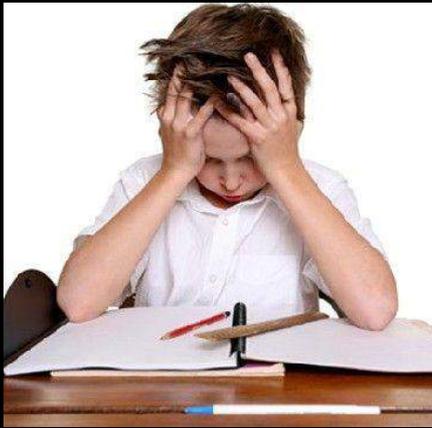


GraphoGame: conception et expérimentations en France et en Finlande

Johannes Ziegler



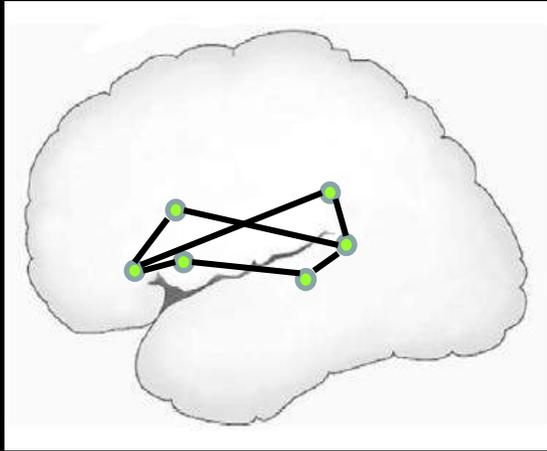


Un sujet important

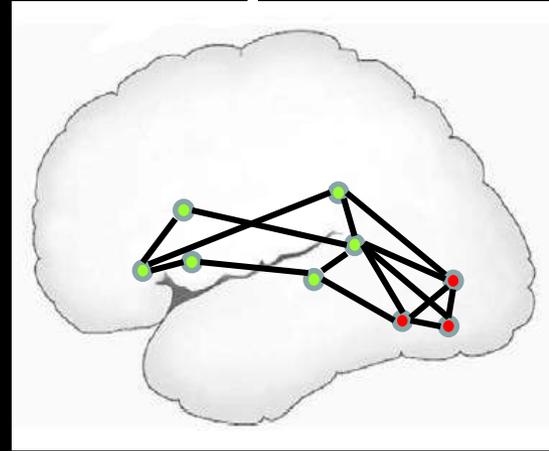
- « la colonne vertébrale de tous les apprentissages »
- 40% des élèves en difficulté à la sortie de l'école primaire (DEPP-CEDRE, 2015)
- 40,5% des élèves de 15 ans ne maîtrisent pas la lecture ; 21,5% sont en grande difficulté (OCDE 2014)

La lecture en deux mots...

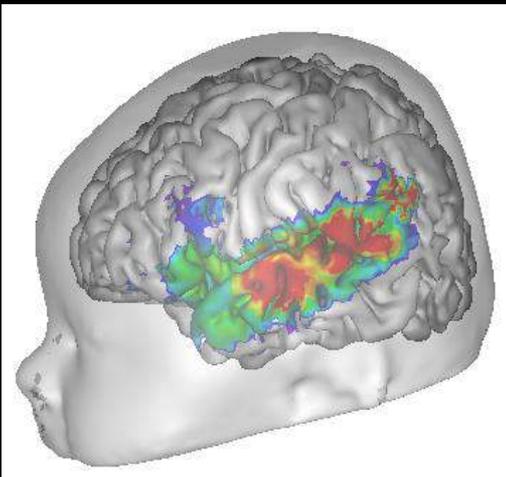
avant



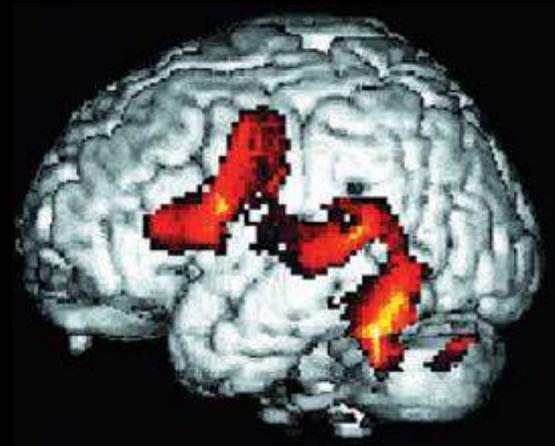
après



Enfants âgés de 2 mois :
Ecoute de phrases



Adultes :
Lecture



Comment ?

- **Enseignement explicite du principe alphabétique**
- **Enseignement explicite du code alphabétique, donc du décodage**
 - **Systematicité**
 - **Régularité**
- **Automatisation**
- **Auto-apprentissage**

Différences interindividuelles énormes

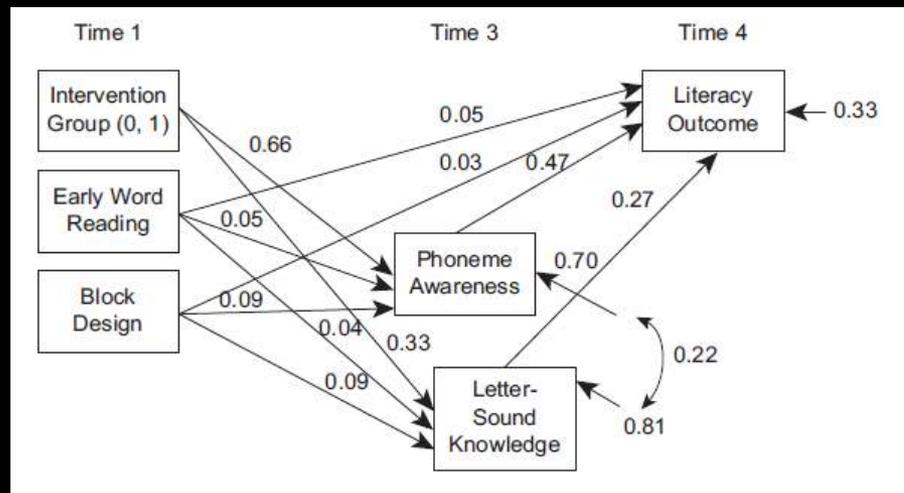
- **Vocabulaire, Compréhension orale**
- **Connaissances des lettres**
- **Phonèmes : comprendre, identifier, isoler, discriminer, manipuler**
- **Décodage : associer les graphèmes au phonèmes**
- **Automatiser : sériel -> parallèle**
- **Auto-apprentissage : la lecture renforce la lecture**

On peut intervenir sur l'ensemble de ces processus dans les bonnes fenêtres temporelles !

- **Vocabulaire, Compréhension orale**
- **Connaissances des lettres**
- **Phonèmes : comprendre, identifier, isoler, discriminer, manipuler**
- **Décodage : associer les graphèmes au phonèmes**
- **Automatiser : sériel -> parallèle**
- **Auto-apprentissage : la lecture renforce la lecture**

On peut intervenir sur l'ensemble de ces processus dans les bonnes fenêtres temporelles !

- **Connaissances des lettres**
- **Phonèmes : comprendre, identifier, isoler, discriminer, manipuler**
- **Décodage : associer les graphèmes au phonèmes**



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



On peut intervenir sur l'ensemble de ces processus dans les bonnes fenêtres temporelles !

- **Connaissances des lettres**
- **Phonèmes : comprendre, identifier, isoler, discriminer, manipuler**
- **Décodage : associer les graphèmes au phonèmes**
- **Automatiser : sériel -> parallèle**



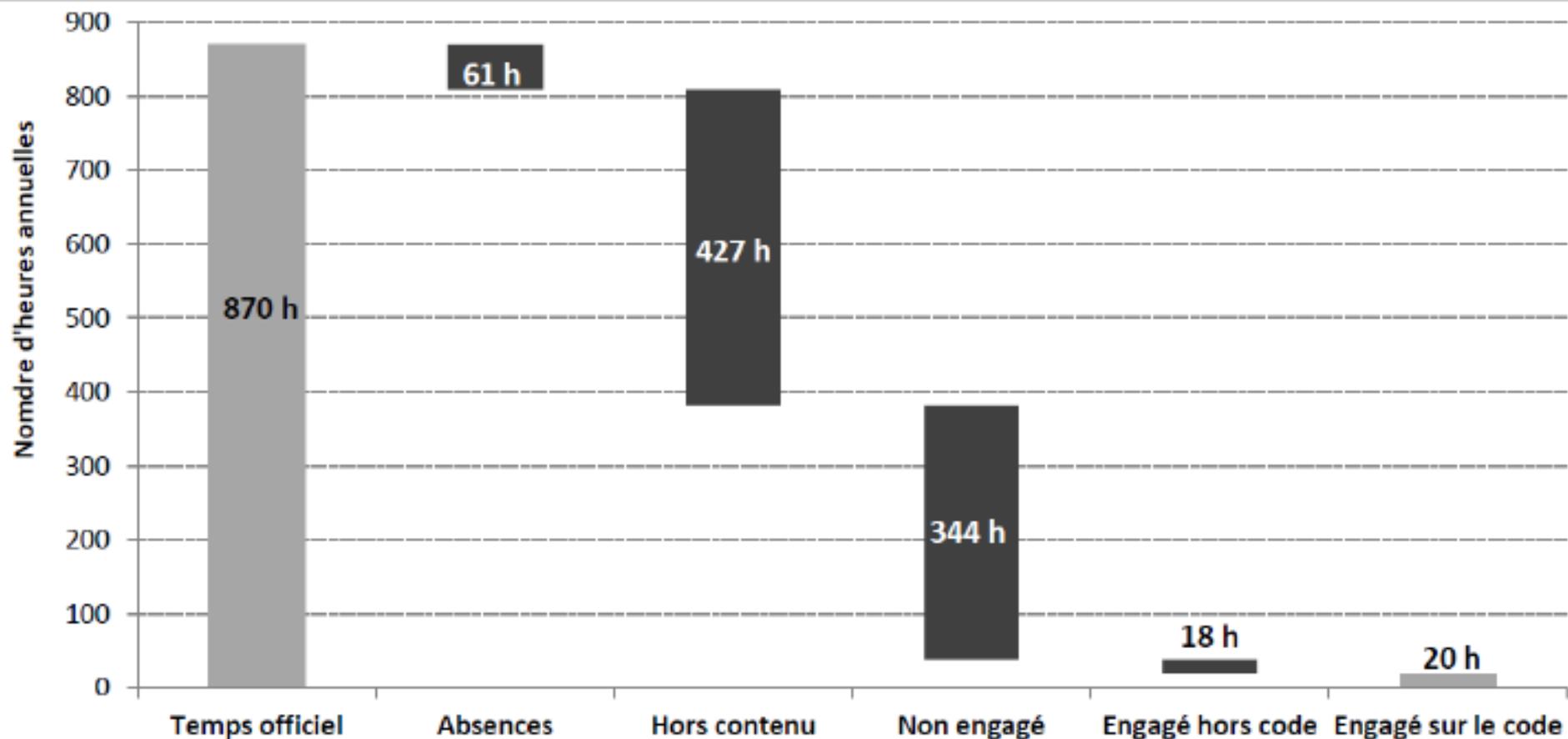
L'intérêt du numérique ?

- **Synchronisation : Présentation simultanée audio-visuelle**
- **Apprentissage supervisé**
- **Apprentissage individualisé : chaque enfant à son rythme**
- **Systematicité : du plus facile au plus complexe**
- **Répétition massive**
- **Ludique et motivant mais « sérieux »**

L'intérêt pour l'enseignant ?

- **Dégager du temps en déléguant des tâches répétitives et fastidieuses à l'ordinateur**
- **Couper la classe en deux**
- **Suivre les enfants avec des indicateurs et repères quantitatifs**
- **Augmenter le temps effectif engagé dans le code**

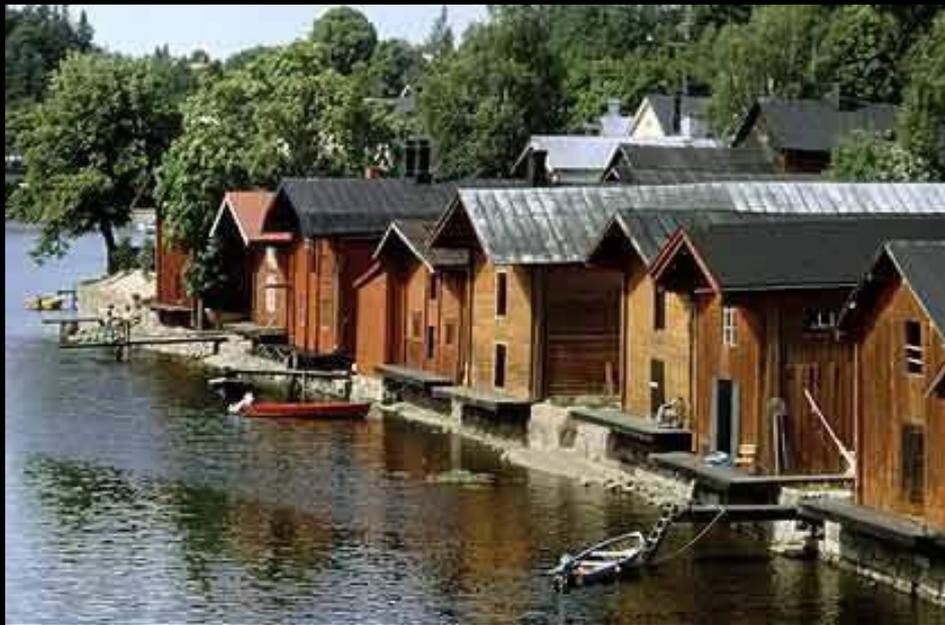
Il faut plus de temps !



Graphique 10 : Décomposition du temps scolaire au CP

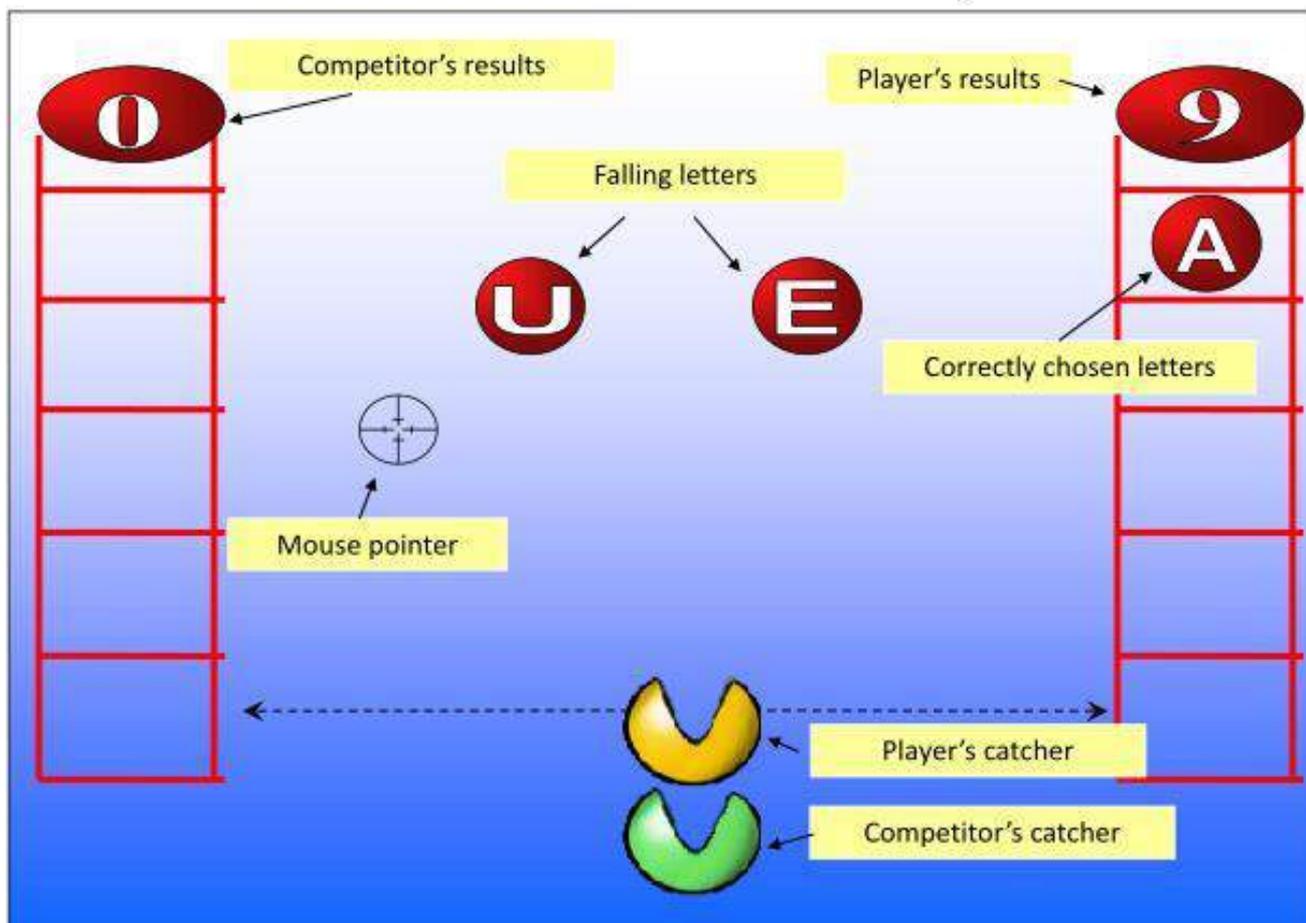
7 minutes pour apprendre à lire : à la recherche du temps perdu
Bruno Suchaut

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



Graphogame

The task: Catch the letter that matches the sound you hear!



For description of the Graphogame , see Lytinen et al. Scand.J.of Psychol. 2009, 50, 668-675.

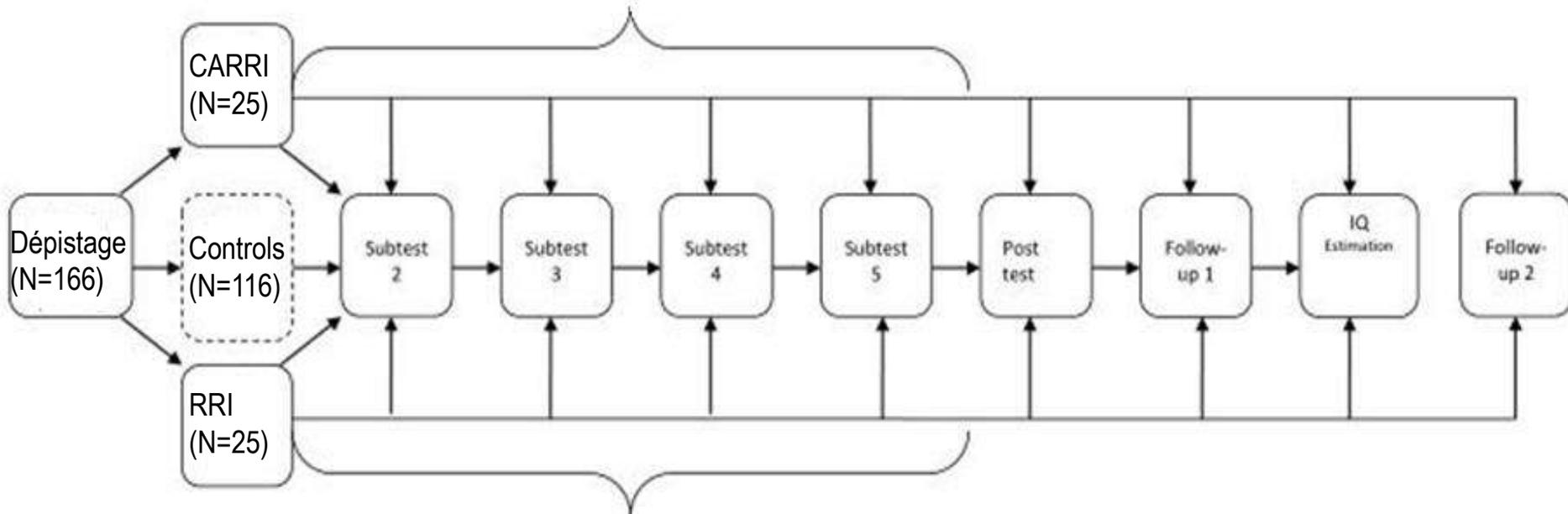
Child Development, May/June 2011, Volume 82, Number 3, Pages 1013–1028

Computer-Assisted Remedial Reading Intervention for School Beginners at Risk for Reading Disability

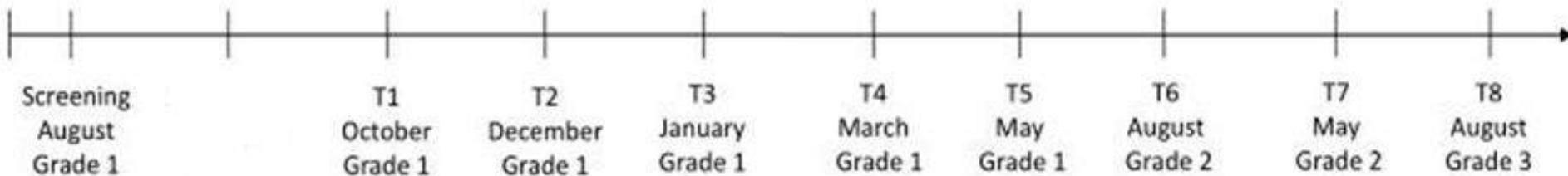
Nina L. Saine, Marja-Kristiina Lerkkanen, Timo Ahonen,
Asko Tolvanen, and Heikki Lyytinen

University of Jyväskylä

Intervention classique plus 15 minutes par jour GraphoGame

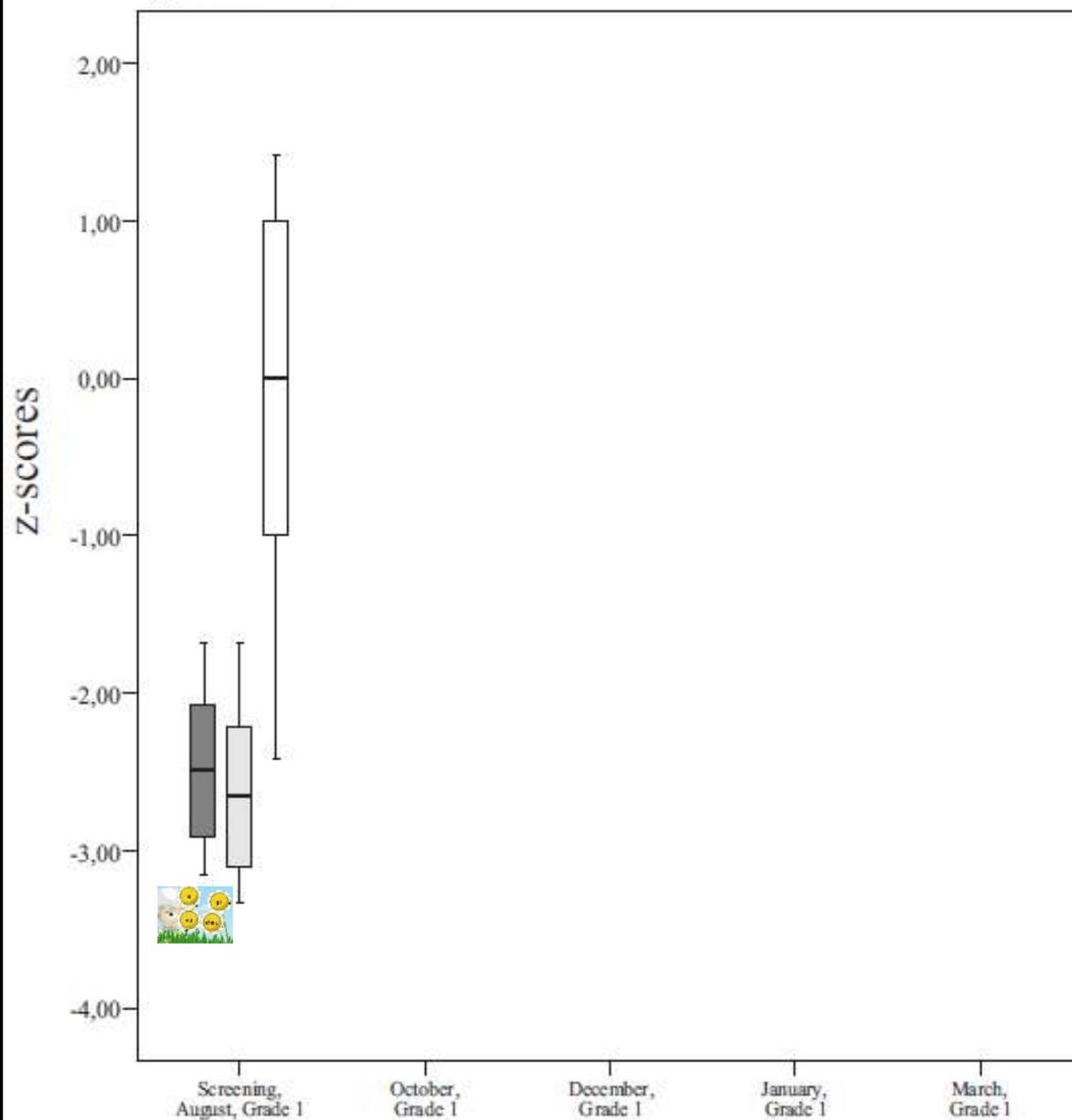


Intervention classique (45 min, 4 jours par semaine, 28 semaines = ~ 66 heures)



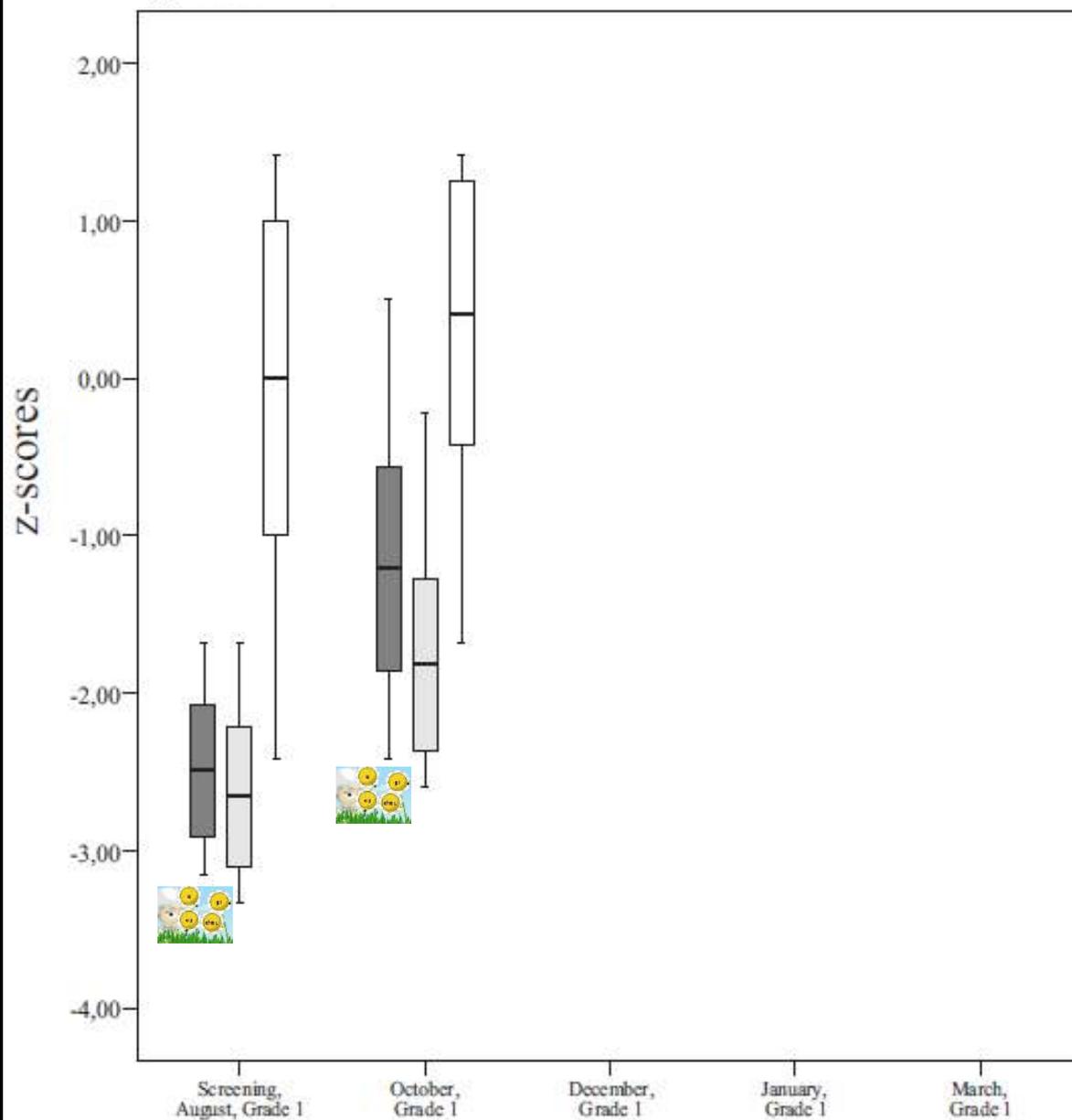
Letter Knowledge

- CARRI
- RRI
- Controls



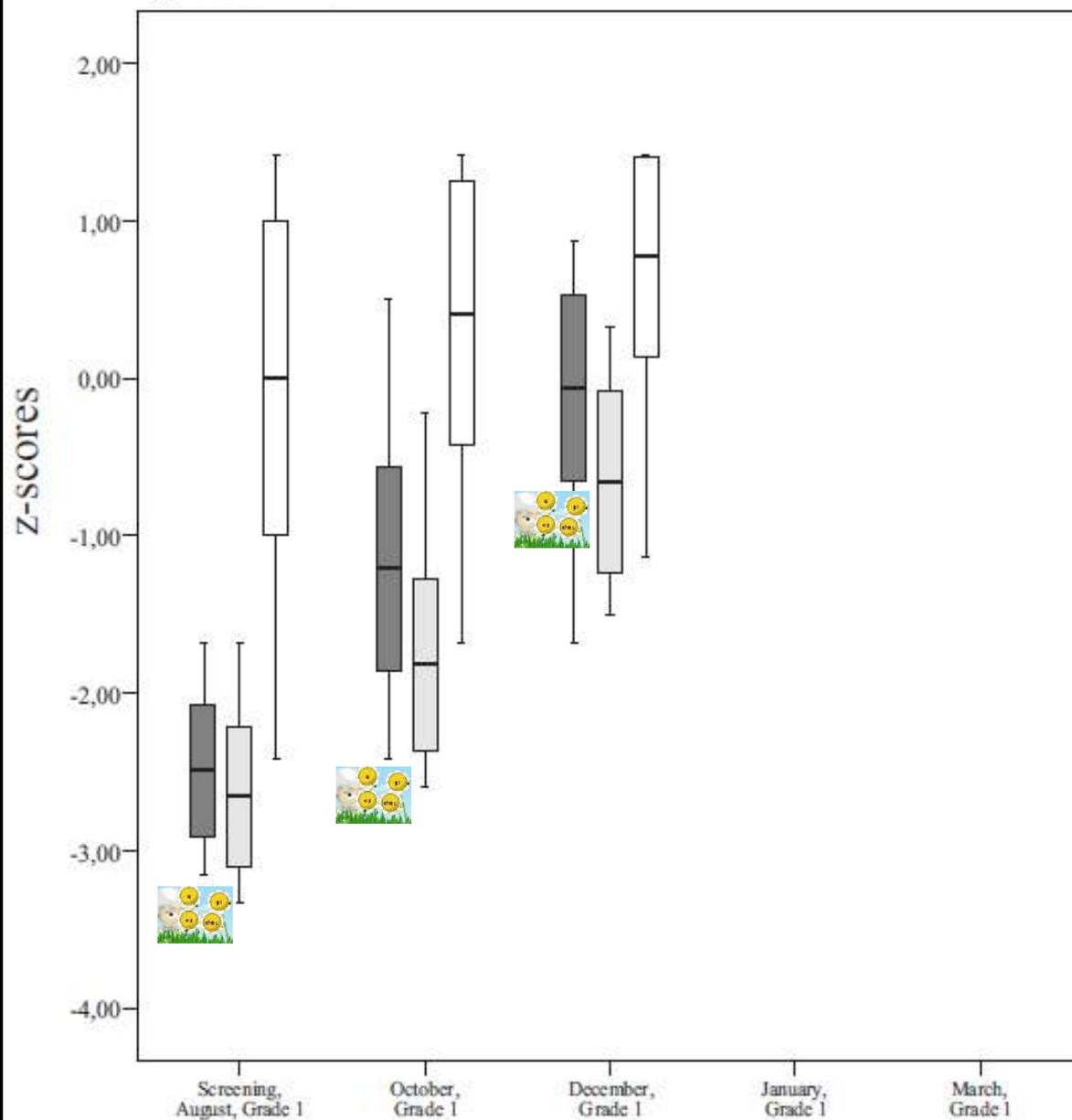
Letter Knowledge

- CARRI
- RRI
- Controls



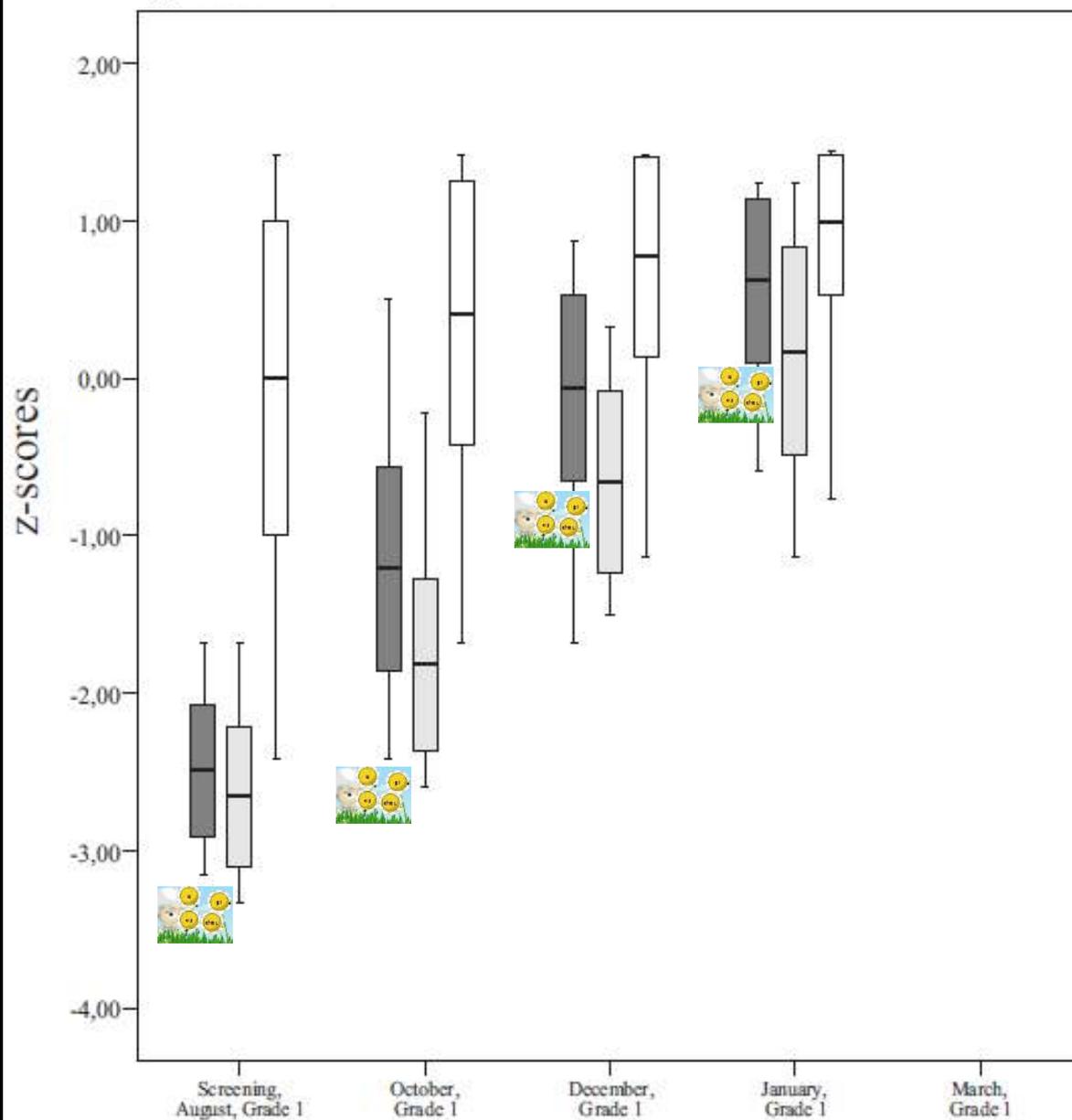
Letter Knowledge

- CARRI
- RRI
- Controls



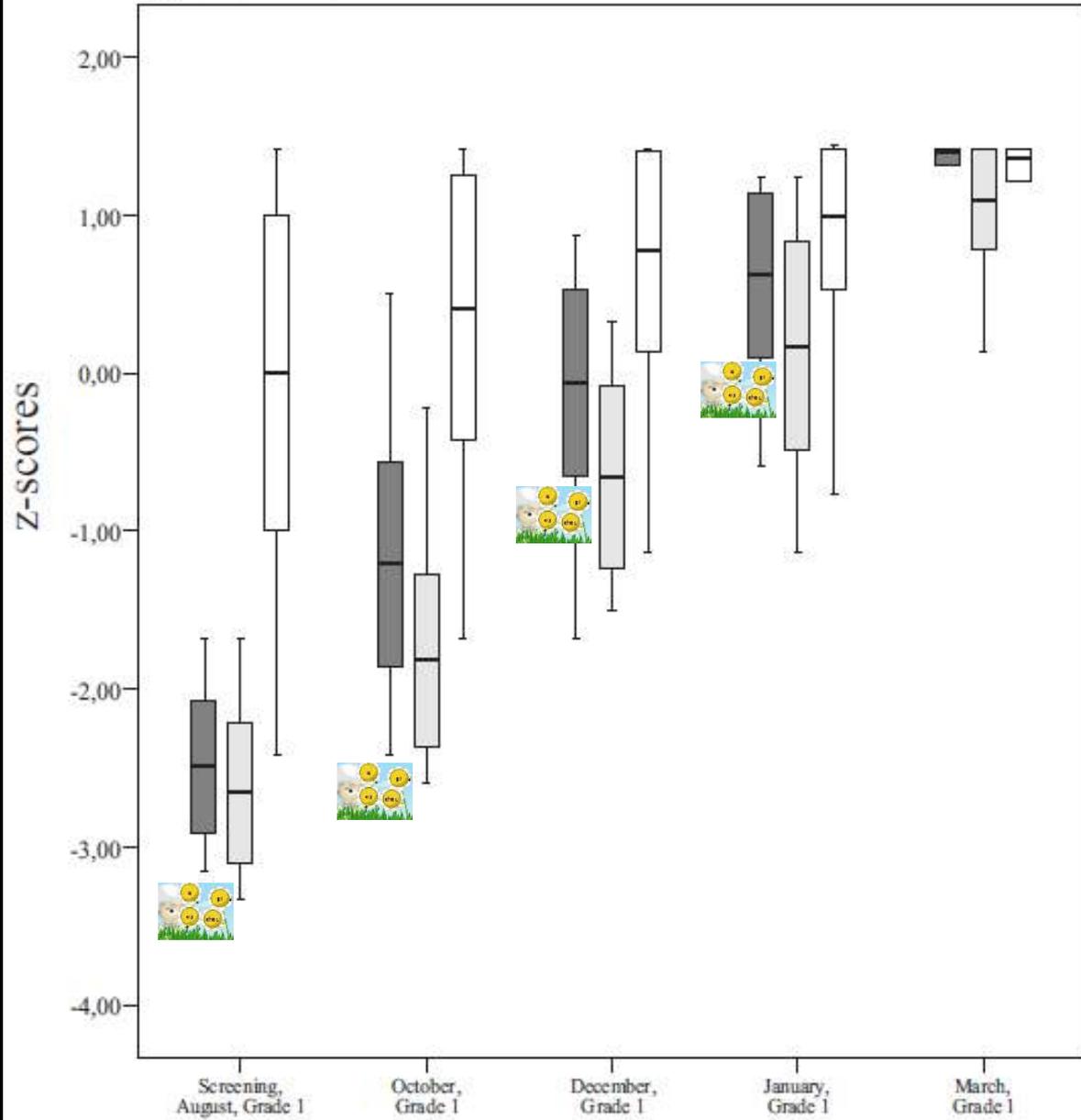
Letter Knowledge

- CARRI
- RRI
- Controls



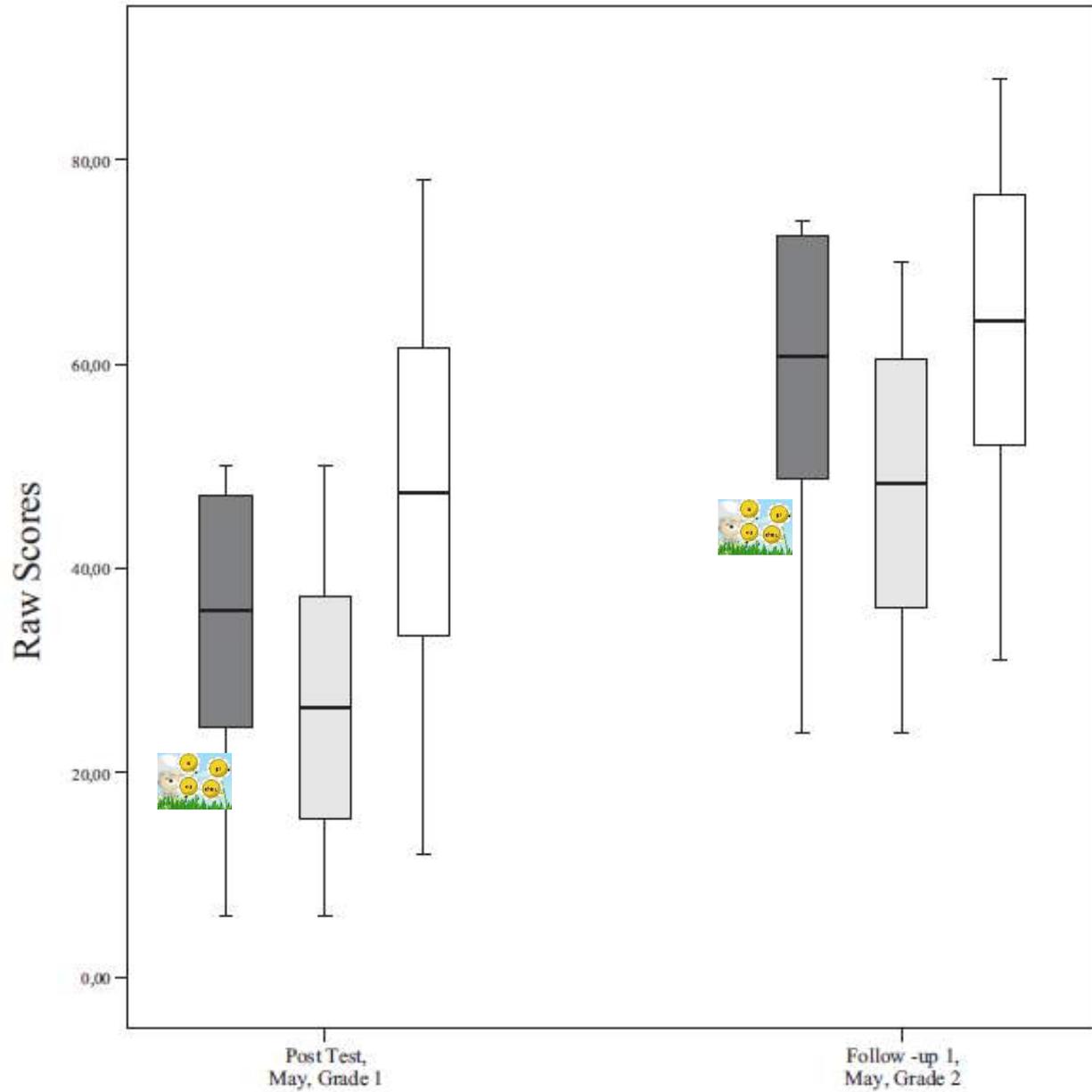
Letter Knowledge

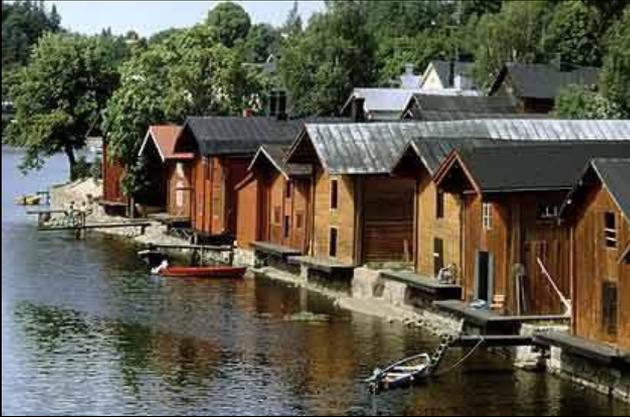
- CARRI
- RRI
- Controls



Lecture

- CARRI
- RRI
- Controls





Web-based service (www.LukiMat.fi) for learning difficulties in reading and mathematics funded by Finnish Ministry of Education and Culture.

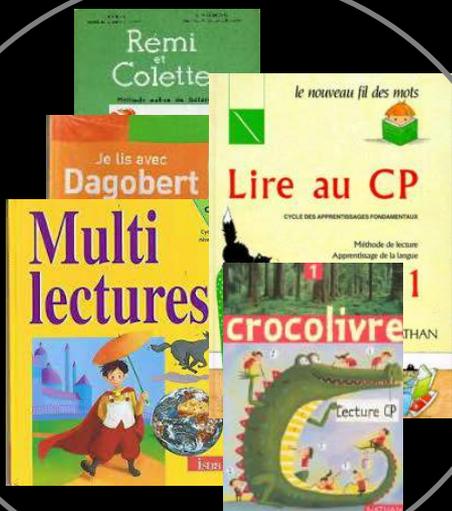


- 85 000 utilisateurs par mois (il y a 70 000 enfants par grade en Finlande)
- En 2017, 267 000 utilisateurs enregistrés
- 68 000 utilisateurs sur tablettes android, 50 000 sur iPads
- 51,5% garçons
- En moyenne, un enfant a joué 16 minutes par jour (1,3 fois par jour)
- En moyenne, temps total : 1h50 mais certains utilisateurs entre 10 et 20 h

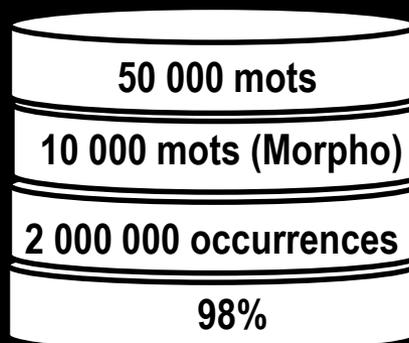
Adaptation et évaluation de GraphoGame pour le français



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),

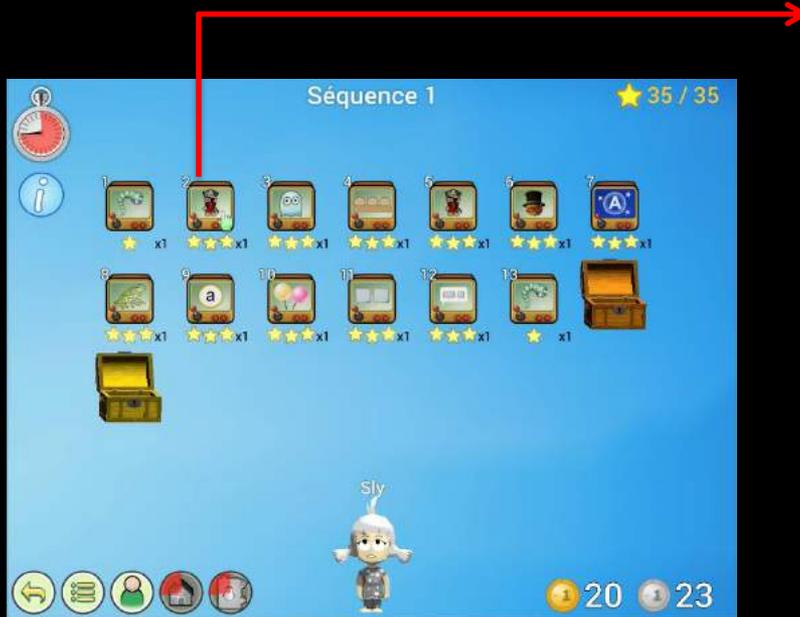
Séquence 3

- = 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 'é')
- = La consonne 'qu' (qui, que, quoi, lequel...)

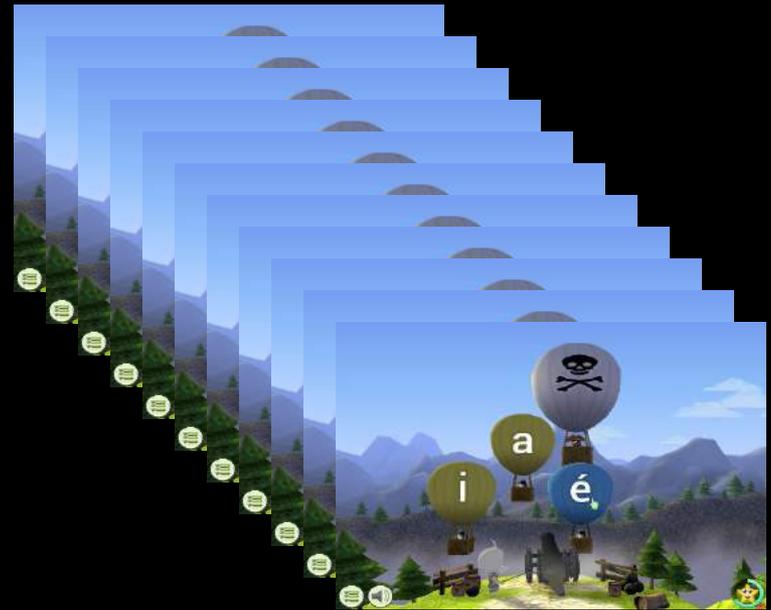


66 Séquences

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



Une séquence composée de 13 niveaux



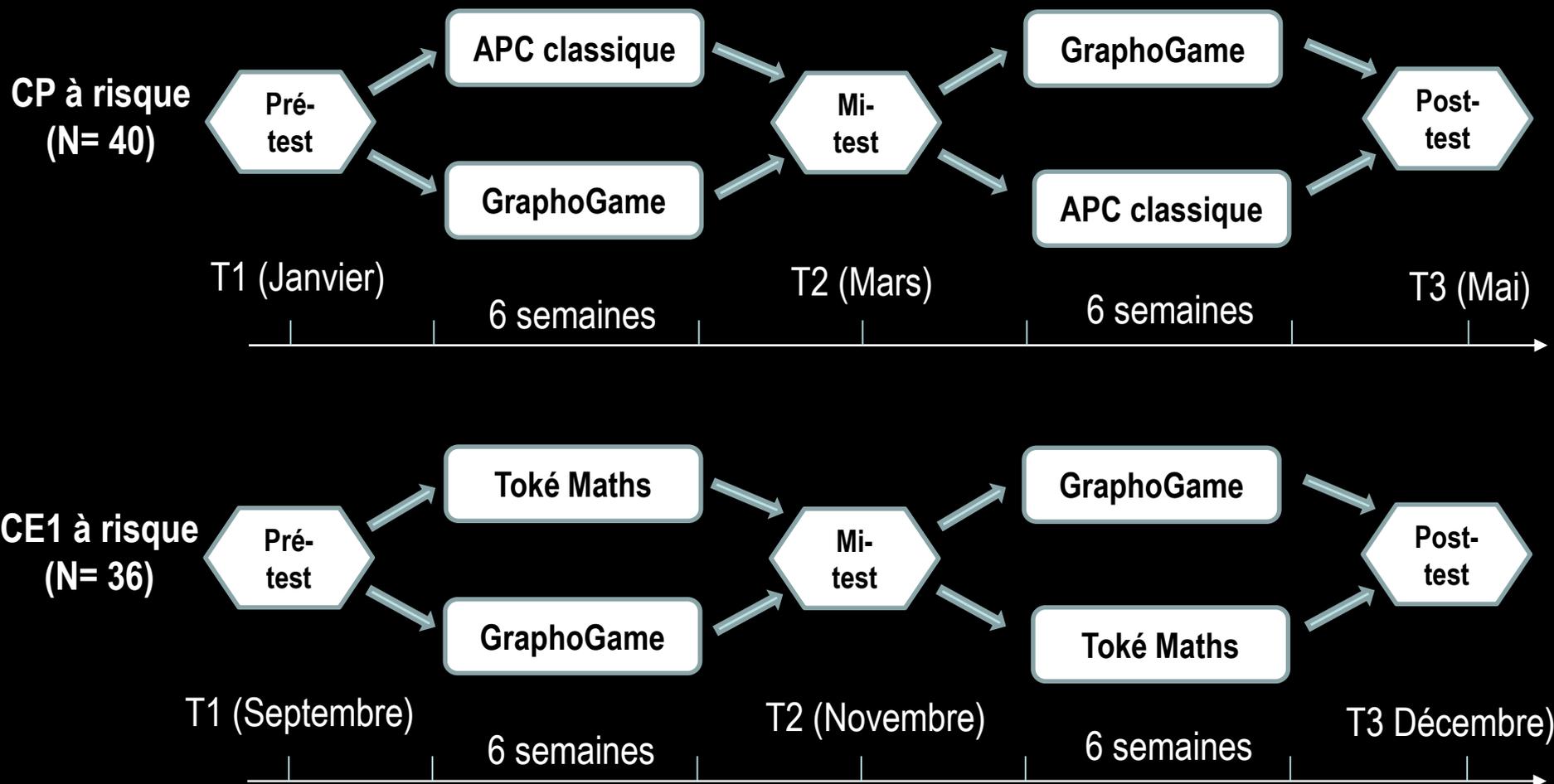
10 exercices



GraphoGame : un outil numérique pour enfants en difficultés d'apprentissage de la lecture

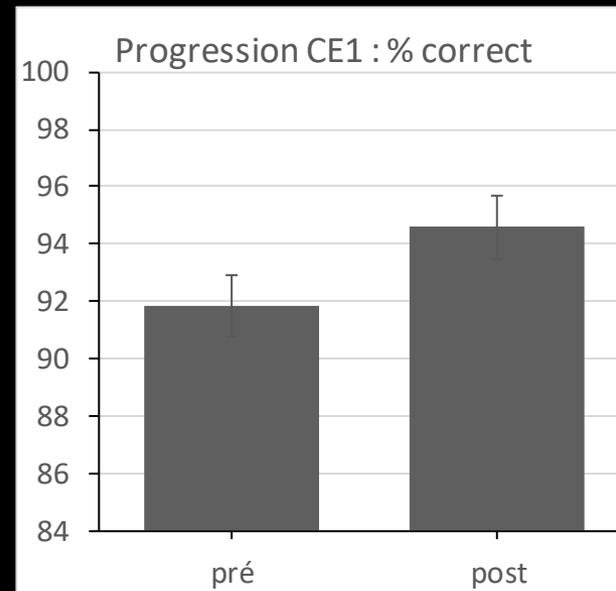
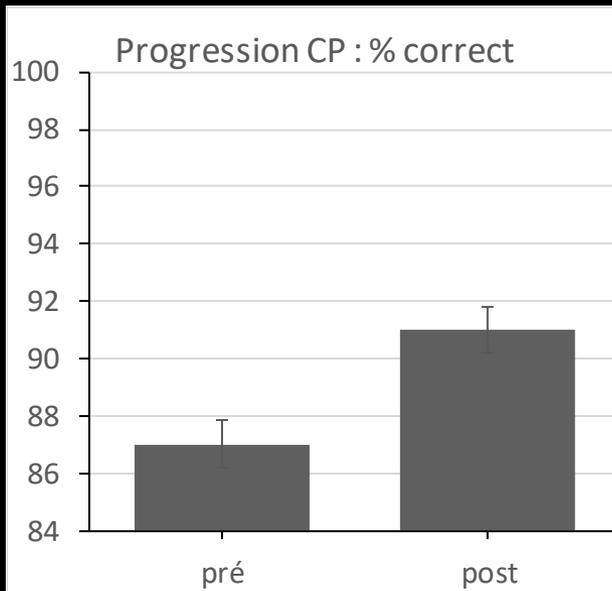
J.-P. RUIZ*, J. LASSAULT*, L. SPRENGER-CHAROLLES*, U.A RICHARDSON**,
H. LYYTINEN***, J.C. ZIEGLER*

Expérimentation dans le département des Alpes de Hautes Provence (CP et CE1)

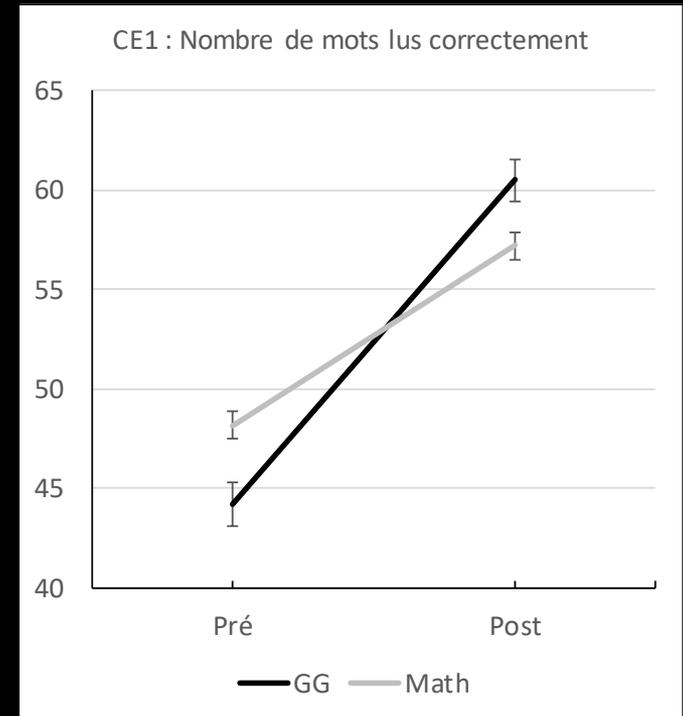
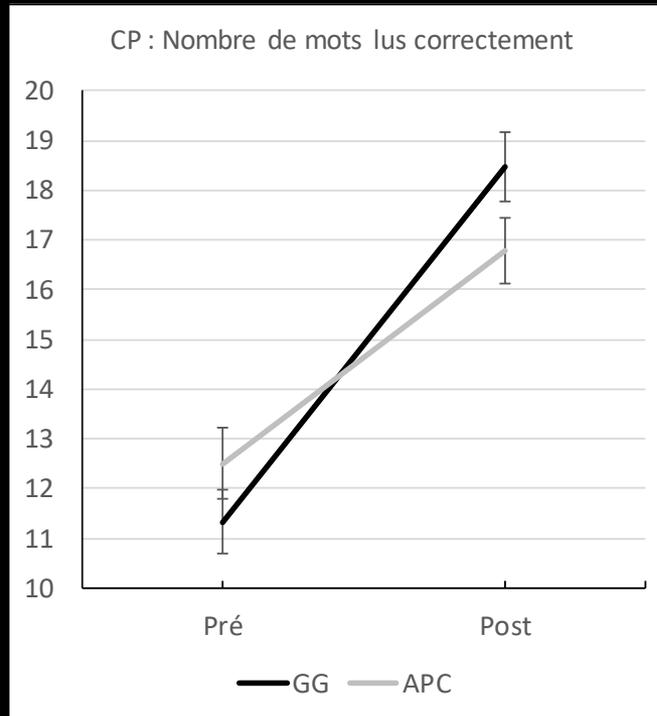




Progression au sein du jeu



Progression dans les tests de lecture (Alouette)



Le numérique comme outil pédagogique pour l'apprentissage de la lecture et des maths : du laboratoire à la salle de classe

Etude interventionnelle et longitudinale sur 3 ans

- 36 classes, 1000 enfants
- lecture versus maths

Pré-test individuel :

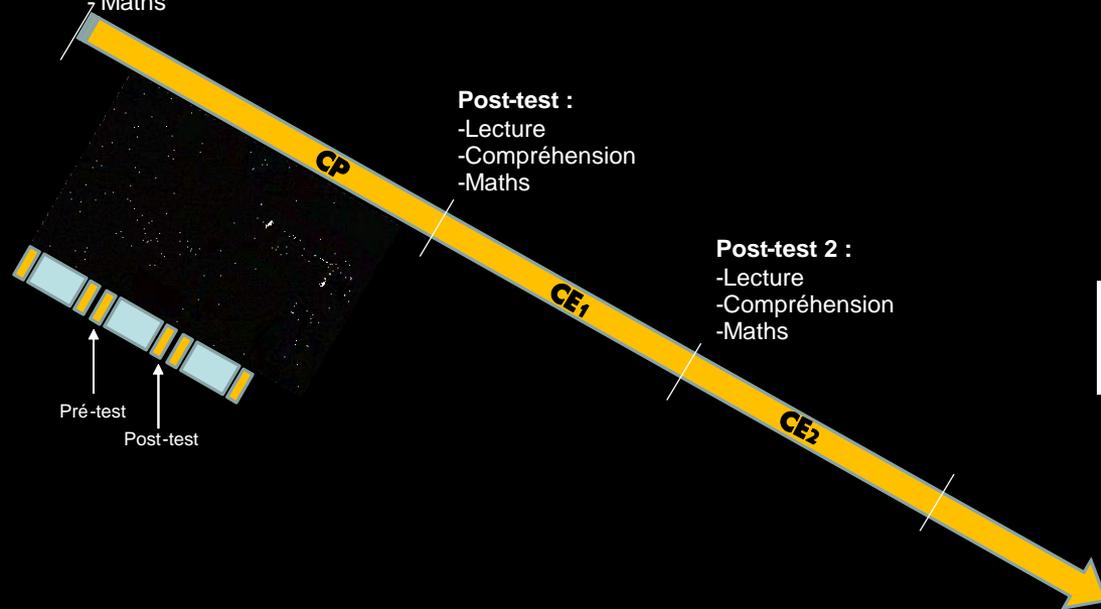
- Fonctions cognitives
- Compétences visuoattentionnelles
- Langage/Vocabulaire
- Lecture
- Maths

Post-test :

- Lecture
- Compréhension
- Maths

Post-test 2 :

- Lecture
- Compréhension
- Maths



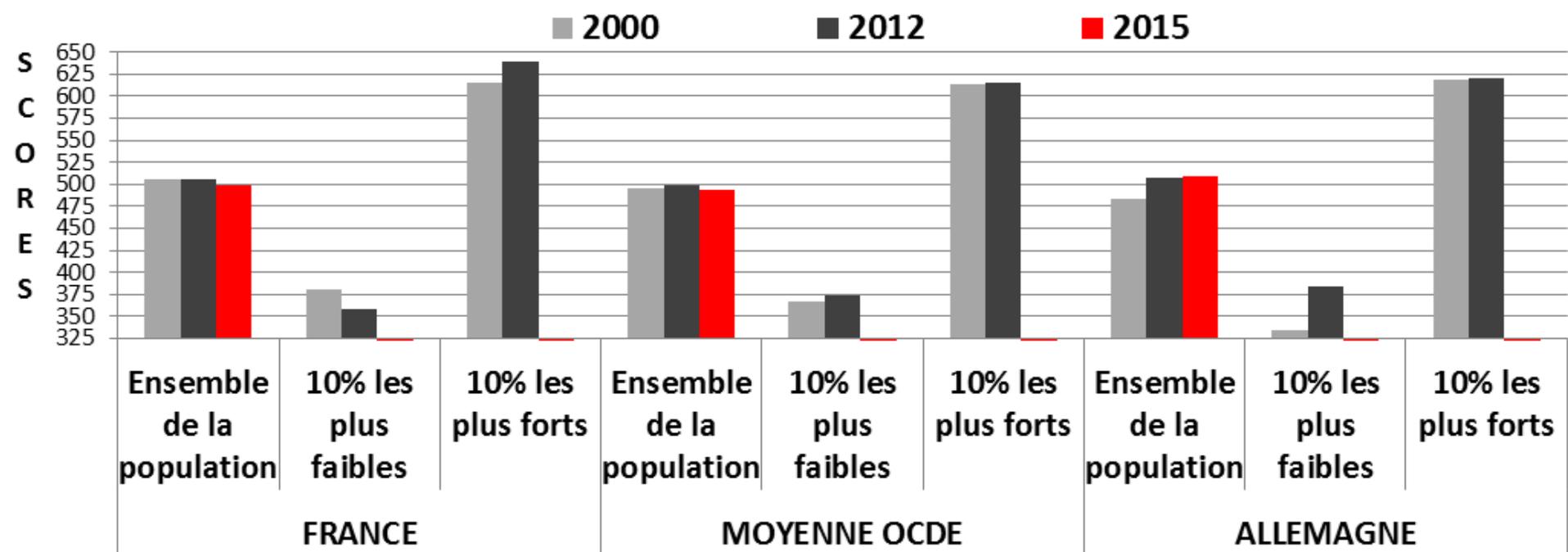
Site internet : www.grapholearn.fr



Merci de votre attention !

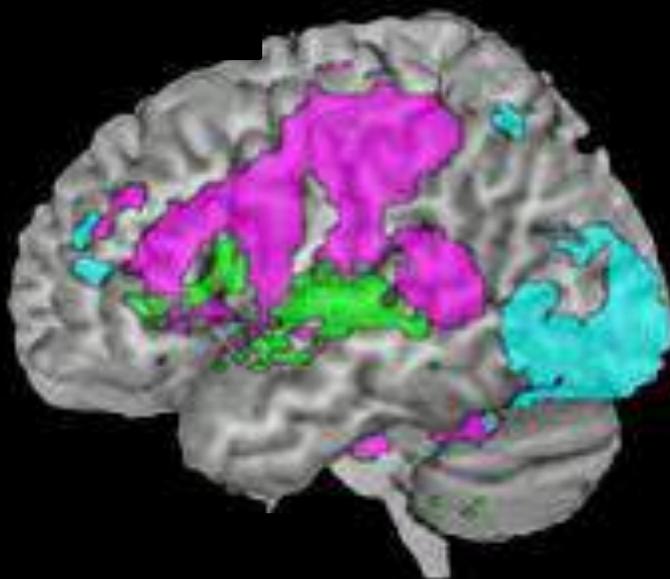
M Éducation

Classement PISA : la France championne des inégalités scolaires



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}



Print only

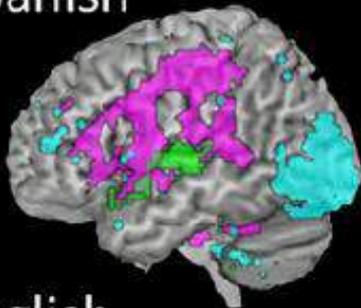


Speech only

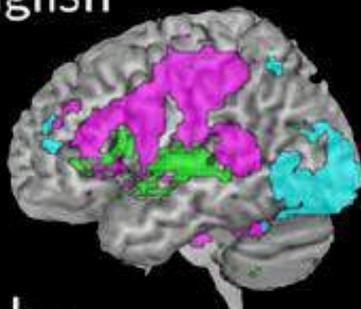


Overlap

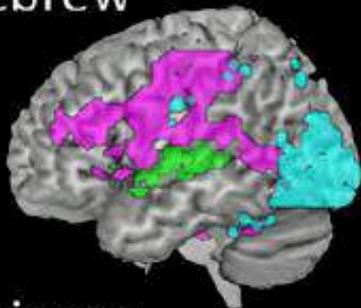
A Spanish



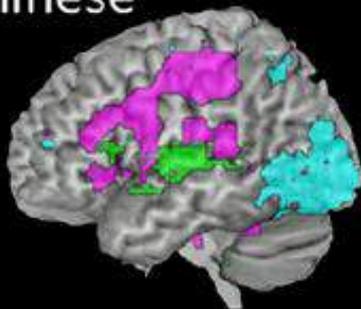
B English



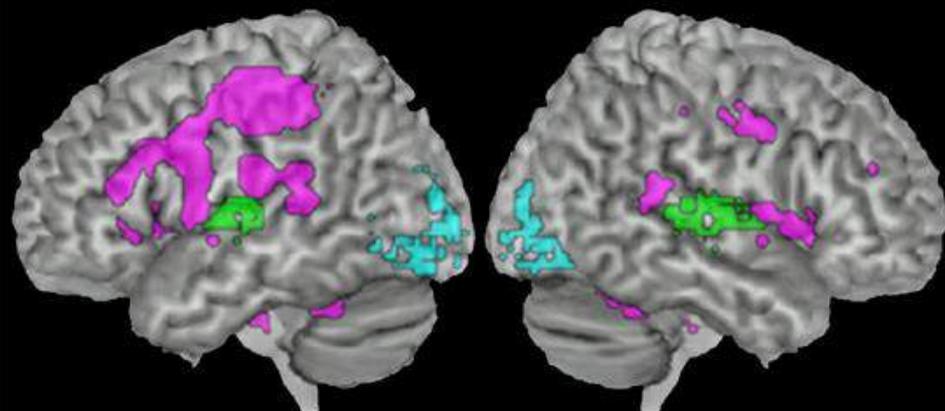
C Hebrew



D Chinese



Convergence across languages



● Print only

● Speech only

● Overlap

Le lecteur expert



0 ms