

Article original

Contribution de la motricité graphique à la reconnaissance visuelle des lettres

Contribution of writing movements to visual recognition of letters

M. Longcamp^{a,b,1,*}, A. Lagarrigue^{a,c,2}, J.-L. Velay^{a,3}

^a INCM CNRS, université de la Méditerranée, 31, chemin Joseph-Aiguier, 13402 Marseille cedex, France

^b LAPMA – UFR STAPS, université Paul-Sabatier, 118, route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex 9, France

^c IRIT, université Paul-Sabatier, 118, route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex 9, France

Reçu le 14 décembre 2009 ; accepté le 2 mars 2010

Résumé

La capacité à reconnaître les lettres, pierre angulaire de la lecture, est traditionnellement considérée comme reposant uniquement sur des processus visuels. Pourtant, comme beaucoup des objets qui nous entourent, les lettres sont apprises par une mise en correspondance entre une configuration visuelle et des mouvements. Nous présentons une revue des arguments suggérant que les caractéristiques des mouvements d'écriture influencent la reconnaissance visuelle des lettres, à la fois au plan comportemental et au plan des réseaux cérébraux mis en jeu. L'un des attributs des lettres dont la reconnaissance pourrait être la plus dépendante de la motricité est leur orientation.

© 2010 Société française de psychologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Perception des lettres ; Lecture ; Écriture manuscrite ; Dactylographie ; Orientation ; Cognition incarnée

Abstract

The ability to recognize single letters, an important step in reading, is traditionally assumed to depend only on visual processes. However, as many of the objects surrounding us, letters are learnt through a matching

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : longcamp@incm.cnrs-mrs.fr (M. Longcamp).

¹ Maître de Conférences. Thèmes de recherche : interactions perceptivo-motrices, imagerie cérébrale, écriture et perception de l'écrit.

² Doctorante. Thèmes de recherche : approche motrice et psycholinguistique de l'écriture.

³ Chercheur CNRS. Thèmes de recherche : contrôle moteur de l'écriture, analyse du geste graphique, remédiation des troubles de l'écriture/dysgraphie, neurosciences/éducation.

between a visual configuration and movements. We review arguments suggesting that the characteristics of writing movements impact visual recognition of letters, at both a behavioral and neural levels. This impact might be especially strong when the orientation of letters has to be processed.

© 2010 Société française de psychologie. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Letters perception; Reading; Handwriting; Typewriting; Orientation; Embodied cognition

1. Introduction

1.1. *La reconnaissance des lettres, fondement de la lecture*

La première étape dans la cascade de processus qui vont aboutir à lire un mot écrit est la capacité à identifier des traits imprimés sur une feuille de papier comme étant une lettre de l'alphabet : c'est la pierre angulaire de la lecture. La maîtrise de cette capacité est cruciale dans l'apprentissage par les enfants de la lecture : elle est considérée comme l'un des meilleurs prédicteurs des futures aptitudes de l'adulte en lecture (Adams, 1990, p. 61–64 ; Badian, 1995 ; Fitzgerald et Shanahan, 2000 ; Foulin, 2005 ; Näslund et Schneider, 1996).

Chez l'adulte, il peut arriver que cette étape initiale de la lecture soit empêchée : c'est ce qui se produit dans le cas d'alexie pure (ou alexie sans agraphie, ou « lecture lettre par lettre »). L'alexie pure est un trouble neurologique qui se traduit par une lecture très lente et laborieuse et des difficultés d'autant plus importantes que le mot est long, en dehors de toute autre atteinte du langage, et suite à une lésion cérébrale (Déjerine, 1892). Voilà ce qu'un patient (décrit par Perri et al., 1996) écrivait dans son journal : « Je m'excuse auprès du lecteur, mon cerveau n'est pas encore guéri. J'arrive à peine à écrire, et ensuite je ne peux plus lire ce que je viens d'écrire, je ne connais plus les lettres, ni les miennes, ni celles qui sont imprimées sur les journaux ou les livres » (notre traduction). L'une des hypothèses principales pour expliquer ce trouble général de la lecture est un déficit d'identification des lettres qui empêcherait qu'elles soient traitées en parallèle pour reconnaître efficacement le mot (Arguin et Bub, 1993 ; Bartolomeo et al., 2002 ; Behrmann et al., 1998 pour une revue sur 57 patients ; Miozzo et Caramazza, 1998 ; Mycroft et al., 2002 ; Perri et al., 1996).

Selon l'ensemble des modèles, cette étape d'entrée de la lecture serait basée sur des processus de détection des traits qui doivent être associés pour accéder à une représentation visuelle de chaque lettre présente dans le mot lu (*visual analysis system* ou *visual features units*, Coltheart et al., 2001 ; Ellis, 1993 ; McClelland et Rumelhart, 1981 ; Perry et al., 2007). Sur le plan du traitement visuel, reconnaître une lettre est un problème complexe. Les recherches dans ce domaine visent à comprendre comment des formes physiquement aussi distinctes que « a » et « A », et arbitrairement associées dans un système graphique, sont traitées pour aboutir à une même identité. Selon un modèle récent (Grainger et al., 2008) qui reprend l'idée du Pandémonium de Selfridge (1959), l'identification des lettres serait effectuée grâce à des couches de « processeurs » fonctionnant en parallèle et organisés hiérarchiquement, contenant des représentations de plus en plus invariantes (traits, représentation de la forme physique puis de l'identité abstraite des lettres). Récemment, Rey et al. (2009) ont montré que, moyennant certaines contraintes, un modèle connexionniste simple (dérivé de McClelland et Rumelhart, 1981) rend bien compte à la fois des résultats comportementaux et de l'activité électrique cérébrale engendrée pendant l'observation des lettres.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/335508>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/335508>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)