visuo-attentionnel

Sylviane **VALDOIS**
CNRS, Grenoble.

Collaboration avec le CRTLA (CHU-Grenoble)

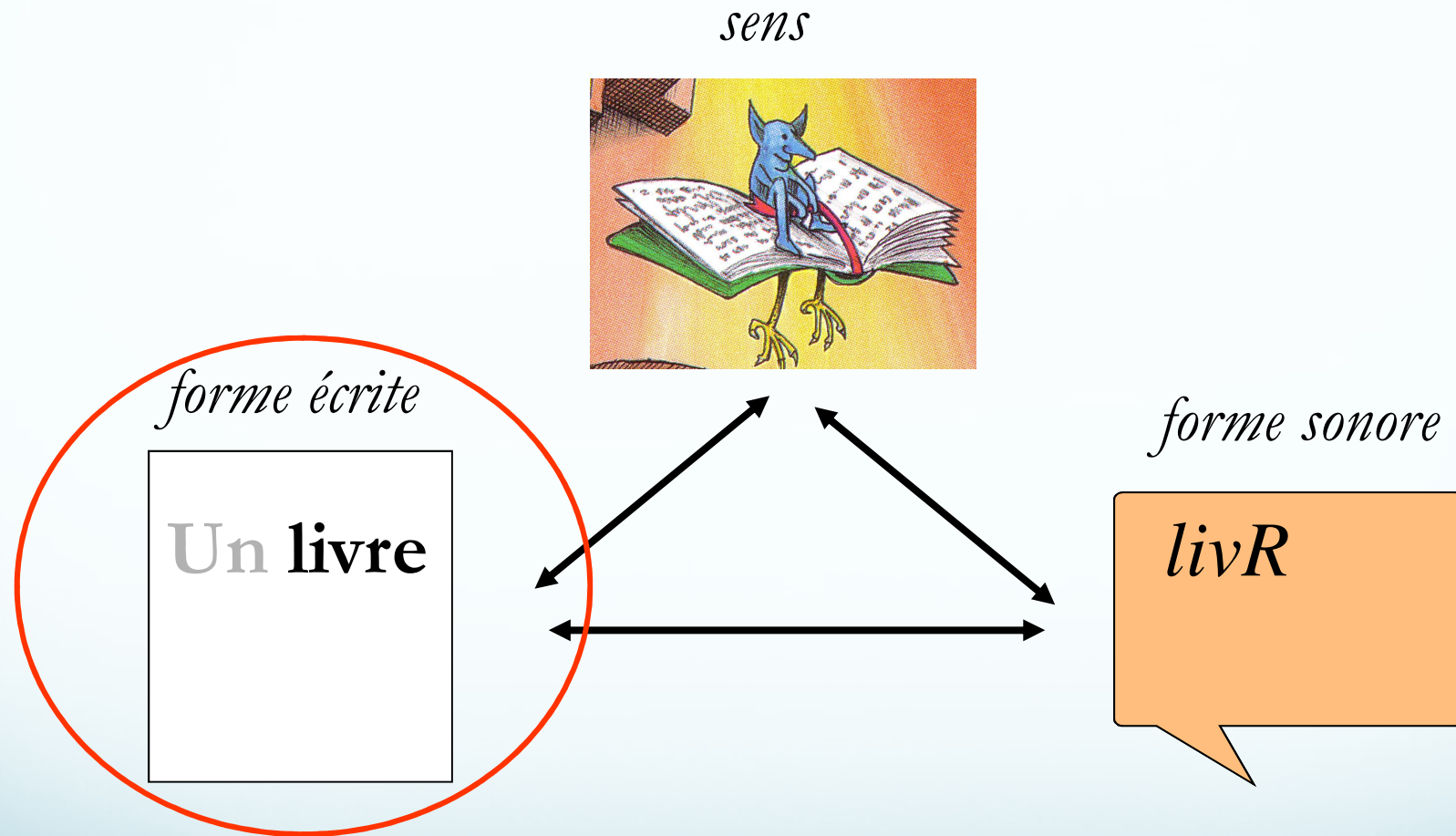
Sylviane.valdois@univ-grenoble-alpes.fr

Apprentissage de la lecture



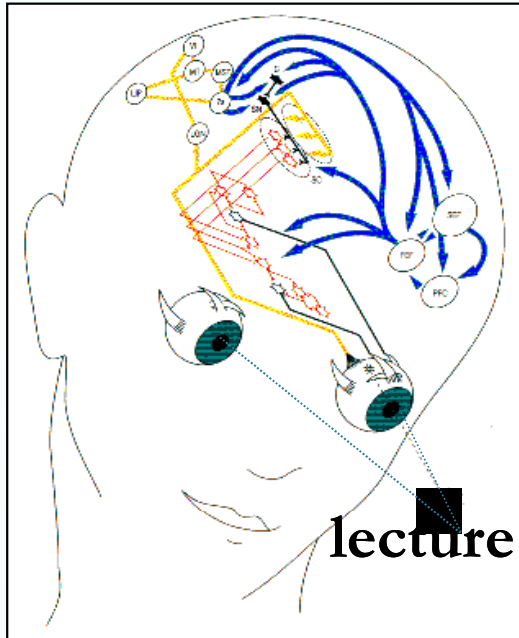
Importance de la maîtrise du langage oral
Identifier les phonèmes qui composent les mots parlés

Apprentissage de la lecture



Importance de l'analyse de la forme écrite

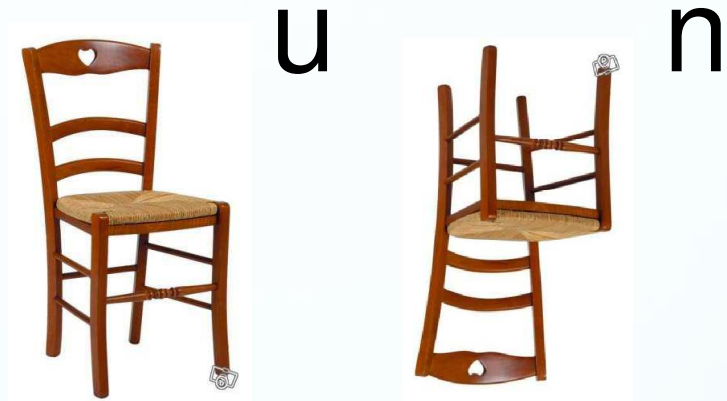
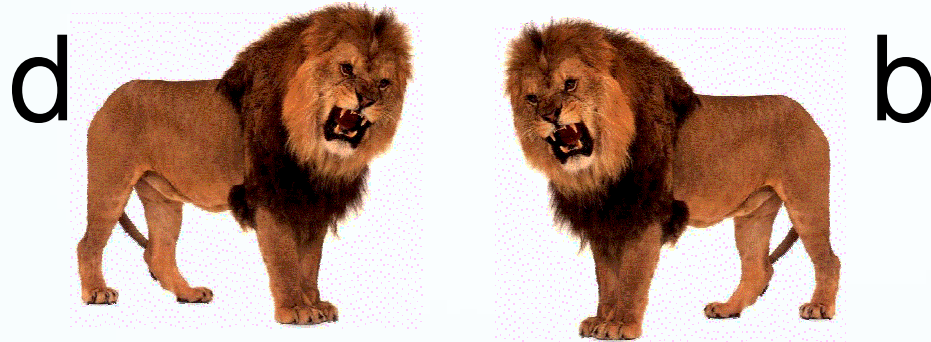
Identifier les lettres et leur ordre dans les mots



Importance de l'analyse visuelle
des mots

Lire est un acte visuel spécifique

Lire: un acte visuel spécifique



niche

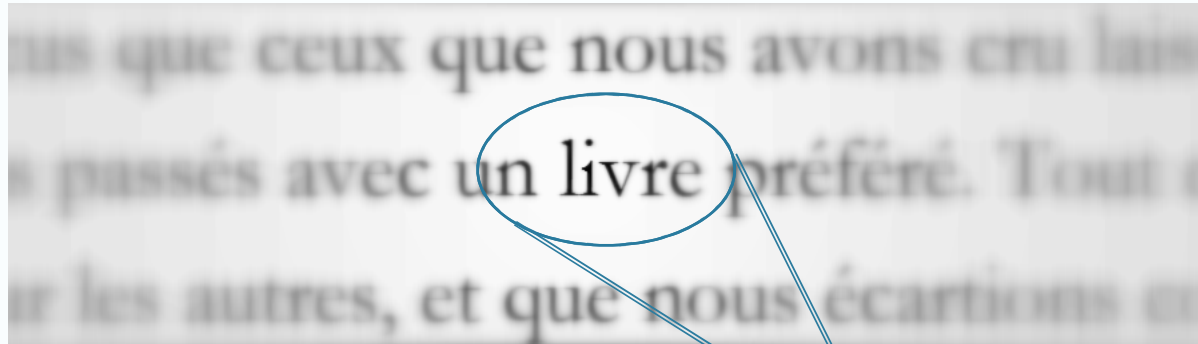


chine

Apprentissage
perceptif

Lecture, vision et attention

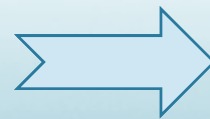
La lecture implique des processus attentionnels



Focalisation

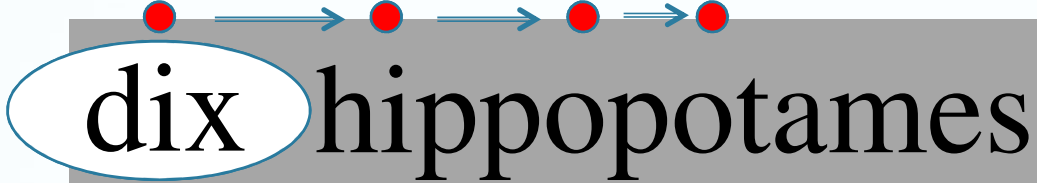
Déplacement attentionnel lors de la lecture de texte

Trouble de
l'attention visuelle



Dyslexie
développementale

Déploiement attentionnel et lecture



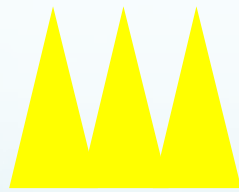
dix hippopotames

Traitement de l'identité des lettres en parallèle à chaque fixation

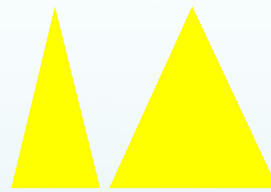
Bonnes capacités
attentionnelles



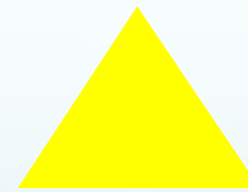
Davantage de lettres
identifiées par fixation



L A C



T O N



E A U

Bonnes capacités
attentionnelles

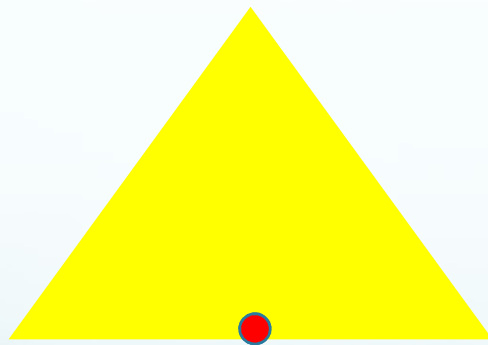


Traitement d'unités
Plus longues

Déploiement attentionnel

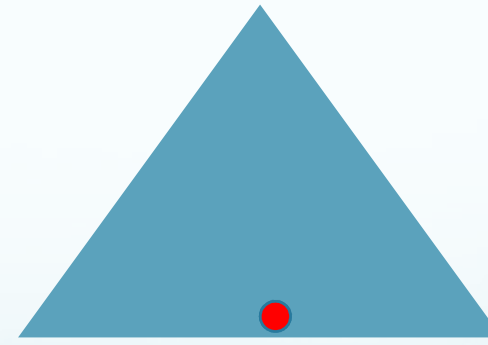
Les ressources attentionnelles déterminent le nombre de lettres correctement identifiées

Ce nombre correspond à l'empan visuo-attentionnel



Lecture

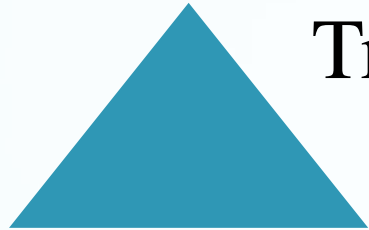
Bon empan VA



Lecture

Empan VA réduit

Trouble de l'empan VA

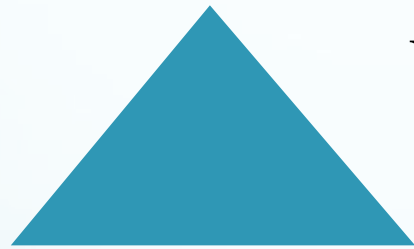


Traitement partiel de la séquence de lettres



Des erreurs de lecture

Lecture



Variabilité du traitement



Problème mémorisation
Lecture et orthographe

Lecture



Réduction de l'objet à traiter

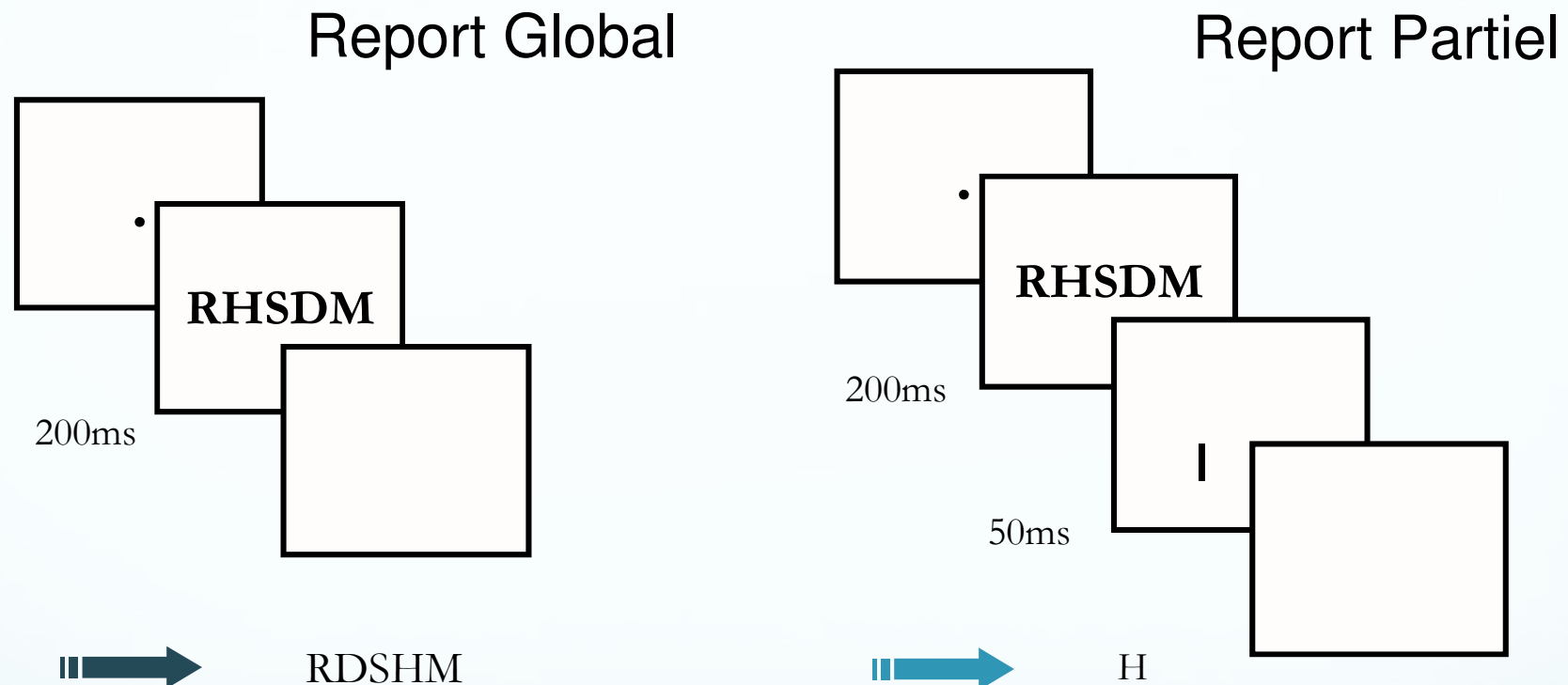


Décodage laborieux

Lecture

Comment mesurer l'empan VA ?

Comment mesurer l'empan VA ?



Traitement parallèle d'éléments multiples

S'assurer qu'il ne s'agit pas d'un problème d'identification des lettres isolées

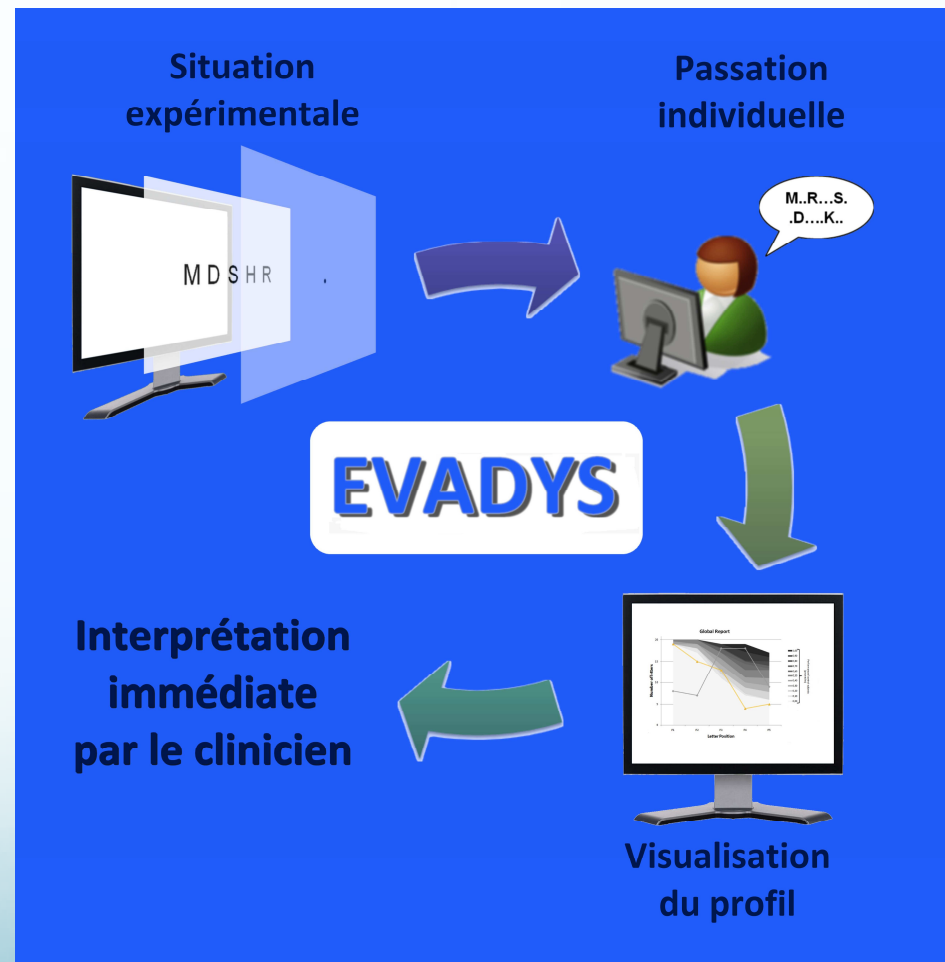
EVADYS: Logiciel de diagnostic

LPNC-CNRS

Logiciel pour le diagnostic d'un trouble de l'EVA

Identifier le trouble cognitif sous-jacent pour mieux cibler la prise en charge rééducative.

Ortho-Editions puis
Happy Neuron



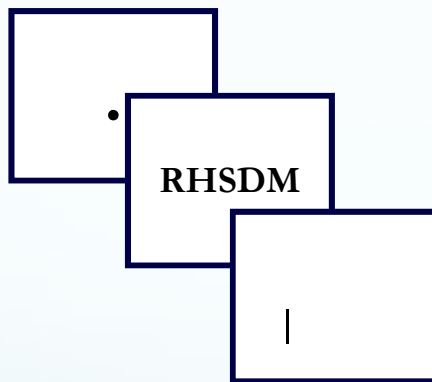
Quelles preuves expérimentales d'un trouble de l'empan VA en contexte dyslexique?

Etudes de cas de Dyslexies

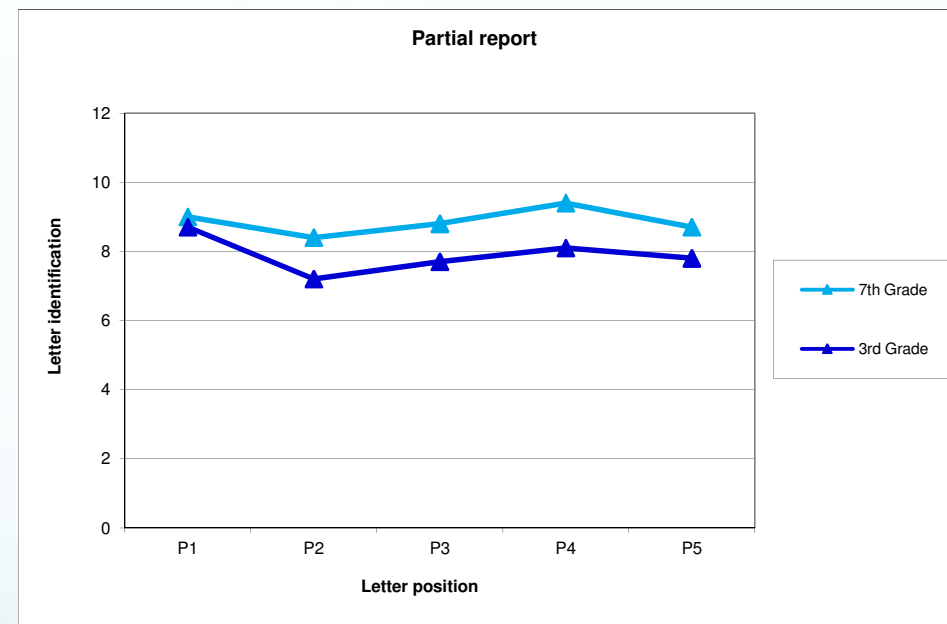
Réduction de l'empan VA

Nicolas (14 ans)

Niveau de lecture: 8 ans



R H S D M



Valdois et al. (2014). Cortex
Dubois et al. (2010), Cortex

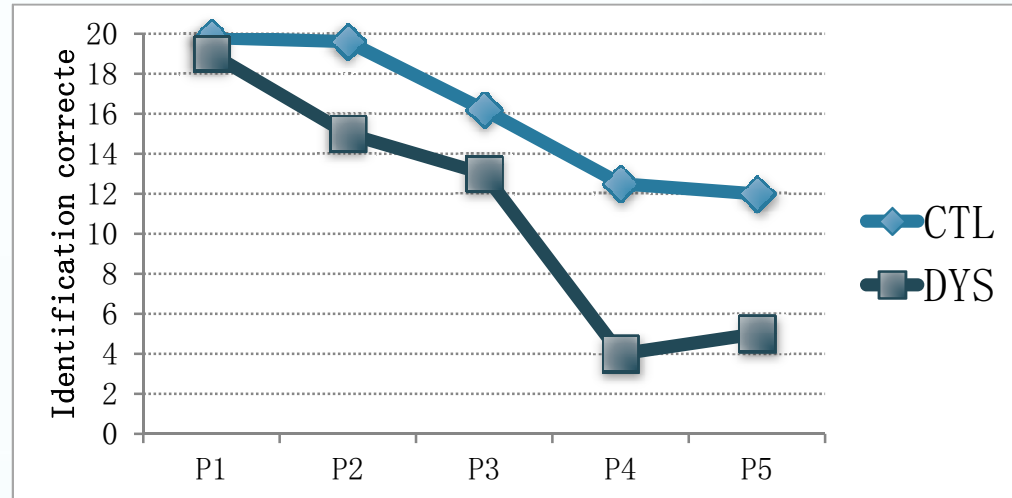
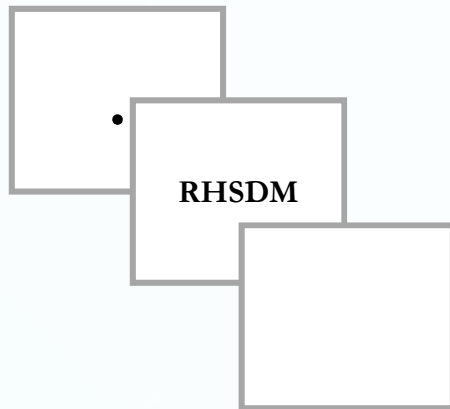
Valdois et al. (2011) Cortex.
Valdois et al. (2003) Reading & Writing

Etudes de cas

LPNC-CNRS

Valdois et al., 2011, Cortex

Martial 9 ans QI=132 AL= 6;6 ans



➤ Conséquences en lecture

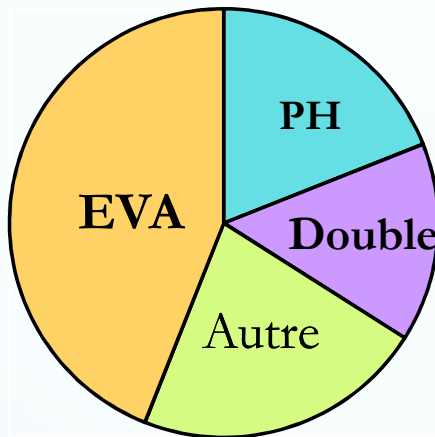
mercredi
décembre
fenêtre
apprendre

3 lettres identifiées
En moyenne qqs la
Longueur du mot

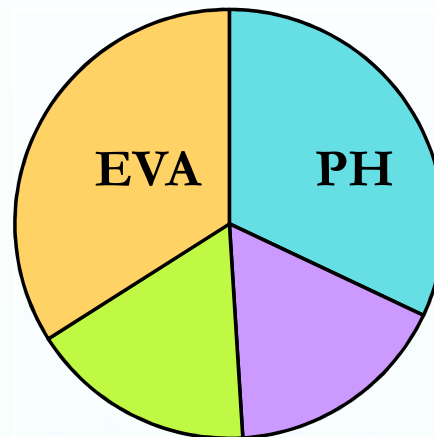
Etudes de groupes

Les troubles de l'empan VA : exceptionnels ?

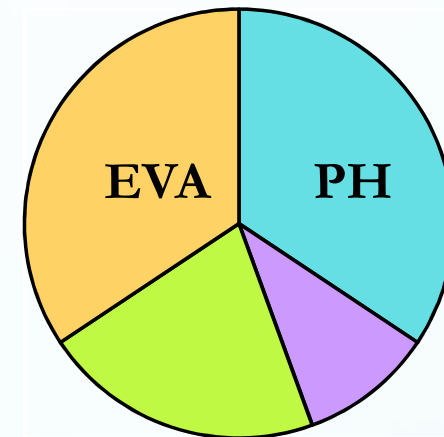
Français 68 DD



Anglais 29 DD



Français 71 DD



Bosse, Tainturier & Valdois (2007, Cognition)

Zoubrinetzky & Valdois (2014,

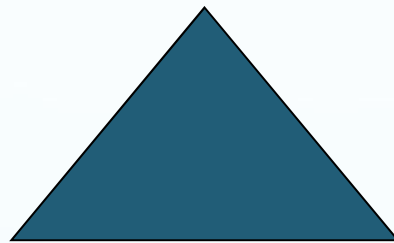
- Beaucoup d'enfants avec trouble de l'empan VA
- Dissociation trouble phono et de l'empan VA

Trouble de l'empan VA et lecture

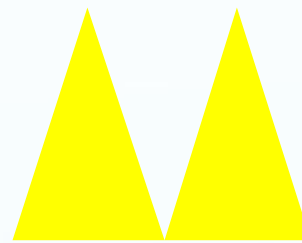
➔ Lenteur en lecture de mots

Lobier et al., 2013; van den Boer et al., 2013

➔ Erreurs mots irréguliers



femme



femme

➔ Erreurs / lenteur
sur mots nouveaux

Zoubrinetzky et al., 2014



toindare

Quelles sont les régions
cérébrales impliquées ?

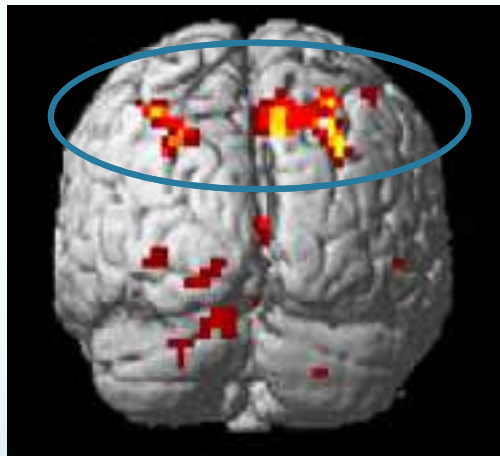
Corrélat neurobiologiques



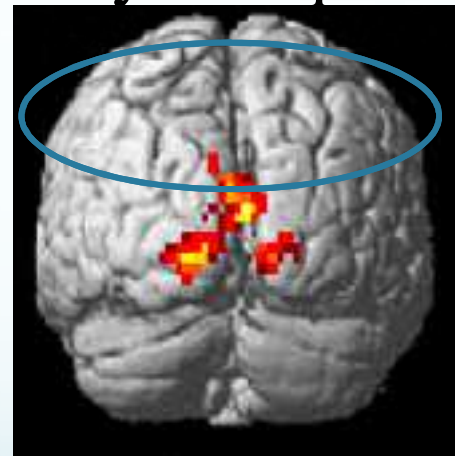
Comparaison dyslexiques et contrôles Enfants et jeunes adultes

Peyrin et al., 2011; Lobier et al., 2012, 2014; Reilhac et al., 2013

Normo-lecteurs



Dyslexiques



Réduction
de l'empan VA

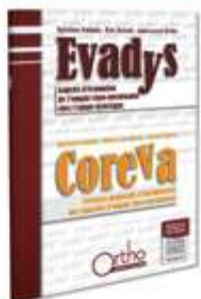


Sous-activation des lobules
Pariétaux supérieurs

Comment remédier
au trouble de l'empan VA ?

COREVA

MAEVA



COREVA



450
exercices

- Identification
- Discrimination
- Comparaison
- Catégorisation
- Recherche de cibles

Progression

Non verbal → verbal

Un élément → 5 éléments

d d d d d d d d d
 d d d d p d d b d
 d d b d d d d d d
 q d d d d d d d d
 d d d b d d d d d
 d d d d d b d d d

aim aim
 aim ami
 aim ain
 aim aim
 ajm aim
 cim aim
 aim aim
 ain aim
 aim aim
 aim ain

ein ein ein ein ain ein ein
 ein ein ein ein ein cin ein
 ein ein ain ein ein ein ein
 eni ein ein ein ein ein ein
 ein ein ein ein ein eni ein
 ein ien ein ein ein ein ein
 ein ein ein cin ein ein ein
 ein ein ein ein ein ien ein

est

ubhesfoiuschoextcselestcf
 letlndestslcebrnolifshnetcsv
 ubasfoiuschestoecfselestc
 ueskichacdoihrabnestesdc
 erbvestcubesfusiasstsecascf
 eceesddtetubvhesturkdicot

Entraînement Empan VA



Valdois et al., 2014, Cortex

MP bilingue Français - Espagnol

Bonnes capacités de langage oral

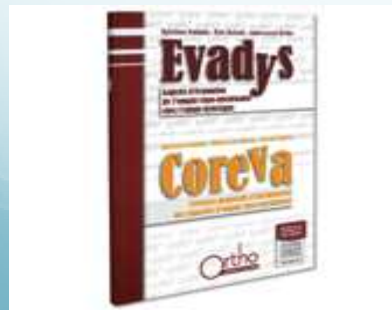
Bonne conscience phonémique

Bonne mémoire verbale

Pas de trouble de l'attention

Trouble de l'empan VA

Programme d'entraînement: COREVA



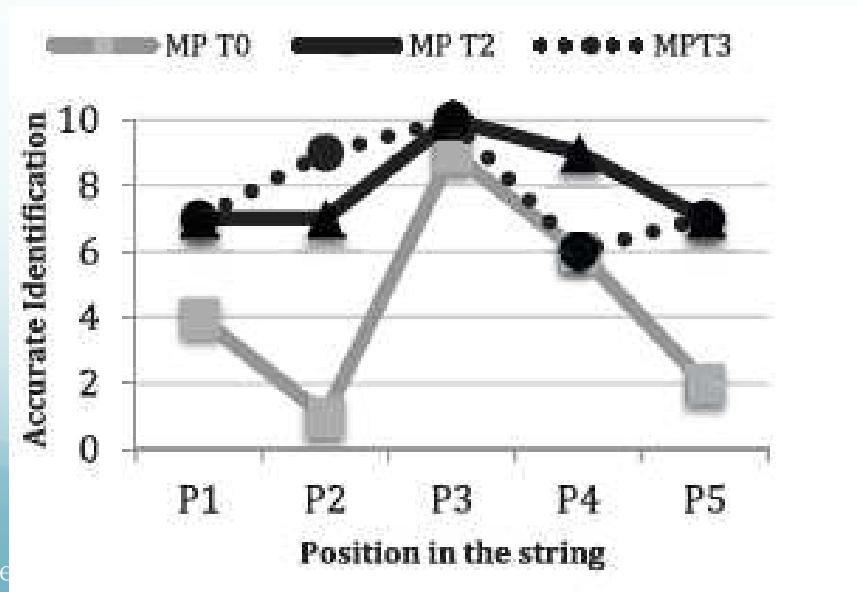
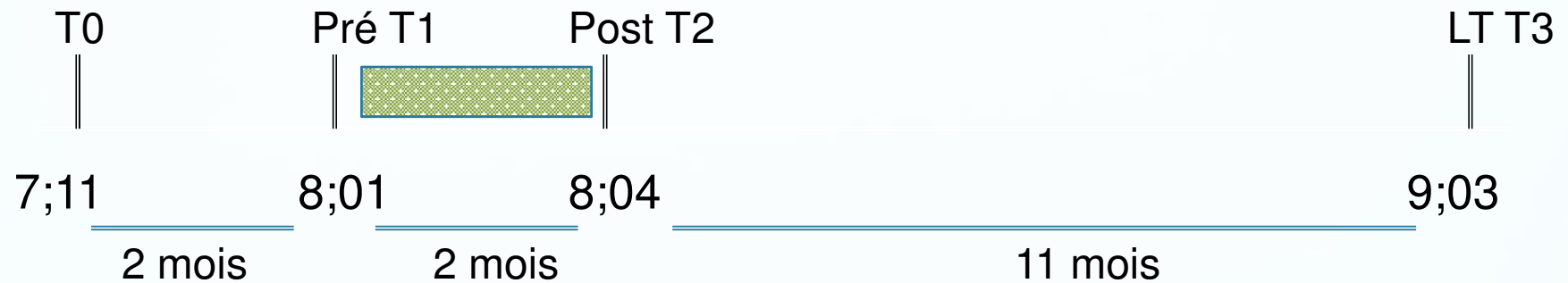
Identification Discrimination

Comparaison Recherche

20 min /jr 6 jours/sem 6 semaines

Effet de l'entraînement - MP

- Amélioration de l'empan VA

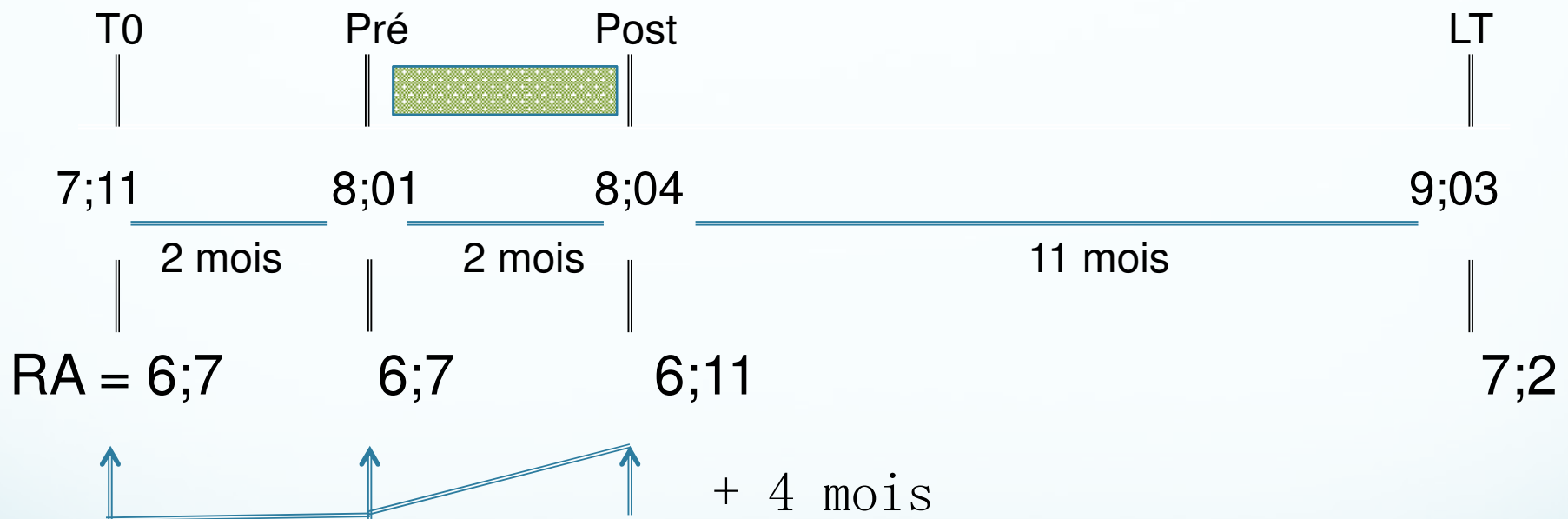


Effacité de l'entraînement

Valdois et al., 2014, Cortex

Effet de l'entraînement - MP

- Amélioration en lecture

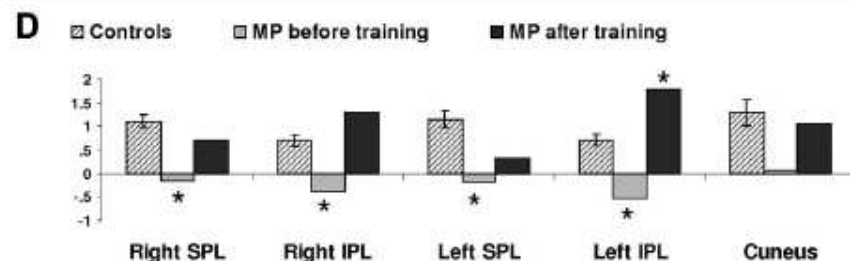
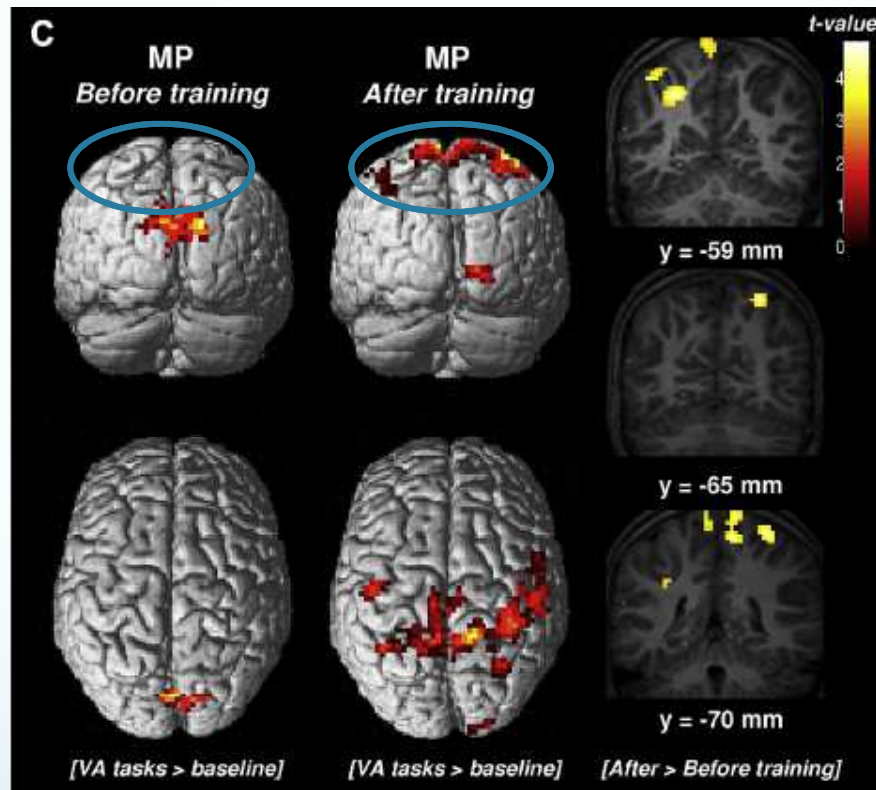


Amélioration en lecture
de mots isolés et de textes

Transfert en
lecture

Effet de l'entraînement - MP

Valdois et al., 2014, Cortex



Réactivation des régions pariétales supérieures


MAEVA

Logiciel d'entraînement

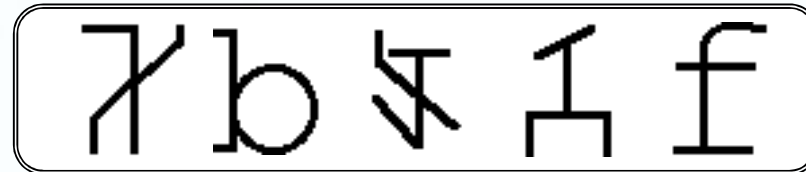
Logiciel d'entraînement: MAEVA



3 Paramètres

	Nombre de caractères	Durée de présentation	Consigne
	4 お	500 ms	Consigne 1
	ㄱ ㅏ ㅓ	420 ms	Consigne 2
	お □ か き	340 ms	Consigne 3
	3 お 6 か き	260 ms	Consigne 4
	4 ㄱ 6 ㅏ ㄱ ㅓ	180 ms	Consigne 5
	9 k 7 d 5 b 2	100 ms	Consigne 6

Logiciel d'entraînement: MAEVA



Combien de familles as-tu vues ?

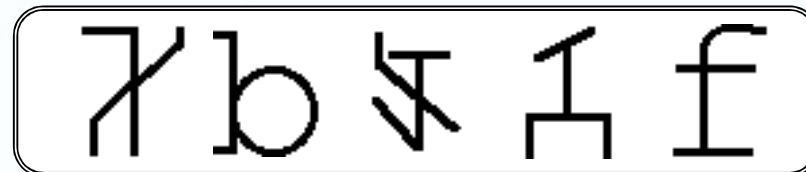


1

1

2

Logiciel d'entraînement: MAEVA



Combien d'éléments de cette famille as-tu vu?



4

rbn
hf
ktd

1

2

3

4

5

Logiciel d'entraînement: MAEVA



- **Entraînement intensif**

15mn/jour 5 jours/semaine 6 semaines

- **Algorithme adaptatif**

Le logiciel s'adapte aux besoins de chaque enfant

Le niveau de difficulté des exercices est choisi en fonction de leur performance

- **Validation expérimentale**

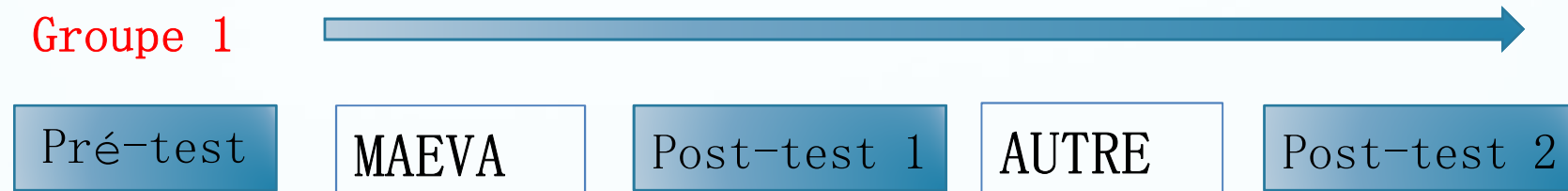
Montrer que l'utilisation de MAEVA a des effets positifs sur la lecture

Protocole validation MAEVA

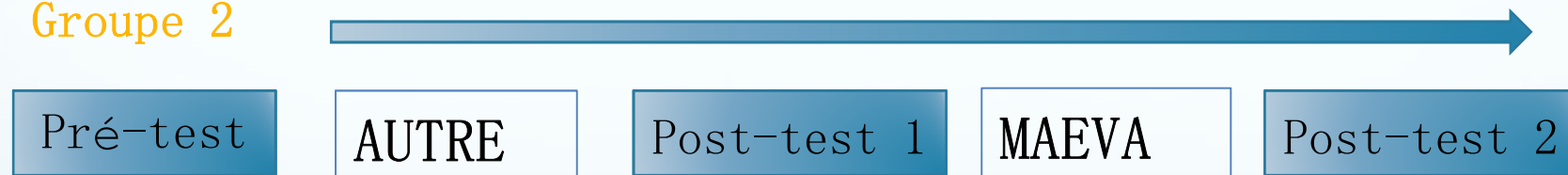
Zoubrinetzky, 2016

Enfant DYS avec trouble de l'Empan VA

Groupe 1

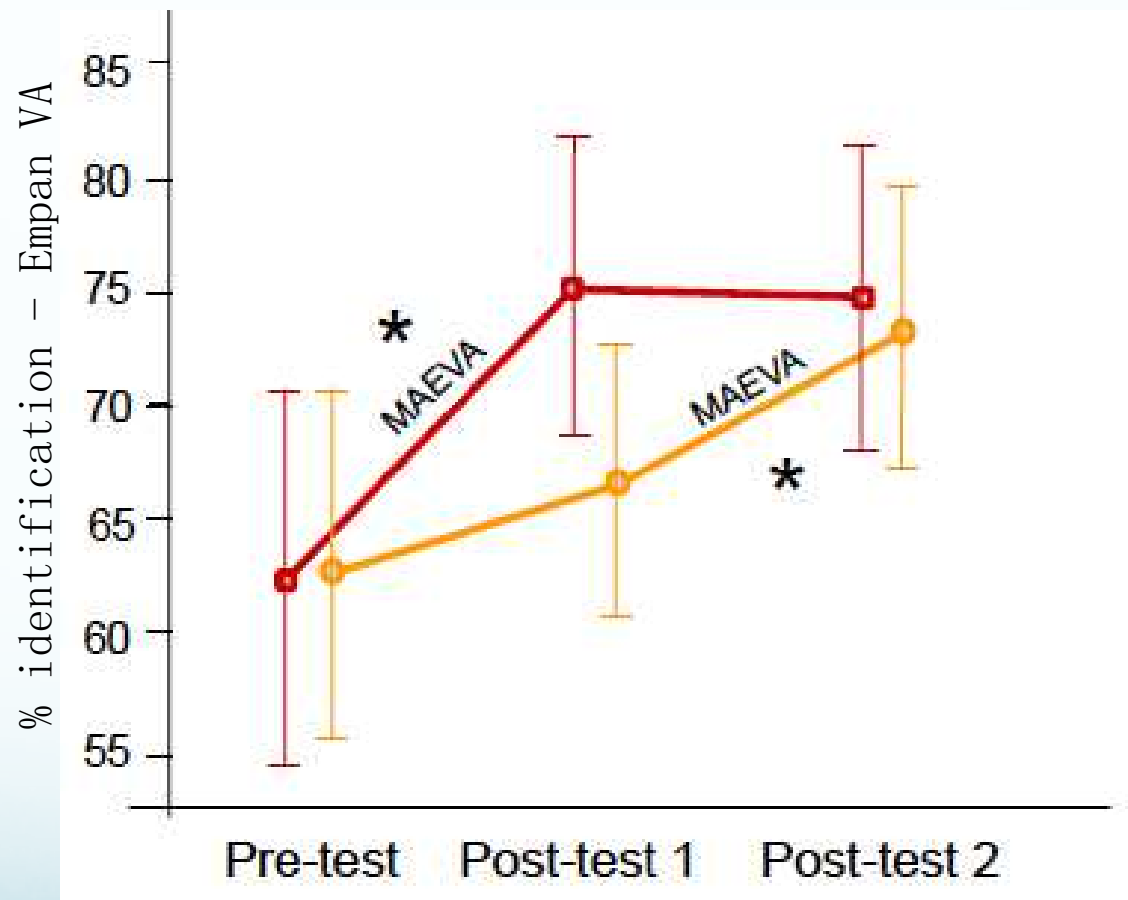


Groupe 2



Hypothèse: amélioration des performances suite à MAEVA supérieure par rapport à AUTRE

Enfant DYS avec trouble de l'Empan VA



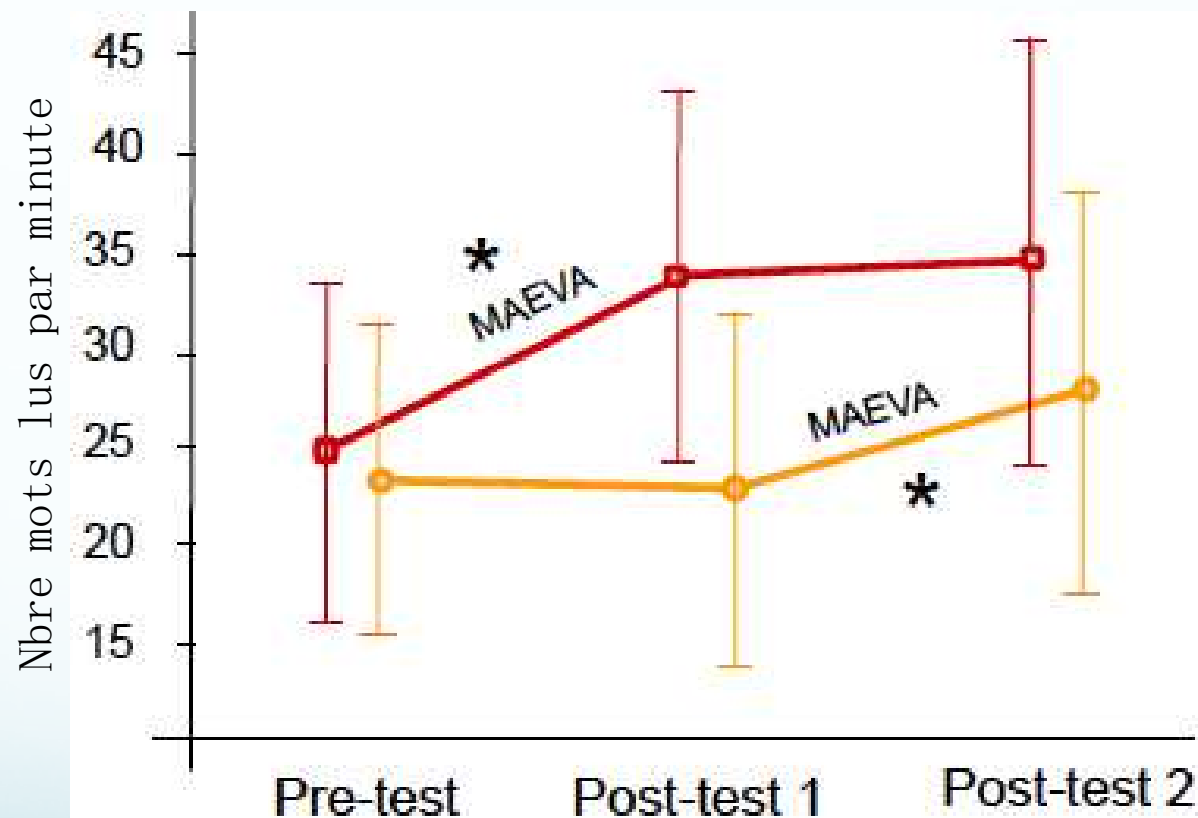
Amélioration de l'empan VA

Rééducation MAEVA

Zoubrinetzky, 2016



Effets en lecture de mots réguliers



Amélioration spécifique en lecture



Valorisation de la recherche

- Nouveau logiciel de diagnostic des troubles de l'empan VA : **EVADYS**
- Deux exercices d'entraînement de l'empan VA validés scientifiquement

COREVA et MAEVA

- Logiciel d'entraînement pour la prévention des difficultés de lecture

EVAsion (développement en cours)

Merci à mes collaborateurs

Bernard Ans

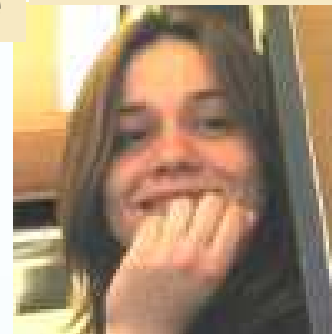


S. Carbonnel

Marie Line Bosse



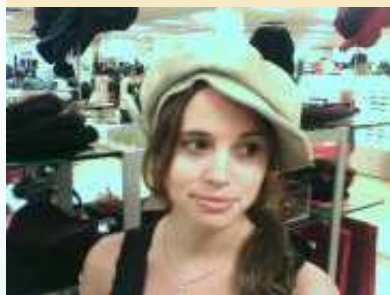
Carole Peyrin



JF. Démonet



Caroline Reilhac



Matthieu
Dubois



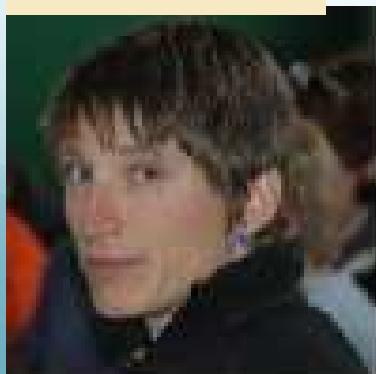
R. Zoubrinetzky



MJ Tainturier



Muriel Lobier



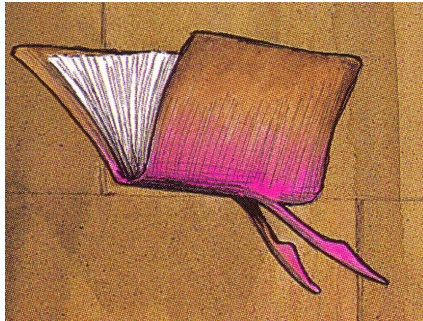
Marie Lallier



D. Lassus sangosse



S. Donnadiou



Merci

de votre attention