

Are cursive words easier to read than printed words?

Danna Jérémy¹, Massendari Delphine², Ducrot Stéphanie³

¹Laboratoire de Neurosciences Cognitives, LNC, UMR 7291
CNRS – Aix-Marseille Université, 3 Place Victor Hugo, 13331 Marseille
France
jeremy.danna@univ-amu.fr

²Laboratoire Psychologie de la Perception, LPP, UMR 8242
CNRS – Université Paris V - Paris Descartes, 45 rue des Saints Pères, 75270 Paris
France
delphine.massendari@gmail.com

³Laboratoire Parole et Langage, LPL, UMR 7309
CNRS – Aix-Marseille Université, 5 avenue Pasteur 13100 Aix-en-Provence
France
Stephanie.ducrot@univ-amu.fr

ABSTRACT

Reading requires a visual analysis that enables the precise decoding of written words. A factor known to have a major impact on word reading efficiency is the position of eye fixation in the word (when there is only one fixation). Experiments manipulating eye fixation location in single word reading have revealed an “optimal viewing position” (OVP), located slightly left of center, at which word identification is easiest. In line with the hypothesis of a predominant role of visual constraints, it has been demonstrated that the shape of OVP curves varies with the visual characteristics of the stimuli. Our aim was to determine if the processing of a cursive font is associated with a cost or a benefit, in comparison with the processing of a printed font. To do this, we compared two distinct fonts (cursive vs. printed) and used a variable-viewing-position technique, coupled to a lexical decision task. Because cursive and printed words differ in their geometrical structure (absence vs. presence of spaces between characters) and their perceptual difficulty, we hypothesized that the lexical decision performance as well as the viewing position function should be modulated by the font. More precisely, two main questions were addressed: (1) Is the OVP for word recognition modulated by font type? (2) Is the cursive font more appropriate than the printed font in word recognition in pupils who exclusively write using a cursive script? In order to disentangle the role of perceptual difficulty associated with the cursive font and the impact of writing habits, we tested French adults (Experiment 1) and second-grade French pupils, the latter having exclusively learned to write in cursive (Experiment 2). Results revealed that the printed font is more appropriate than the cursive for recognizing words in both adults and children: adults were slightly less accurate in cursive than in printed stimuli recognition and children were slower to identify cursive stimuli than printed stimuli. Eye-movement measures also revealed that the OVP curves were flattened in cursive font in both adults and children. We concluded that the perceptual difficulty of the cursive font degrades word recognition by impacting the OVP stability. The presence of spaces between characters plays an important role in guiding the within-word behavior during visual word recognition. Neither the writing practice in children, nor the reading expertise in adults could modulate the impact of the perceptual difficulty induced by the cursive font. The practical applications of these findings are significant: French pupils who exclusively learned to write in cursive recognized printed

words more quickly than cursive words. The interest of learning to write in the cursive font is thus questionable, knowing that the cursive handwriting is slower than the printed. Moreover, we suppose that learning to read and write a single and unique font would facilitate the transfer between these two literacy skills.

KEYWORDS

Typography; Eye movement; Optimal Viewing Position; Lexical decision

RESUME

La lecture requiert une analyse visuelle permettant le décodage de mots écrits. Un facteur connu pour impacter l'efficacité de la lecture de mots est la position de la fixation dans le mot (lorsqu'une seule fixation est nécessaire). Dans la reconnaissance de mots, les expériences manipulant la position de la fixation ont montré une position de fixation optimale ('Optimal Viewing Position' – OVP), située légèrement à gauche du centre du mot, pour laquelle l'identification est la plus facile. Selon l'hypothèse d'un rôle prédominant des contraintes visuelles sur la lecture, il a été montré que la forme de la courbe OVP varie selon les caractéristiques visuelles des stimuli. L'objectif de cette étude était de déterminer si le traitement de reconnaissance de mots cursifs est plus ou moins coûteux par rapport à celui de mots scripts. Pour cela, nous avons comparé deux fontes différentes (script et cursif) en utilisant la méthode de 'position de regard variable' dans une tâche de décision lexicale. Parce que les mots scripts et cursifs diffèrent selon leur structure géométrique (lié à l'absence ou la présence d'espace entre les caractères) et leur difficulté perceptive, nous avons fait l'hypothèse que les performances de décision lexicale et l'effet de l'OVP seraient différentes selon la fonte. Plus précisément, deux questions ont été posées : (1) La fonte des mots a-t-elle un effet sur l'OVP ? (2) Le cursif est-il plus approprié que le script dans la reconnaissance de mots chez des élèves qui apprennent à écrire en cursive uniquement ? Dans le but de distinguer l'effet de la difficulté perceptive associée à la fonte cursive et l'impact des habitudes d'écritures, nous avons testé des adultes (Expérience 1) et des élèves de CE1 qui n'apprennent à écrire qu'en cursive (Expériences 2). Les résultats ont révélé que le script est plus approprié que le cursif pour reconnaître des mots à la fois chez l'adulte et l'élève de CE1 : les adultes ont été légèrement moins précis et les enfants plus lents dans la reconnaissance des stimuli cursifs par rapport aux stimuli scripts. Les mesures oculomotrices ont également révélé que l'OVP est moins stable en cursif à la fois chez les adultes et chez les enfants. En conclusion, la difficulté perceptive liée à la fonte cursive dégrade la reconnaissance de mots en affectant la stabilité de l'OVP. La présence d'espacement entre les caractères affecte significativement le comportement oculomoteur à l'intérieur des mots à lire. La pratique de l'écriture cursive chez l'élève de CE1, ni l'expertise du lecteur adulte ne semble compenser la difficulté perceptive induite par la fonte cursive. Les applications pratiques de ces résultats sont là : les élèves français qui apprennent à écrire en cursive reconnaissent malgré tout moins bien les mots cursifs par rapport aux mots scripts. L'intérêt d'apprendre l'écriture cursive est donc peut-être à remettre en question, sachant que celle-ci est plus lente comparée à l'écriture scripte. En outre, nous pouvons supposer qu'apprendre à lire et à écrire une seule et unique fonte facilitera les transferts en littérature.

MOTS-CLES

Typographie ; Oculomotricité ; Position de Fixation Optimale du Regard ; Décision lexicale

REFERENCES

- Brysbaert, M., & Nazir, T.A. (2005). Visual constraints on written word recognition: Evidence from the optimal viewing position effect. *Journal of Research in Reading, 28*(3), 216-228.
- Ducrot, S., Pynte, J. (2002). What determines the eyes' landing position in words? *Perception & Psychophysics, 64*(7), 1130–1144.
- Ducrot, S., Pynte, J., Ghio, A., & Lété B. (2013). Visual and linguistic determinants of the eyes' initial fixation position in reading development. *Acta Psychologica, 142*, 287-298.
- O'Regan, J.K., & Jacobs, A.M. (1992). Optimal viewing position effect in word recognition: A challenge to current theory. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance, 18*, 185-197.
- Perea, M., Gil-López, C., Beléndez, V., & Carreiras, M. (2016). Do handwritten words magnify lexical effects in visual word recognition? *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 69*(8), 1631-1647.