

Comprend-on un texte de la même façon
lorsqu'on le lit sur livre imprimé
et sur livre électronique?

Etude de lecteurs adolescents

J.-L. Velay

Laboratoire de Neurosciences Cognitives
CNRS, Aix-Marseille Université



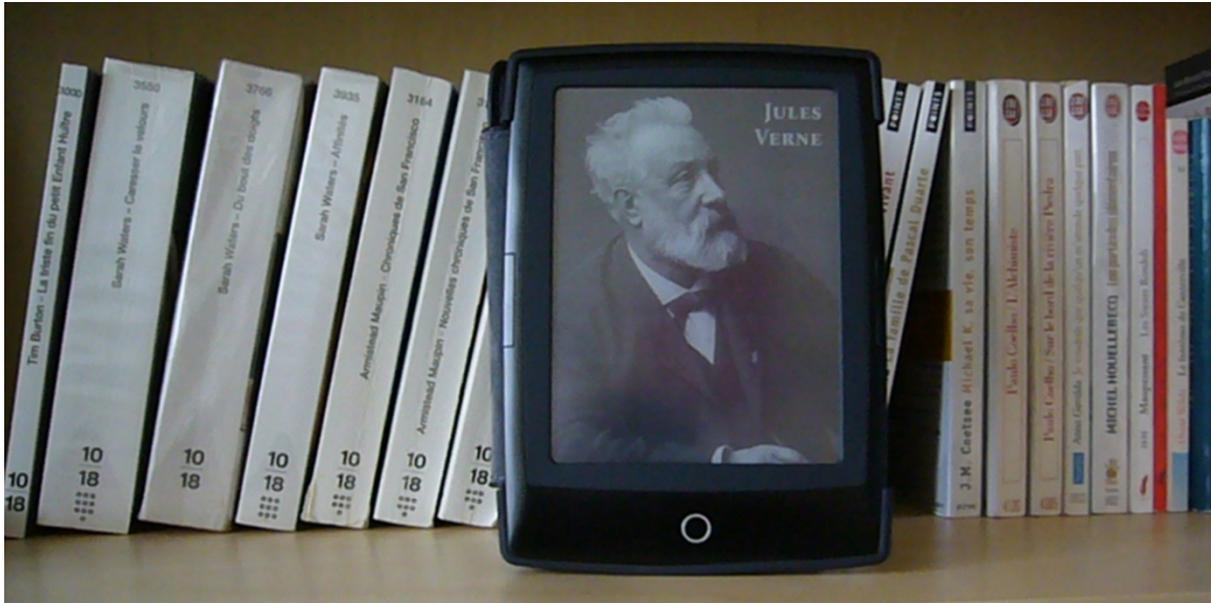
Merci à:

Albertine, Coline, Christine et Florence (CDI)

Les enseignants et la direction du Lycée St Exupéry

Les élèves des classes S15, S16 (2015) et S11 (2016)

La lecture change...



Les livres numériques présentent des avantages,
mais induisent-ils des changements au plan cognitif?

Modifient-ils la perception et la compréhension des textes?

Si oui, pourquoi?

On lit avec ses yeux...

- La lecture est une activité 'perceptivo-cognitive' qui met en jeu essentiellement la vision.
- Très peu de motricité impliquée, hormis la motricité oculaire et céphalique.
- => quels sont les changements visuels engendrés par la lecture numérique?

L'ergonomie visuelle des livres électroniques

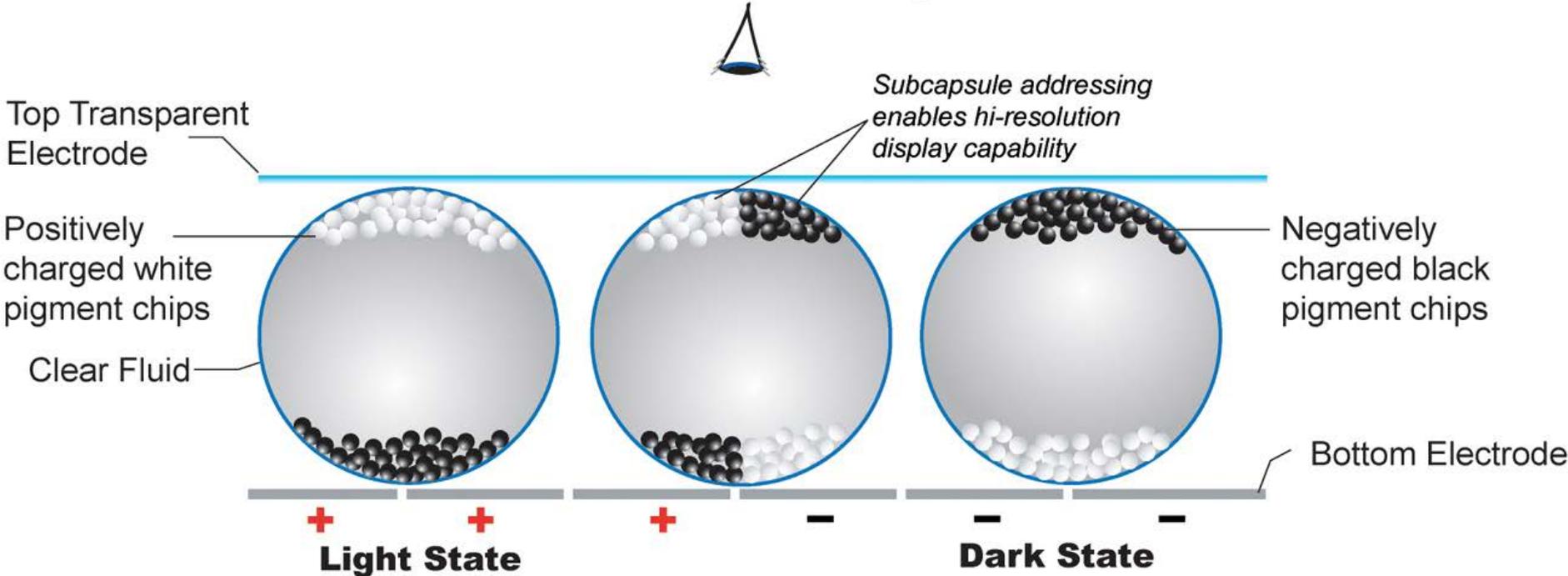
Ecrans



Liseuses



Cross-Section of Electronic-Ink Microcapsules



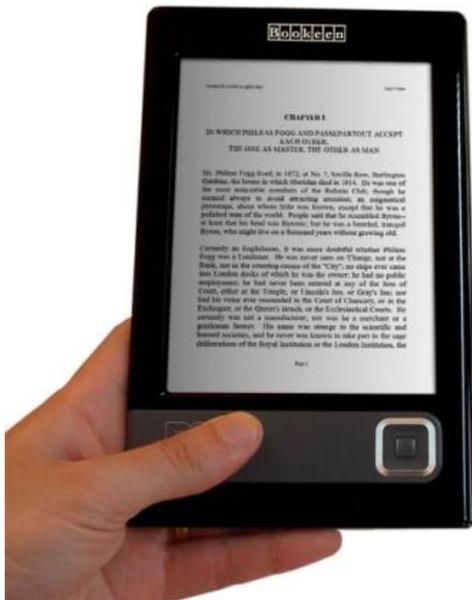
NOTE: Copyright E Ink Corporation, 2002. Image not drawn to scale - for illustration purposes only.

On lit aussi avec ses mains...

- La lecture est une activité 'perceptivo-cognitivo-motrice' qui met en jeu les mains et plus largement le corps.



- On voit un livre mais on le manipule, on le soupèse, on l'ouvre et on le ferme, on tourne les pages, on feuillette etc ...
- Retours visuels, sensorimoteurs, tactiles, sonores, odorants...



On ne manipule pas un livre électronique comme un livre imprimé (soutenir, tourner les pages, feuilleter...)

‘Intangibilité’ du texte électronique

- Utilisons nous ces indices non visuels dans la lecture?
- Notion de « cognition incarnée » => « lecture incarnée »

Quelle lecture..?

- Compréhension => lecture longue
- Grande majorité des travaux sur la lecture porte sur la lecture d'un mot isolé
- Deep reading

Les questions:

- Lit-on aussi vite avec les deux livres?
- Perçoit-on le temps de lecture et la quantité de pages lues de la même façon?

- Qu'est ce que comprendre une histoire?
- Il faut mémoriser
 - Mémoire factuelle à court-terme?
 - Mémoire des mots, des phrases?
 - Capacité à comprendre les liens entre les évènements et les personnages qui constituent l'histoire

Se construire une représentation de l'intrigue, de la chronologie des évènements...

Questions et hypothèses

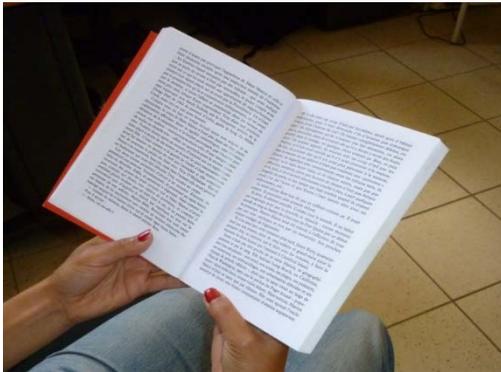
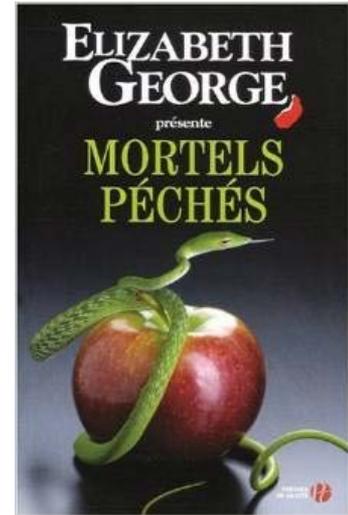
- On devrait être un peu égaré dans l'espace du livre électronique
 - Capacité différente pour resituer (relocaliser) les évènements dans le texte? (“Où dans le texte?”)
 - Capacité différente pour reconstituer la chronologie d'une histoire?

Quel texte?

Une histoire policière => une intrigue

Quels livres?

- “Jenny Mon Amour”
(extrait de ‘Mortels péchés, 2009)
- 28-pages



Même mise en page du texte (pdf), Même nb pages

- Suppression des informations para-textuelles (longueur du texte, numérotation des pages, nom auteur...)

Protocole expérimental

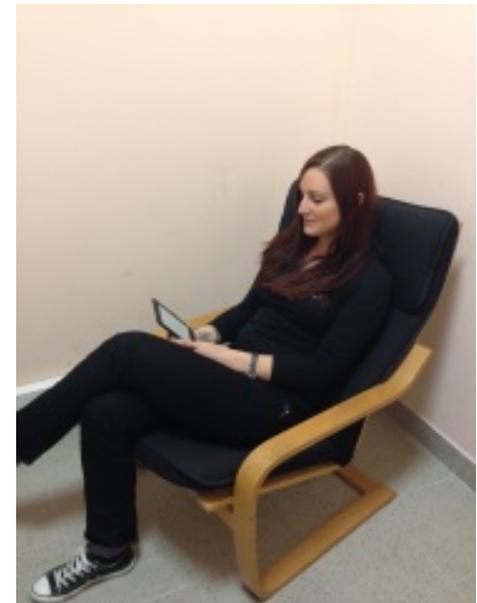
- Participants (n = 50; 64% femmes; âge moyen = 24 ans)
- Lecture “comme à la maison”: sujet seul, assis dans un fauteuil à accoudoirs, dans une pièce calme.

Ne savent pas combien de pages à lire (pas de portable, pas de montre)

- Between-subjects design:
 - Kindle: 25 lecteurs
 - Livre imprimé: 25 lecteurs différents

Nombreux critères de repartition dans les 2 groupes

- Questions immédiatement à la fin de la lecture



Quelles mesures?

Durée réelle de la lecture, durée estimée, nb pages estimé

Questions sur **le texte**:

- Reconnaissance de mots et de phrases
- Questions 'Où dans le texte?'

Questions sur **l'histoire**

- Immersion dans la narration
- Reconstruction de la chronologie des événements
- Sur les personnages, leurs relations, les lieux et les moments

Questions sur l'histoire

5 catégories thématiques:

- questions sur les personnages, les relations entre eux...
- questions sur les déplacements des personnages (extérieurs) => contenu spatial
- questions sur les lieux (intérieurs)
- questions sur la temporalité de l'histoire et les liens temporels entre les évènements (combien de temps s'écoule entre...?)
- questions sur les objets importants de l'histoire (timbres...)

Où dans le texte?

L'histoire que vous venez de lire comprend 28 pages.

Vous devez la découper mentalement en 3 parties de 9 pages environ et estimer dans quelle partie du texte l'évènement proposé s'est produit:

- 1- entre les pages 1 à 9
- 2- entre les pages 10 à 18
- 3- entre les pages 19 à 28
- 4- Je ne sais pas.

Donnez le chiffre correspondant à votre réponse.

Exemples de questions:

- Quand Jenny rencontre-t-elle Ian pour la première fois ?
- Quand Ian révèle-t-il à Jenny la valeur du timbre ?
- Quand Jenny envoie-t-elle la lettre à son mari ?
- ...

Au total 16 questions

Résultats 1/5

- Qu'est ce qui ne diffère pas entre les deux types de livre?

1- temps de lecture: **papier**: 59 mn, **Kindle**: 57 mn

2- temps estimé de lecture: **papier**: 50 mn, **Kindle**: 50 mn

Mais:

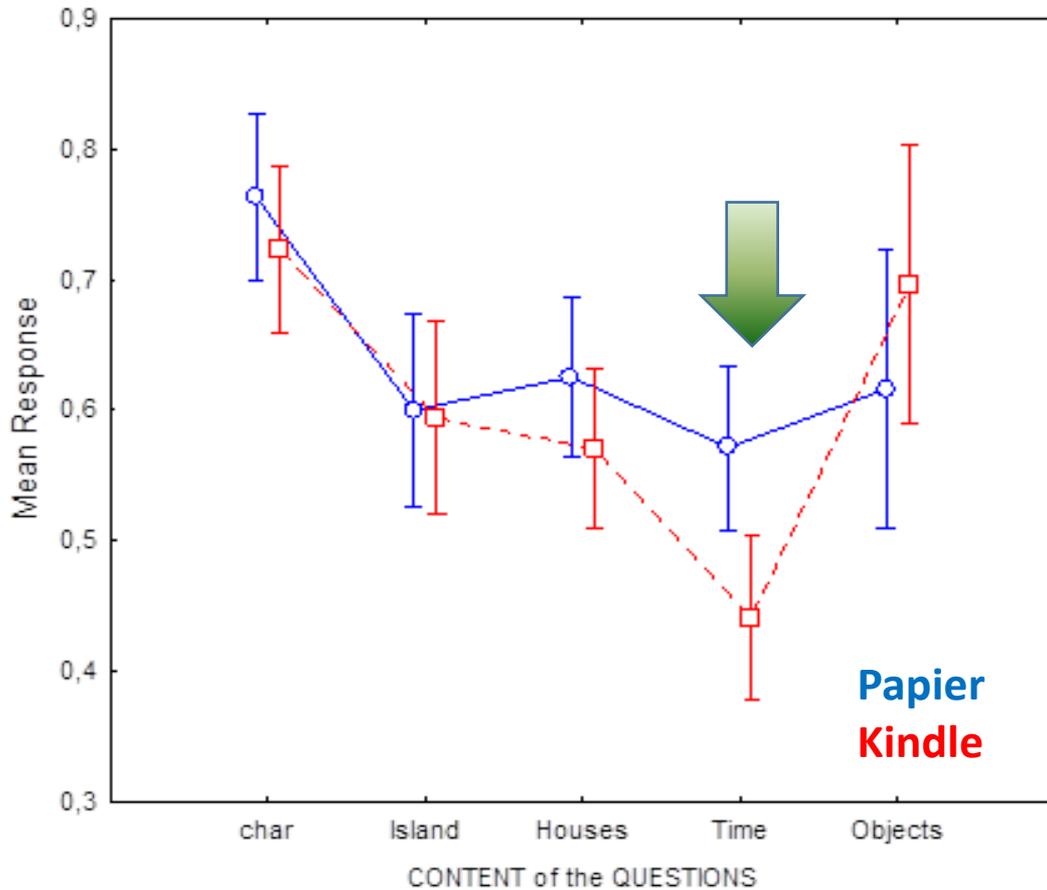
3- nb estimé de pages lues: **papier**: 36.3, **Kindle**: 28.8 (p<0.08)

4- Reconnaissance des mots et des phrases du texte

5- Questions: 4 des 5 catégories

Résultats 2/5

Temporalité et liens temporels entre les évènements

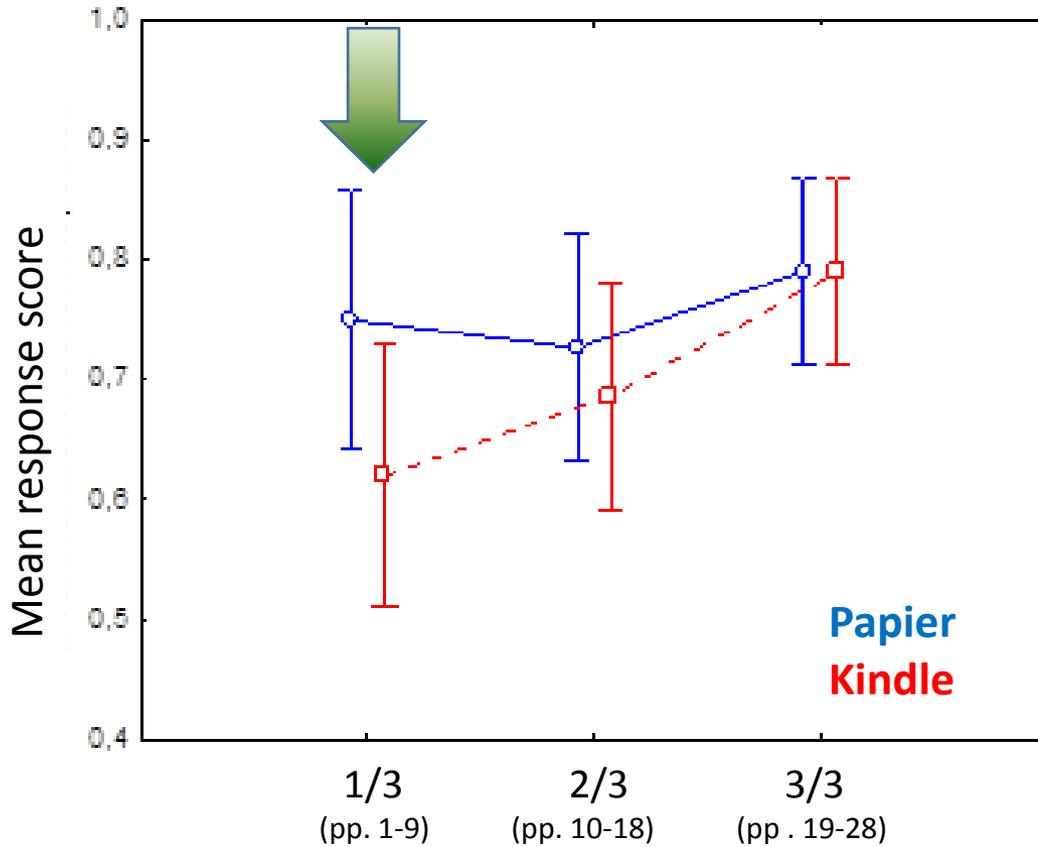


Interaction catégorie de question X type de livre significative

Post-hoc test $p < 0.02$

Résultats 3/4

‘Où dans le texte?’



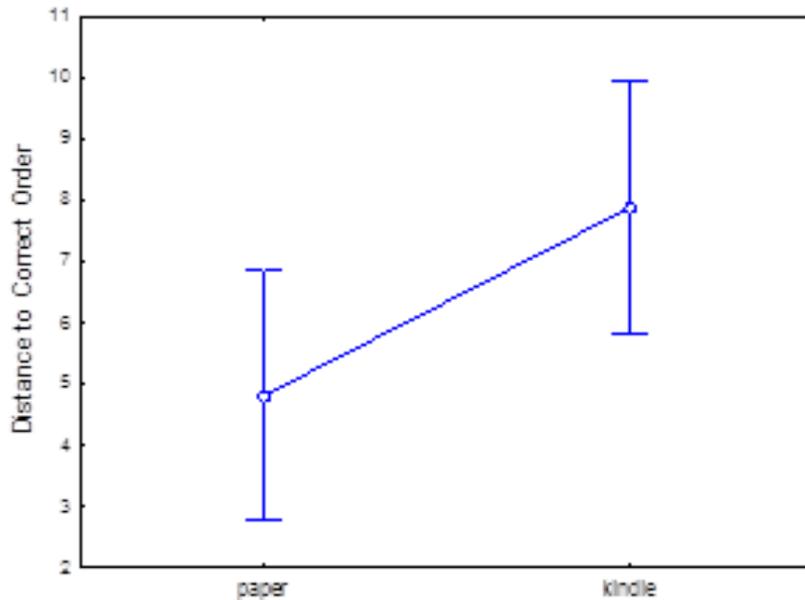
Pas de différences entre les livres.

Mais

Lecteurs ‘papier’ répondent mieux ($p < 0.053$) aux questions relatives à la première partie du texte

Results 4/4: reconstruction chronologique

- 14 évènements à reclasser dans l'ordre



Distance de Kendall (écart par rapport à l'ordre exact)

- paper: 4.8

- Kindle: 7.9

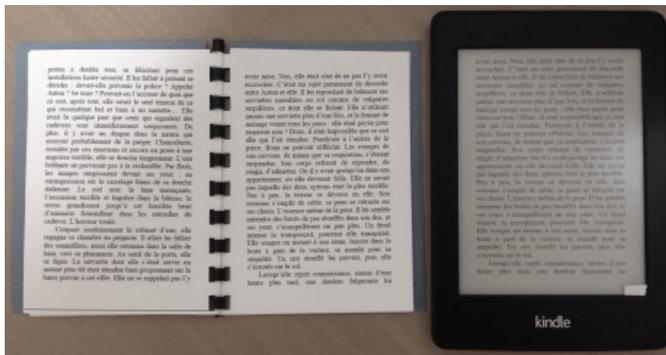
$t(48) = 2.14, p < 0.05$

Etude 2

40 adultes, étudiants (23 ans)

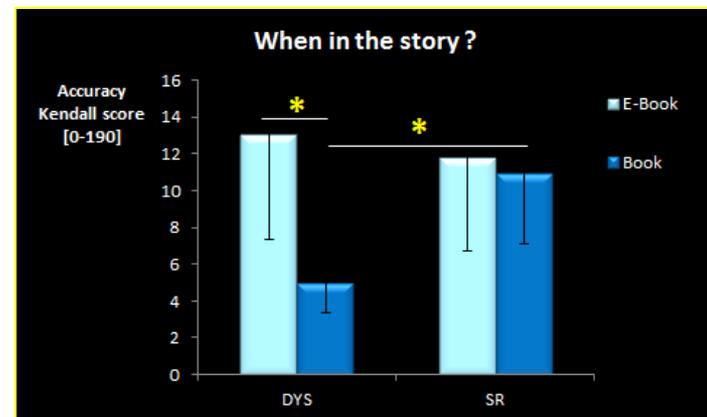
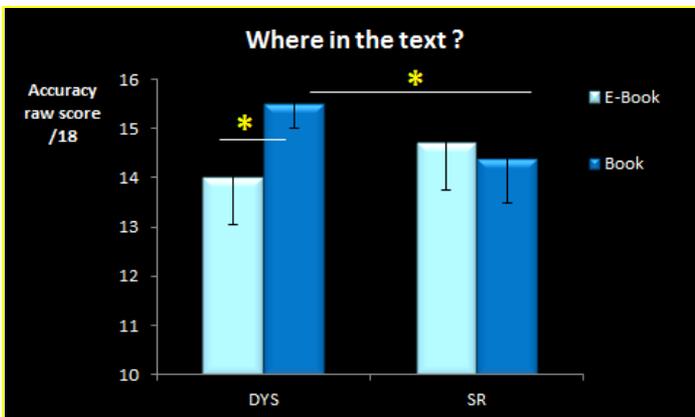
20 normolecteurs

20 dyslexiques



⇒ TEXTE 1 : **“Dernière journée”**
Lionel Schwarz (2654 mots / 13 pages)

⇒ TEXTE 2 : **“Bats-toi ma belle”**
Esthere Garnier (2954 mots / 14 pages)



Conclusions et perspectives...

- Les dimensions tactiles et haptiques de la lecture doivent être étudiées: elles semblent contribuer à la compréhension.
- Quels facteurs pourraient jouer un rôle?
 - Types de texte?
 - Longueur, complexité? Style...?
 - Types de livres électroniques?
 - Rendu Visuel (e.g., Kindle Paperwhite)?
 - Ergonomie (taille, 1 ou 2 pages...)?
- Expérience du lecteur en termes de lecture? Qu'en serait-il des “digital natives”?

Expérience de St Raphaël

Les lecteurs: 48 élèves de seconde
passaient par groupes de 4
à deux reprises (avec qq jours d'intervalle)

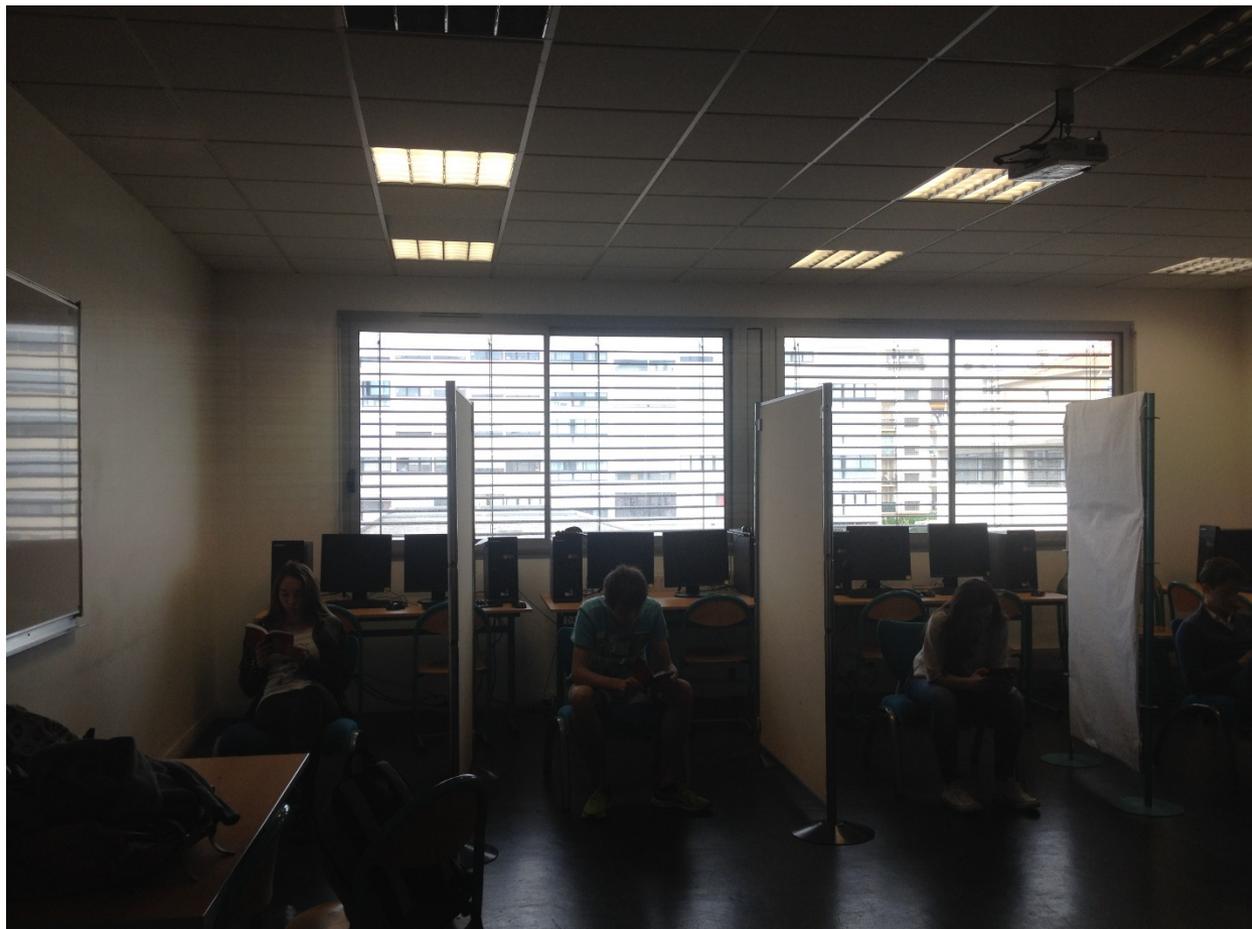
- lecture sur livre papier (histoire 1)
- lecture sur livre électronique (histoire 2)

L'expérience s'est déroulée au CDI

2 pièces utilisées

- lecture
- questionnaires

La lecture...



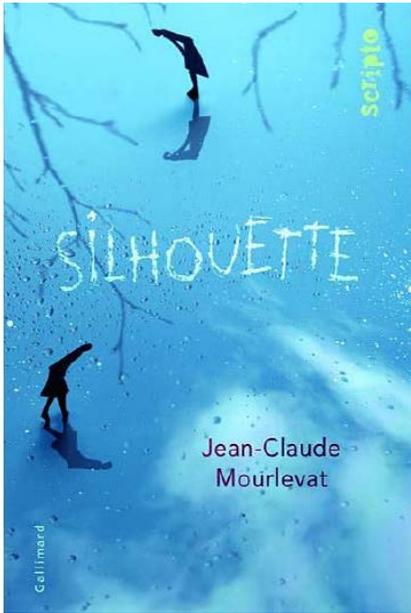
Les tests après lecture.



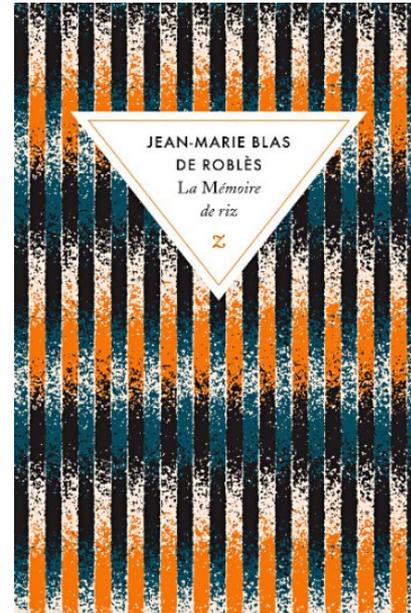
Les deux livres

Silhouette: J.-C. Mourlevat, Gallimard Jeunesse

La mémoire de riz, J.-M. Blas de Robles, Seuil



Case départ: 21 pages, 4200 mots



Le reliquaire de Santorin: 25 pages, 4821 mots

“Où dans le texte?”

4 - Quand les trois hommes vont ils boire un café ?

- 1 En pages 1 à 7
- 2 En pages 8 à 15
- 3 En pages 16 à 21
- 4 Je ne sais pas

5 - Quand Guillaume dit-il qu'il a un rhume des foins ?

- 1 En pages 1 à 7
- 2 En pages 8 à 15
- 3 En pages 16 à 21
- 4 Je ne sais pas

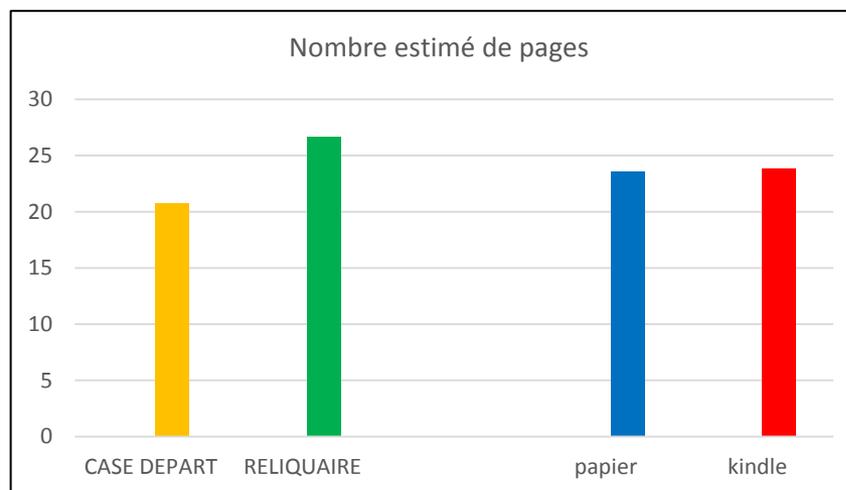
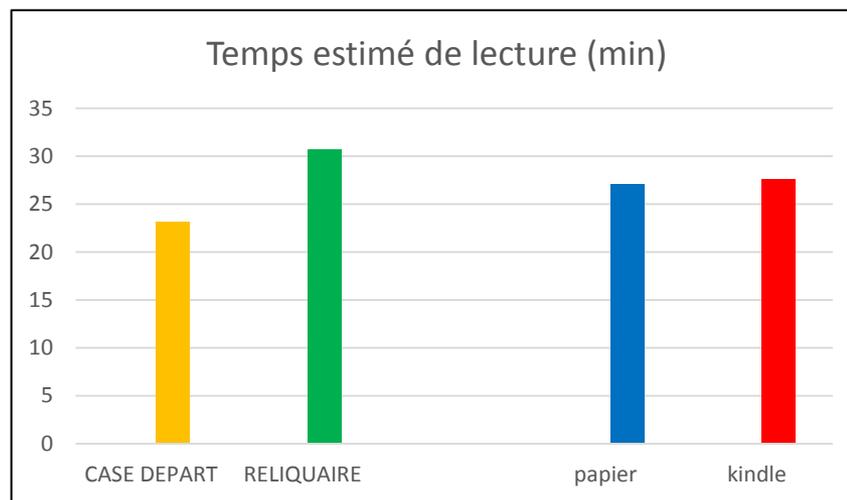
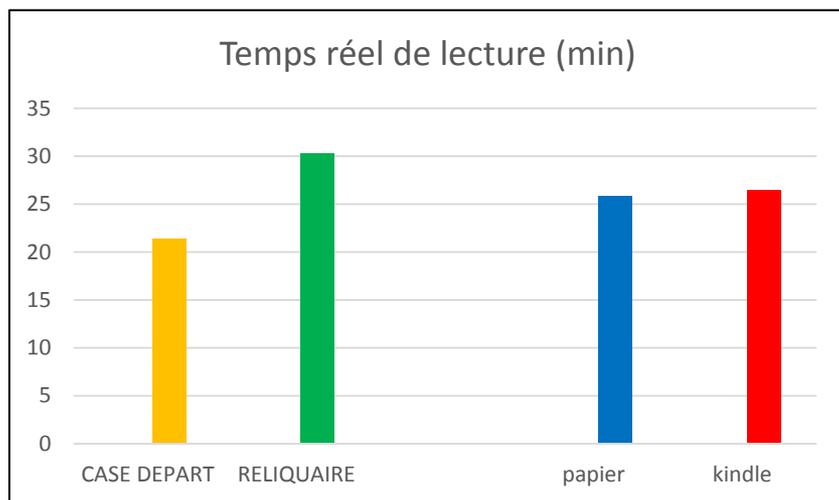
6 - Quand apprend-on que Guillaume lit 'Sciences et Vie Junior' ?

- 1 En pages 1 à 7
- 2 En pages 8 à 15
- 3 En pages 16 à 21
- 4 Je ne sais pas

Résultats

(préliminaires...)

Temps de lecture et nombre de pages



Case départ: 21 pages
Reliquaire de Santorin: 25 pages

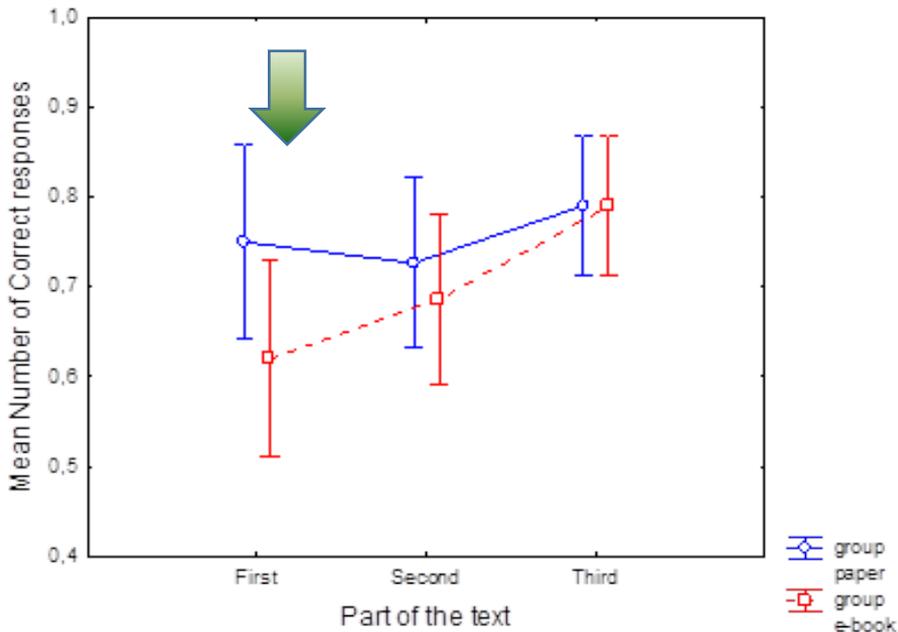
Reconnaissance des mots et des phrases

- Pas de différence entre livre papier et Kindle (cf adultes)

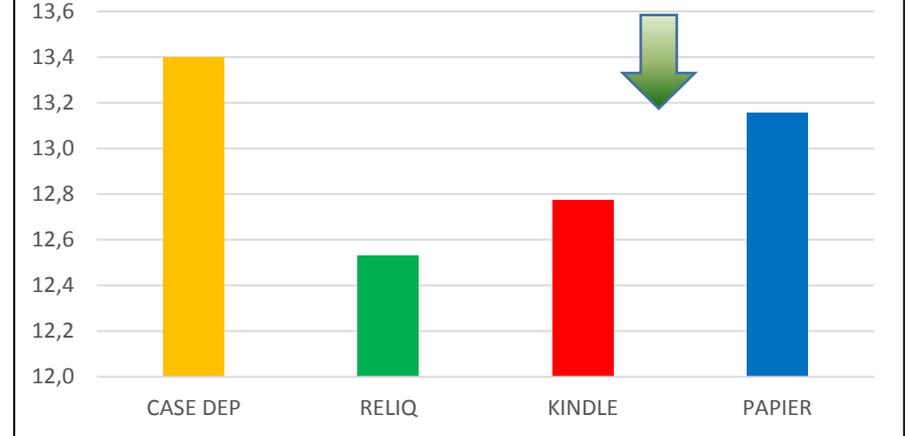
Spatialité du texte

Pas de différence pour localiser des événements dans un texte lu sur livre papier et sur livre électronique

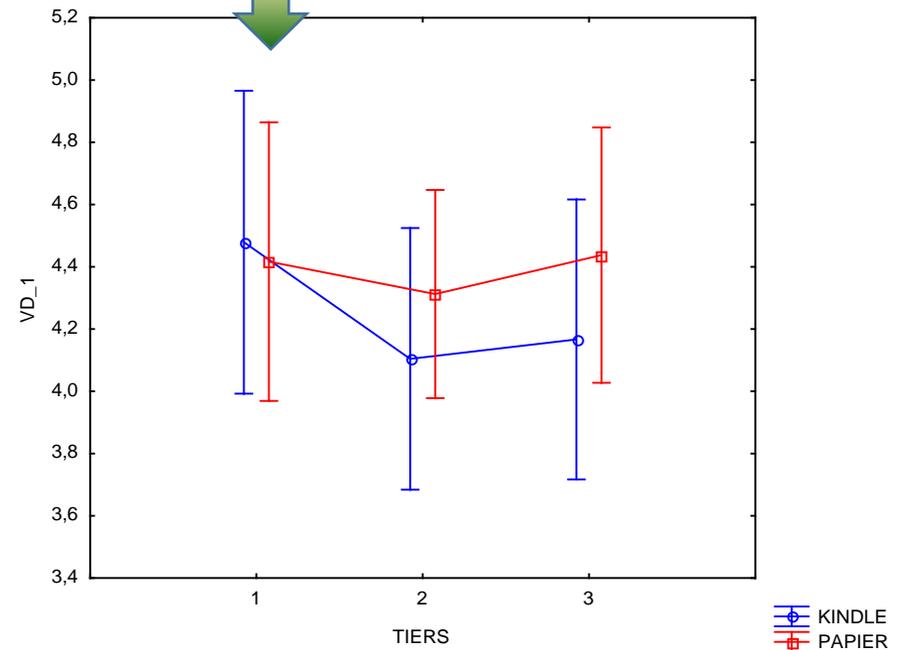
adultes



Où dans le texte?



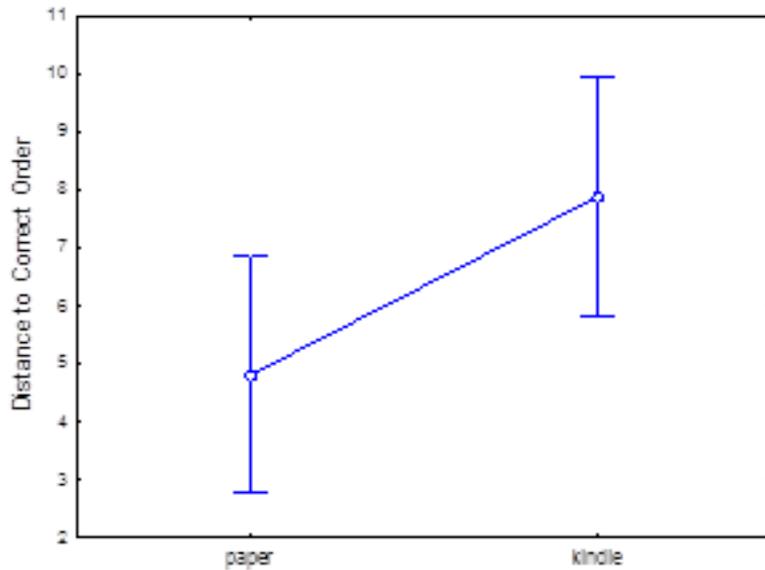
Adolescents



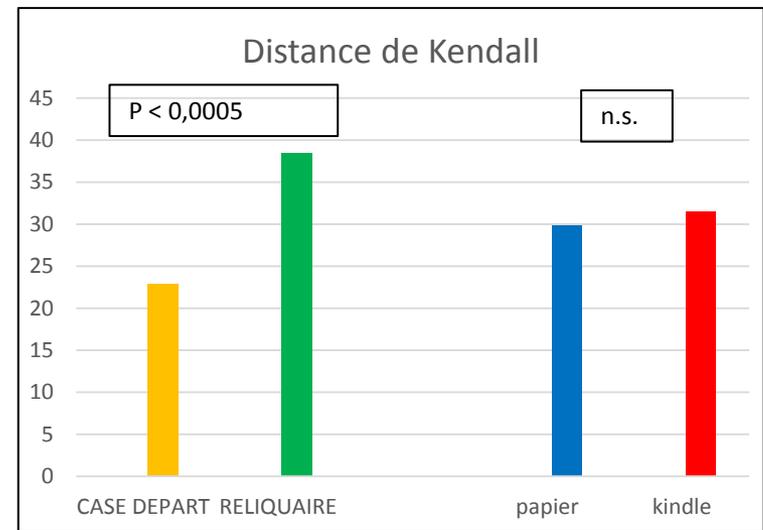
temporalité de l'histoire

Reconstruction de la chronologie

adultes



Adolescents



Pas de différence pour reconstruire la chronologie de l'histoire quand elle est lue sur livre papier et sur livre électronique

CONCLUSIONS (provisoires...)

- Les résultats des adolescents diffèrent de ceux des adultes: pourquoi??
- 1- pas les mêmes textes (contenu, longueur...)
- 2- pas les mêmes questions
- 3- pas les mêmes lecteurs
 - Âge
 - Pratique de lecture (lecteurs moins fréquents...)
 - Habitudes de lecture (numérique, i-phone...)

Merci de votre attention

