

Les outils numériques pour écrire et orthographier : aides ou contraintes cognitives ? Partie 3 : Ecrire au clavier ou au stylo.

Xavier Aparicio

Maitre de Conférences en Psychologie Cognitive, CHArt-UPEC

Les progrès technologiques apparus ces dernières années vont-ils amener l'écriture dactylographique à supplanter l'écriture manuscrite ?

L'écriture est une activité humaine complexe qui implique l'utilisation par le scripteur d'outils aujourd'hui variés (papier-crayon, papier-clavier, écran-clavier-souris, tablette-doigt-stylo). Avec le stylo, le scripteur doit créer complètement les signes (lettres, espaces, ponctuation) qui composent la trace. L'écriture manuscrite comporte un aspect plastique qui s'approche du dessin et le scripteur est responsable de la lisibilité des lettres. Avec la mécanisation, l'imprimerie puis la machine à écrire ont pris en charge et standardisé la formation des lettres. Dans le cas de la machine à écrire, par exemple, seuls la forme, l'espacement et l'alignement des lettres ont été cédés à l'outil, mais la réalisation de la mise en page reste à la charge du rédacteur. Avec l'informatisation, et les logiciels de traitements de texte, la dématérialisation de la trace a permis au scripteur de s'affranchir de cette dernière tâche. Les retours à la ligne et l'espacement des mots sont automatiquement calculés au cours de l'écriture. Ainsi, avec le développement technologique, et plus récemment de l'informatique, certaines tâches liées à la réalisation du tracé ont été cédées à la machine, permettant à l'humain de se concentrer sur d'autres composantes de l'écriture. Toutefois, cette évolution ne conduit pas forcément à une facilitation de l'activité du scripteur. Chaque outil comporte son propre système de contraintes et si l'informatisation en lève certaines, elle en introduit d'autres. Il n'est pas impossible que le stylo, outil pratique et sans contrainte majeure, re-devienne l'élément central de production dans un environnement numérique, révolutionnant le couple papier-crayon.

Quelle est la nature alors de ces contraintes ? Et quelles sont leurs répercussions sur le plan cognitif ?

Les outils d'écriture peuvent être comparés selon deux dimensions principales : la disposition et la réalisation de la trace. Selon l'outil considéré, la disposition de la trace peut être statique ou dynamique, ce qui change les possibilités et conditions de modifications. Le

stylo génère une trace statique, et il est toujours facile d'opérer, rapidement et facilement, des retraites (ratures ou effacements selon le crayon) et des ajouts sans contrainte spatiale particulière. C'est toutefois sans commune mesure avec les opérations de suppression, insertion, remplacement et déplacement opérables dans un traitement de texte, avec la souris ou les raccourcis-clavier, sur une disposition qui reste toutefois imposée, sans pouvoir écrire entre les lignes par exemple. Avec le traitement de texte, la disposition est dynamique, car les positions des mots du texte évoluent au fil des ajouts et des retraites. D'un point de vue cognitif, se pose alors la question de la mémorisation, par le scripteur, de la position des informations dans son texte. Des chercheurs (Le Bigot, Passerault et Olive, 2010) ont montré que dans le cas d'une trace statique (ici papier-crayon), le rédacteur mémorise de façon implicite la position des mots sur la page. Cette représentation visuo-spatiale permettrait de localiser rapidement et précisément des informations dans le texte, en guidant la relecture pour réviser ou poursuivre le texte. Dans le cas d'une trace dynamique (traitement de texte), il est probable que le scripteur, face à la modification spatiale permanente des mots, soit amené à opérer des campagnes de relectures plus longues et fréquentes pour maintenir temporairement les éléments du texte, à défaut de pouvoir construire une représentation visuo-spatiale stable en mémoire à long terme ou en mémoire épisodique.

Qu'en est-il alors de la réalisation de la trace ?

Avec l'écriture manuscrite, la trace émerge intrinsèquement du mouvement du stylo sur la feuille de papier, ou encore du doigt ou du stylet sur l'écran tactile. Avec l'écriture dactylographique, la trace est produite mécaniquement ou électroniquement par un mouvement qui n'a pas de relation directe ou analogique avec le tracé, comme l'appui du doigt sur la touche du clavier (simple geste de pointage).

D'un point de vue cognitif, l'action motrice impliquée dans l'écriture dactylographique s'exerce sur le clavier ou la souris, alors que la trace émise apparaît sur un écran, ce qui implique que l'exécution de la trace est dissociée spatialement de sa matérialisation. Cette distance oblige alors à écrire soit sans pouvoir regarder les touches du clavier lorsque l'oeil fixe l'écran, soit en regardant les touches du clavier sans pouvoir alors contrôler la production à l'écran. A défaut d'être dactylographe expert, l'écriture avec un clavier oblige à un partage attentionnel ayant des conséquences sur l'exécution graphomotrice, le contrôle du produit, mais également la mise en oeuvre des processus rédactionnels. Une étude de Johansson et al. (2010) montre que les scripteurs, dont l'habitude est de regarder l'écran plutôt que le clavier, produisent plus rapidement des textes plus longs qu'ils relisent plus longtemps, sans pour autant, toutefois, que la qualité soit augmentée.

Dans le cas de l'écriture manuscrite, parce que le texte est produit à l'endroit où l'activité motrice est exercée, le scripteur peut focaliser son attention sur la trace en formation tout en inspectant le texte immédiatement produit. Cette «concentration» des traitements pourrait expliquer la supériorité des textes manuscrits sur les textes dactylographiés, qui a été montrée par différentes recherches (cf. Connelly, Gee et Walsh (2007), supra). Les recherches en psychologie cognitive montrent que la supériorité supposée de l'écriture dactylographique par rapport à l'écriture manuscrite n'est pas aussi évidente qu'il y paraît et que l'utilisation d'un clavier, coûteuse sur le plan attentionnel, peut s'opérer au détriment des processus rédactionnels de plus haut niveau.

Pourrait-on alors dire qu'apprendre à écrire avec un clavier pourrait être problématique ?

Effectivement. Des expériences menées chez l'adulte par Longcamp, Boucard, Gilhodes et al. (2006, 2008) montrent que la reconnaissance de lettres isolées est plus rapide et efficace lorsque ces caractères ont été appris au cours de séances d'écriture manuscrite plutôt que dactylographique. D'un point de vue neuro-anatomique, l'analyse des zones cérébrales impliquées indique que, dans le cas d'un apprentissage manuscrit, les zones motrices ayant servi à tracer les lettres sont également activées durant la lecture qui elle n'implique pas de graphomotricité. Les mouvements spécifiques d'écriture seraient ainsi mémorisés au cours l'apprentissage manuscrit et contribueraient à la reconnaissance des lettres. Cet effet de facilitation a été également montré chez l'enfant par Longcamp, Zerbato-Poudou et Velay (2005), qui ont mis en évidence que les performances de reconnaissance de lettres sont meilleures chez des enfants pré-scolaires qui ont appris ces lettres en les écrivant de façon manuscrite plutôt que dactylographique. L'étude de l'écriture manuscrite s'avère ainsi indispensable pour approfondir ces effets au-delà de la question de l'utilisabilité des outils. Sur ce plan, la généralisation des tablettes tactiles redonne également tout son intérêt à l'analyse de l'activité graphomotrice et de sa dynamique.