

La psychologie de l'apprentissage de la lecture : L'apprentissage de la lecture et ses difficultés

Johannes Ziegler
Johannes.Ziegler@univ-amu.fr

Mathilde FAVIER
Cheffe de projet du
pole AMPIRIC

Merci à
Dévi Minatchy et
Marie-Christine Cazaly
Merci à la Province
Sud et au Vice-
Rectorat

Laboratoire de
Psychologie
Cognitive



Marseille Campus St. Charles



La lecture

- l'une des plus belles inventions de la civilisation humaine qui nous a permis de partager et transmettre des connaissances
- des gribouillis sur une page permettent d'activer dans le cerveau d'un « parfait inconnu » des sensations d'une précision époustouflante
- une machine à remonter le temps, à voyager dans le monde entier, à sortir de son milieu social, à comprendre les autres...
- « la colonne vertébrale de tous les apprentissages »

Un constat alarmant

- À la sortie du collège, 15 % des élèves n'ont pratiquement aucune maîtrise de la compréhension écrite et sont en difficulté devant un texte complexe comprenant un vocabulaire peu courant (DEPP-CEDRE, 2015)
- 22,5% des élèves de 15 ans ne parviennent pas au seuil de compétences minimales dans la compréhension de l'écrit (PISA 2018)

PISA 2018 : où se situent les élèves français ?

Somme des notes moyennes en lecture, sciences et mathématiques à l'étude PISA 2018 *



3 Taux de réussite obtenus à la dictée (en %)

	Le	soir	tombait	.	Papa	et	maman	,	inquiets	,
1987	99,1	98,7	87,0	97,2	96,9	99,0	99,5	95,4	46,2	90,8
2007	99,5	96,3	63,0	97,5	95,8	98,9	99,3	98,2	32,4	95,6
2015	99,5	95,0	55,7	96,7	94,4	98,4	99,5	97,4	25,5	94,3
2021	97,6	94,1	56,9	96,7	92,3	97,6	98,8	96,3	25,3	90,8

n° 22.37 – Décembre 2022

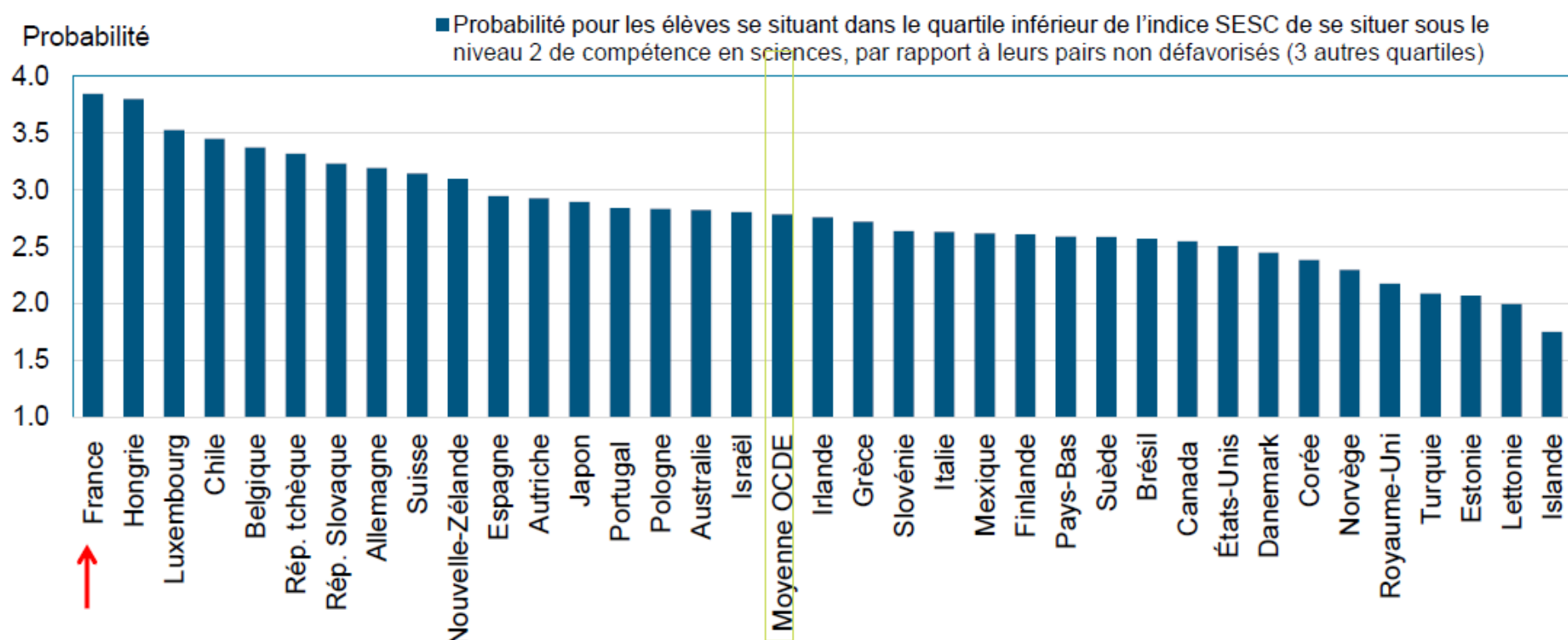
depp Direction de l'évaluation,
de la prospective
et de la performance

Les performances en orthographe des élèves de CM2 toujours en baisse, mais de manière moins marquée en 2021

Enquête Orthographe 1987, 2007, 2015, 2021

En France, les élèves de 15 ans issus des milieux les plus défavorisés ont quatre fois plus de risques que les autres d'être en difficulté

Graphique
1.6.



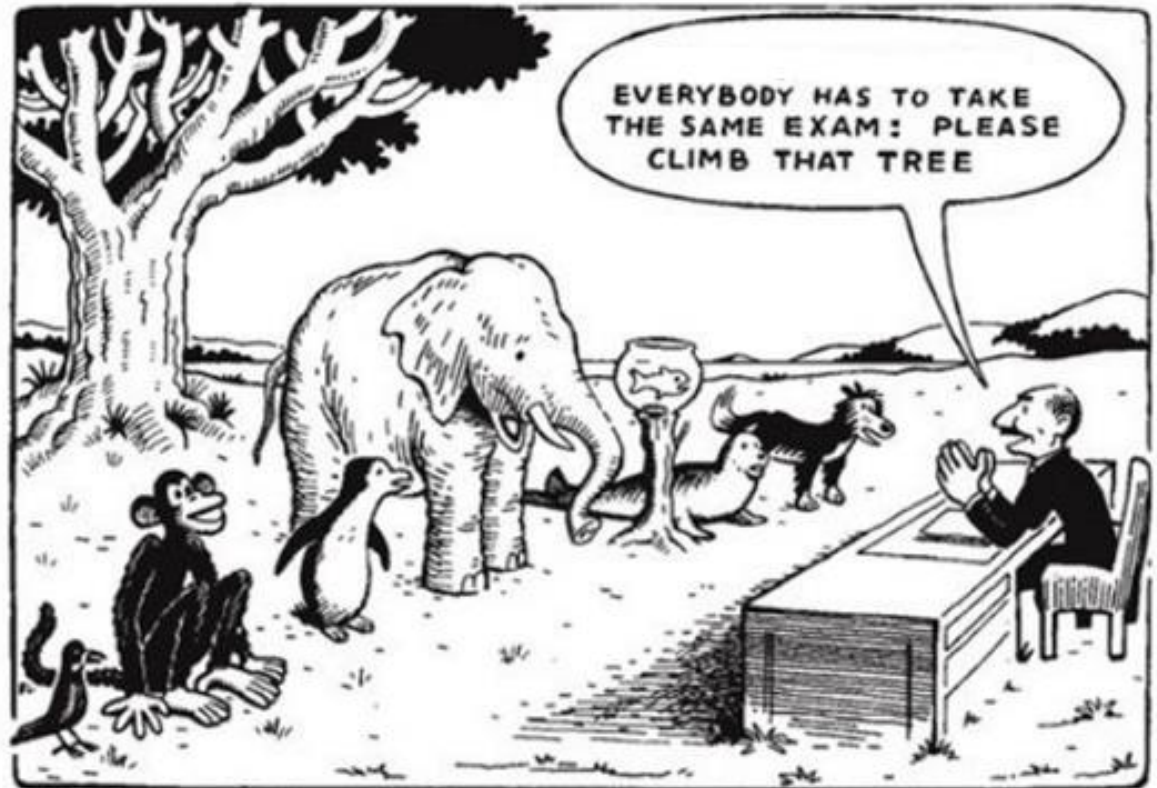
Source: OCDE – PISA 2015

Les inégalités sont énormes !

- Dans PISA 2018, l'écart de performance en lecture en France entre les 10% d'élèves les plus favorisés et les 10 % d'élèves les moins favorisés est de plus de 170 points
- soit l'équivalent de bien plus de quatre années de scolarité !

M Éducation

Classement PISA : la France championne des inégalités scolaires



La lecture ne s'acquiert pas comme le langage oral !

- Le langage oral est une activité naturelle pour lequel notre cerveau est spécialisé depuis 200 000 ans. L'enfant est biologiquement prédisposé pour apprendre à parler et n'a besoin d'aucun enseignement explicite.
- Steve Pinker (The Language Instinct) : "In general, language acquisition is a stubbornly robust process; from what we can tell there is virtually no way to prevent it from happening short of raising a child in a barrel."
- Le langage écrit est une invention culturelle qui a 5000 ans. Son apprentissage est rendu possible par des **potentialités du cerveau humain, pas par des spécialisations**. L'enfant ne peut généralement pas apprendre le langage écrit spontanément, **une instruction spécifique est nécessaire**.

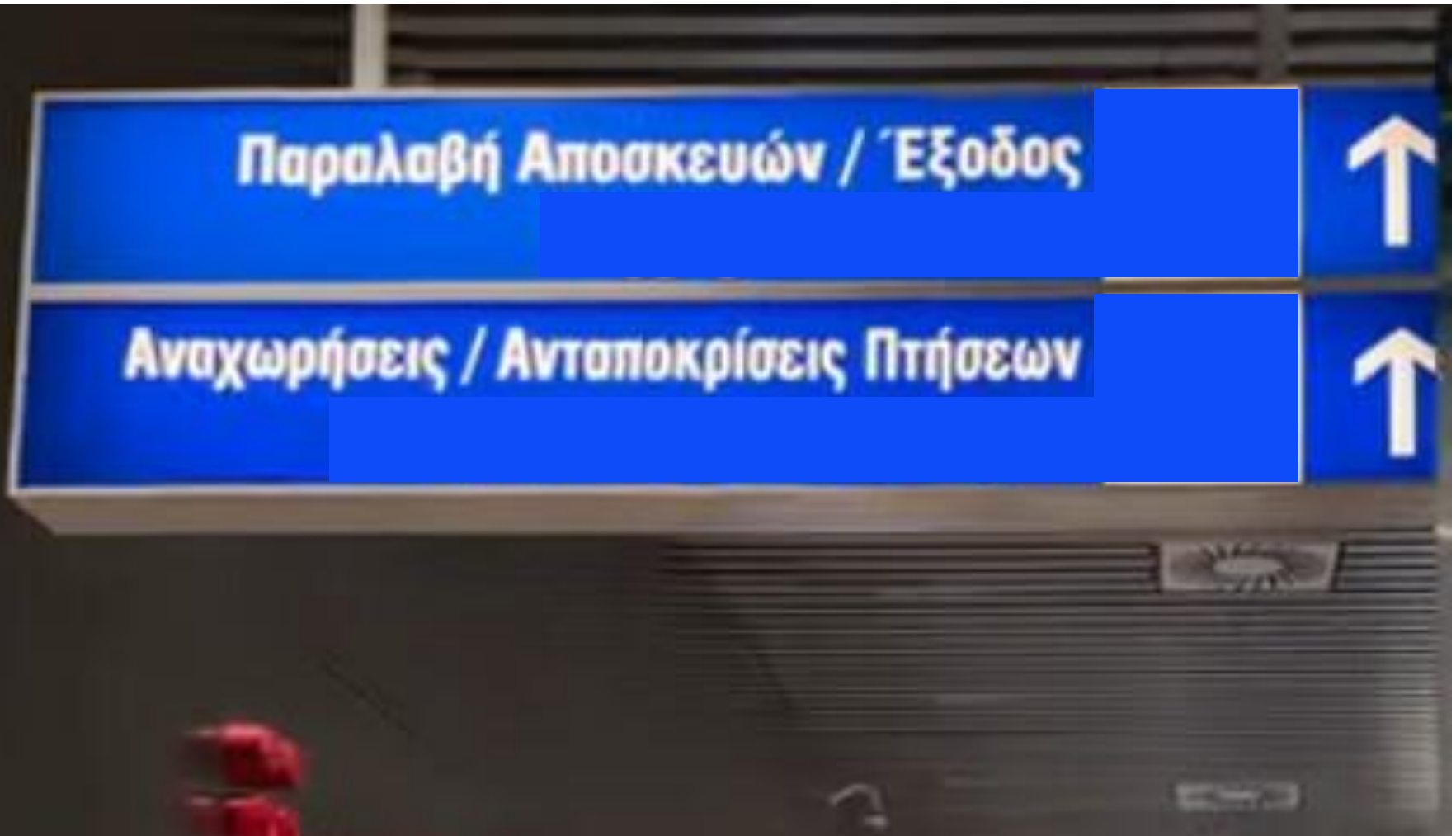
Une découverte qui a permis l'invention de la lecture !

- La découverte : les mots du langage oral ne diffèrent pas les uns des autres de manière holistique, mais plutôt par l'arrangement particulier d'un petit inventaire d'unités dénuées de sens (les phonèmes).
- L'invention : si chacune de ces unités devait être représentée par une forme optique distinctive, alors tout le monde pourrait lire et écrire, à condition de connaître la langue et d'être conscient de la structure phonologique interne de ses mots.
- La lecture est donc un code pour le langage oral !

« Reading is speech written down ! » (Alvin Liberman)

Μεکانισμοί de l'αππρεντισσαγe de la lecture

- Les premières étapes consistent à « déchiffrer ce code »



Παραλαβή Αποσκευών / Έξοδος
Baggage Claim / Exit

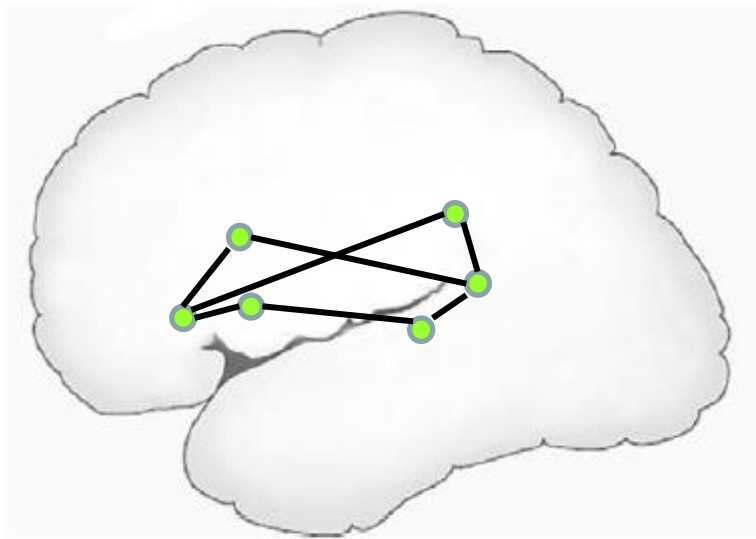
Αναχωρήσεις / Ανταποκρίσεις Πτήσεων
Departures / Transfer Flights



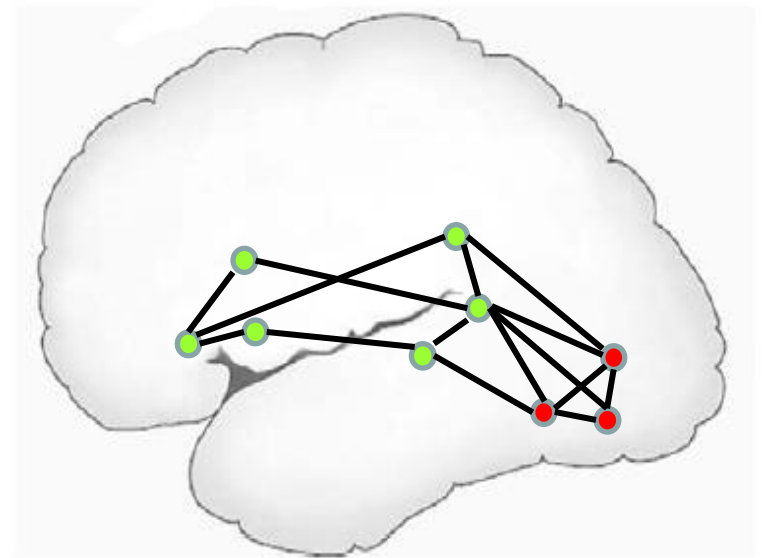
Mécanismes de l'apprentissage de la lecture

- Les premières étapes consistent à « déchiffrer ce code »
- Dans un système alphabétique, il faut comprendre le principe alphabétique : que les lettres représentent les sons de la parole (les phonèmes) et parfois le sens (les morphèmes)
- Apprendre à lire c'est donc créer un nouvel accès visuel vers le langage oral – le trésor de la langue

Langage oral

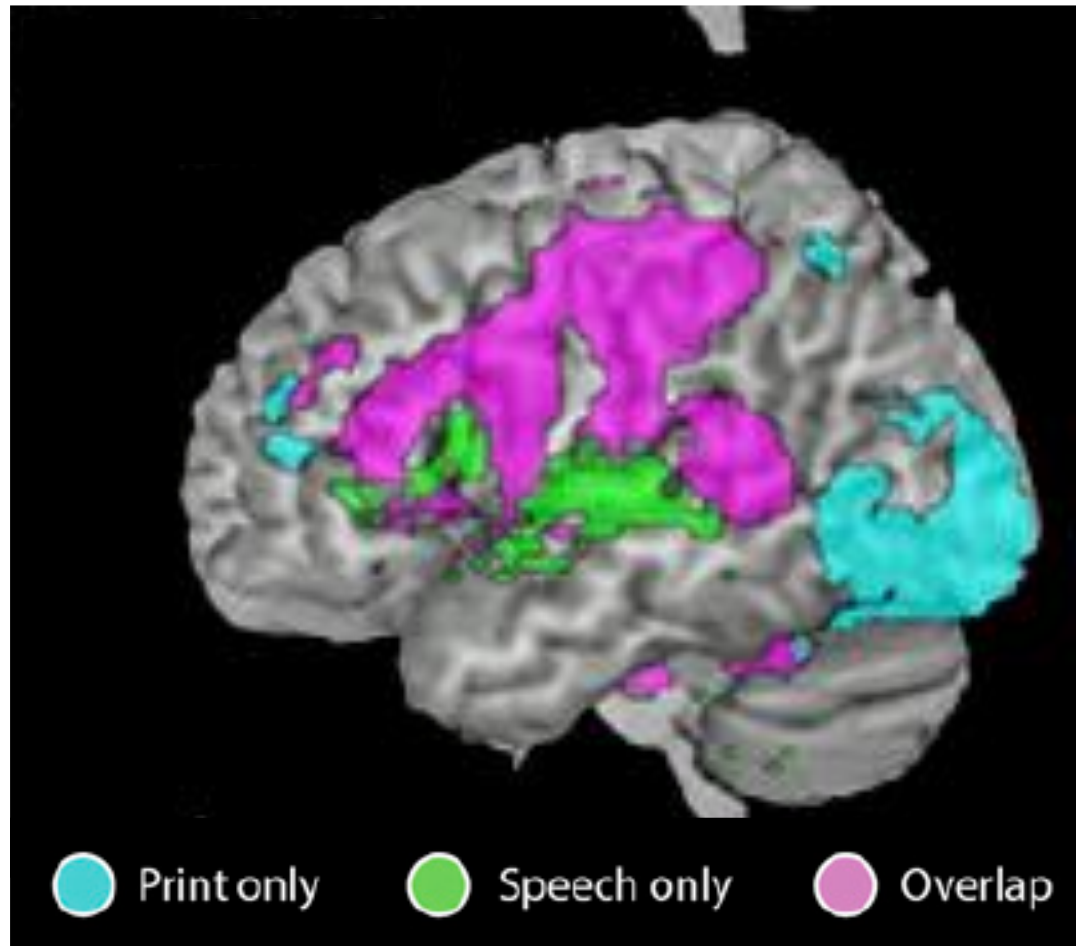


Réseau de la lecture

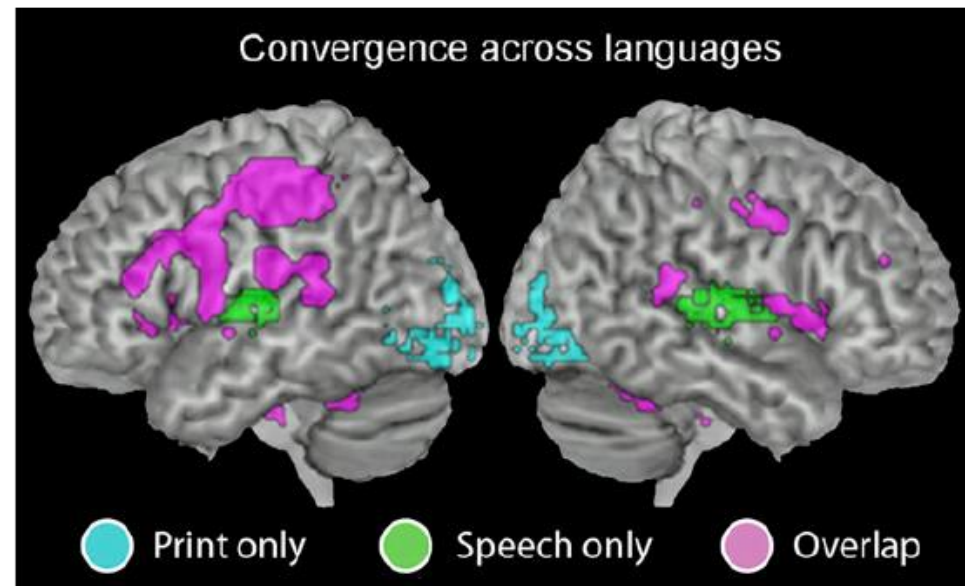
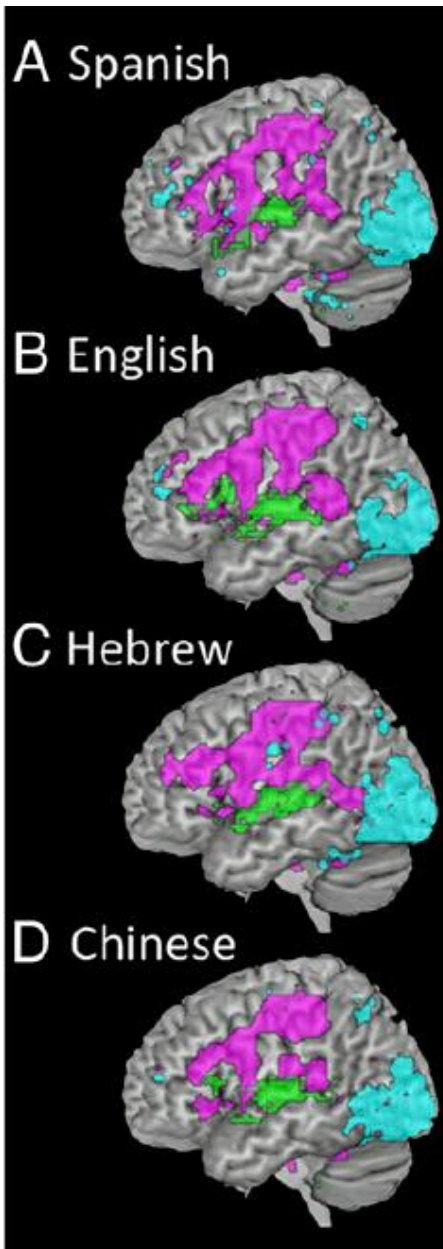


Universal brain signature of proficient reading: Evidence from four contrasting languages

Jay G. Rueckl^{a,b}, Pedro M. Paz-Alonso^c, Peter J. Molfese^{a,b}, Wen-Jui Kuo^d, Atira Bick^e, Stephen J. Frost^{a,1},
Roeland Hancock^f, Denise H. Wu^g, William Einar Mencl^a, Jon Andoni Duñabeitia^c, Jun-Ren Lee^h, Myriam Oliver^c,
Jason D. Zevin^{a,i,j}, Fumiko Hoeft^{a,f}, Manuel Carreiras^{c,k}, Ovid J. L. Tzeng^{l,m,n}, Kenneth R. Pugh^{a,b,o}, and Ram Frost^{a,c,e}

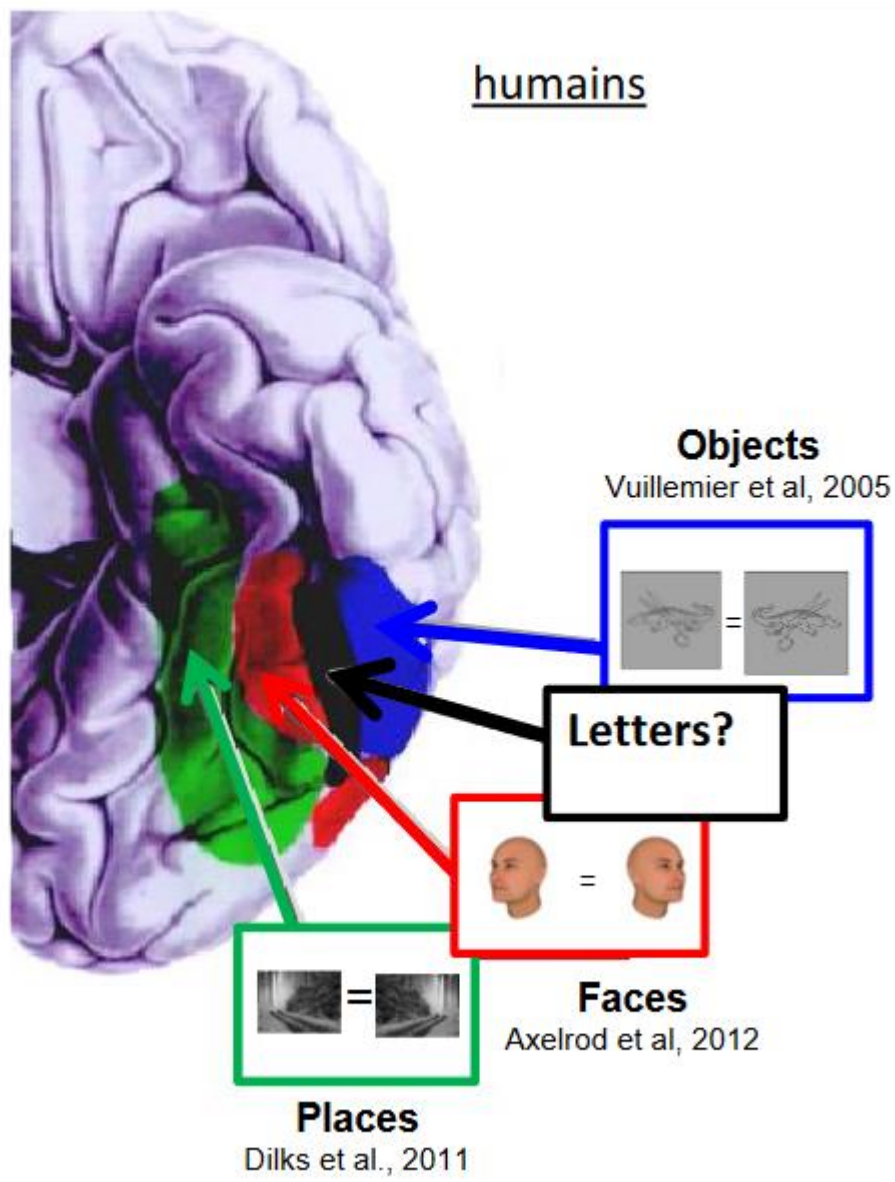


Universal brain signature of proficient reading: Evidence from four contrasting languages



La lecture se construit en utilisant le langage et la vision (« neural re-use »)

Une propriété du système visuelle : l'invariance « miroir »



	Time point: age	Dot-left condition	Dot-right condition
T1: 5 years 1 month		21E	• ELIES
T2: 6 years 1 month		2E1E	• ELIES
T3: 7 years		E LIES	E LIES

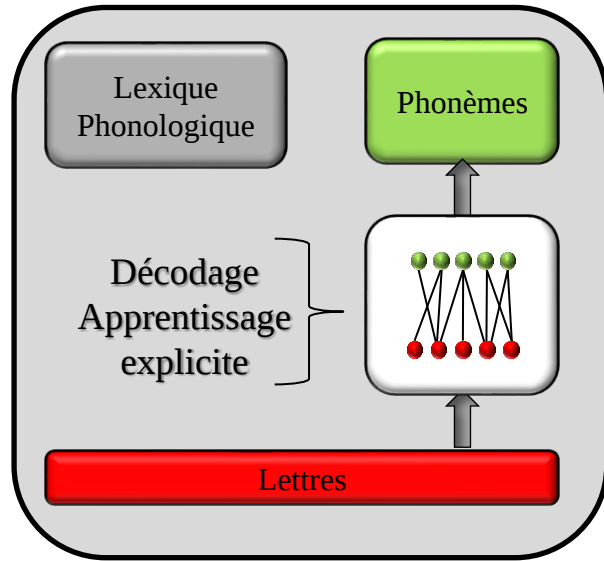
- Phénomène développemental normal
- Pas spécifique à la dyslexie
- L'invariance « miroir » doit être « désapprise » pour la lecture

Comment créer cette nouvelle voie vers le langage oral ?

La théorie du décodage et auto-apprentissage (Share, 1995)

- Le décodage constitue un puissant outil d'auto-apprentissage, car l'apprentissage explicite d'un petit ensemble de correspondances graphème-phonème permet à l'enfant de décoder un nombre de plus en plus grand de mots (jamais vus auparavant !)
- L'astuce : nombre minimal de règles, pouvoir génératif maximal
- Le système de décodage est initialement rudimentaire, et donc sujet à l'erreur, mais il est suffisant pour entrer dans la lecture (en anglais on utilise le terme « bootstrapping »)
- L'apprentissage explicite avec un enseignant externe devient un apprentissage implicite avec un enseignant intégré (contexte, sens, plaisir...)

Apprendre à lire : Décodage et auto-apprentissage

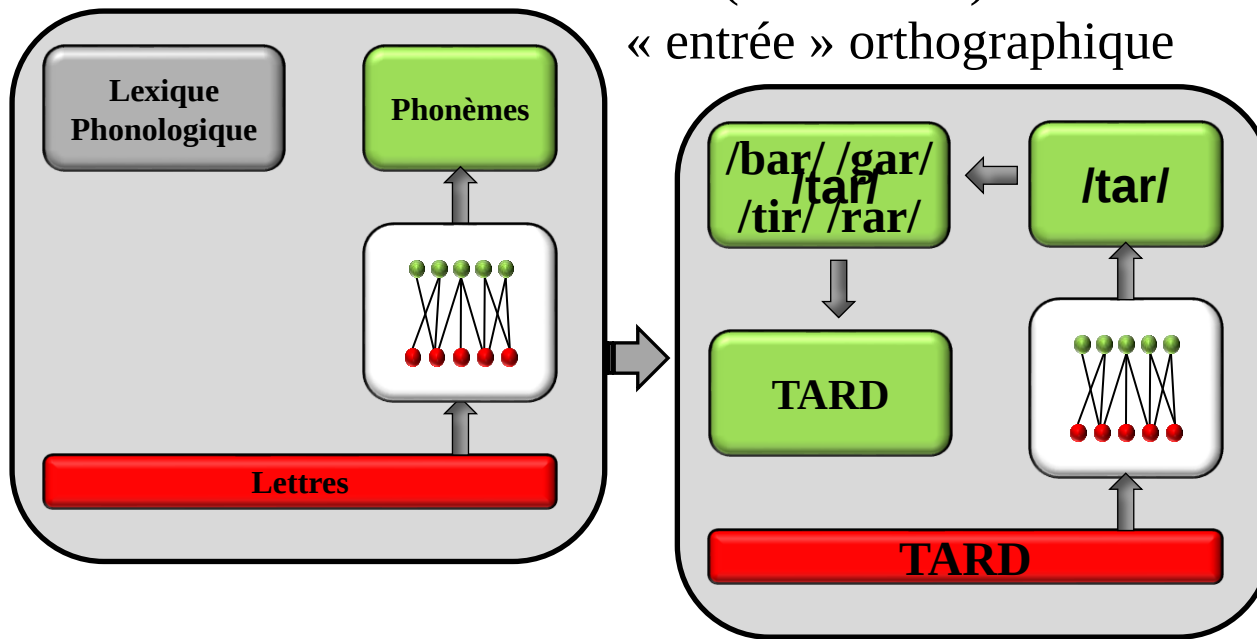


Le lexique phonologique est en place avant la lecture

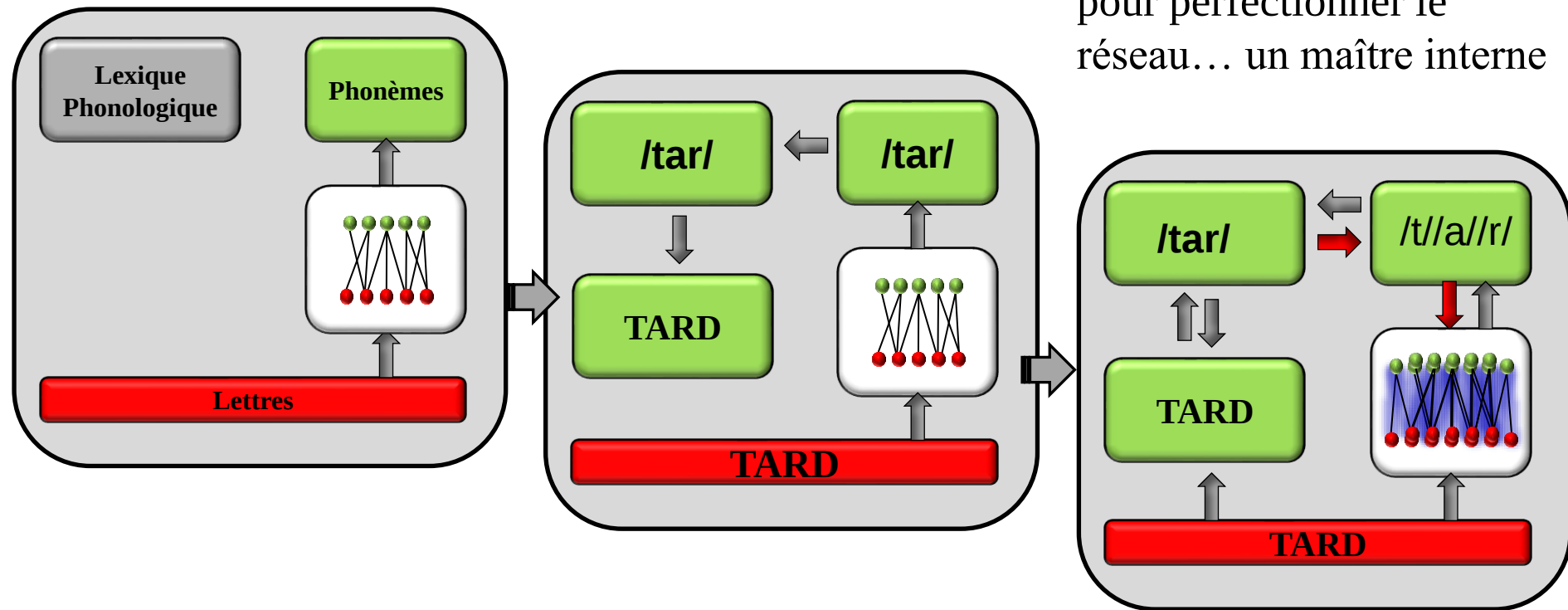
Les enfants commencent par apprendre les lettres

...et comment ces lettres représentent des phonèmes

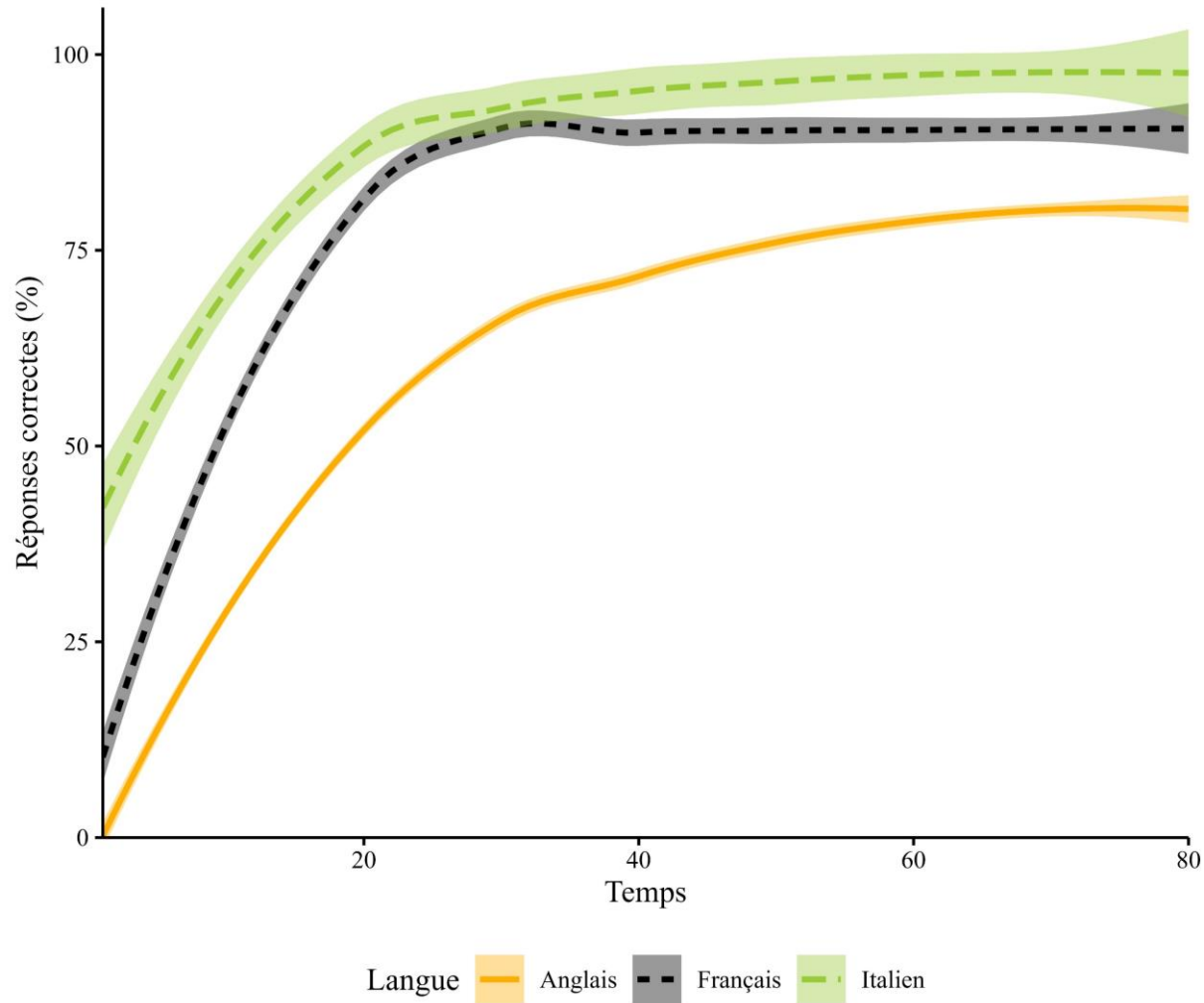
Le décodage permet à l'enfant de récupérer la forme phonologique du mot (et son sens) et de créer une « entrée » orthographique



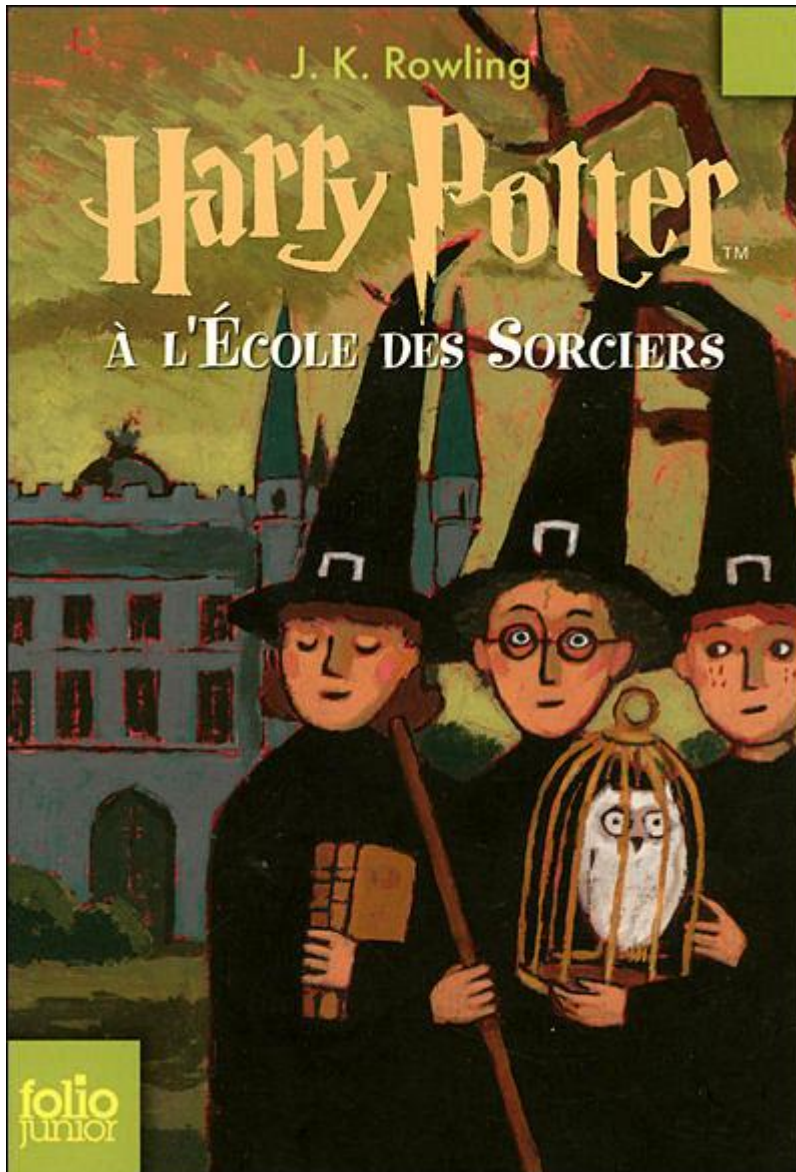
Auto-apprentissage : chaque mot ainsi décodé sera utilisé pour perfectionner le réseau... un maître interne



Simulation de l'apprentissage de la lecture par décodage et auto-apprentissage : ça marche !



Un tel mécanisme, est-il plausible ?

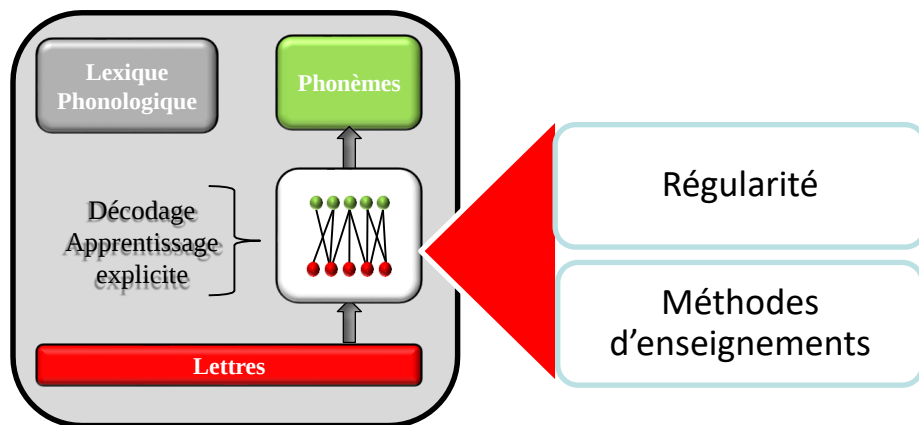


Un livre tel que « Harry Potter à l'école des sorcières » comporte
77,523 mots

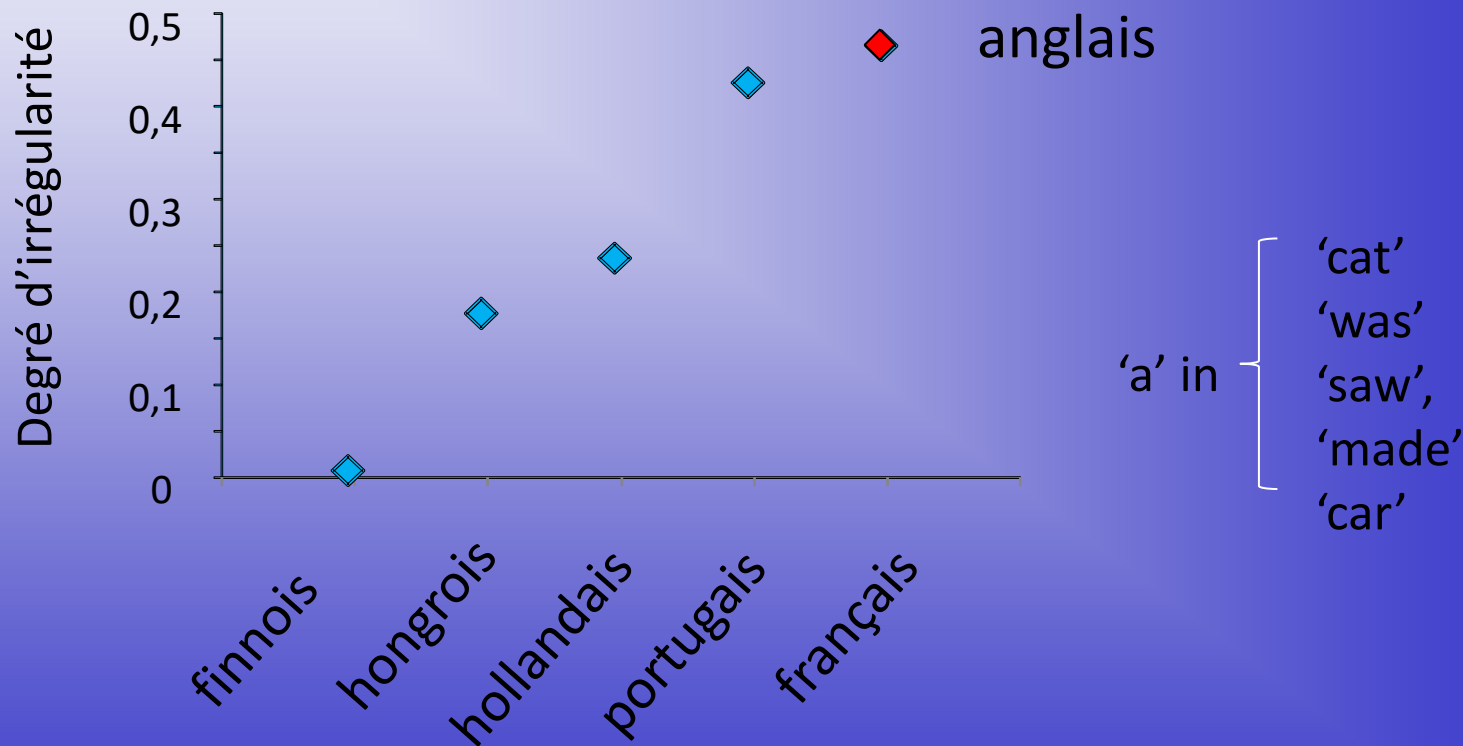
Ce sont **77,523 événements**
d'auto-apprentissage !

Notons qu'un enfant dyslexique lit
en 1 an ce qu'un bon lecteur lit en 2
jours !

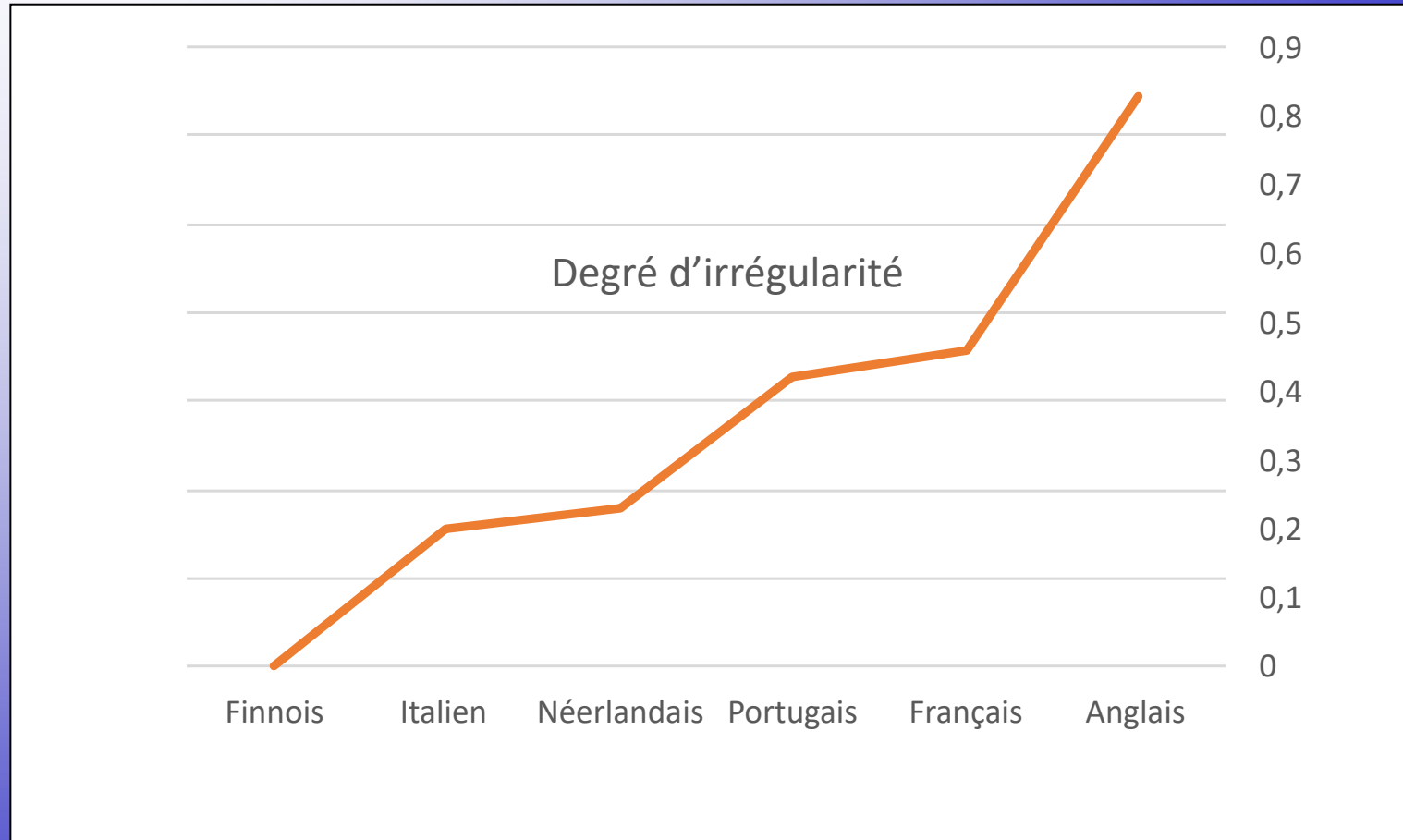
Dans ce cas, et quelle que soit
l'origine du déficit, l'enfant ne peut
pas entrer dans la boucle vertueuse
de l'auto-apprentissage



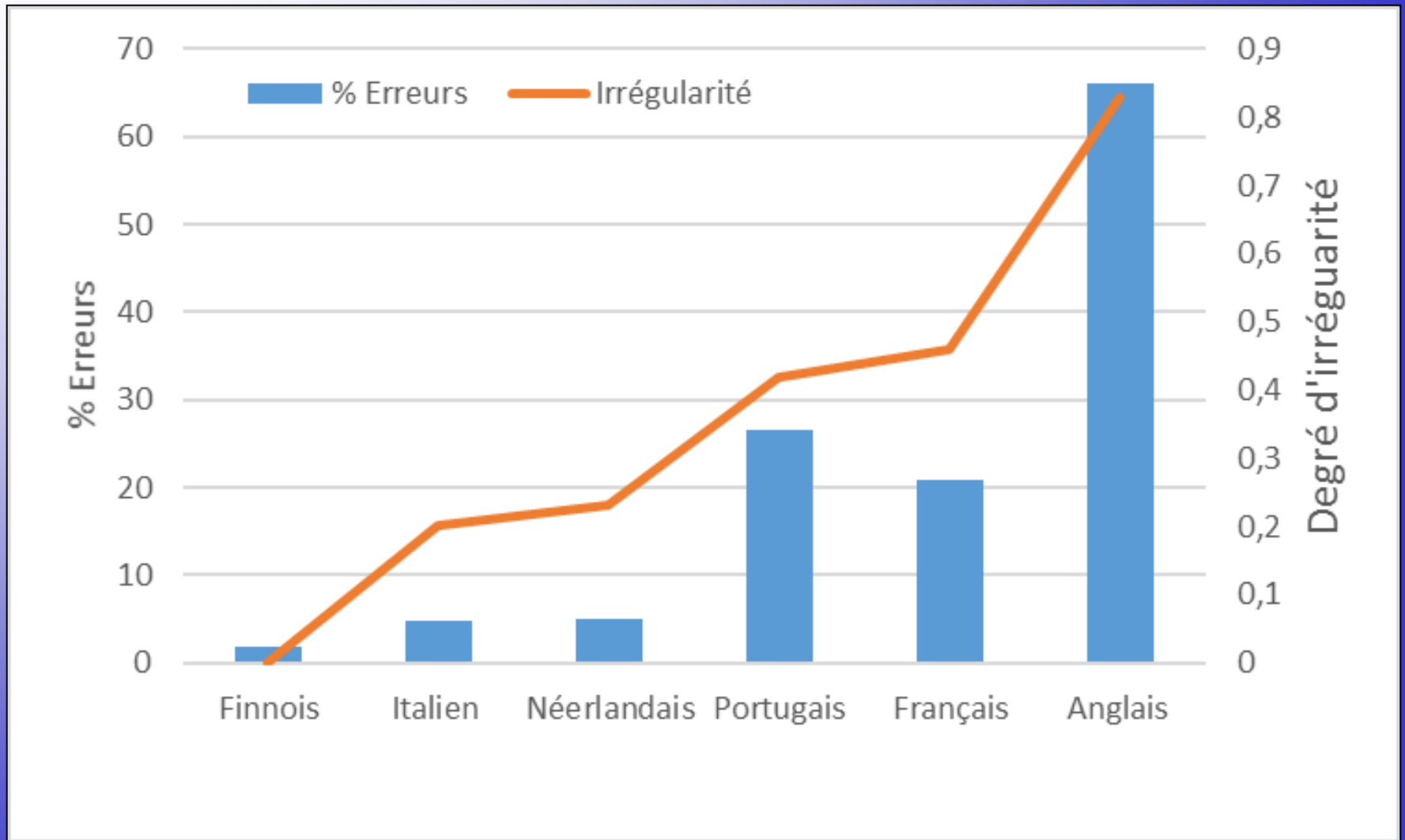
Calcul du degré d'irrégularité de l'orthographe



La courbe de l'irrégularité de l'orthographe

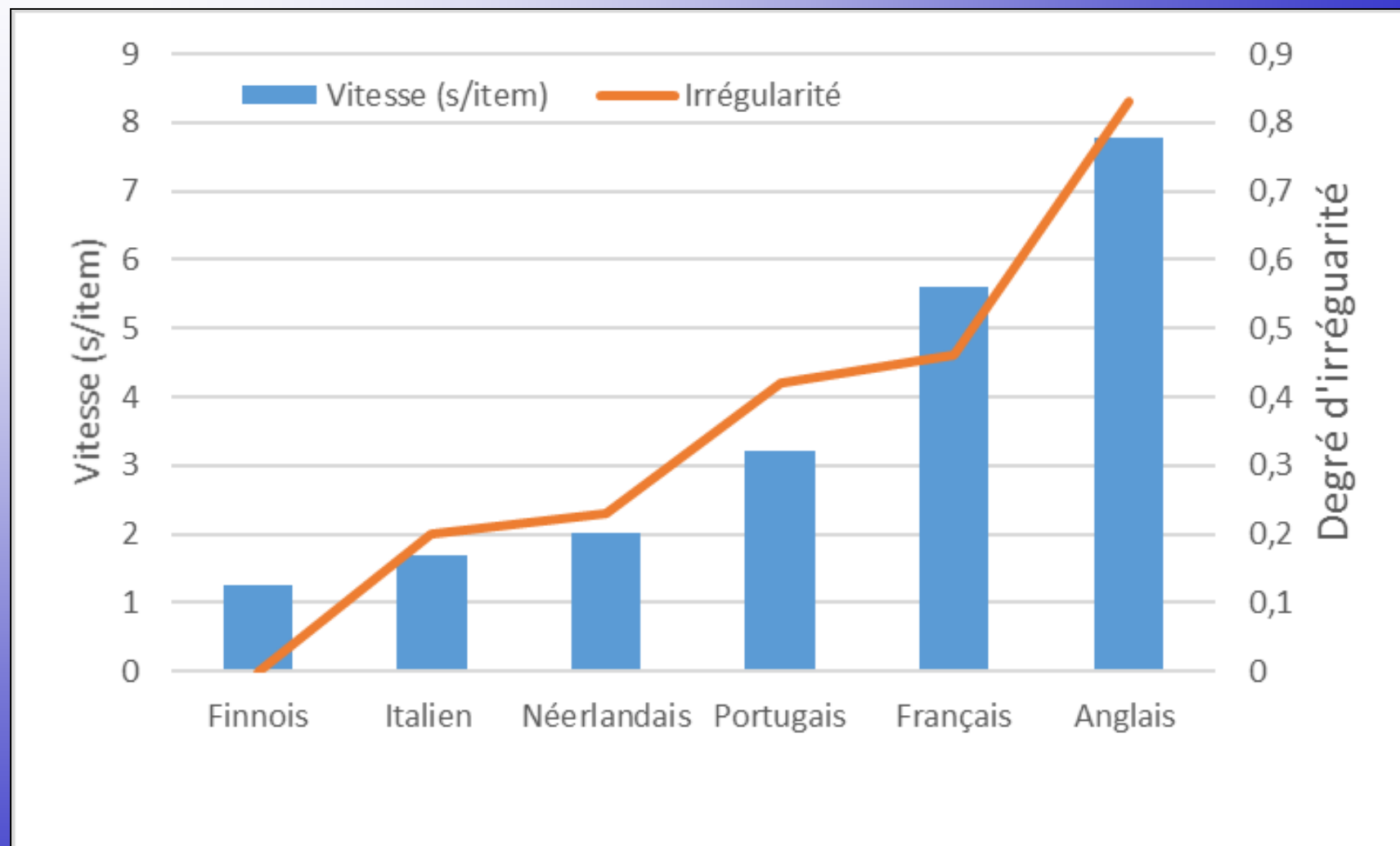


Exactitude (% erreurs) du décodage à la fin du CP



Ziegler (2018, Langue française)

Vitesse de lecture (secondes par mot) à la fin du CP



« L'écriture est la peinture de la voix : plus elle est ressemblante, meilleure elle est. » (Voltaire)

L'importance du décodage dans l'apprentissage de la lecture est démontré par les différences interlangues: plus l'orthographe est régulière, plus l'apprentissage est facile.

Si l'apprentissage de la lecture reposait sur d'autres mécanismes, comme la capacité à mémoriser des chaînes de lettres de façon globale ou celle de deviner des mots dans le contexte, alors on ne devrait pas trouver de différences inter-langues !

Resumé : Que montrent les résultats inter-langues ?

L'enseignant doit être plus astucieux et plus systématique (donc mieux formé) dans un système orthographique moins régulier (français, anglais, danois...).

Ce n'est pas qu'une question de méthode mais aussi de temps effectif consacré à l'apprentissage de la lecture !

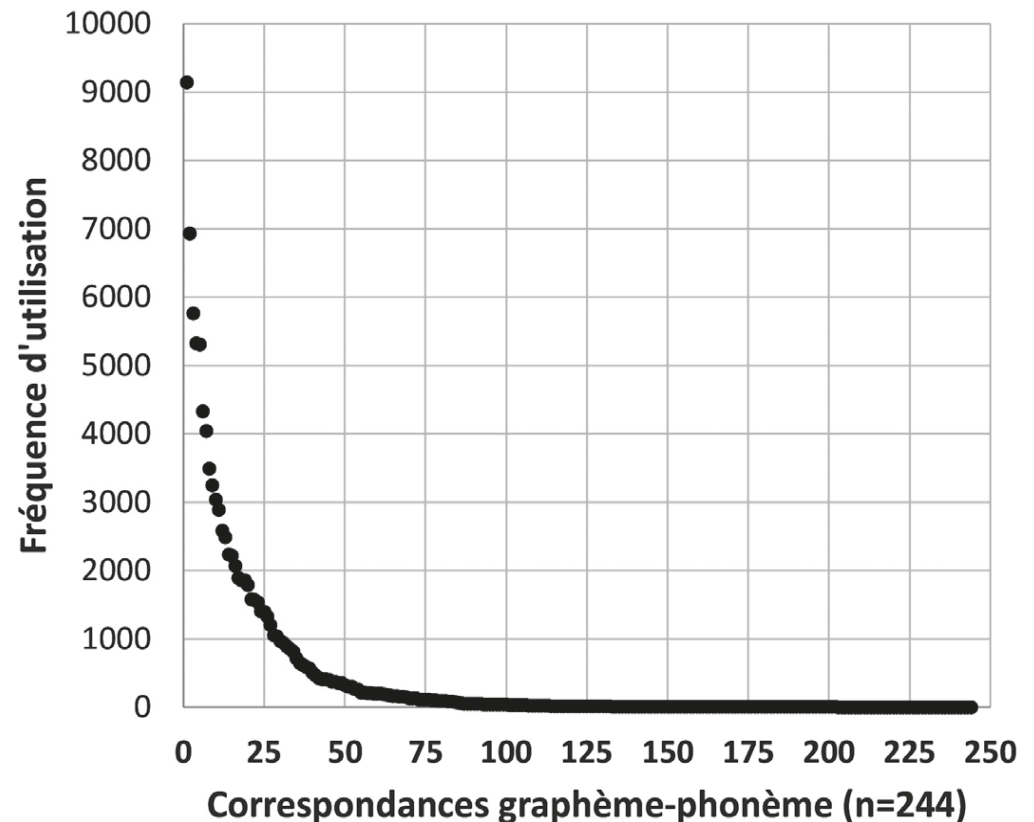
La complexité orthographique du français

Les graphèmes du français sont nombreux; $n = 244$.

Mais leur fréquence d'occurrence dans le lexique est très variable. La plupart sont peu utilisés dans la structure des mots écrits: plus de 75% (voir la figure ci-contre)

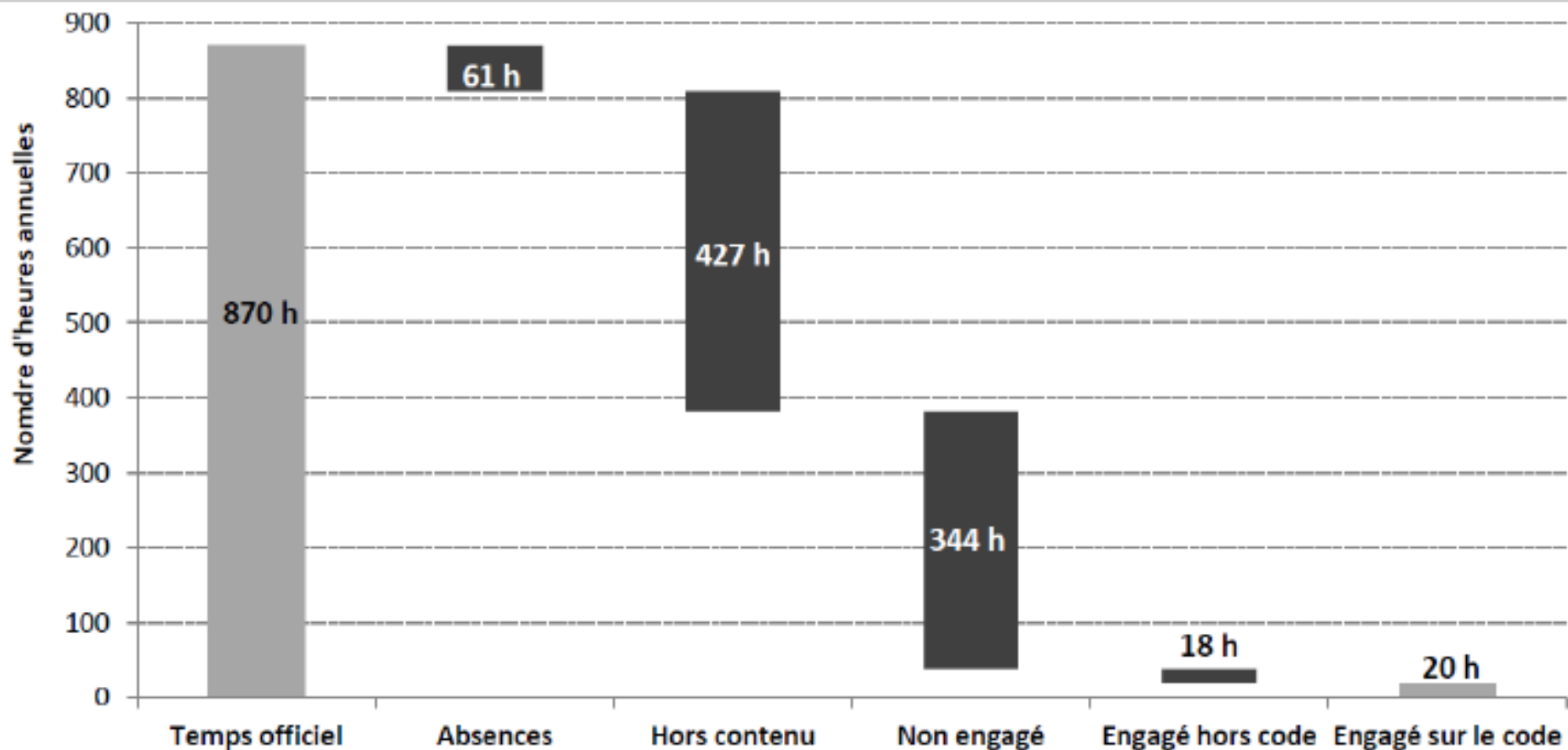
Les moins utilisés sont typiquement vus comme des correspondances graphème-phonème irrégulières

P. ex. <c> = /g/ dans « seconde »



Source: ManulexInfra, version 2.4; Desrochers & Ziegler (2023)

Le temps effectif d'apprentissage d'un élève



Graphique 10 : Décomposition du temps scolaire au CP

7 minutes pour apprendre à lire : à la recherche du temps perdu

Bruno Suchaut

Unité de recherche sur le pilotage des systèmes pédagogiques (URSP)

Le temps effectif d'apprentissage d'un élève

Cependant, les études montrent que l'apprentissage du code et les activités associées exigent entre 36 heures et 53 heures **d'entraînement individuel** (études recensées par le site <http://ies.ed.gov/ncee/wwc/>).

« Ces 20 heures annuelles ...apparaissent bien dérisoires face au défi que représente l'apprentissage de la lecture pour les élèves les plus fragiles »
(Suchaut et al. 2014)

7 minutes pour apprendre à lire : à la recherche du temps perdu

Bruno Suchaut

Unité de recherche sur le pilotage des systèmes pédagogiques (URSP)

Méthodes d'enseignements

Méthode globale versus méthode analytique (phonics)

- Débat est clos depuis NRP (2000)
- l'apprentissage précoce et systématique des correspondances lettre(s)/son(s) est le moyen le plus efficace pour l'acquisition d'un décodage précis et fluide (voir par exemple Castles et al. 2018)

Qu'en est-il des pratiques réelles des enseignants?

Les études réalisées dans plusieurs pays (Etats-Unis, Australie, Angleterre, Espagne...) indiquent que les principes de l'approche idéo-visuelle perdurent dans la culture professionnelle enseignante. Cela se manifeste notamment par :

- Un travail de mémorisation globale de certains mots non décodables qui peut être très pratiqué dès le début de l'année.
- Une activité de « lecture devinette » qui consiste à deviner un mot à partir de plusieurs indices imagés (un dessin) ou sémantique (le contexte de la phrase).
- Un temps consacré à l'activité de décodage parfois assez limité et/ou non systématique.

En définitive, les résultats scientifiques sont peu diffusés au-delà de la communauté académique (Kim 2008).

Les méthodes d'enseignement en France: clarification des termes

En France, il est possible d'appréhender l'éventail des méthodes sous la forme de deux grands pôles:

Pôle 1: méthode phonique synthétique stricte (méthode syllabique)

Enseignement des correspondances graphèmes – phonèmes selon un rythme soutenu dès le début de l'année, en partant du graphème. Aucune mémorisation globale de « mots outils » et des textes donnés à lire aux élèves entièrement décodables.

Cette méthode d'enseignement est souvent appelée en France « méthode syllabique ». Mais le terme n'est pas toujours clairement défini. Ici, méthode syllabique = méthode synthétique stricte.

Les méthodes d'enseignement en France: clarification des termes

Pôle 2: méthode phonique mixte

Les élèves découvrent de manière plus ou moins systématique le code des correspondances graphèmes-phonèmes, en partant du graphème ou du phonème (leçons de sons), tout en mémorisant globalement un certain nombre de mots (souvent dénommé « mots outils ») et en en devinant d'autres par diverses stratégies d'inférence contextuelle.

La méthode mixte admet un large éventail de déclinaisons, s'approchant du pôle 1 lorsque l'apprentissage du code est systématique, réalisé selon une logique synthétique (du graphème vers le phonème), que le nombre de mots appris globalement diminue et que les textes donnés à lire aux élèves sont de plus en plus décodables, et des méthodes phoniques non systématiques voire des méthodes non phoniques (donc d'inspiration idéo-visuelle) dans le cas contraire.

Exemple : lecture de texte dans un manuel

2^{ème} leçon de
l'année

1



Aide-mémoire

l'école / est / de / Marie / il y a / Rémi /
Rami / Ramira

Je lis ce texte.

À l'école



- À l'école, Mira est dans la classe de Marie.
Il y a aussi Rémi. Mira rit.



- À l'école, Roméo est dans la classe de Rami.
Il y a aussi Ramira. Roméo rit.

Exemple : mémoriser des mots outils

*Début octobre – 5^{ème} semaine
de l'année*



Exemple : mémoriser des mots outils

*Fin décembre – 14^{ème} semaine
de l'année*



Présentation de l'enquête Formalect

9 342 enseignant·es ont répondu à un questionnaire en ligne en janvier 2021, soit **près de 20 % des enseignant·es de CP de France**. Les données recueillies ont porté sur :

- les caractéristiques des enseignant·es (ancienneté, niveau de diplôme, etc.) ;
- leurs pratiques d'enseignement du lire-écrire ;
- les résultats de leurs 139 310 élèves aux évaluations nationales à l'entrée au CP, mi-CP et à l'entrée au CE1.

Les résultats de l'enquête permettent de décrire les pratiques d'enseignement majoritaires et minoritaires en France et de les situer par rapport aux deux pôles des méthodes décrits précédemment.

Déchiffrabilité des textes donnés à lire aux élèves

Tout était déchiffrable et vous n'avez pas utilisé de mots-outils	Tout était déchiffrable et vous avez utilisé des mots-outils	Quelques mots n'étaient pas déchiffrables et pouvaient se déduire du contexte	Les mots non déchiffrables étaient assez fréquents	Total
3.4	64.7	28.3	3.6	100

Aucune dimension
idéo-visuelle

Décodage
+
mémorisation globale
de mots non
déchiffrables

« Lecture devinette »
+
mémorisation globale
de mots non
déchiffrables

Dimension
idéo-visuelle forte

–

Approche idéo-visuelle de plus en plus marquée

+



La mémorisation des mots-outils

0 mot-outil	Jusqu'à 9	Entre 10 et 19	Entre 20 et 29	Entre 30 et 39	40 et plus	Total
6	7.1	31.1	28.1	17.7	10	100

- 56% des enseignant-es font mémoriser globalement plus de 20 mots non déchiffrables (« mots outils ») entre la rentrée de CP et les vacances de Noël.

Les manuels d'apprentissage de la lecture

- Les manuels d'apprentissage de la lecture sont couramment utilisés par les enseignant·es pour guider leur action pédagogique. Chacun de ces manuels prescrit une méthode d'enseignement de la lecture. Il est donc possible de les regrouper selon deux caractéristiques essentielles :
 - le nombre de mots non déchiffrables à mémoriser globalement durant les premiers mois de l'année, qui varie de 0 à plus de 40 mots selon les manuels ;
 - le taux de déchiffrabilité des textes donnés à lire aux élèves durant les premiers mois qui varie, selon les manuels, de 40% à 100%.

Quatre catégories de manuels

- **Manuels phoniques synthétiques stricts** (décodabilité > 95% sans mot-outil) : **5 %**
- **Manuels frontière** (décodabilité > 95% & mots-outils) : **9 %**
- **Manuels mixtes** (décodabilité ≤ 95% & mots-outils) : **74 %**
- **Manuels mixtes+** (décodabilité < 75% & mots-outils) : **12 %**

Manuel	Catégorie	Taux de décodabilité %	Mots non décodables à mémoriser	Fréquence d'utilisation des manuels	Rang d'utilisation
<i>Je lis j'écris</i>	Synthétique stricte	98	0	2%	9
<i>Léo et Léa</i>	Synthétique stricte	100	0	2%	10
<i>Buli</i>	Synthétique stricte	100	0	Inférieure à 1%	32
<i>Trampoline</i>	Frontière	100	8	2%	11
<i>Je lis et j'écris avec Salto</i>	Frontière	98	15	2%	12
<i>Lego</i>	Frontière	97	2	2%	14
<i>Lecture tout terrain</i>	Frontière	100	18	1%	17
<i>Cocoli</i>	Frontière	96	10	1%	24
<i>Méthode explicite</i>	Frontière	98	15	Inférieure à 1%	31
<i>J'apprends à lire avec Sami et Julie</i>	Frontière	97	4	Inférieure à 1%	33
<i>Taoki</i>	Mixte	82	33	28%	1
<i>Piano</i>	Mixte	95	11	15%	2
<i>Pilotis</i>	Mixte	93	16	12%	3
<i>Un monde à lire</i>	Mixte	88	11	5%	4
<i>Ribambelle</i>	Mixte	84	10	3%	5
<i>Calimots</i>	Mixte	87	14	2%	7
<i>Lire dire écrire avec Ludo</i>	Mixte	94	11	2%	8
<i>À moi de lire</i>	Mixte	89	32	2%	16
<i>Étincelle</i>	Mixte	90	35	1%	18
<i>Bulle</i>	Mixte	77	17	1%	19
<i>Timini</i>	Mixte	93	12	1%	22
<i>Patati patata</i>	Mixte	81	46	1%	26
<i>J'apprends à lire avec Noisette</i>	Mixte	84	10	1%	28
<i>Mona</i>	Mixte+	65	41	2%	6
<i>Chut je lis</i>	Mixte+	44	17	2%	13
<i>École des albums</i>	Mixte+	58	31	2%	15
<i>Gafi</i>	Mixte+	65	23	1%	21
<i>Rue des contes</i>	Mixte+	46	36	1%	23
<i>Ratus et ses amis</i>	Mixte+	48	37	1%	25
<i>À tire d'aile</i>	Mixte+	58	40	1%	27
<i>Grand large</i>	Mixte+	44	22	1%	29
<i>Que d'histoires</i>	Mixte+	66	45	1%	30
<i>Justine et compagnie</i>	Mixte+	42	0	Inférieur à 1%	34
<i>Croque lignes</i>	Mixte+	58	41	Inférieur à 1%	35

Lecture : *Je lis j'écris* est un manuel synthétique strict. Il est choisi par 2% des enseignant·es utilisant au moins un manuel,

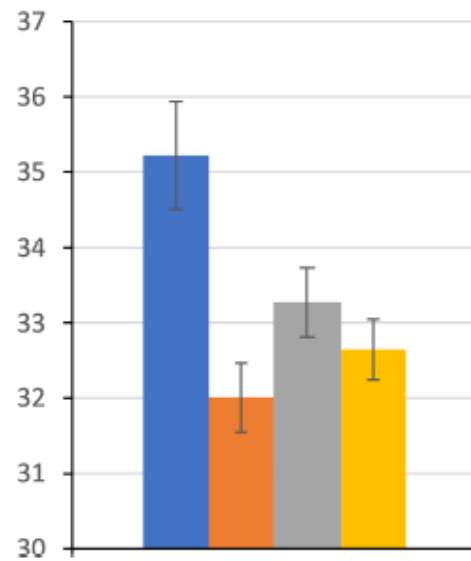
	Mi-CP				Début CE1			
	Fluence (standardisée)		Compréhension écrite (standardisée)		Fluence (standardisée)		Compréhension écrite (standardisée)	
	(1)		(2)		(3)		(4)	
	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value
(Intercept)	-1.43***	<0.01	-1.66***	<0.01	-1.43***	<0.01	-1.51***	<0.01
Déciles d'IPS	0.02***	<0.01	0.03***	<0.01	0.05***	<0.01	0.05***	<0.01
[Exp cp 1-4 ans]	ref		ref		ref		ref	
Exp ens. CP 5 ans et +	0.00	0,87	0.05***	<0.01	-0.01	0,31	0.04***	<0.01
Niveau moyen classe	0.05***	<0.01	0.04***	<0.01	0.01**	0,03	-0.01	0,11
Niveau d'entrée de l'élève	0.15***	<0.01	0.18***	<0.01	0.16***	<0.01	0.18***	<0.01
[Méthode synthétique stricte]	ref		ref		ref		ref	
Méthode frontière	-0.16***	<0.01	-0.19***	<0.01	-0.11**	0,01	-0.10**	0,01
Méthode mixte	-0.11**	0,01	-0.13**	<0.01	-0.11***	<0.01	-0.08**	0,02
Méthode mixte+	-0.15***	<0.01	-0.15**	<0.01	-0.09*	0,05	-0.07*	0,09
Méthode autre	-0.12***	<0.01	-0.14***	<0.01	-0.10***	<0.01	-0.10***	<0.01
Nombre d'observations :	90 265		90 062		90 265		89 466	
significativité: ***: p-value < 0.01; **: p-value < 0.05; *: p-value < 0.1								

Lecture : Modèle (1) : accéder à un niveau supérieur de décile d'IPS augmente en moyenne de 2% d'écart-type le niveau de fluence mi-CP d'un élève (modèle linéaire multiniveaux à effets aléatoires).

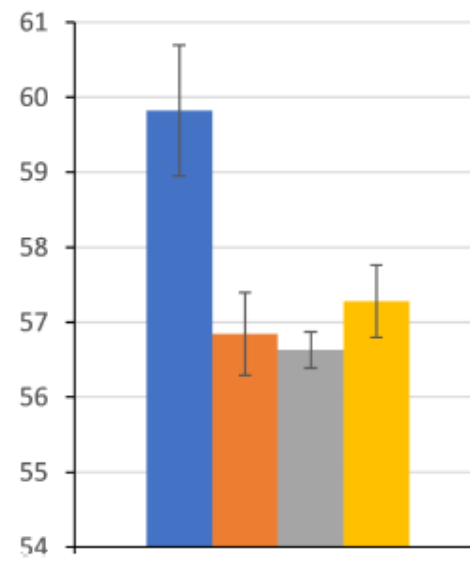
Source : enquête Formalect 2021.

Champ : échantillon 2 Formalect.

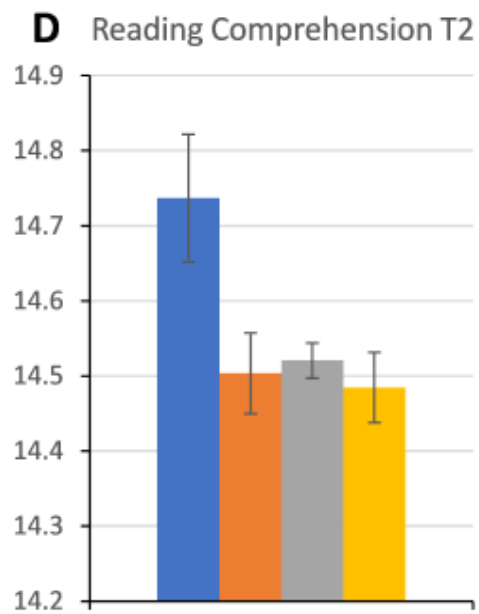
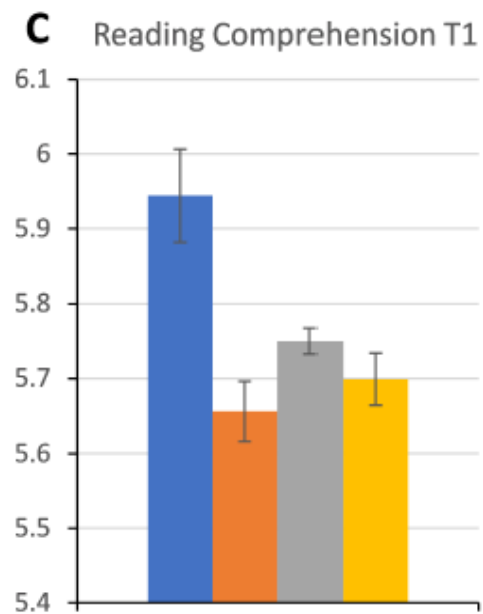
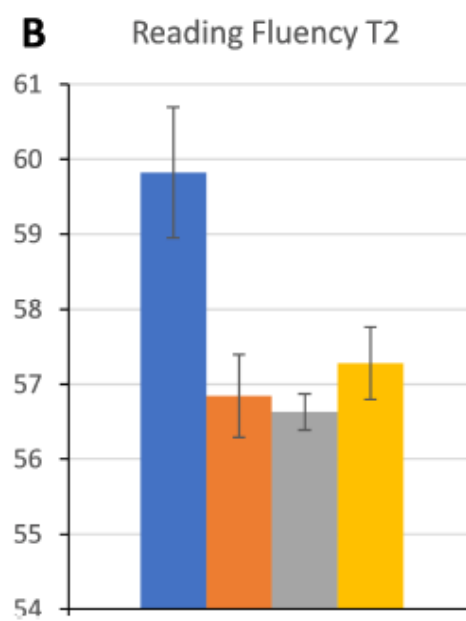
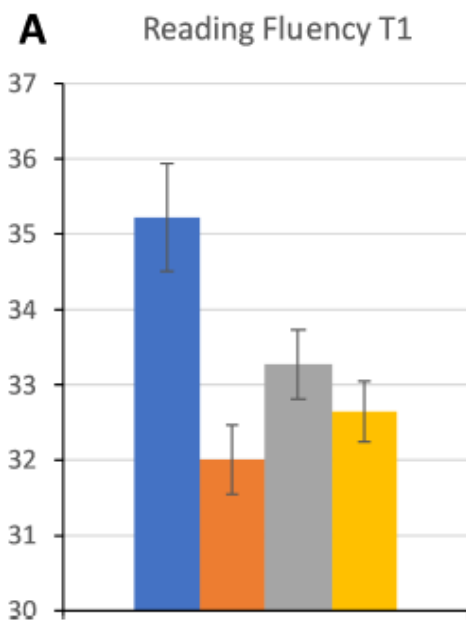
A Reading Fluency T1



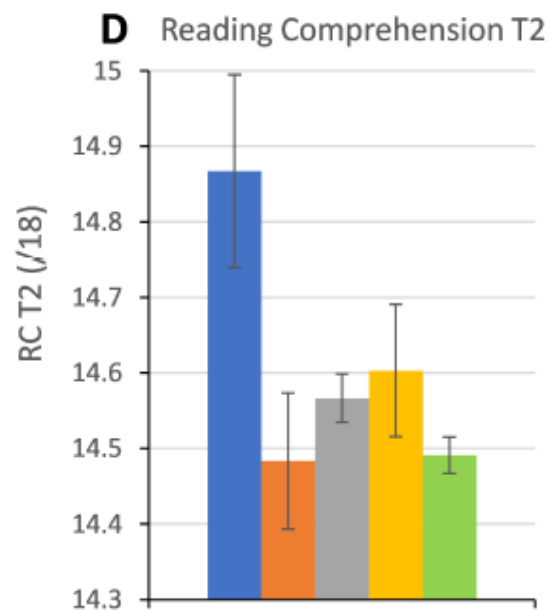
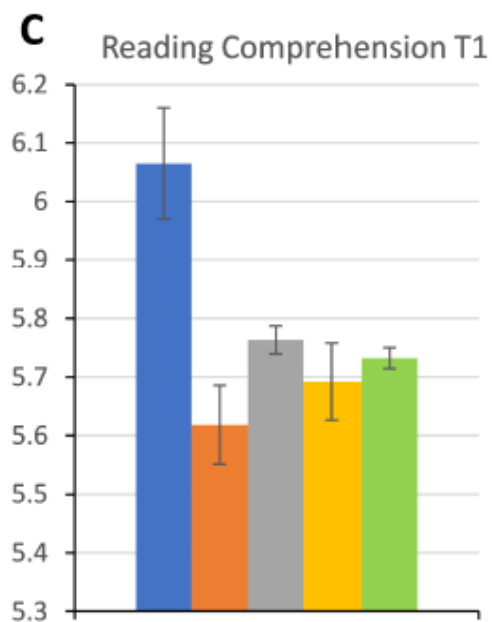
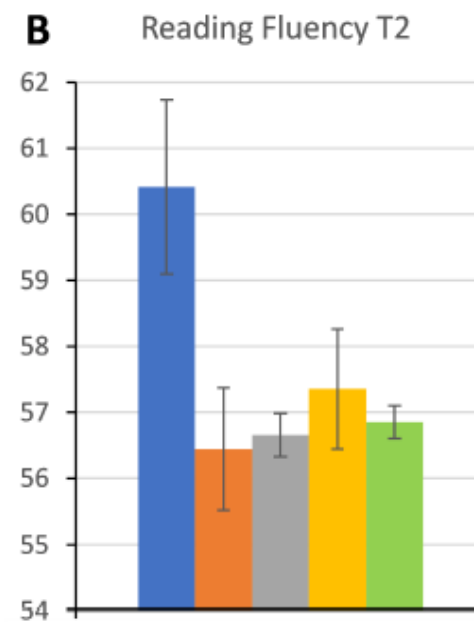
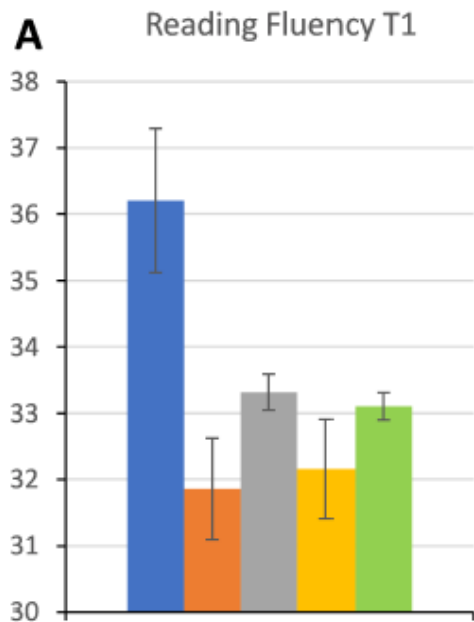
B Reading Fluency T2



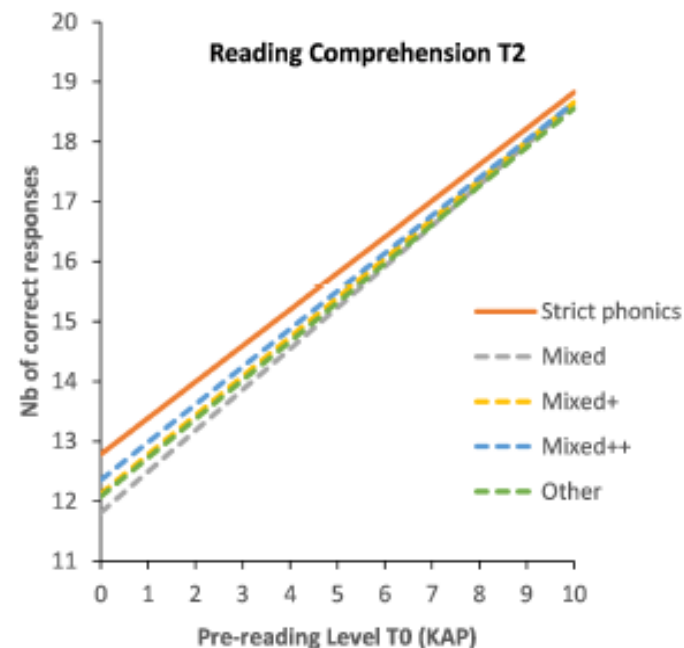
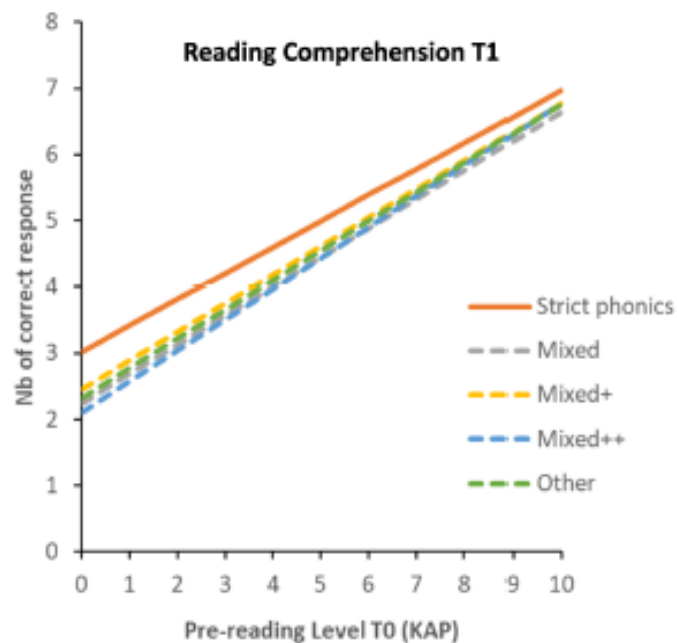
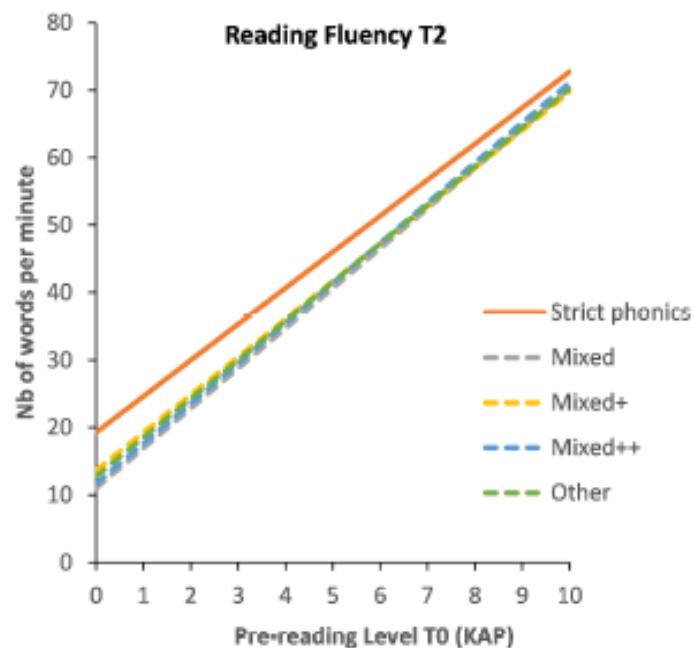
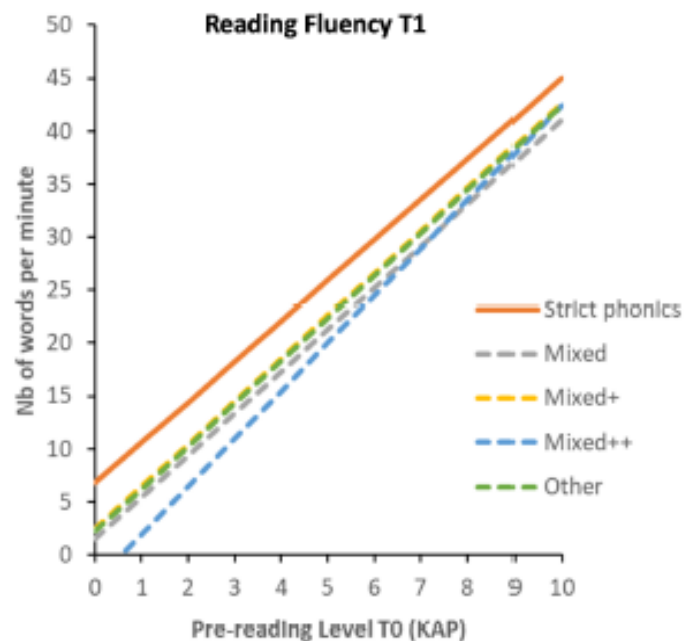
■ Strict phonics ■ Mixed ■ Mixed+ ■ Mixed++



■ Strict phonics ■ Mixed ■ Mixed+ ■ Mixed++



■ Strict phonics ■ Mixed ■ Mixed+ ■ Mixed++ ■ Other



La méthode peut réduire les inégalités sociales

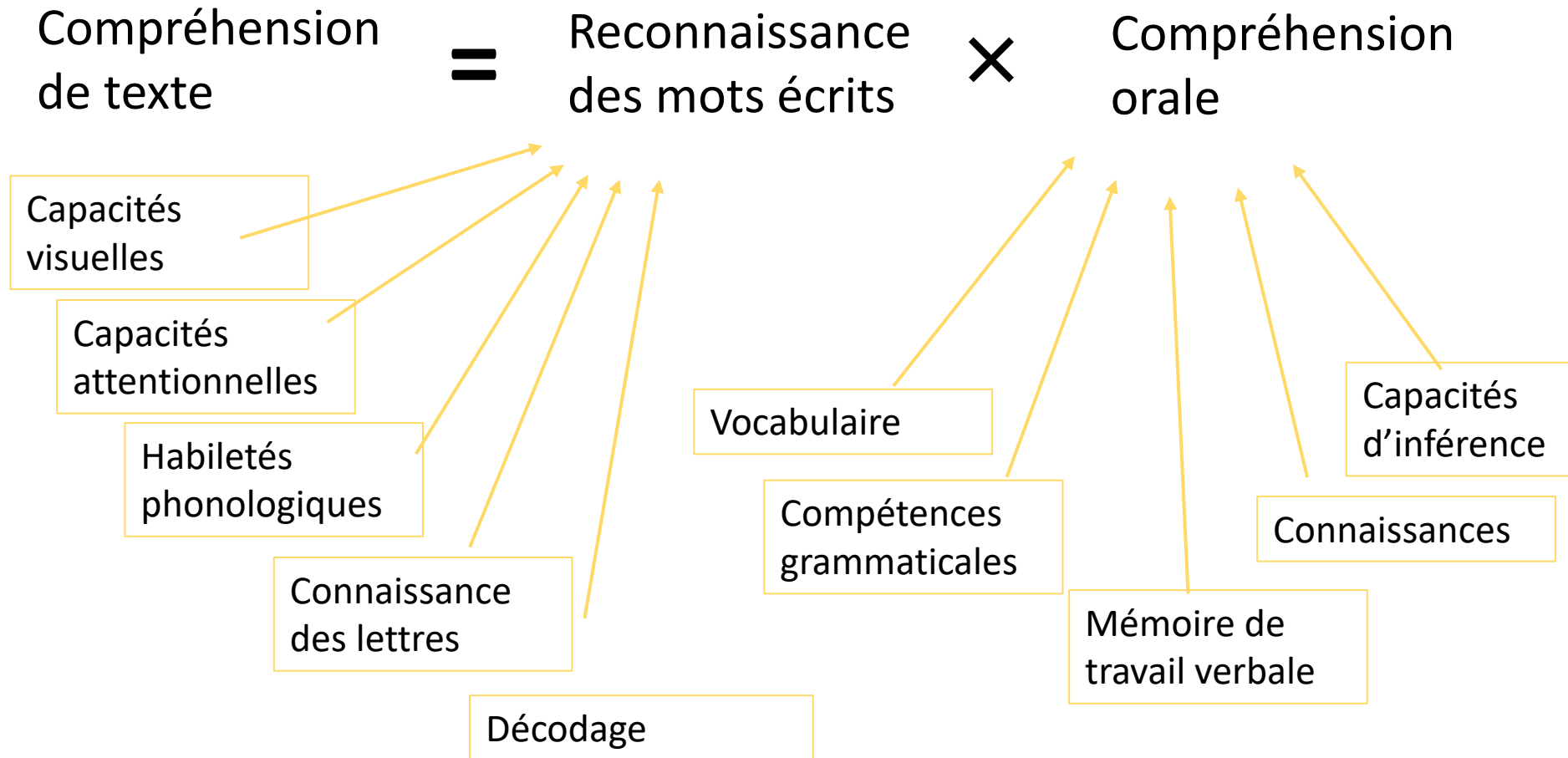
Les élèves scolarisés dans des écoles populaires (IPS = 3) qui reçoivent un enseignement synthétique strict obtiennent effectivement de meilleurs résultats au test de fluence mi-CP que les élèves scolarisés dans des écoles à recrutement social élevé (IPS = 7) ayant appris à lire avec une méthode mixte.

Lire c'est comprendre !

« Léo est coincé dans un bouchon. Il est très inquiet et se demande ce que son patron va encore dire et peut-être même faire ».

Sprenger-Charolles & Ziegler (2019), L'apprentissage de la lecture, collection « Les repères pédagogiques ». Paris: Nathan

De la lecture de mots à la compréhension de textes: le « modèle simple » de la lecture (Gough & Tunmer, 1986)



De la lecture de mots à la compréhension de textes: le « modèle simple » de la lecture (Gough & Tunmer, 1986)



Un faible niveau de la reconnaissance des mots écrits
niveau entraine mécaniquement un faible niveau de
la compréhension écrite même si la compréhension
orale est bonne (enfants dyslexiques)

De la lecture de mots à la compréhension de textes: le « modèle simple » de la lecture (Gough & Tunmer, 1986)



Un faible niveau de la compréhension orale entraîne mécaniquement un faible niveau de la compréhension écrite même si le décodage est maîtrisé

Problèmes souvent amplifiés chez les enfants issus de milieu défavorisés

=> effondrement de la compréhension écrite en CM1

$$\text{Compréhension de texte} = \text{Reconnaissance des mots écrits} \times \text{Compréhension orale}$$

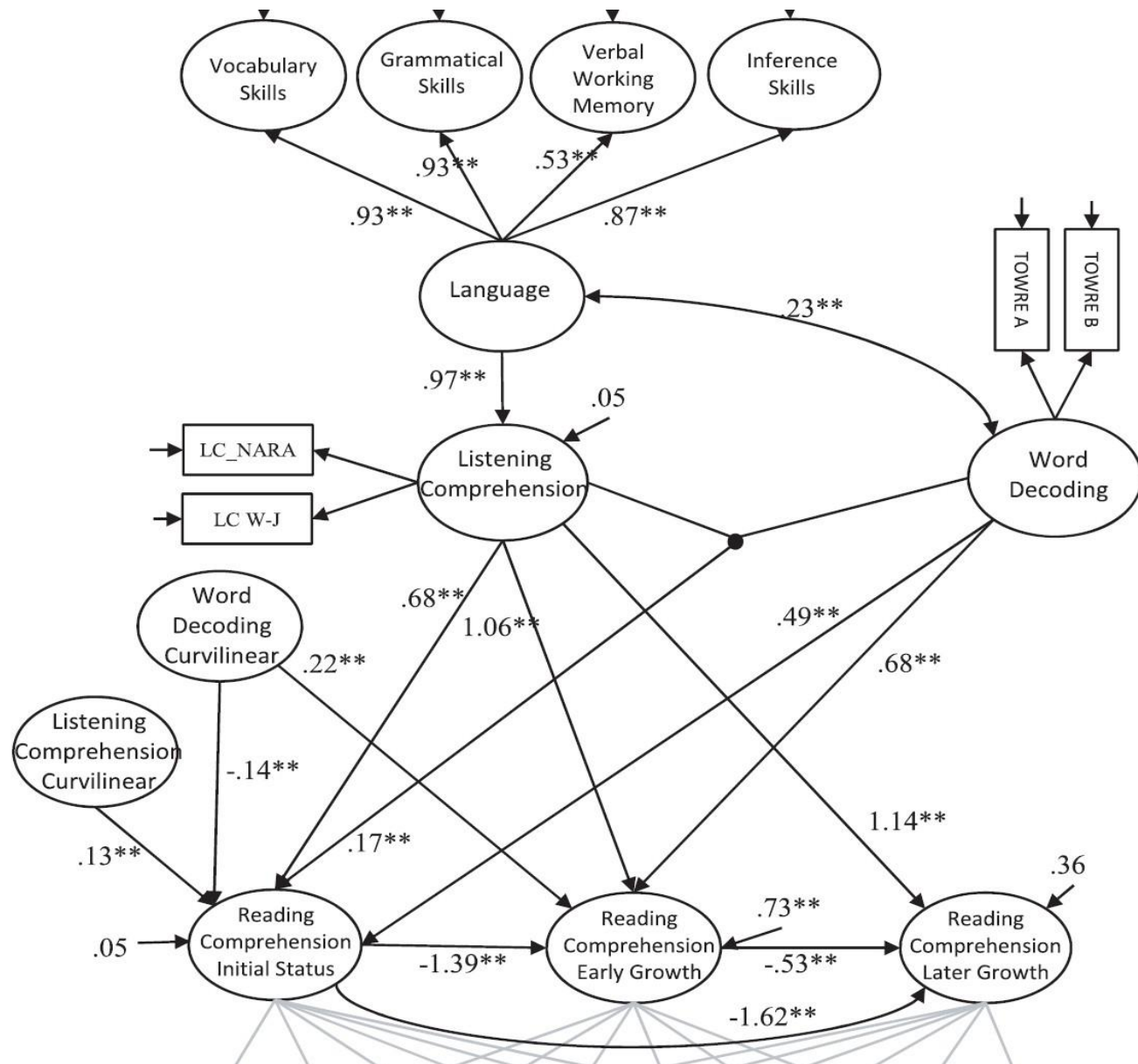
Ces compétences expliquent 95% des variations des scores de compréhension de texte !

Lervåg, A., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2018). Unpicking the Developmental Relationship Between Oral Language Skills and Reading Comprehension: It's Simple, But Complex. *Child Development*, 89(5), 1821-1838.

Egalement compatible avec:

Goigoux, R., Cèbe, S., & Pironom, J. (2016). Les facteurs explicatifs des performances en lecture-compréhension à la fin du cours préparatoire. *Revue française de pédagogie*, (196), 67-84.

Lervåg, A., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2018).



Evaluations nationales

But : repérer rapidement ceux qui rencontrent des difficultés spécifiques afin de les aider, les aides précoces étant les plus bénéfiques

ÉVALUER POUR MIEUX AIDER

ÉvalAide, un dispositif scientifique de prévention des difficultés en lecture et en mathématiques au CP et au CE1



© Marie Perrot - MENJ

Texte collectif rédigé par le groupe de travail Évaluations & interventions du Conseil scientifique de l'éducation nationale

		Seuil 1	Seuil 2
Reconnaissance de lettres	Comparer des suites de lettres		
	Reconnaître les différentes écritures d'une lettre	→	
	Connaître le nom des lettres et le son qu'elles produisent	→	→
Phonologie	Manipuler des phonèmes	→	→
	Manipuler des syllabes	→	
Compréhension orale	Comprendre des mots lus	→	
	Comprendre des phrases lues	→	
	Comprendre des textes lus	→	
		Élève à besoins	Élève fragile
			Maîtrise

Caractéristiques de l'approche dite « réponse à l'intervention » : Sortir de l'approche « wait to fail » (attendre l'échec)

On évalue tôt les compétences pour fournir des « repères » permettant de déterminer les acquis, les progrès et les besoins de **chaque élève**.

Palier 1 enseignement universel : enseignement de qualité, fondé sur des preuves, par des enseignants bien formés à cet exercice. Puis l'évaluation du progrès de chaque élève.

Palier 2 mesure préventive : S'adresse à tous les enfants en difficulté de lecture, sans diagnostic, sans bilan, sans préjuger d'aucune cause. Reprend l'enseignement de la lecture de manière plus systématique, plus explicite, plus intensive (au moins 30 minutes par jour), en petits groupes à besoins similaires.

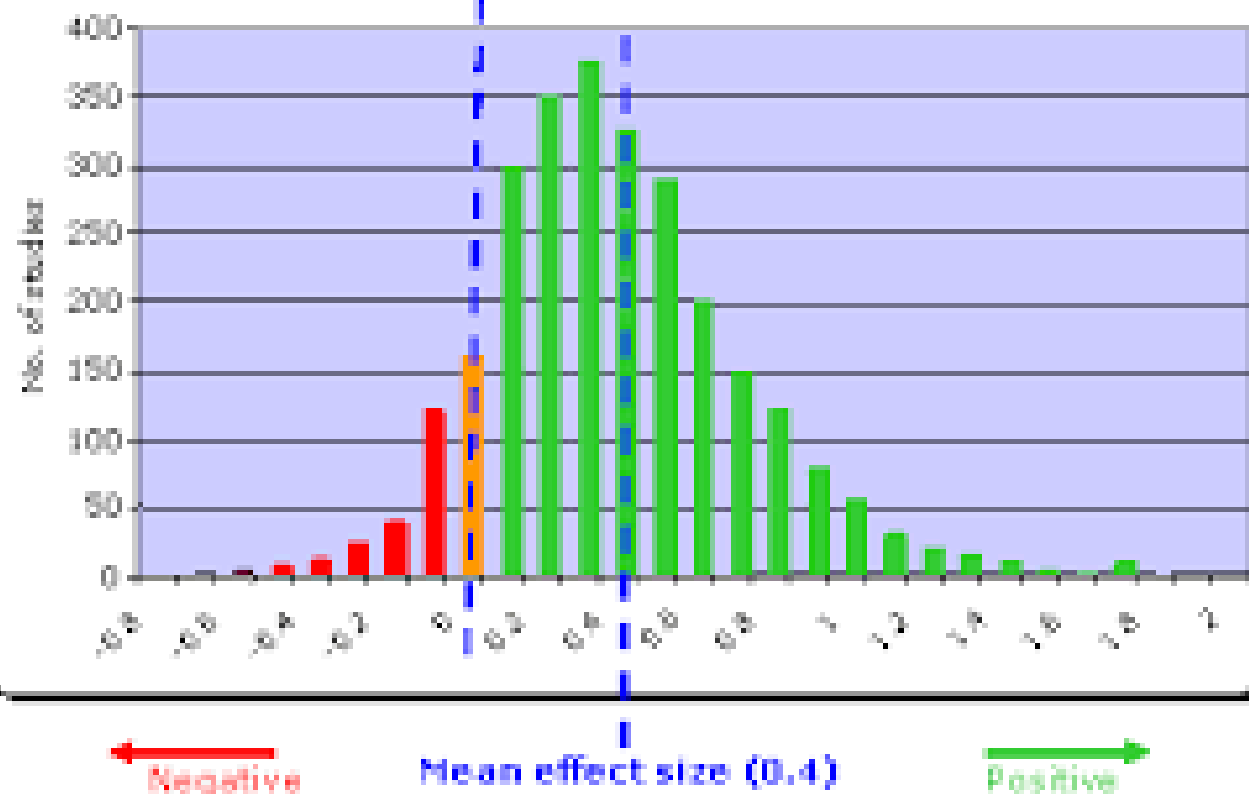
Palier 3 mesure rééducative : pour les enfants n'ayant pas suffisamment bénéficié du palier 1 ou 2. Intervention plus individualisée, basée sur des évaluations du profil cognitif de l'enfant. Contenu : « plus de la même chose ». Enseignants spécialisés. Diagnostic pas toujours indispensable.

Quels enseignements tirer ?

- Cette approche a fait ses preuves dans d'autres pays
- Peu de raisons de discriminer différents types de faibles lecteurs *en première intention* : Les bénéficiaires des interventions doivent être identifiés en fonction de leurs besoins, et non sur la base de catégories diagnostiques.
- Le pragmatisme du modèle « réponse à l'intervention » est séduisant.
 - Précocité d'intervention
 - Pour tous les enfants en difficulté de lecture
 - Sans les sortir de l'école
 - Evaluations régulières et modulation de l'intervention en fonction des résultats mesurés.
- Si l'Education Nationale mettait correctement en œuvre ce dispositif, les professionnels de santé pourraient se concentrer sur les cas qui en ont le plus besoin.
- Note : effet négatif du labelling (John Hattie) !

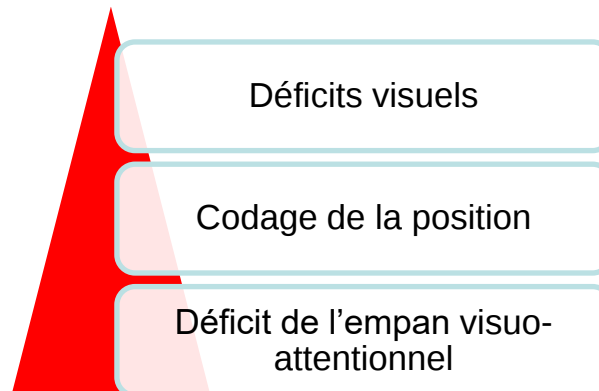
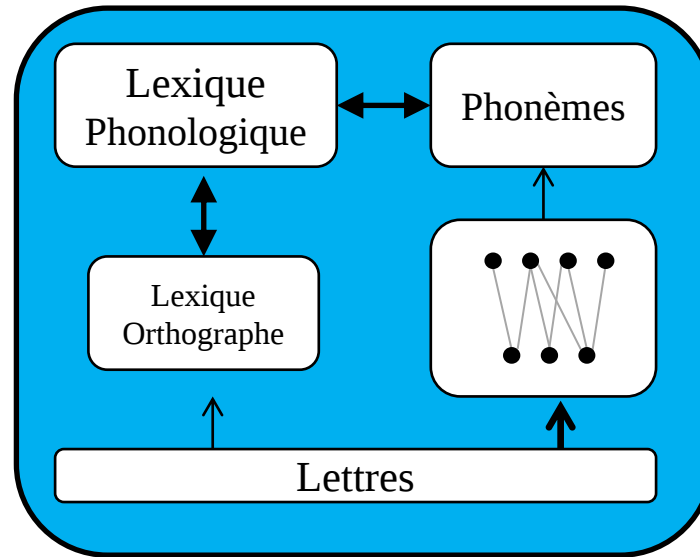
Zero effect

Interventions and Effect Size



	0,72
	0,70
	0,70
	0,69
	0,68
	0,68
	0,68
	0,68
	0,66
	0,64
	0,62
	0,62
	0,62
Setting standards for self-judgement	0,62
Teachers not labeling students	0,61
Relations of high school to university achievement	0,60
Meta-cognitive strategies	0,60

Comprendre les déficits et leur conséquence sur l'apprentissage de la lecture



Extra-large letter spacing improves reading in dyslexia

Marco Zorzi^{a,1,2}, Chiara Barbiero^{b,1}, Andrea Facoetti^{a,c,1}, Isabella Lonciari^b, Marco Carrozzi^b, Marcella Montico^d, Laura Bravar^b, Florence George^e, Catherine Pech-Georgel^e, and Johannes C. Ziegler^f

ACE A C E

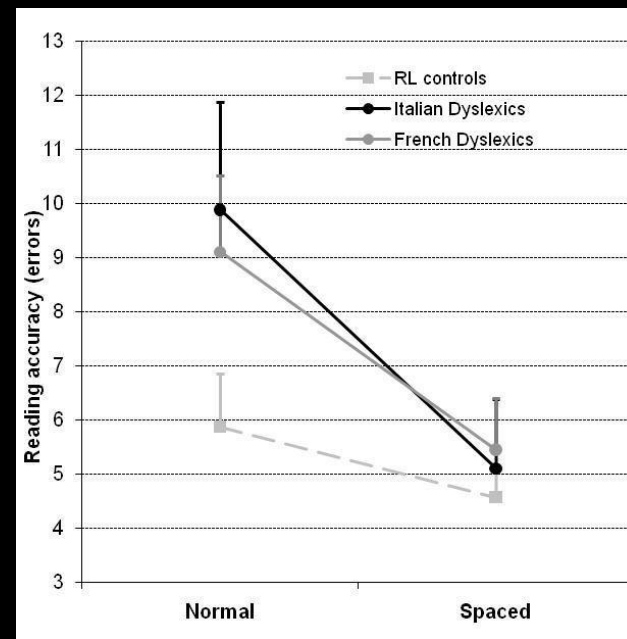
L'homme est en train de manger la poire. La fillette essuie le verre. Le garçon qui est en train de poursuivre le cheval est maigre. Le chêne est au milieu de la ville. Non seulement le chien est rouge mais la fleur l'est aussi. La petite fille avait un sac vert. L'étoile dans laquelle il y a le cercle, est violette. Le garçon n'a ni manteau ni souliers. L'étoile est au-dessus du cercle.

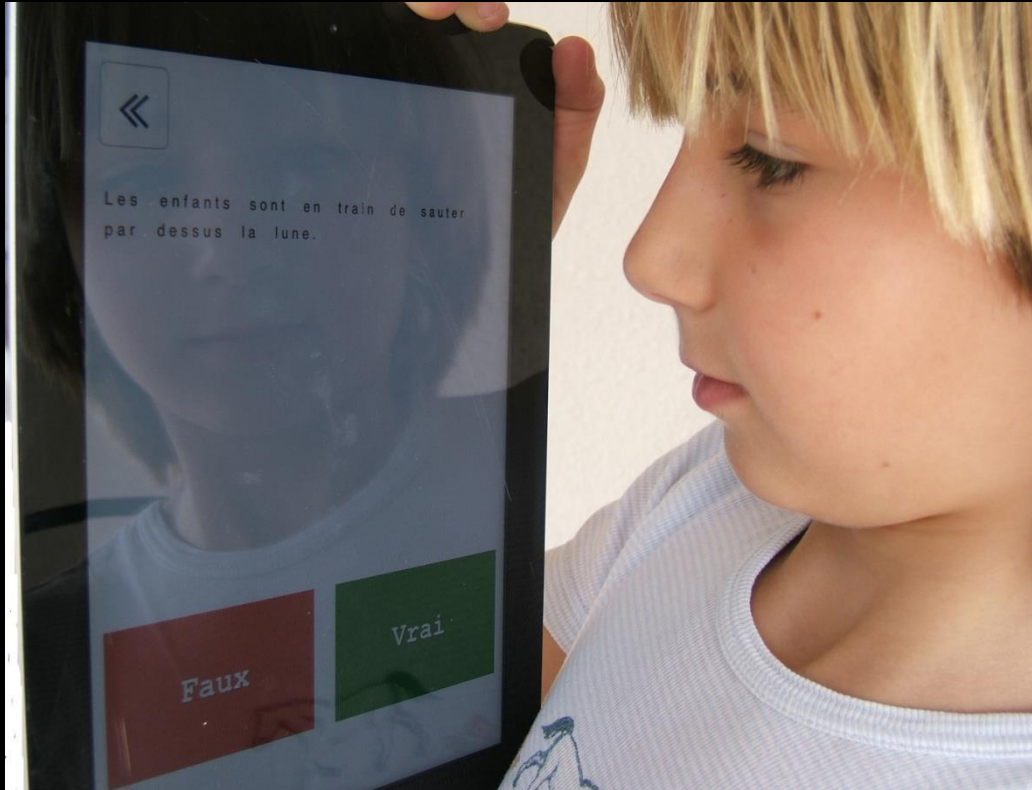
L'homme est en train de manger la poire.
La fillette essuie le verre. Le garçon qui est
en train de poursuivre le cheval est maigre.
Le chêne est au milieu de la ville. Non
seulement le chien est rouge mais la fleur
l'est aussi. La petite fille avait un sac vert.
L'étoile dans laquelle il y a le cercle, est
violette. Le garçon n'a ni manteau ni
souliers. L'étoile est au-dessus du cercle.

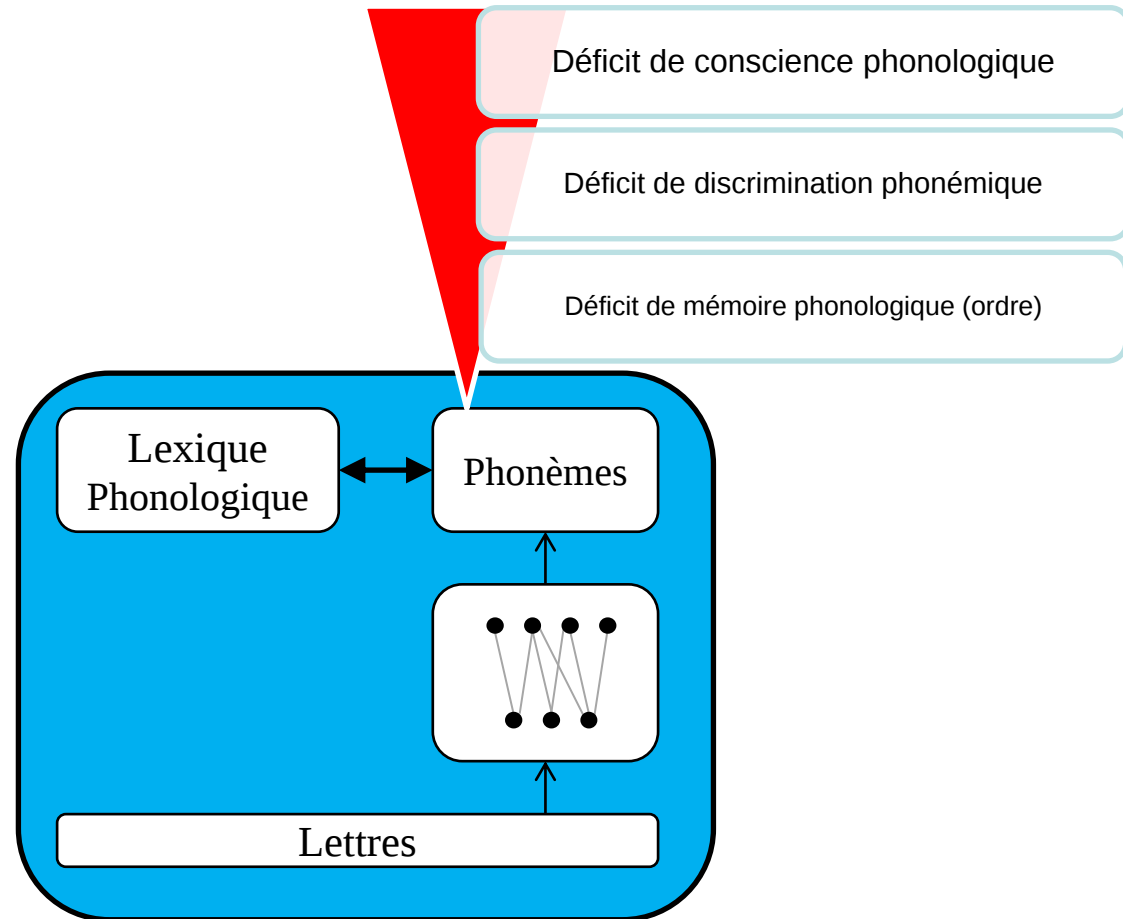
Espace entre
lettres = 2,5 point

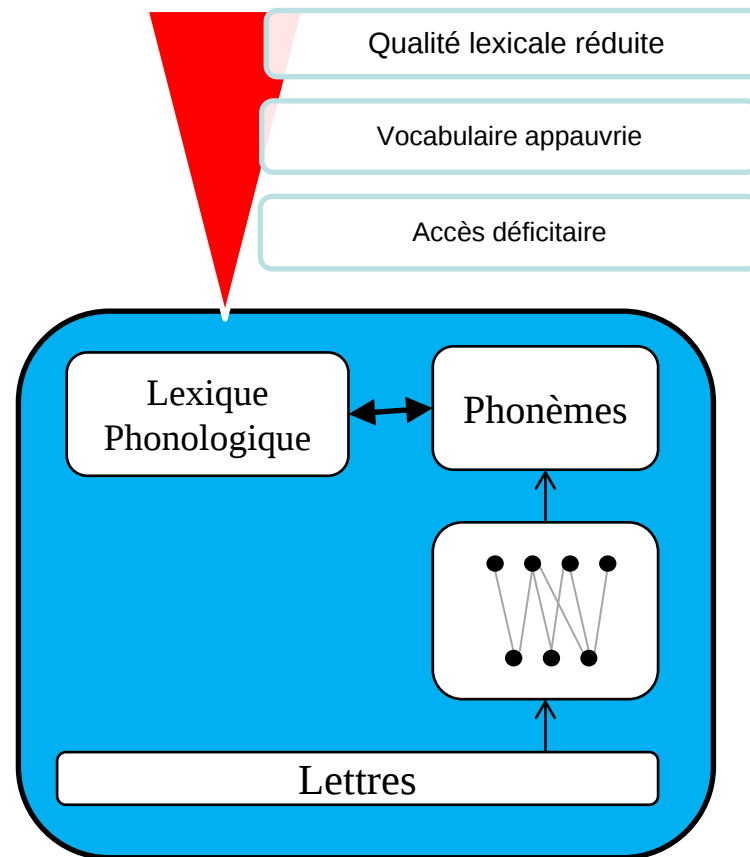
Espace entre
mots = 3 blancs

double interligne

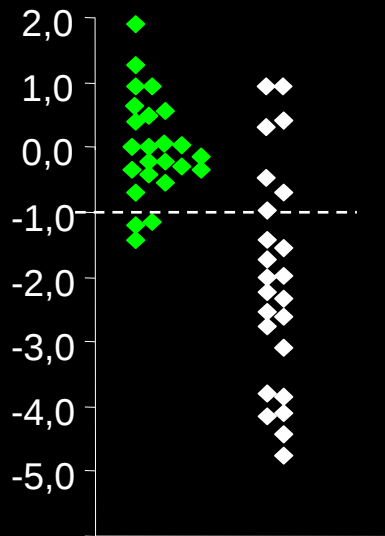




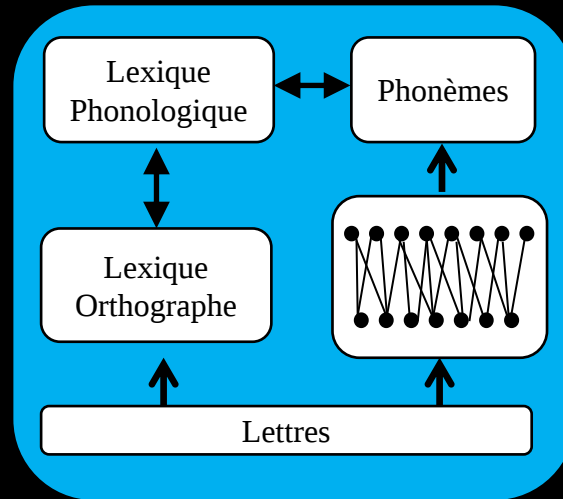
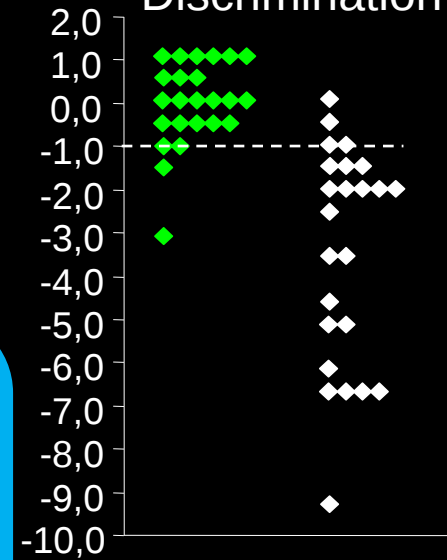




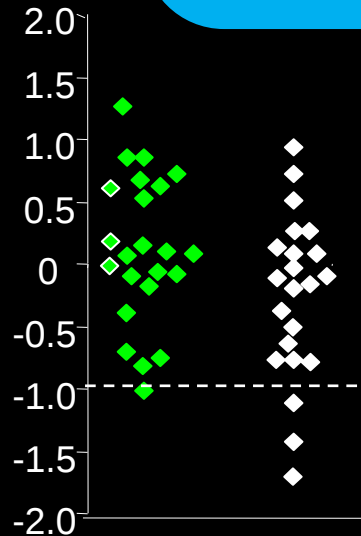
Dénomination d'images



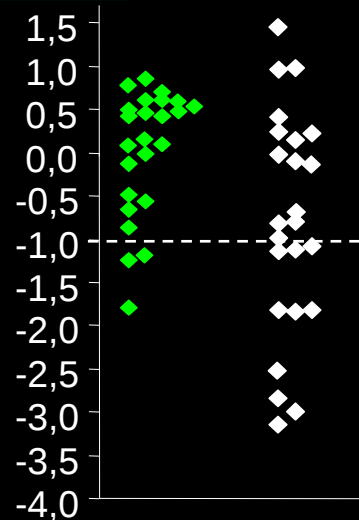
Discrimination phonémique



Attention



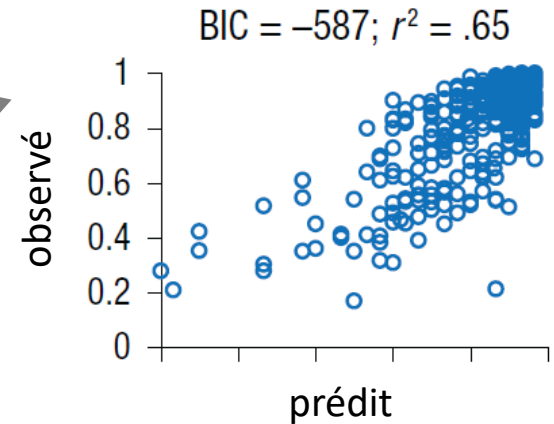
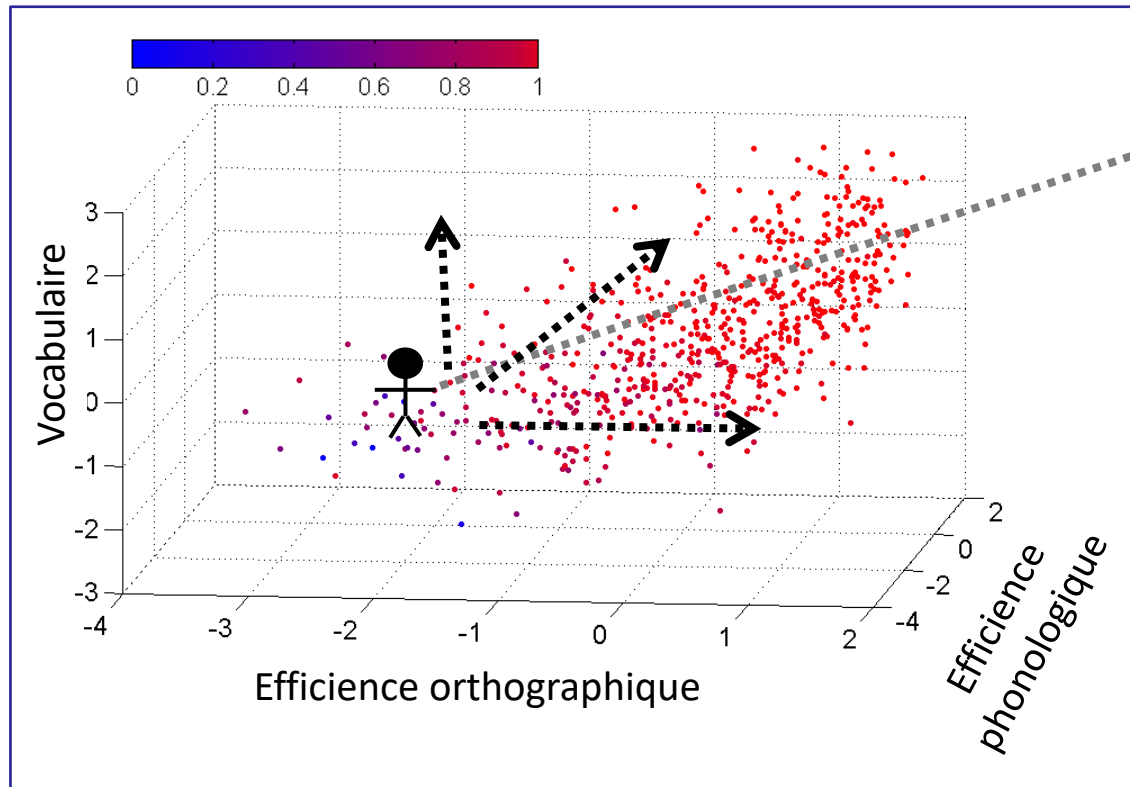
Traitement de lettres



◆ Normo-lecteurs
◆ Dyslexiques

Ziegler et al.
(2008, Cognition)

Connaitre les déficits dans ces trois domaines permet de prédire la réussite de l'apprentissage de la lecture



**...et l'efficacité potentielle
des interventions !**

Perry, Zorzi, Ziegler, 2019, PsychScience
Ziegler et al., 2020, Perspectives in Psych Science

Oral Language Deficits in Familial Dyslexia: A Meta-Analysis and Review

Margaret J. Snowling
University of Oxford

Monica Melby-Lervåg
University of Oslo

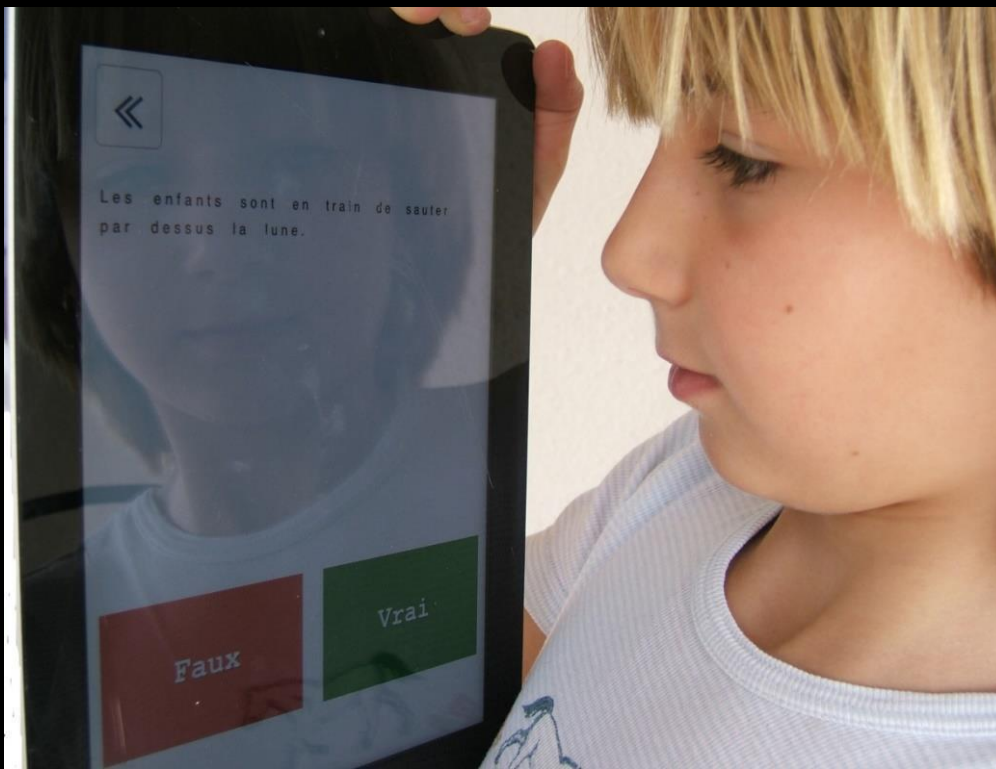
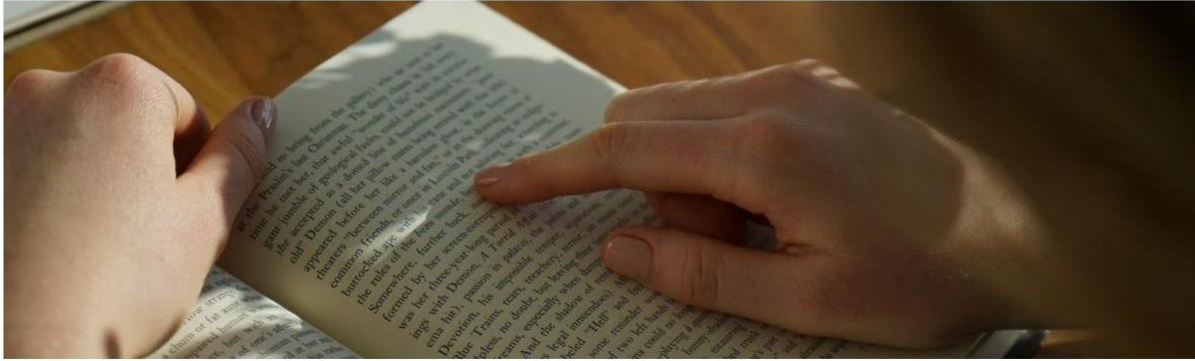
Construct	Comparison type	Mean effect size (<i>d</i>) [95% CI]	Number of studies [<i>N</i> family-risk (<i>N</i> control)]
Panel B: Oral language skills			
Articulatory accuracy	Family-risk children vs. controls not at-risk	-.79 [-.79, -.01]*	3 [164, (133)]
	Family-risk children with dyslexia vs. controls not at-risk	-.41 [-.94, .11]	4 [125, (187)]
	Family-risk children without dyslexia vs. controls not at-risk	-.31 [-.69, .08]	4 [87, (187)]
Vocabulary knowledge	Family-risk children vs. controls not at-risk	-.65 [-.91, -.38]*	6 [436, (374)]
	Family-risk children with dyslexia vs. controls not at-risk	-.83 [-1.42, -.24]*	6 [259, (235)]
	Family-risk children without dyslexia vs. controls not at-risk	-.34 [-.54, -.15]*	5 [236, (192)]
Grammar	Family-risk children vs. controls not at-risk	-.26 [-.66, .15]	6 [340, (276)]
	Family-risk children with dyslexia vs. controls not at-risk	-.72 [-1.05, -.40]*	2 [55, (121)]
	Family-risk children without dyslexia vs. controls not at-risk	-.28 [-.54, -.02]*	3 [101, (134)]
Phonological memory	Family-risk children vs. controls not at-risk	-.57 [-.79, -.35]*	4 [174, (151)]
	Family-risk children with dyslexia vs. controls not at-risk	-1.11 [-1.39, -.84]*	5 [98, (180)]
	Family-risk children without dyslexia vs. controls not at-risk	-.47 [-.72, -.22]*	5 [101, (180)]
Verbal short-term memory	Family-risk children vs. controls not at-risk	-.45 [-.89, -.04]*	4 [216, (190)]
	Family-risk children with dyslexia vs. controls not at-risk	-.65 [-1.18, -.12]*	6 [168, (182)]
	Family-risk children without dyslexia vs. controls not at-risk	-.15 [-.40, .11]	5 [143, (135)]
Letter knowledge	Family-risk children vs. controls not at-risk	-.47 [-.60, -.34]*	7 [447, (478)]
	Family-risk children with dyslexia vs. controls not at-risk	-.94 [-1.42, -.45]*	7 [206, (337)]
	Family-risk children without dyslexia vs. controls not at-risk	-.32 [-.50, -.13]*	7 [226, (290)]
Phoneme awareness	Family-risk children vs. controls not at-risk	-.56 [-.70, -.43]*	6 [482, (453)]
	Family-risk children with dyslexia vs. controls not at-risk	-.83 [-1.17, -.48]*	11 [218, (376)]
	Family-risk children without dyslexia vs. controls not at-risk	-.32 [-.53, -.10]*	10 [262, (350)]
Rhyme awareness	Family-risk children vs. controls not at-risk	-.90 [-1.36, -.44]*	2 [106, (94)]
	Family-risk children with dyslexia vs. controls not at-risk	-1.00 [-1.70, -.23]*	1 [37, (25)]
	Family-risk children without dyslexia vs. controls not at-risk	-.55 [-1.12, .02]	1 [19, (25)]
Rapid naming	Family-risk children vs. controls not at-risk	-.61 [-.80, -.41]*	6 [381, (385)]
	Family-risk children with dyslexia vs. controls not at-risk	-1.03 [-1.37, -.69]*	5 [119, (206)]



Intervention

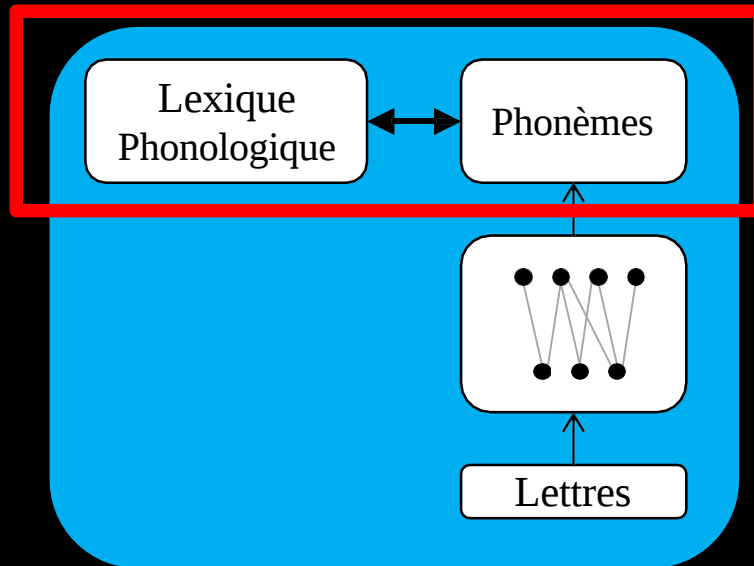
ANR ALECTOR

Aide à la lecture pour enfants dyslexiques et faibles lecteurs

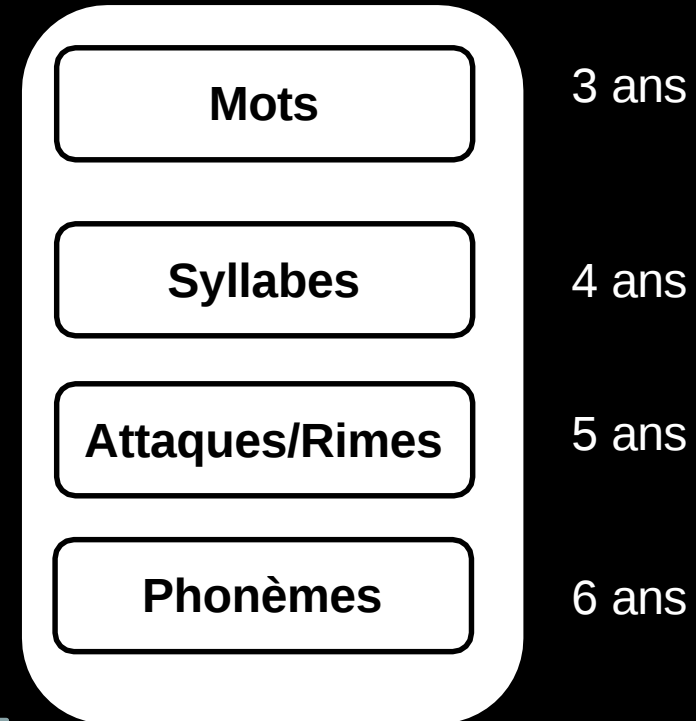


Interventions

avant la lecture



Développement Phonologique



Early language Interventions

THE JOURNAL OF CHILD
PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY



Journal of Child Psychology and Psychiatry 54:3 (2013), pp 280–290

doi:10.1111/jcpp.12010

Efficacy of language intervention in the early years

**Silke Fricke,¹ Claudine Bowyer-Crane,² Allyson J. Haley,³ Charles Hulme,⁴
and Margaret J. Snowling³**

COMMENT FACILITER
L'ACQUISITION
DU VOCABULAIRE
À L'ÉCOLE MATERNELLE ?

**Synthèse de la recherche
et recommandations**

Texte coordonné par
Ghislaine Dehaene-Lambertz
et rédigé par
Liliane Sprenger-Charolles
Pascale Colé
Séverine Casalis
Stanislas Dehaene
Ranka Bijeljac-Babic
et Ghislaine Dehaene-Lambertz



<https://www.reseau-canope.fr/conseil-scientifique-de-leducation-nationale-site-officiel/outils-pedagogiques/syntheses-et-recommandations.html>

Table 1 Mean raw scores (*SD*) for intervention and waiting control groups for primary and secondary outcome measures at screening (t0), preintervention (t1), immediately postintervention (t5), and at delayed follow-up (t6; with effect sizes for intervention effects)

	Intervention			Waiting control		Cohen's <i>d</i>
	Reliability	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
Age (years;months)						
Screening t0	n/a	4;0	0;4	4;0	0;4	
Postintervention t5	n/a	5;3	0;4	5;3	0;3	
Delayed follow-up t6	n/a	5;8	0;4	5;9	0;3	
Screening/pretest only						
CELF-RS t0 (37)	.88 ^a	7.26	5.58	7.56	5.99	
PSRep t0 (36)	.89 ^a	26.02	6.41	26.94	5.33	
Primary outcomes						
CELF-EV						
t0 (40)	.82 ^a	12.60	6.09	12.37	5.97	
t5 (70)		32.16	10.02	27.84	9.60	.68 ¹
t6 (70)		36.27	8.54	32.17	9.14	.64 ¹
CELF-SS						
t1 (22)	.78 ^a	10.15	4.06	10.20	4.45	
t5 (34)		23.45	5.16	22.86	4.50	.15 ¹
APT information						
t1 (40)	.98 ^b	20.65	6.16	21.06	5.87	
t5		31.40	4.91	29.65	4.88	.36 ¹
t6		31.37	4.73	28.90	5.08	.48 ¹
APT grammar						
t1 (37)	.92 ^b	12.09	5.41	14.44	5.26	
t5		24.60	5.43	22.05	5.71	.92 ¹
t6		25.11	4.98	21.60	5.15	1.10 ¹
Listening comprehension						
t1 (16)	.99 ^b	3.05	2.43	3.14	2.99	
t5 (16)		6.41	3.34	5.59	3.33	.33 ¹
t6 (14)		7.57	3.00	6.11	2.75	.57 ¹
Narrative MLUw						
t1	.90 ^b	4.28	1.96	4.74	1.66	
t5		6.81	2.16	6.79	1.78	.27 ¹
t6		7.62	1.95	7.81	2.38	.15 ¹
Narrative NW						
t1	.99 ^b	50.50	32.77	55.25	34.80	
t5		102.81	47.97	86.58	38.57	.62 ¹
t6		113.15	44.52	101.51	45.10	.48 ¹
Narrative NDW						
t1	.99 ^b	12.49	7.16	13.27	6.93	
t5		26.23	9.97	23.15	8.85	.55 ¹
t6		27.36	8.86	24.42	9.68	.53 ¹
Secondary outcomes						
Alliteration matching						
t1 (10)		3.72	2.31	4.31	2.18	
t5		7.17	2.28	6.59	2.28	.52 ¹
Sound isolation						
t1 (12)	.88 ^a	0.09	0.36	0.29	0.87	
t5		5.83	3.70	5.46	3.56	.13 ²
Segm/Blen/Del t6 (18)	.89 ^a	8.42	4.11	7.55	4.32	.21 ²
Letter knowledge						
t1 (17)	.95 ^a	1.36	1.70	1.35	2.35	
t5 (17)		13.62	3.68	12.50	3.53	.54 ¹
t6 (32)		27.94	5.59	26.88	5.60	.51 ¹
Early word reading						
t1 (30)	.98 ^a	0.00	0.00	0.03	0.18	
t5		7.73	6.34	6.68	6.98	.16 ²
t6		11.94	7.03	11.57	8.73	.05 ²
Text reading accuracy (errors) t6	.75 ^c	8.57	5.41	8.32	5.84	-.05 ²
Reading comprehension t6 (8)	.77 ^a	4.80	1.58	3.91	1.83	.52 ²
Spelling						
t3 (68)	.95 ^a	4.07	5.20	5.42	7.59	
t5 (68)		35.75	18.17	31.78	18.24	.82 ¹
t6 (136)		70.86	30.21	69.94	32.44	.35 ¹
General cognitive ability						
WPPSI block design	.84 ^d	9.00	2.65	8.91	3.02	

Methods: In a randomized controlled trial, 180 children from 15 UK nursery schools ($n = 12$ from each setting; $M_{\text{age}} = 4;0$) were randomly allocated to receive a 30-week oral language intervention or to a waiting control group. Children in the intervention group received 30 weeks of oral language intervention, beginning in nursery (preschool), in three group sessions per week, continuing with daily sessions on transition to Reception class (pre-Year 1). The intervention was delivered by nursery staff and teaching assistants trained and supported by the research team. Following screening, children were assessed preintervention, following completion of the intervention and after a 6-month delay.

<https://acamh.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcpp.12010>

QUILS

Interventions des fonctions cognitives sous-jacentes (« domain general interventions »)

List of all mini-games

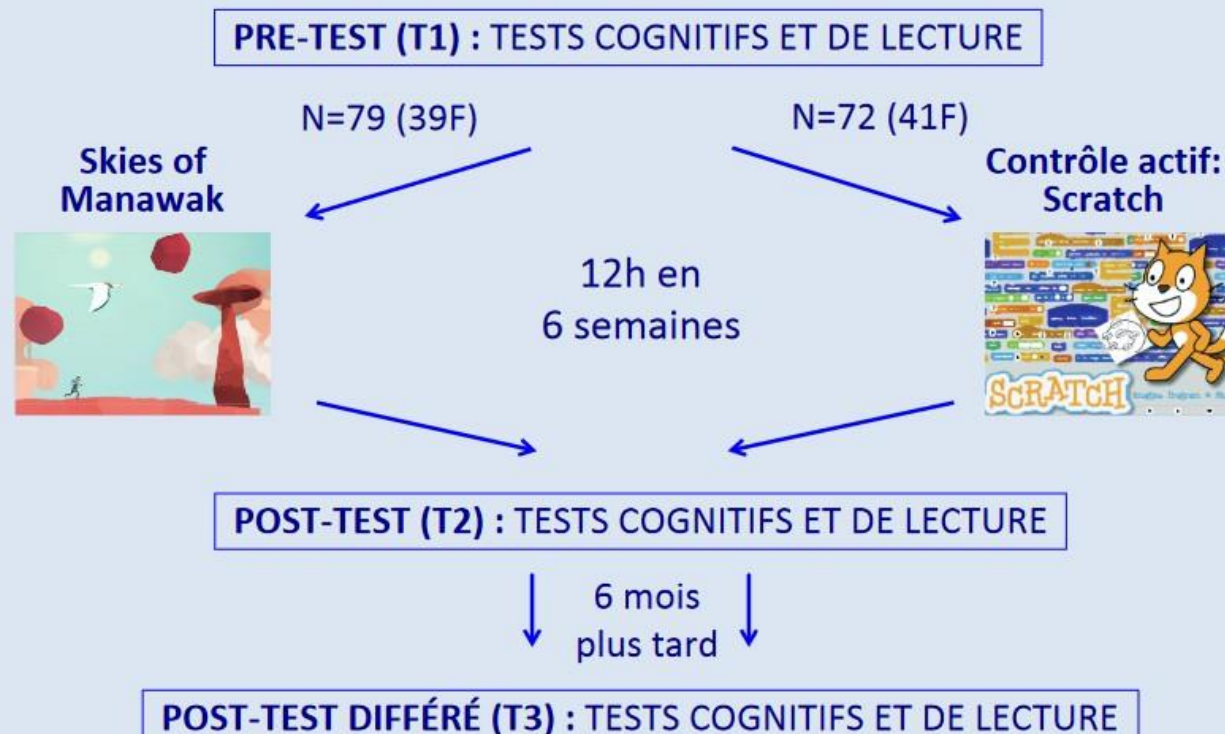
	The Flight <i>Attention visuelle sélective, soutenue et divisée</i>
	The Fishing <i>Empan visuo-attentionnel et mémoire de travail</i>
	Meteors and Islands <i>Attention divisée et double tâche</i>
	The Security System <i>Mémoire de travail visuo-spatiale</i>
	The Uka <i>Mémoire de travail visuelle et "updating"</i>
	The Gate <i>Résistance aux interférences</i>
	The Energy Panel <i>Plannification</i>
	The Falling Island <i>Inhibition et attention soutenue (stimuli émotionnels)</i>
	The Tower Ascension <i>Capacité de la mémoire de travail (stimuli émotionnels)</i>



<https://www.nature.com/articles/s41562-021-01254-x>

Entraînement « Skies of Manawak » »

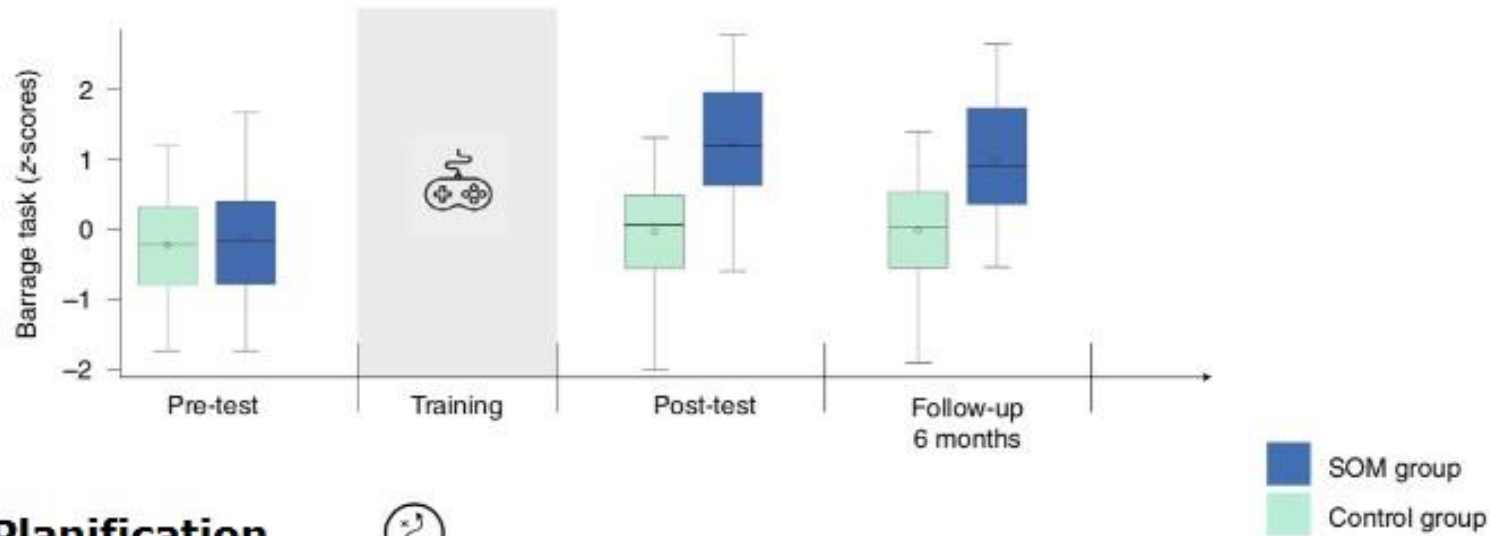
Pasqualotto, Altarelli et al., Nature Human Behaviour, 2022



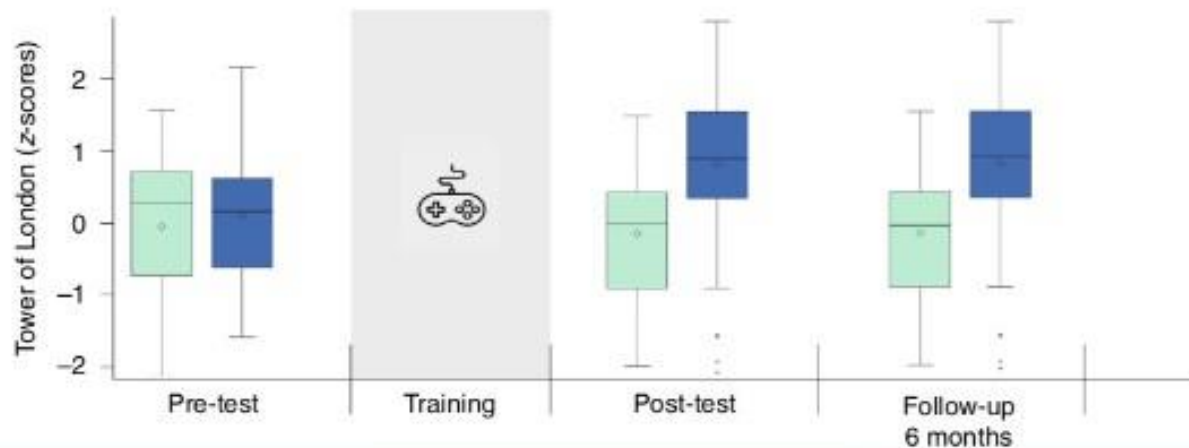
Entraînement « Skies of Manawak »

Pasqualotto, Altarelli et al., Nature Human Behaviour, 2022

Attention visuelle



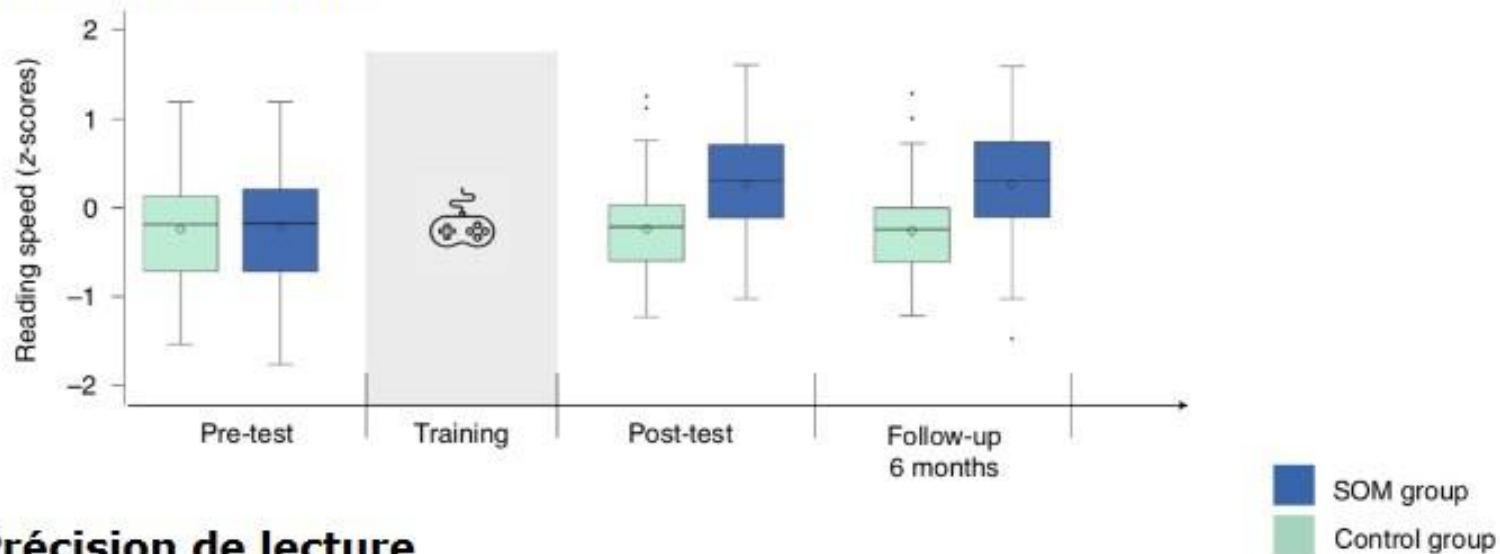
Planification



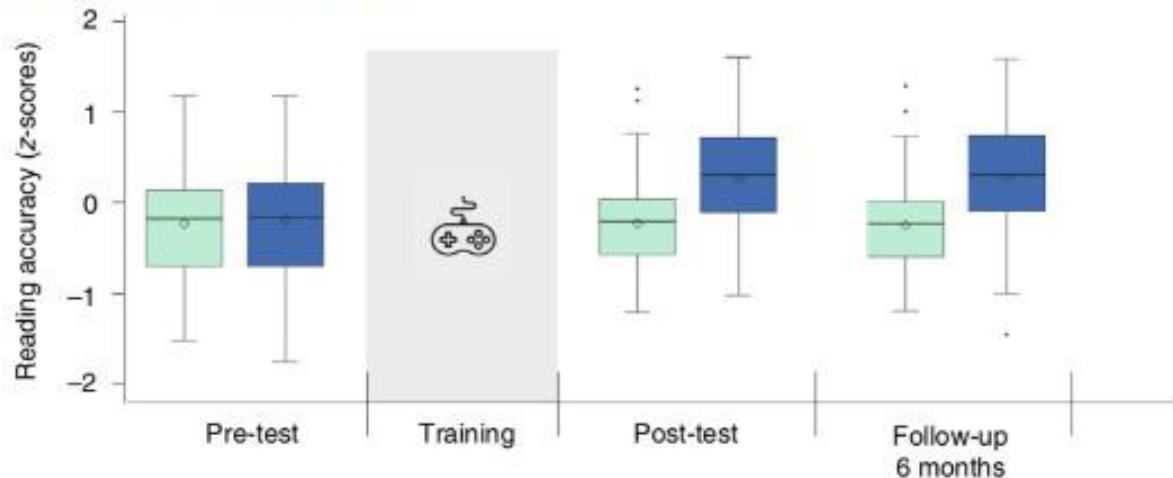
Entraînement « Skies of Manawak » »

Pasqualotto, Altarelli et al., Nature Human Behaviour, 2022

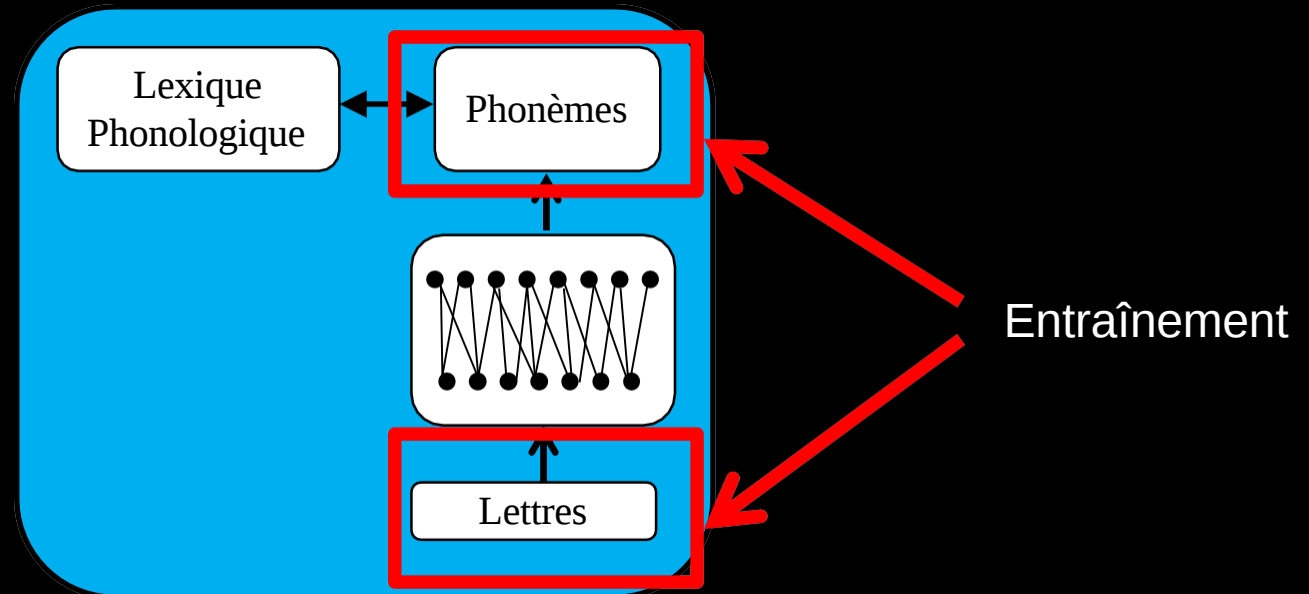
Vitesse de lecture



Précision de lecture



Interventions lecture : les classiques => « phonics » interventions



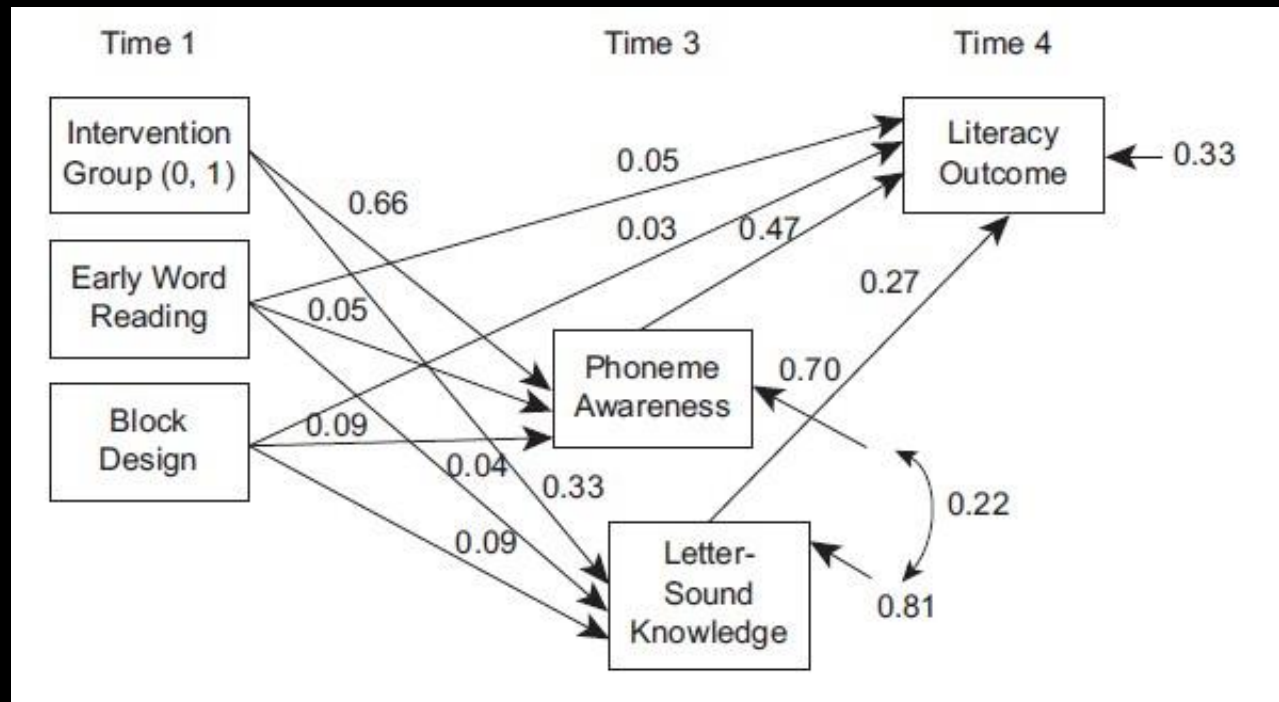
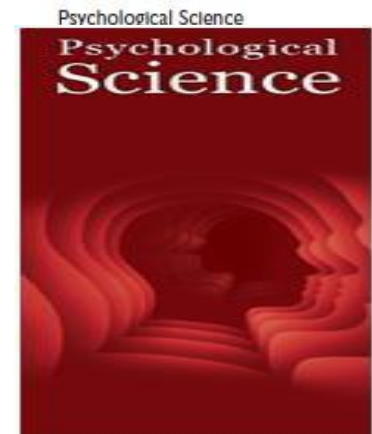
Phonemic Awareness Instruction Helps Children Learn to Read: Evidence From the National Reading Panel's Meta-Analysis

Linnea C. Ehri, Simone R. Nunes, Dale M. Willows, Barbara Valeska Schuster, Zohreh Yaghoub-Zadeh, Timothy Shanahan

<https://ila.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1598/rrq.36.3.2>

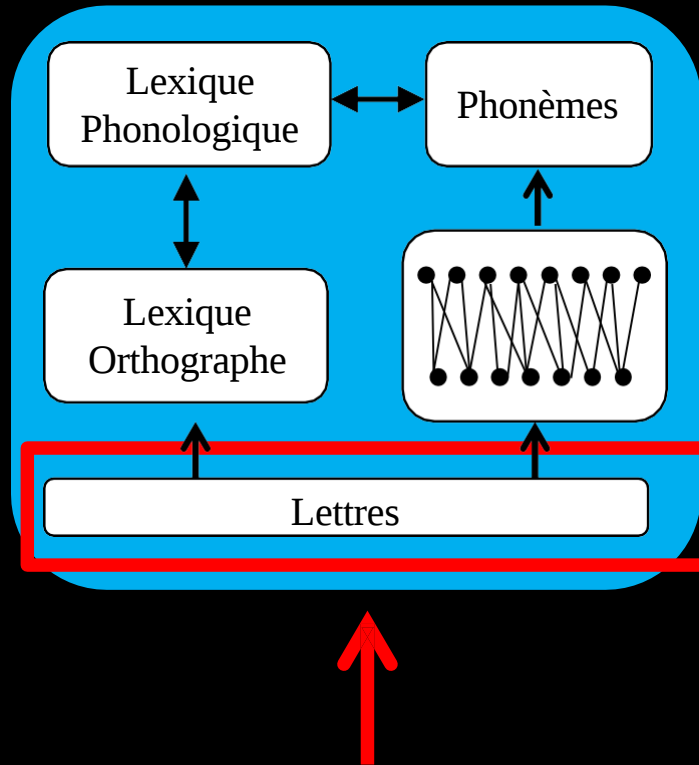
The Causal Role of Phoneme Awareness and Letter-Sound Knowledge in Learning to Read: Combining Intervention Studies With Mediation Analyses

Charles Hulme¹, Claudine Bowyer-Crane², Julia M. Carroll³, Fiona J. Duff⁴, and Margaret J. Snowling⁴



https://www.researchgate.net/profile/Julia-Carroll-6/publication/224855665_The_Causal_Role_of_Phoneme_Awareness_and_Letter-Sound_Knowledge_in_Learning_to_Read/links/634681a99cb4fe44f321148b/The-Causal-Role-of-Phoneme-Awareness-and-Letter-Sound-Knowledge-in-Learning-to-Read.pdf

Intervention au niveau de la perception des lettres



Faciliter la visibilité des lettres

Extra-large letter spacing improves reading in dyslexia

Marco Zorzi^{a,1,2}, Chiara Barbiero^{b,1}, Andrea Facoetti^{a,c,1}, Isabella Lonciari^b, Marco Carrozzi^b, Marcella Montico^d, Laura Bravar^b, Florence George^e, Catherine Pech-Georgel^e, and Johannes C. Ziegler^f

ACE

A

C

E

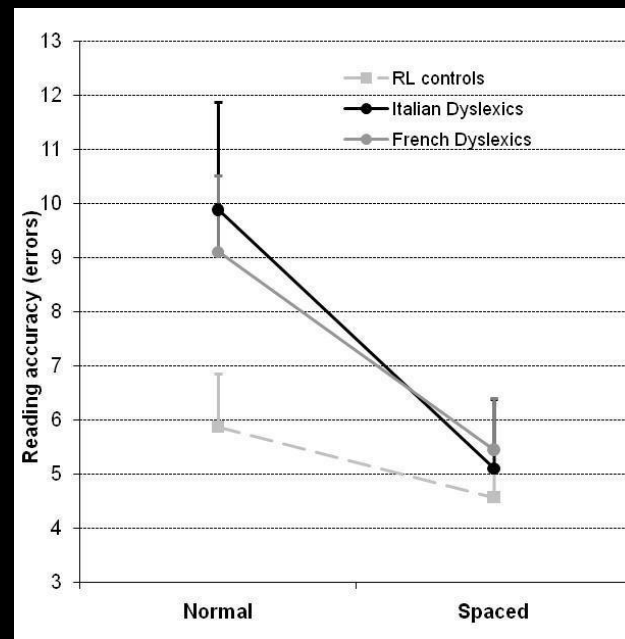
L'homme est en train de manger la poire. La fillette essuie le verre. Le garçon qui est en train de poursuivre le cheval est maigre. Le chêne est au milieu de la ville. Non seulement le chien est rouge mais la fleur l'est aussi. La petite fille avait un sac vert. L'étoile dans laquelle il y a le cercle, est violette. Le garçon n'a ni manteau ni souliers. L'étoile est au-dessus du cercle.

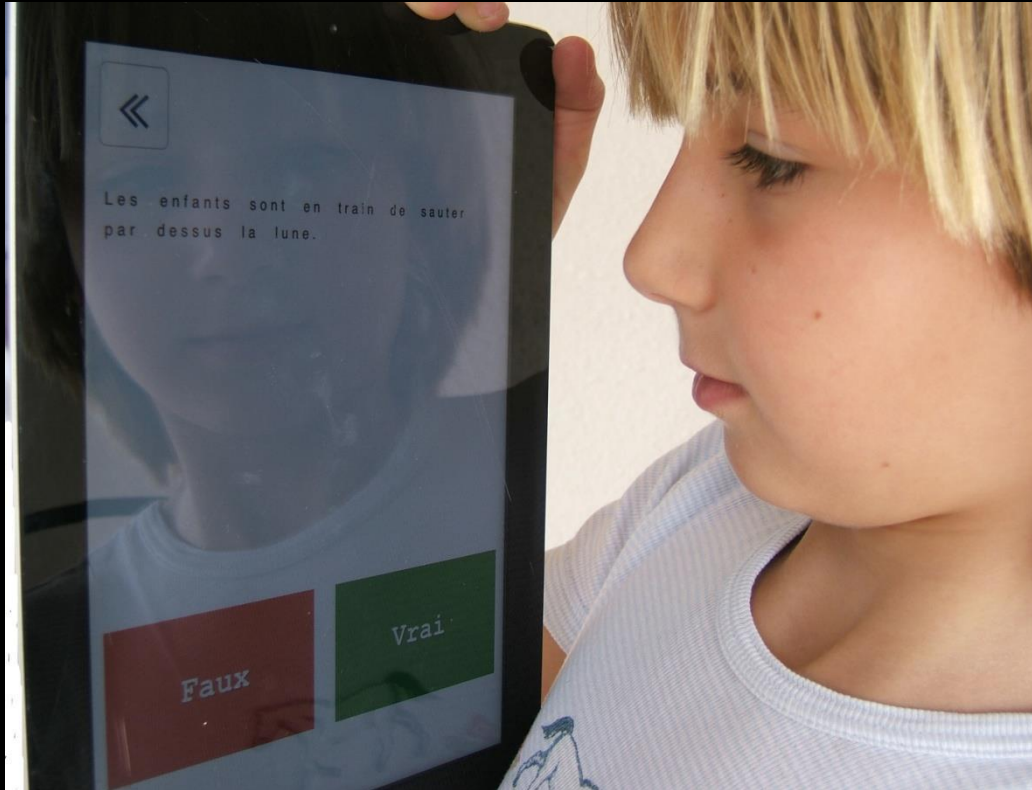
L'homme est en train de manger la poire.
La fillette essuie le verre. Le garçon qui est
en train de poursuivre le cheval est maigre.
Le chêne est au milieu de la ville. Non
seulement le chien est rouge mais la fleur
l'est aussi. La petite fille avait un sac vert.
L'étoile dans laquelle il y a le cercle, est
violette. Le garçon n'a ni manteau ni
souliers. L'étoile est au-dessus du cercle.

Espace entre
lettres = 2,5 point

Espace entre
mots = 3 blancs

double interligne





Intervention au niveau de l'empan attentionnel (traitement parallèle des chaînes de lettres)

De MAEVA – Mobilisation Active de l'empan visuo-attentionnel ...

(Auteurs : Valdois S., Zoubrinetzky R., Diard J. et Lobier M.)

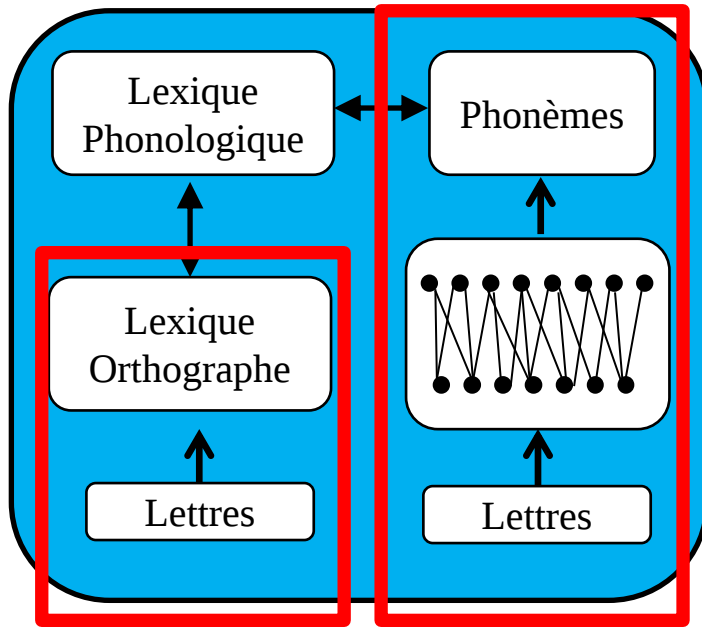


Maeva est un outil de remédiation (élaboré par l'équipe du CNRS – Laboratoire de Psychologie et Neurocognition de l'Université Grenoble-Alpes) qui s'inscrit dans une **approche multifactorielle de la dyslexie**, c'est-à-dire tenant compte de l'hétérogénéité des processus en jeu et de l'hétérogénéité cognitive de la population dyslexique qui en découle. L'importance des rééducations ciblées dans la prise en charge des dyslexies est désormais reconnue.

L'objectif de Maeva est d'**améliorer l'empan VA des enfants dyslexiques**, qui présentent un déficit à ce niveau. Fort d'un **protocole** de rééducation **scientifiquement validé** (6 semaines d'entraînement, à raison de 20 minutes / jour), Maeva est le premier logiciel de **remédiation cognitive ciblée sur l'empan visuo-attentionnel (VA)**.

En augmentant le nombre d'éléments visuels distincts pouvant être traités simultanément lors d'une fixation, l'entraînement conduit à améliorer l'analyse visuo-orthographique des mots écrits, ce qui permet une reconnaissance plus rapide des mots en lecture.

Des outils pour intervenir validés par la science



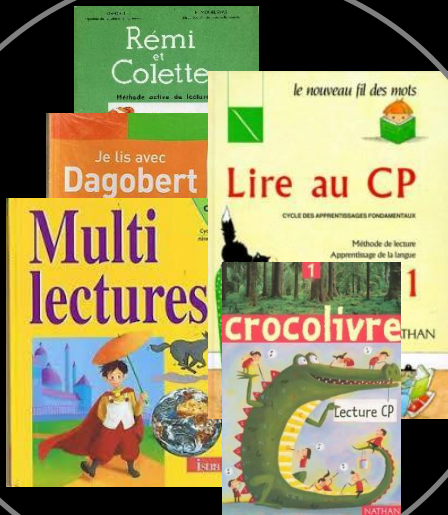
- **connaître** les lettres
- **manipuler** les phonèmes et syllabes
- **associer** les graphèmes aux phonèmes
- **apprendre** des mots et l'orthographe
- **automatiser** pour passer d'une lecture sérielle à une lecture parallèle



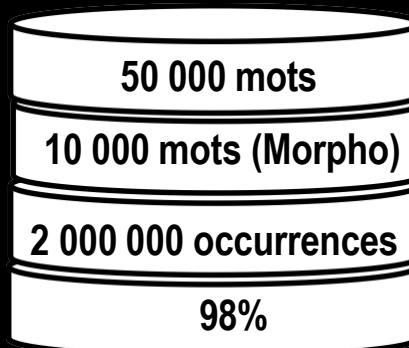
Adaptation et évaluation de GraphoGame pour le français



54 manuels du primaire



Base de données (Manulex + Manulex - Morpho)



Analyses

Voyelles			
CGPh	Exemples	Fréquence	Consist.
Voyelles orales fréquentes et constantes			
a=/A/	La-Bal	143.280	99.9
ou=/u/	Fou	50.024	96.8
o=/O/	Do-Bol	49.707	99.9
é=/E/	Eté	38.875	100.0
eu=/œ/	Deux-Neuf	23.315	97.6
Voyelles nasales fréquentes et constantes			
on=/ô/	Oncle	33.125	97.2
an=/â/	Tante	29.147	99.9
un=/û/	Un	19.074	100.0
in=/î/	Fin	8.310	100.0

Progression optimale

Séquences

Séquence 1 :

- = **Voyelles orales** : 'a', 'i', 'o', 'u', 'é', 'ou', 'eu' et le 'e' en fin de mot après une consonne (le, me, rire)
- = **Consonnes continues** : 'f', 'j', 'l', 'r' (feu, fou, jeu, jour, le, leur, ré, rire...) et le 's' en début de mots (sol, sale...)
- = **Mots monosyllabiques** consonne-voyelle (V et CV : ou, la, fou, feu), ainsi que quelques CVC (sol, four, jour)

Séquence 2 :

- = **Les consonnes** 'p', 'm', 'd', 'v' (peu, ma, dur, vol...) puis 'b', 'n', 'ch' (bol, neuf, char) et 't' (sauf dans des mots c...)
- = **Introduction de mots avec des structures syllabiques CCV et CCVC** (pli, bleu, pleur, fleur)
- = **Mots très fréquents contenant des CGPh irrégulières (ou pas encore enseignées) permettant de construire des**
 - articles, pronoms et autres mots fonctions : 'un', 'au', 'et', 'elle', 'les', certains pouvant être introduits à la fin de l...
 - formes très fréquentes des verbes irréguliers : il est, tu es, il fait...
- = **Graphèmes muets fréquents de fin de mots** (certains pouvant être introduits dans la séquence 1) : 'e' (amie, fée),

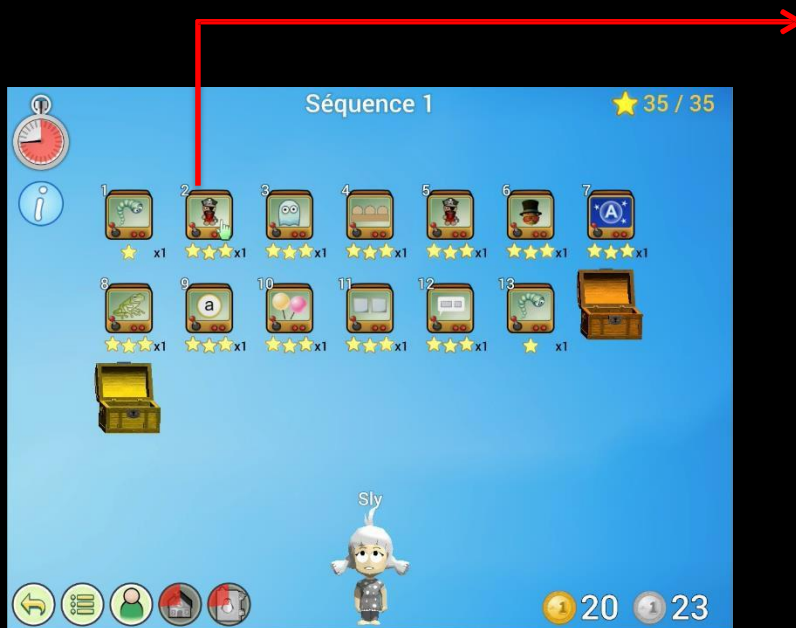
Séquence 3

- = **Les voyelles nasales** : 'an' (an, chante...), 'on' (on, bon...), 'in' (pin, lapin...) et 'un' (un, lundi...)
- = **Les autres orthographes fréquentes du 'e'** : 'ai', 'et' ainsi que les deux autres /E/ avec accent ('è' et 'ê')
- = **La consonne 'qu'** (qui, que, quoi, lequel...)

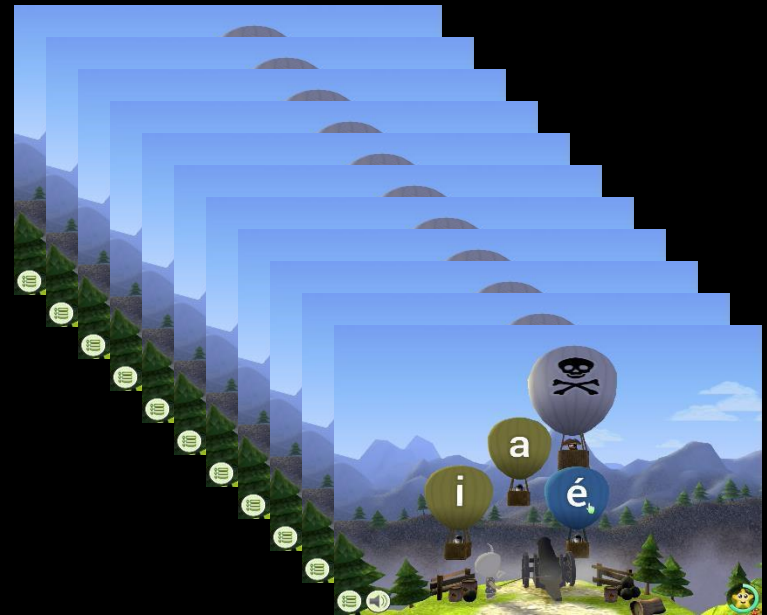


66 Séquences

- 80% acquisition des correspondances grapho-phonologiques
- confusions (phonémiques, visuelles)
- morphologie (dérivations, flexions)

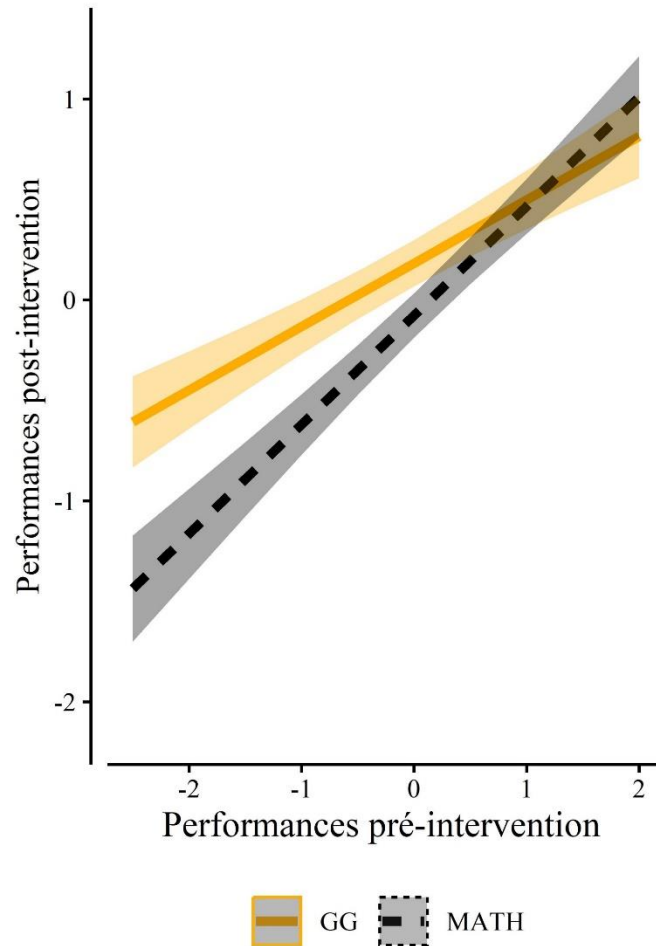


Une séquence composée de 13 niveaux



10 exercices

Evaluation de GraphoGame auprès de 1000 enfants en REP+

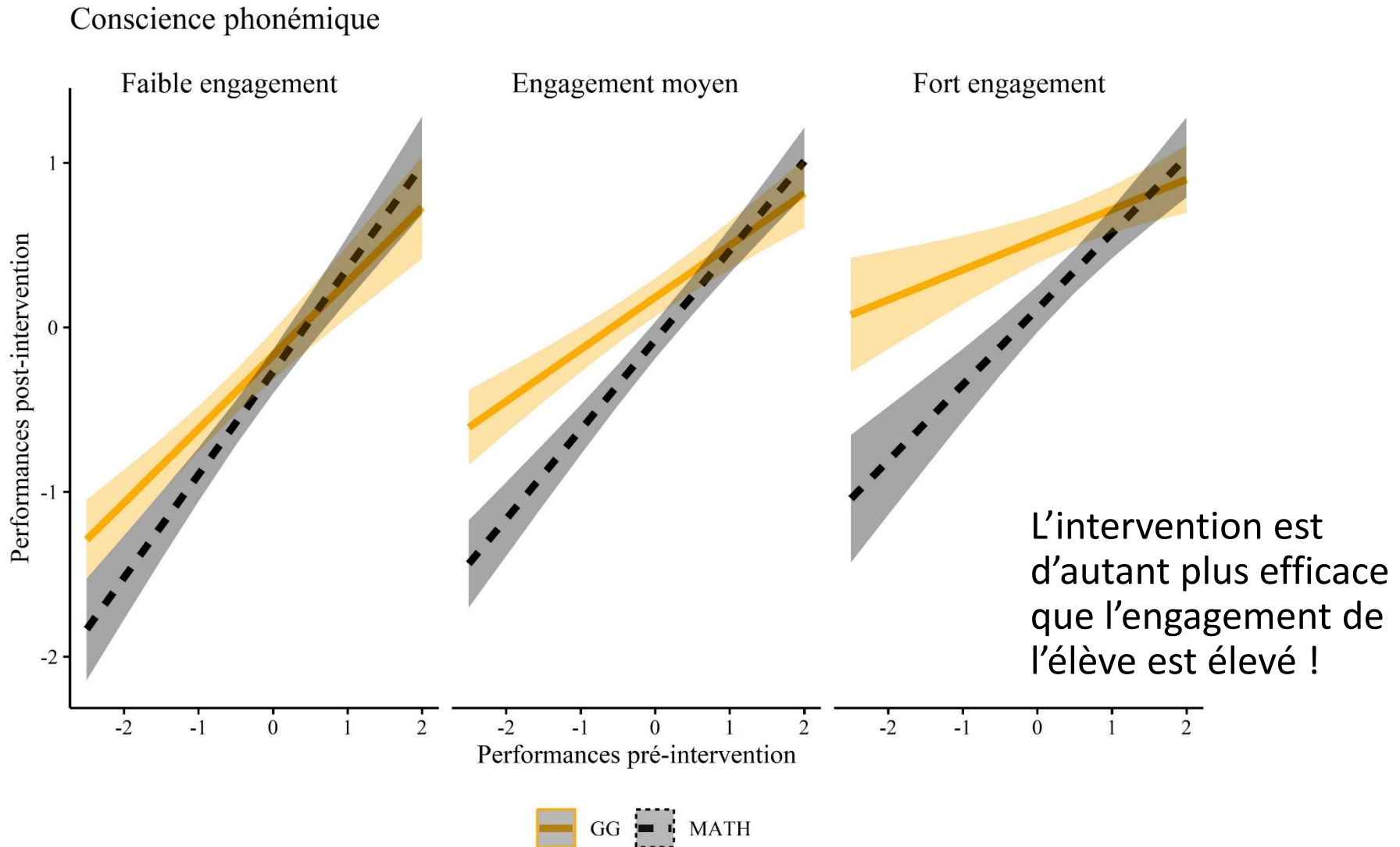


L'intervention avec GG
bénéficie plus à ceux qui
sont initialement faible !

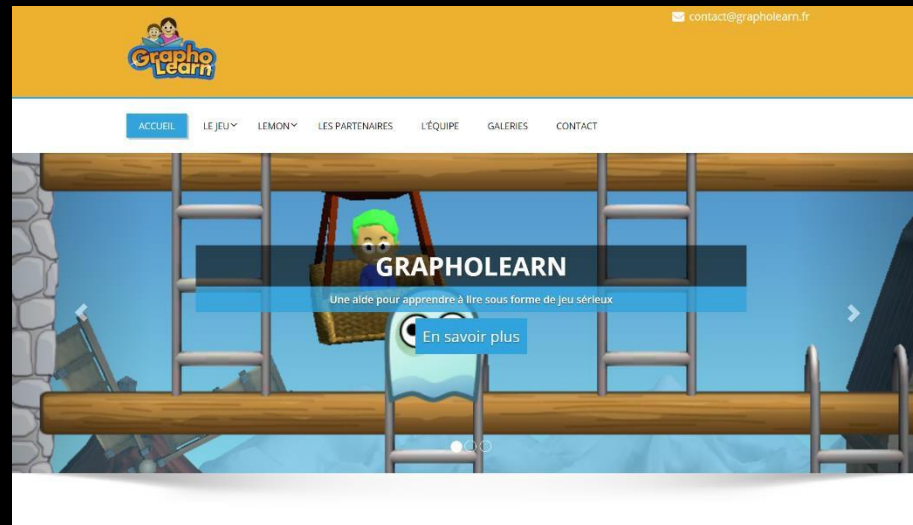
Lassault et al. (2022), Scientific Studies of Reading

www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10888438.2022.2052884

Evaluation de GraphoGame auprès de 1000 enfants en REP+



Site internet : www.grapholearn.fr

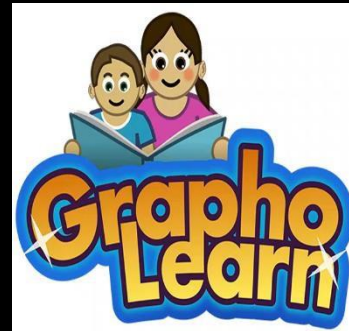


L'importance du contenu pédagogique du logiciel

Il n'y a pas d'effet « du numérique ».

Il y a des effets positifs de certains logiciels qui

- sont fondés sur une progression pédagogique explicite
- sont en accord avec les connaissances en sciences cognitives
- ont fait leur preuves dans des tests randomisés contrôlés



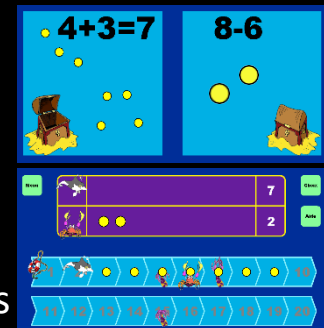
GraphoGame



Mathador

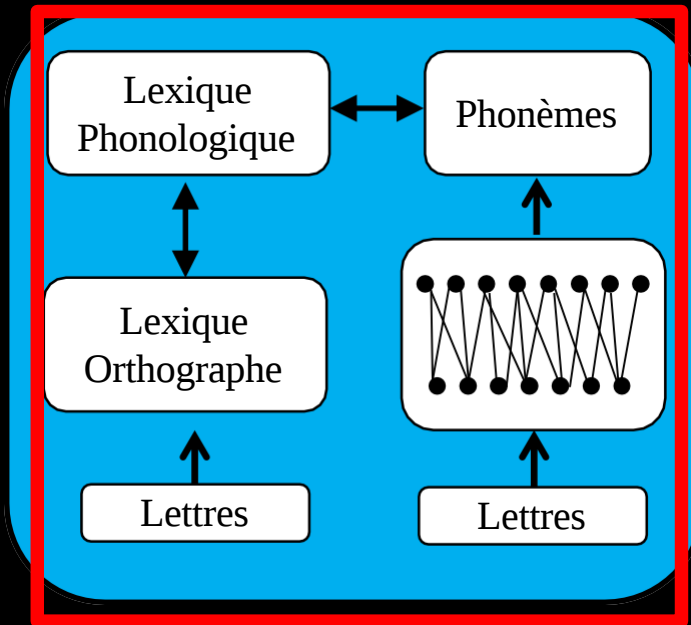


Kalulu



La Course
aux Nombres

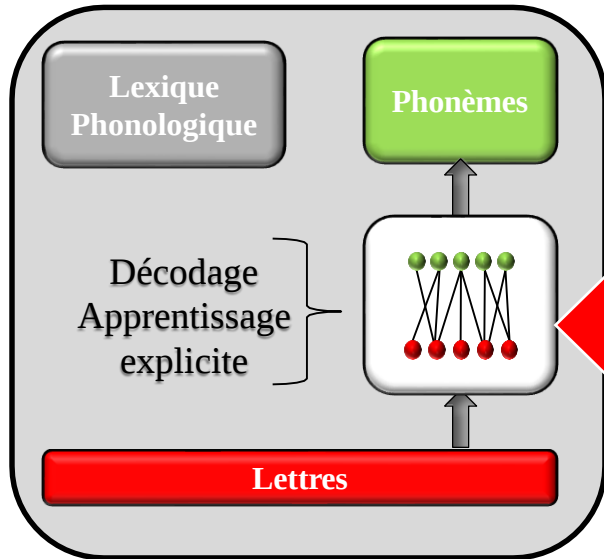
Intervention au niveau de la lecture de textes et de la compréhension de l'écrit



Simplifier des textes (automatiquement) pour instaurer la boucle vertueuse de l'auto-apprentissage

The screenshot shows the website for the ANR ALECTOR project. At the top left is the ANR logo with the text 'PROJET FINANCÉ PAR L'ANR' and 'PROJECT FUNDED BY THE ANR'. To the right is a navigation menu with links: 'Accueil', 'Equipes', 'Publications', 'Blog', 'Project overview', and 'Contact'. Below the logo, the text 'ANR ALECTOR' is displayed, followed by the subtitle 'Aide à la lecture pour enfants dyslexiques et faibles lecteurs'. The main image shows a close-up of hands reading a book. The text 'Open acces' is overlaid on the bottom right of the image.

GraphoGame Classroom



Enseignement explicite

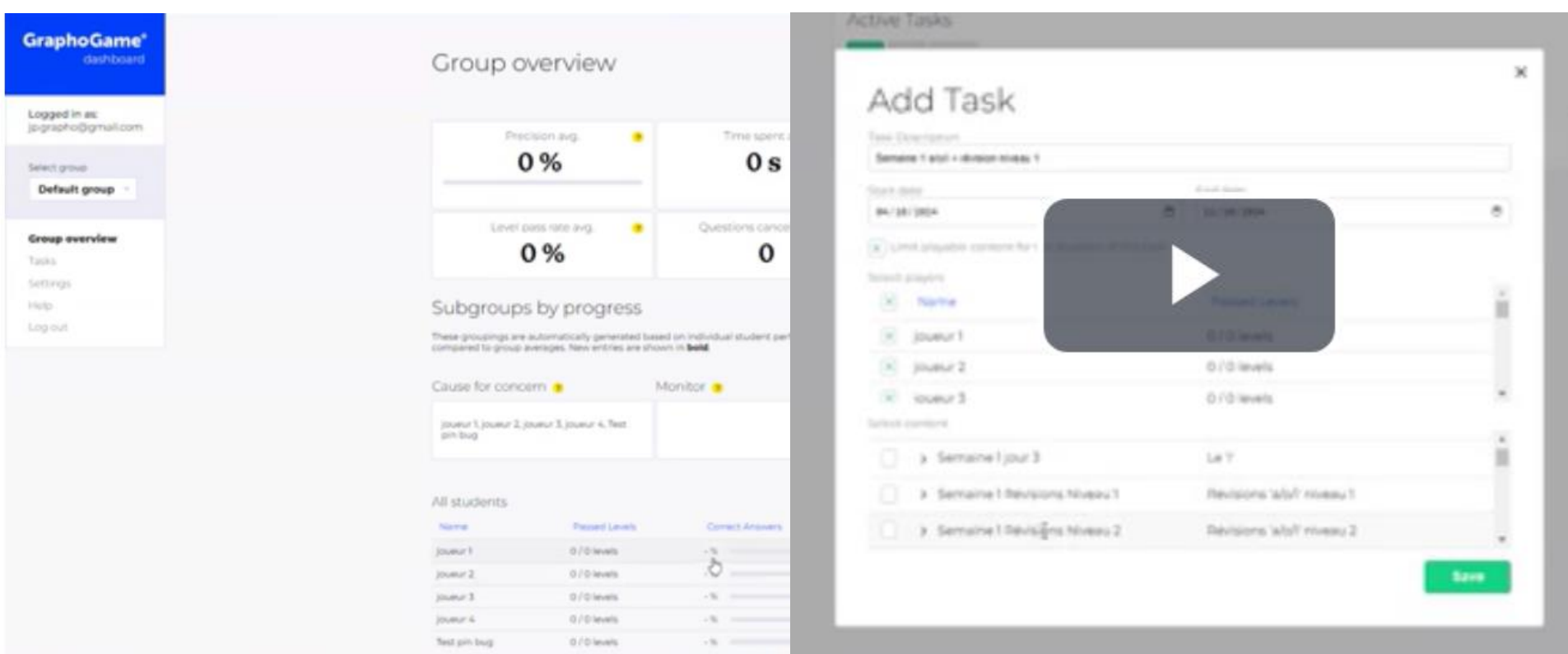
Progression optimale

2-3 graphèmes par semaine

Un logiciel comme compagnon
et « répétiteur »

La progression propose pour le CP et implémentée dans GG classroom

Progression	Graphèmes	Progression	Graphèmes	Progression	Graphèmes	Progression	Graphèmes	Progression	Graphèmes
Semaine 1	a	semaine 7	ch	semaine 13	an	semaine 19	in	semaine 25	oin
	o		p		am		im		z
	i		v		en	semaine 20	c - son /s/		ille (y) (masculin, féminin)
Semaine 2	u	semaine 8	d		em		ss - son /s/	semaine 26	eil
	é		m		ai	semaine 21	s - son /z/		ail
	e		b	semaine 14	ei		s - son /s/		euil - ouil
Semaine 3	y (/i)	semaine 9	n		è	semaine 22	g - son /Z/	semaine 27	oeu
	r		t		ê		ain		gn
	l		au		et	semaine 23	aim		x
Semaine 4	ou	semaine 10	eau	semaine 15	c - son /k/		ein	semaine 28	ç
	eu		oi		qu	semaine 24	révision		sc
	s		on		k	vacances	Paques	semaine 29	'ien'
Semaine 5	f	semaine 11	om		g - son /g/			semaine 30	révision
	j		un	semaine 16	ph			vacances	fin
Semaine 6	révision	semaine 12	révision		h muet				
vacances	autonme	vacances	Noel		ez				
				semaine 17	er				
					es				
					et				
				semaine 18	révision				
				vacances	février				



<https://amupod.univ-amu.fr/video/32616-gg-classroom-tutoriel-interface-enseignante/>

<https://amupod.univ-amu.fr/video/32615-gg-classroom-tutoriel-de-connexion-au-jeu/>

Lutter contre les inégalités éducatives par la simplification et l'adaptation de textes



Le projet HIBOU





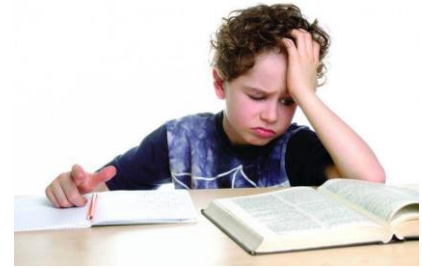


Une plateforme accessible avec :

- des textes dans des versions **originales** et **adaptées**
- une **BoxDys** pour faciliter la lecture des enfants en difficulté
- Un paramétrage riche **mémorisé** pour chaque enfant
- Une **vocalisation** des textes

Faciliter l'apprentissage de la lecture et la compréhension

➡ **Enjeu majeur**



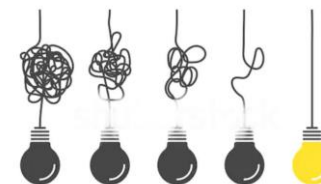
À la sortie de l'école primaire (CEDRE mais aussi PIRLS) :

→ 39 % des élèves sont **en difficulté**, incapables :

- d'identifier le thème ou sujet principal d'un texte
- de comprendre les informations implicites
- de relier des informations explicites séparées

...grâce à la simplification de textes

- Réduire la complexité en préservant le sens
- Remplacer les mots difficiles par des mots faciles
- Réduire la complexité des phrases



ReSyf

(Billami, François, Gala, 2018)

Permettre à l'enfant
de rentrer dans la
boucle vertueuse de
l'auto-apprentissage

Recherche de synonymes dans ReSyf

aimable

aimable
aimable
aimablement

aimable (ADJ)

Sens :

- 1 bon 2 beau 3 cher 4 doux 5 bien 6 joli 7 brave 8 chic
- 9 gentil 10 civil 11 commode 12 charmant 13 aimable 14 délicieux
- 15 sympathique 16 amoureux 17 poli 18 amusant 19 ravissant
- 20 agréable 21 gracieux 22 sensible 23 plaisant 24 bonhomme
- 25 coquet 26 confortable 27 ouvert 28 délicat 29 charitable
- 30 accessible 31 urbain 32 exquis 33 enchanteur 34 hospitalier
- 35 adorable 36 fascinant 37 attirant 38 paisible 39 enjoué
- 40 dévoué 41 séduisant 42 courtois 43 avenant 44 charmeur
- 45 distingué 46 riant 47 amène 48 attrayant 49 accueillant
- 50 sociable 51 serviable 52 affable 53 attentionné 54 benin
- 55 abordable 56 prévenant 57 bienveillant 58 complaisant 59 caressant
- 60 estimable 61 obligeant 62 engageant 63 liant 64 accommodant
- 65 affolant 66 accord 67 traitable 68 prisable

Recherche de synonymes dans ReSyf

artère

artère (NC)

Sens : artère (vaisseau sanguin)

- 1 voie 2 vaisseau 3 vaisseau sanguin 4 artère 5 conduit

Sens : artère (rue)

- 1 rue 2 route 3 voie 4 chemin 5 passage 6 avenue 7 artère

<https://cental.uclouvain.be/resyf/>

Les textes : une ressource disponible et accessible

Recherche multi-critères

Mots dans le texte

Types de textes ☒ conte ☒ roman ☒ fable ☒ documentaire

Public Cible ☒ Tous ☐ Enfants

Nombre de mots [113 - 419]

Difficulté du texte ☐ Facile ☒ Moyen ☐ Difficile

[Rechercher](#) [Réinitialiser](#)

Corpus disponibles

(1 of 6) 1 2 3 4 5 6 10

Titre -	Extrait
A quoi sert de manger ?	Apaiser la faim semble le premier but de la nourriture. Mais le véritable objectif est de fournir chaque jour les éléments indispens...
A quoi servent les satellites ?	Les satellites sont des engins envoyés dans l'espace. Ils reçoivent puis émettent des programmes télé, des données météo ou ils...
Comment se protègent les animaux ?	Parmi tous les dangers qui menacent les animaux et les plantes, il y a celui d'être mangé. Certains animaux peuvent se camoufler...



ALECTOR : un ensemble de textes narratifs et explicatifs (versions originales et versions simplifiées) avec différents niveaux de difficulté.

Ressource ALECTOR (textes)

 Recherche  Projet Alector  Lexique ReSyf  Déconnexion

Interligne moyen

Tl A A A   a+b      

Emilie et le crayon magique  

Original (Henriette Bichonnier)  

La cloche de quatre heures et demie vient de sonner. Mme Morot interrompt son récit.

« C'est terminé pour aujourd'hui, dit-elle, nous reprendrons demain ».

Un murmure de protestation s'élève dans la classe et une fille d'environ huit ans, aux longs cheveux tout bouclés, se dresse comme un ressort.

« S'il vous plaît madame ! Finissez les aventures de messire Robert !

- Non, ce serait trop long, Émilie. J'ai dit demain. »

Émilie bougonne un peu en rangeant ses affaires. L'air boudeur, elle va se mettre en rang. La maîtresse la regarde amusée :

« Puisque le sujet te passionne à ce point, Émilie, c'est toi qui nous raconteras la suite demain. D'accord ? Tu n'auras qu'à inventer une fin à ta façon.

- D'accord ! »

Émilie court sans se retourner, son cartable ballottant sur ses épaules, et commence à bâtir dans sa tête les aventures de messire Robert. Soudain, elle glisse sur quelque chose de rond et dur. C'est un crayon. Elle se baisse, le ramasse, l'empoche et reprend sa course.

Arrivée chez elle, Émilie se réfugie dans sa chambre. La petite fille court à son bureau, étale une grande feuille de papier blanc et taille le crayon.

« Oh j'ai une idée ! Je vais dessiner un énorme goûter ! Une brioche, par exemple, avec de la confiture. »

Émilie dessine alors une brioche jوفlue. Puis elle ajoute un pot de confiture en prenant bien soin de dessiner les fruits à l'intérieur. Elle ajoute une petite cuillère et pose le crayon sur son bureau. Au bout de quelques secondes, la brioche commence à enfler, lentement. À côté, le pot et la cuillère sortent à leur tour du papier. Ébahie, les yeux écarquillés, Émilie se trouve attablée devant un succulent goûter.

Simplifié (Alector)  

La cloche de 4 heures et demie vient de sonner. Mme Morot arrête son histoire.

« C'est fini pour aujourd'hui, dit-elle, nous continuerons demain ».

Un murmure de contestation s'élève dans la classe et une fille de 8 ans, aux cheveux bouclés, se lève vite.

« S'il vous plaît madame ! Finissez les aventures de Robert !

- Non, ce serait trop long, Émilie. J'ai dit demain. »

Émilie râle un peu en rangeant ses affaires. L'air grognon, elle va se mettre en rang. La maîtresse la regarde amusée :

« Comme le sujet t'intéresse à ce point, Émilie, c'est toi qui nous raconteras la suite demain. D'accord ? Tu n'auras qu'à imaginer une fin à ta façon.

- D'accord ! »

Émilie court sans se retourner, son cartable balançant sur ses épaules, et commence à imaginer dans sa tête les aventures de Robert. Soudain, elle glisse sur quelque chose de rond et dur. C'est un crayon. Elle se baisse, le ramasse, le met dans sa poche et reprend sa course.

Arrivée chez elle, Émilie va dans sa chambre. La petite fille court à son bureau, étale une grande feuille de papier blanc et taille le crayon.

« Oh j'ai une idée ! Je vais dessiner un énorme goûter ! Une brioche avec de la confiture. »

Émilie dessine alors une grosse brioche. Puis elle ajoute un pot de confiture en faisant bien attention de dessiner les fruits à l'intérieur. Elle ajoute une petite cuillère et pose le crayon sur son bureau. Au bout de quelques secondes, la brioche commence à gonfler. À côté, le pot et la cuillère sortent à leur tour du papier. Étonnée, les yeux grands ouverts, Émilie se trouve installée devant un bon goûter.

<https://corpusalector.huma-num.fr/>

Proof of Concept : Mais comment mesurer la vitesse de lecture et la compréhension en classe ?

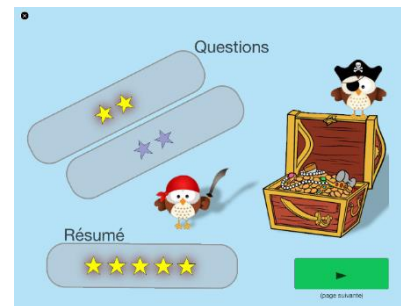
Création d'une application pour tablettes : HIBOU

Elle permet de :

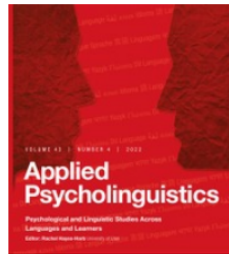
- présenter les textes phrase par phrase et ainsi mesurer la vitesse de lecture (mots/min)
- d'expérimenter en classe (iPad)
- de récupérer des données en ligne
- de choisir des caractéristiques de textes



Télécharger
Hibou



Proof of concept



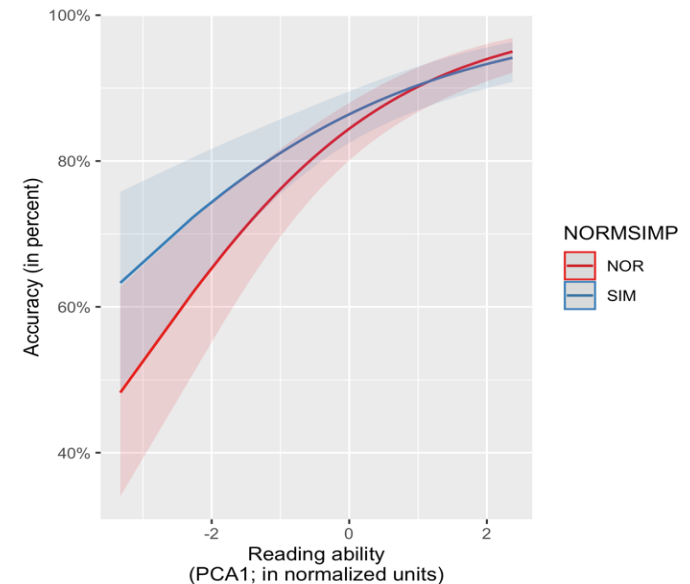
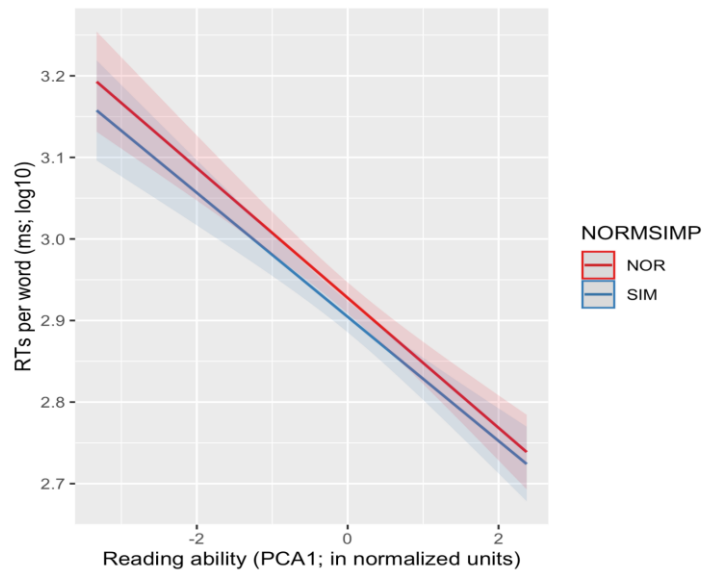
Simplification of literary and scientific texts to improve reading fluency and comprehension in beginning readers of French

Published online by Cambridge University Press: 31 January 2022

Ludivine Javourey-Drevet , Stéphane Dufau , Thomas François , Núria Gala ,
Jacques Ginestié  and Johannes C. Ziegler 

Show author details 

La simplification de textes améliore la fluidité et la compréhension de textes, notamment pour les enfants en difficulté





Une plateforme **accessible** avec

- des textes dans des versions **originales** et **adaptées**,
- une **BoxDys** pour faciliter la lecture des enfants en difficulté
- Un paramétrage riche **mémorisé** pour chaque enfant
- Une **vocalisation** des textes

<https://lib.isiaccess.com/OPEN-HIBOU/library>



moovleen et ISIaccess

Dém
o

Remédier la dyslexie : un programme d'intervention multi-componentiel

Intervention
visuo-
attentionnelle

Intervention audio-
phonologique

Intervention ortho-
phonologique

STUDY PROTOCOL

Open Access

Multimodal intervention in 8- to 13-year-old
French dyslexic readers: Study protocol
for a randomized multicenter controlled
crossover trial



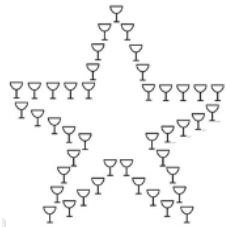
Karine Louna Harrar-Eskinazi^{1,2*}, Bruno De Cara¹, Gilles Leloup^{2,3}, Julie Nothelier⁴, Hervé Caci²,
Johannes C. Ziegler⁴ and Sylvane Faure¹

<https://www.theses.fr/2023COAZ2025>

<https://amu.hal.science/hal-03916074/>

9 logiciels + exercices avec les parents

Intervention
visuo-
attentionnelle



ELOR

Intervention audio-
phonologique



BlendSeg

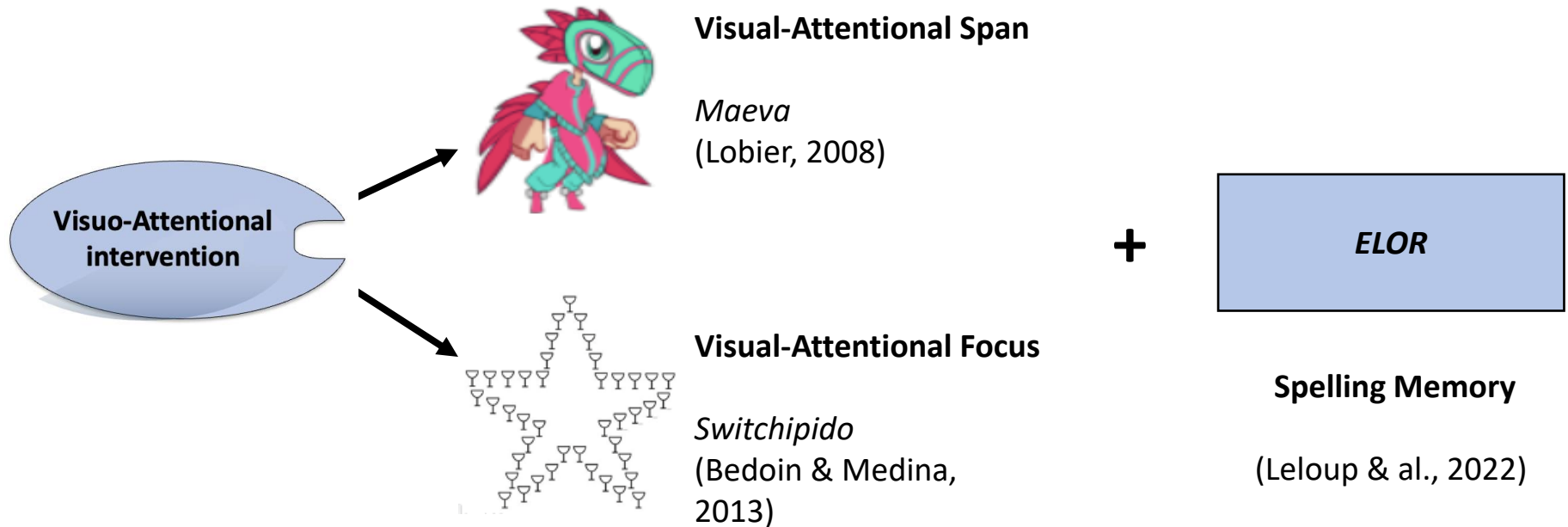
Intervention ortho-
phonologique



ARMAR

Visual-Attentionnall Intervention

15 min/day, 5 days/week, 8 weeks



Audio-Phonological Intervention

15 min/day, 5 days/week, 8 weeks

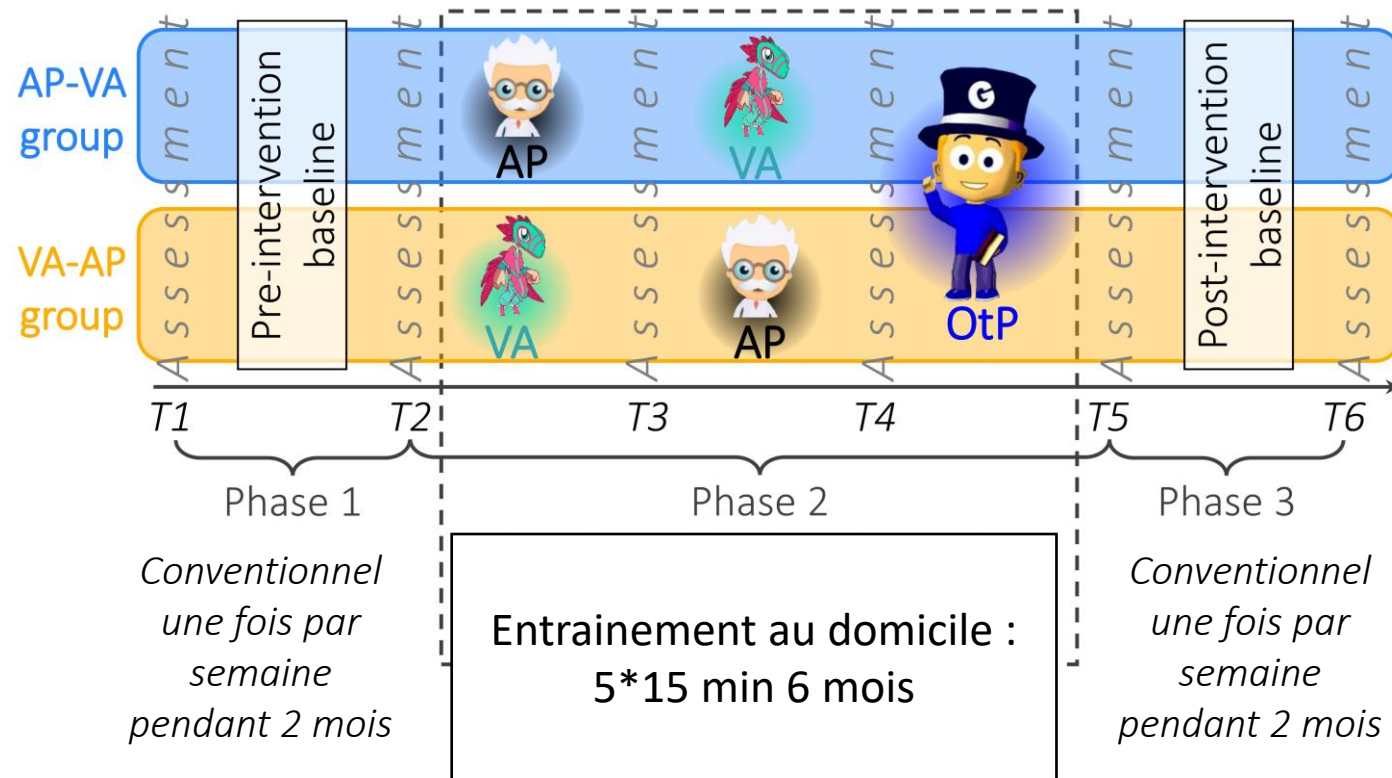


Orthography-to-Phonology Intervention

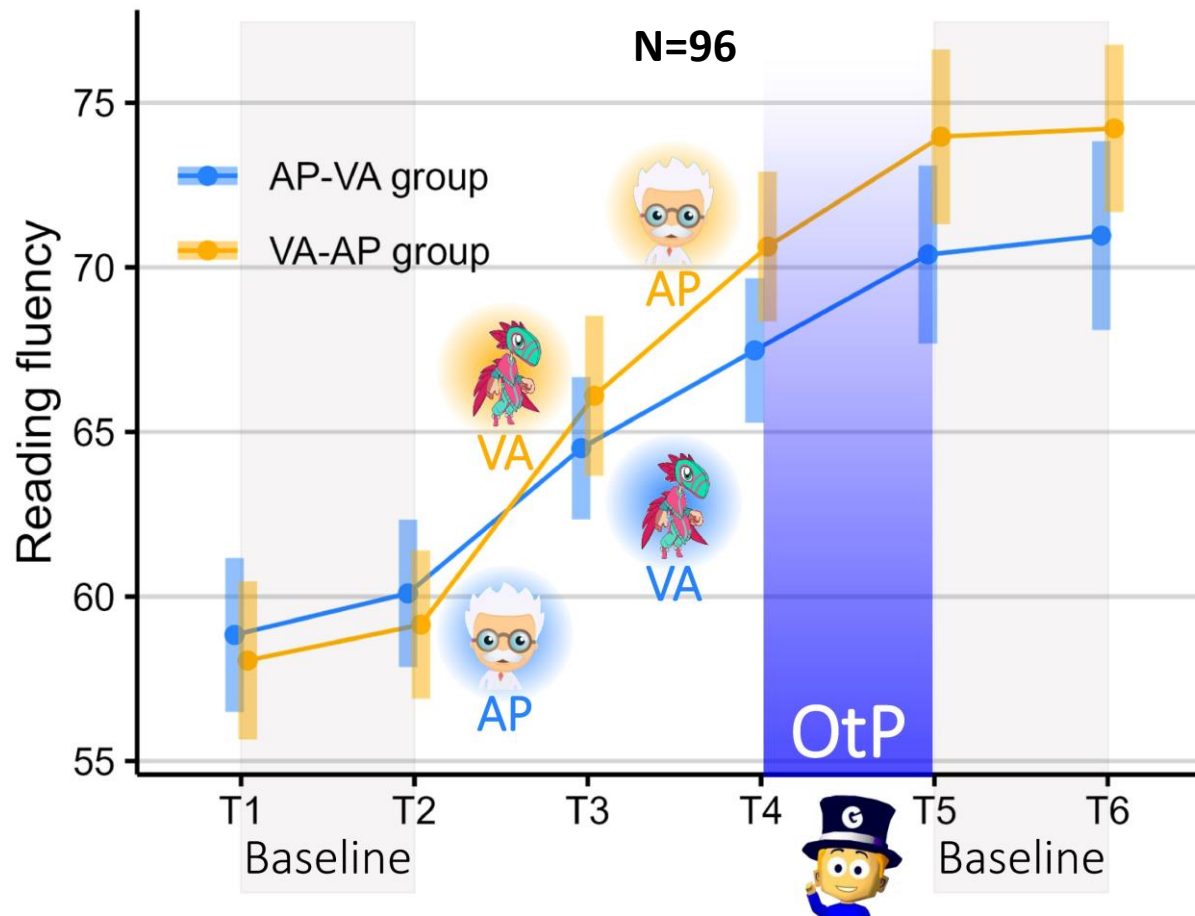
15 min/day, 5 days/week, 8 weeks



Evaluation du programme en 3 phases

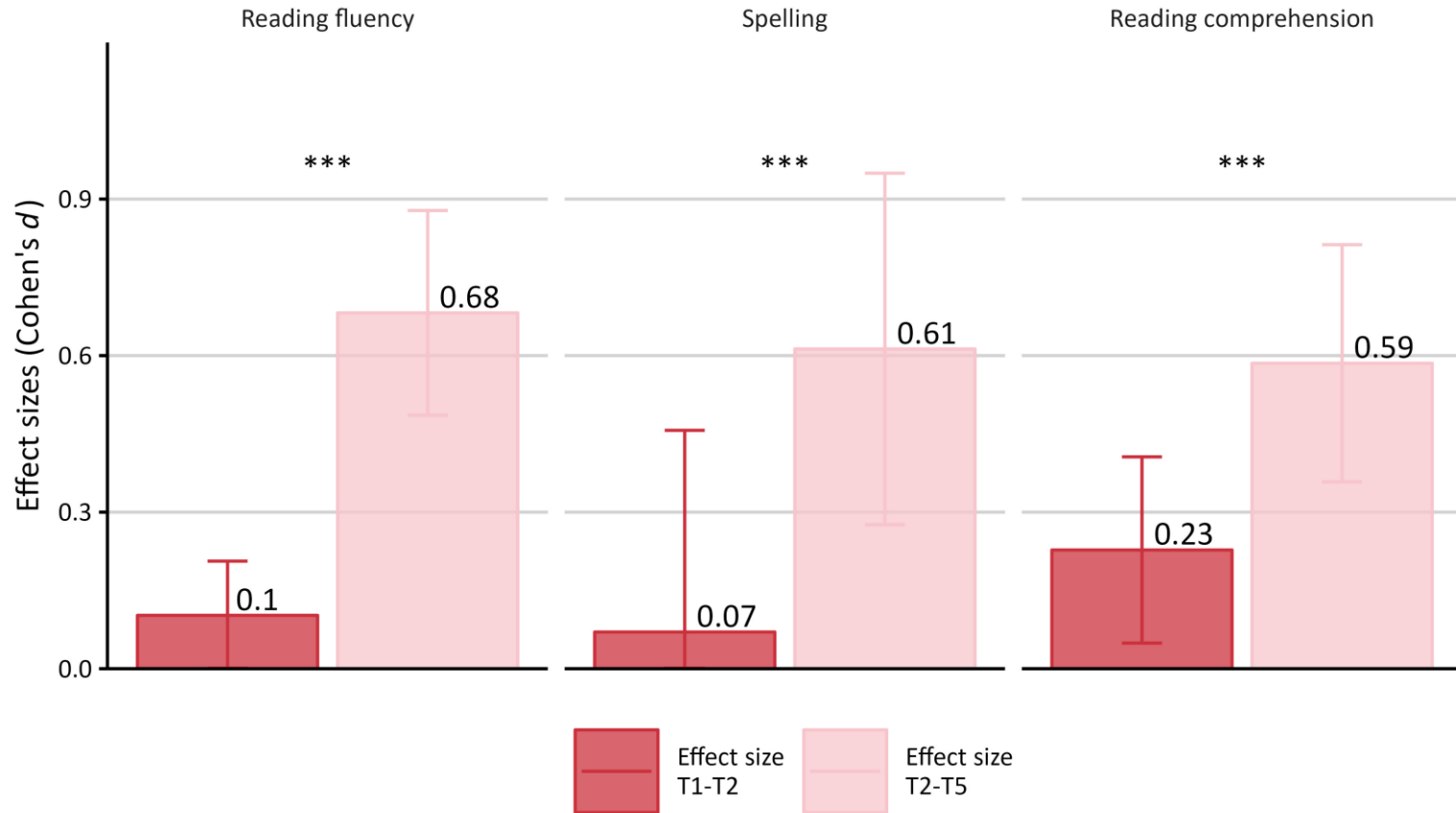


Gains en fluence de lecture dans 3 tests standardisés

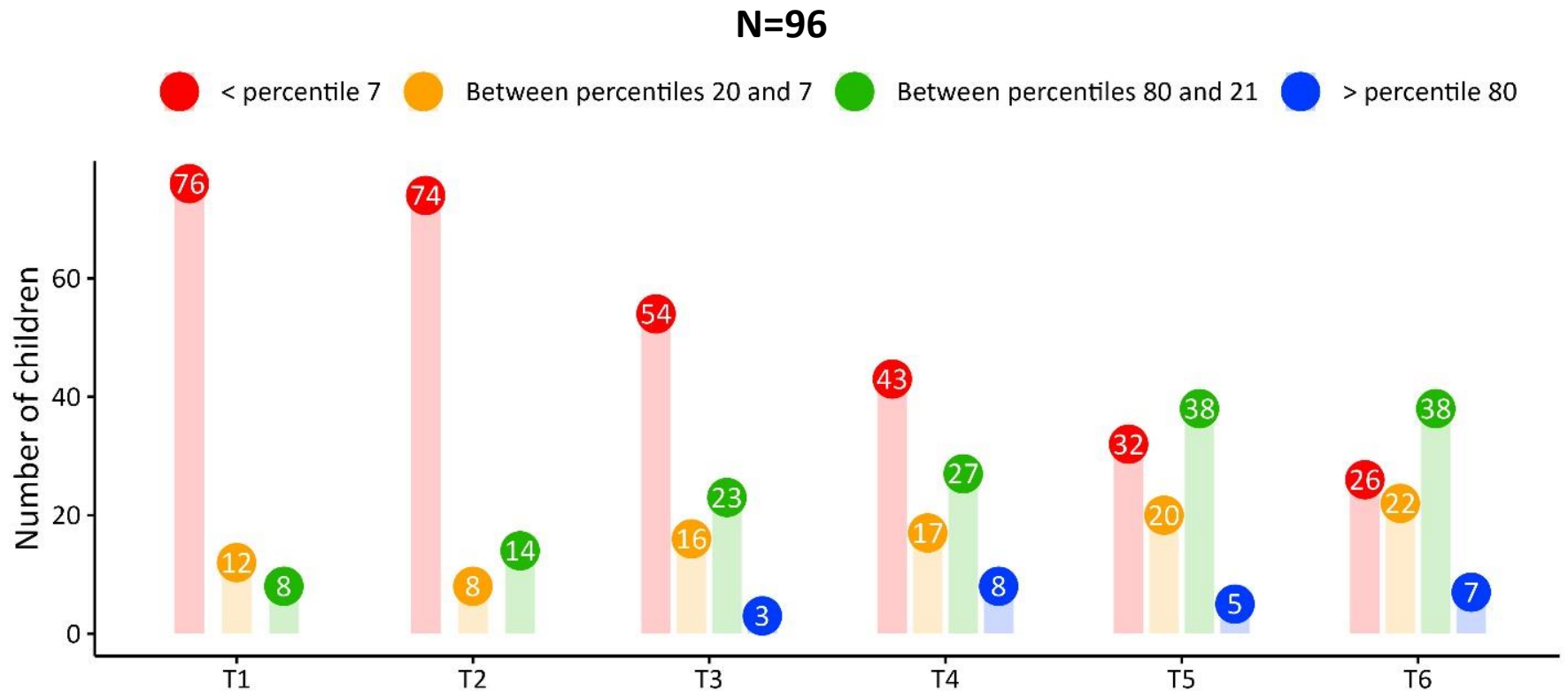


Gains en fluence, orthographe et compréhension

N=96



Normalisation des scores de lecture pour 50% des enfants dyslexiques



A retenir

- La maîtrise du langage oral est capitale pour l'apprentissage de la lecture.
- Le décodage est un puissant mécanisme d'auto-apprentissage qui doit être enseigné de façon explicite, structuré et intense !
- Les enfants en échec ne rentrent pas dans la boucle vertueuse de l'auto-apprentissage.
- Il faut maximiser le temps effectif d'engagement dans les activités de décodage et encodage tout en diversifiant et multipliant les opportunités de lecture.
- La compréhension écrite est un produit multiplicatif de deux composantes : reconnaissance visuelle des mots et la compréhension orale. Les interventions ciblées doivent porter sur les deux composantes.
- Nous devons sortir du modèle « wait to fail » en proposant un enseignement de qualité, puis des interventions précoces, pour tous les enfants en difficulté de lecture, en première intention sans préjuger d'aucune cause, sans les sortir de l'école, en modulant les interventions en fonction du progrès des élèves (évaluations).
- La remédiation de la dyslexie est possible par un entraînement intense en partenariat entre orthophonistes et parents assisté par des outils numériques

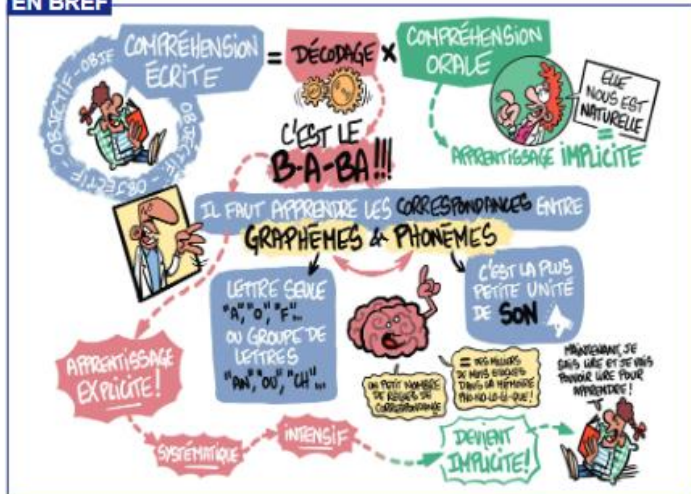
Les publications et ressources du CSEN



> LE PASSEUR >

COMMENT APPRENDRE À LIRE EFFICACEMENT ?

EN BREF



FRED, EXPLIQUE-MOI... COMMENT APPRENDRE À LIRE EFFICACEMENT ?

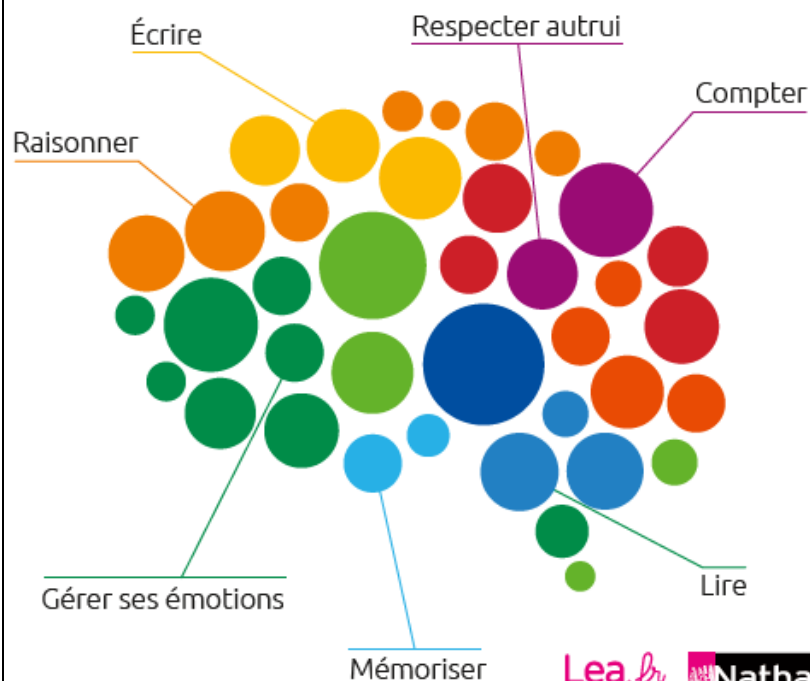


COLLECTION  LES REPÈRES
PÉDAGOGIQUES

Le cerveau et les apprentissages

Olivier Houdé et Grégoire Borst

Christophe André
Alain Berthoz
Jean-Pierre Changeux
Antonio Damasio
Hanna Damasio
Francis Eustache
Michel Fayol
Jean-Philippe Lachaux
Philippe Peigneux
Jérôme Prado
Joëlle Proust
Jeanne Siaud-Facchin
Johannes Ziegler



COLLECTION  LES REPÈRES
PÉDAGOGIQUES

L'apprentissage de la lecture

Alain Bentolila et Bruno Germain

Maryse Bianco
Grégoire Borst
Viviane Bouysse
Séverine Casalis
Éric Charbonnier
Jérôme Dinet
Michel Fayol
Olivier Houdé
Pierre-Péroux
Joëlle Proust
Yves Quéré
Jean-François Rouet
Liliane Sprenger-Charolles
Johannes Ziegler

