



Écrire avec des tablettes à l'école élémentaire : Analyse de l'activité des élèves

Sandra Nogry*, **Caroline Beauvais****

*MCF en psychologie, Laboratoire Paragraphe, Université de Cergy-Pontoise

**MCF en psychologie, Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8

Contact : sandra.nogry@u-cergy.fr

Résumé : La tablette tactile fait désormais partie des dispositifs numériques fréquemment proposés aux élèves dès l'école primaire. A l'heure où les recommandations sur les utilisations disciplinaires du numérique apparaissent dans les programmes scolaires (actuellement en consultation), nous avons choisi de porter notre attention sur les usages de la tablette en situation de production d'écrit. Quelle influence la tablette tactile a-t-elle sur l'activité d'écriture des élèves ? C'est la question qui a été abordée dans une étude exploratoire dans le cadre de la recherche Extate (Expérience tablette tactile à l'école primaire) menée en 2013-2014 (Villemonteix et al., 2014). Le présent article décrit les premiers résultats exploratoires obtenus dans cette étude, puis introduit une étude actuellement en cours visant à analyser de façon plus systématique l'activité des élèves.

Mots-clés : tablettes tactiles, école élémentaire, écriture, analyse de l'activité

Introduction

La tablette tactile fait désormais partie des dispositifs numériques fréquemment proposés aux élèves dès l'école primaire. La question des usages pédagogiques des tablettes et de leurs effets sur les apprentissages reste néanmoins ouverte (Bruillard et Villemonteix, 2013).

A l'heure où les recommandations sur les utilisations disciplinaires du numérique apparaissent dans les programmes scolaires (actuellement en consultation), nous avons choisi de porter notre attention sur les usages de la tablette en situation de production d'écrit. Des pratiques d'écriture sur tablettes sont déjà recensées dans certaines classes à l'école primaire ; il s'agit notamment de travailler la maîtrise du geste grapho-moteur propre à l'écriture cursive (Jolly & Gentaz, 2013 ; Bernard, Boulc'h & Achard, 2013) ou de produire des documents enrichis. Néanmoins, de nombreuses interrogations subsistent ; l'écriture sur clavier virtuel et par exemple perçue comme une contrainte limitante.

Quelle influence la tablette tactile a-t-elle sur l'activité d'écriture des élèves ?

C'est la question qui a été abordée dans une étude exploratoire dans le cadre de la recherche Extate (Expérience tablette tactile à l'école primaire) menée en 2013-2014 (Villemonteix et al., 2014). Le présent article vise à présenter les premiers résultats exploratoires obtenus dans cette étude, puis à présenter une étude actuellement en cours visant à analyser de façon plus systématique l'activité des élèves.

Les spécificités de l'écriture numérique

Dans notre contexte, l'écriture numérique peut être définie en tant qu'actes d'écriture effectués avec des technologies numériques. Les travaux sur l'écriture numérique ont d'abord porté sur l'utilisation du traitement de texte sur ordinateur. Ce dernier est supposé amener des progrès dans l'apprentissage de la production de texte (Crinon 2002). L'auteur identifie quatre principales fonctions du traitement de texte que sont :

- un outil pour présenter des textes : il permet une mise en forme, une « mise au net » finale des textes ce qui est très gratifiant.
- un outil pour écrire avant de maîtriser la compétence graphique.
- un outil pour gérer les idées via les fonctions de couper/coller ou glisser/déposer du traitement de texte, intéressantes en particulier pour les élèves scripteur avancés.
- un outil pour la révision permettant au scripteur de modifier le texte à tout moment.

De nombreuses études ont consisté à comparer le processus d'écriture avec le traitement de texte à des situations d'écriture « papier-crayon » (voir Warschauer, 2008 ; Goldberg, Russell & Cook, 2003 pour une méta-analyse et Crinon, 2002 pour une synthèse). Ce processus d'écriture est souvent analysé en ce fondant sur le modèle proposé par Hayes et Flower, (1980) ; celui-ci décrit la production de texte comme une activité complexe, mettant en œuvre trois principaux processus. La planification permet au rédacteur de récupérer les contenus stockés en mémoire à long terme et de les organiser en un plan de texte hiérarchisé tenant compte du but de la production. La mise en texte assure la formulation précise des contenus préverbaux élaborés en planification. Enfin, la révision permet d'évaluer la qualité du produit mis en texte et éventuellement de l'améliorer en effectuant des corrections de surface (erreurs orthographiques, grammaire, ponctuation) ou plus profonde (syntaxe, organisation du texte). Ces études mettent en évidence des effets sur la mise en texte et la révision :

- Chez les jeunes enfants, la réduction des contraintes grapho-motrices grâce au traitement de texte a un effet positif sur la quantité et la qualité des textes produits (textes plus longs, lexicalement plus dense, plus de marques de cohésion) ;
- le traitement de texte a un effet important sur la révision du texte : les élèves s'engagent dans la révision de leur travail tout au long du processus d'écriture plutôt qu'après la rédaction d'un premier jet, mais ils apportent surtout des corrections de surface et non des corrections en profondeur.
- Chez les jeunes enfants, le traitement de texte a des effets plus limités sur la révision, les opérations de déplacement sont rares et sont celles qui apparaissent le plus tard.
- La démarche didactique proposée alors par l'enseignant est essentielle dans cette phase de révision pour qu'un travail s'installe au niveau du sens du texte élaboré.

L'utilisation du traitement de texte a également un effet sur la motivation et la centration sur la tâche. Elle favorise aussi la collaboration : les élèves échangent plus fréquemment sur leur production.

Actuellement, l'écriture numérique est loin de se limiter au traitement de texte (blogs, wikis, etc.) ; les textes numériques sont devenus multimodaux (mots, sons, images, liens hypertextes, vidéo). La tablette n'était pas initialement conçue pour remplacer l'ordinateur et être un support à l'écriture. Néanmoins, les expérimentations de la tablette à l'école primaire ont déjà permis la formalisation de différents usages de la tablette dans l'enseignement du français^{1 2} ; la tablette est envisagée comme

1

<http://eduscol.education.fr/numerique/dossier/apprendre/tablette-tactile/politique-enseignement-scolaire>

² <http://www.ac-grenoble.fr/tablettes/pedagogie/usages/index.html>

aide à l'écriture (dictionnaire, etc.) mais aussi pour travailler la production d'écrits (prise de note), la présentation de documents ou l'organisation de sa réflexion.

Étude 1 : Expérience tablette tactile à l'école primaire

On observe souvent un écart entre les expérimentations, souvent réalisées avec des enseignants « innovants », et les usages usuels mis en place au quotidien dans les écoles. Le projet EXTATE, initié par le ministère de l'éducation nationale, avait pour but d'étudier les usages mis en place spontanément par les enseignants dans les écoles primaires équipées participant au projet.

Methodologie

Dans le projet EXTATE, huit écoles primaires retenues par le ministère ont constitué le terrain d'enquête de l'étude. Ces écoles étaient réparties dans 8 départements différents. Les enseignants concernés par l'étude étaient tous volontaires pour utiliser les tablettes et participer à l'étude. En vue d'analyser les utilisations des tablettes dans ces écoles, la méthodologie du projet consistait à observer différentes séances instrumentées par la tablette durant 3 journées (2 journées en mai 2013, 1 journée en décembre 2013), puis à compléter ces données par des entretiens auprès des enseignants et des focus groups auprès des élèves.

Parmi les séances observées et enregistrées, sept portaient sur des activités de production d'écrit en français (cf. Tableau 1). A partir des enregistrements et des entretiens, une analyse de l'activité des élèves a été réalisée en mobilisant l'approche instrumentale (Rabardel, 1995). Nous avons cherché à mettre en évidence les fonctions de médiation assurées par la tablette et ses fonctionnalités dans les différentes phases du processus d'écriture (planification, production, révision), ainsi que les schèmes (organisation invariante de l'action) mobilisés au cours de l'activité.

Tableau 1 : séances d'écriture instrumentée avec la tablette

	Niveau	Objectif de la séance	Place de la tablette dans la séquence	Logiciel utilisé	Principales fonctionnalités	Organisation du travail
1	CP-CE1	Rédaction d'un texte court	Premier et deuxième jet de production : investissement d'exercices sur la syntaxe	Book Creator	Fonctions rédactionnelles, de mise en forme et de structuration de document	individuel
2	CE1	Rédaction et partage de texte	Finalisation d'une courte production d'écrit amorcée sur brouillon puis recopié sur la tablette : réinvestissement du vocabulaire	Evernote	Fonctions rédactionnelles, consultation des productions en ligne (fonction d'aide mémoire)	Individuel
3	CE1-CE2	Réalisation d'un roman-photo	Phase de production : retour sur l'expérience vécue en EPS, et réinvestissement du vocabulaire travaillé	Stripdesigner	édition de photos Mise en forme de documents, création de romans photos	Collaboration
4	CE2	Réalisation d'une fiche de lecture	Finalisation d'une production d'écrit (fiche de lecture) et illustration humoristique	Strip-designer		Individuel
5	CE2	Réalisation une recette de cuisine	Phase de production de la recette et prise de photo de la recette en cours de réalisation	Pic-collage	Edition de photos, mise en forme, fonction meta-textuelle partage en ligne	individuel
6	CE2	Réalisation d'un texte	Production d'un texte documentaire, prise de photo	Page	Fonctions, rédactionnelles, fonctions méta-scripturales,	Individuel

		documentaire	en extérieur de la classe		fonctions de mise en forme et de structuration du document, Fonctions méta-textuelles.	
7	CM1-C M2	Réalisation d'un texte au passé	Production d'un texte en s'aidant de Antidote	Page, Antidote		Individuel

Résultats

Notons tout d'abord que tous les documents produits sont tous multimodaux, ils associent au texte des images et parfois du son.

Par ailleurs, les séances observées dans chaque école ne sont bien souvent qu'une étape dans le processus d'écriture. Dans la plupart des séances, l'activité de production d'écrit sur tablette s'inscrit dans un empan temporel plus large et dans un processus qui mobilise de multiples instruments (brouillon, livre, dictionnaire, TNI, photos, dessin, etc.) dont certains sont présents durant la séance d'utilisation de la tablette.

Place de la tablette dans le processus d'écriture

La tablette ne se voit pas toujours attribuée les mêmes fonctions.

- Dans les séances 3, 5 et 6, elle est utilisée pour documenter un phénomène puis rédiger un texte (procédural ou documentaire) à partir des photos réalisées.
- Dans la séance 1, elle est utilisée pour rédiger un premier jet à partir d'images puis pour réviser le texte ainsi produit.
- Dans les séances 2 et 4 en revanche elle a pour fonction de mettre en forme le texte préalablement produit sur papier puis le partager

Dans ces différentes configurations, le rôle de la tablette dans le processus d'écriture (planification, production, révision) a été analysé.

La tablette, un support à la planification du texte ?

La planification (production et organisation des idées développées dans le texte) est de différente nature en fonction des tâches de production proposées en classe. Dans certaines séquences, elle a lieu avant l'écriture avec tablette (réalisation d'un brouillon préalable). Dans d'autres séances, la tâche proposée, très ritualisée, limite l'activité de la planification. Par exemple, dans la séance 1, qui consiste à produire, comme chaque semaine, un court texte à partir d'images, les élèves ont pris l'habitude de décrire les images. Pour certains élèves, la planification de l'écrit passe par une oralisation, encouragée par l'enseignant, pour les autres cette étape du processus est difficile à documenter avec les méthodes choisies.

En cycle 3, et en particulier dans la séance 5 et 6, la planification de l'activité est d'abord amorcée par l'enseignant lors d'un temps collectif à travers la remémoration des caractéristiques du genre de texte à produire (phase de lancement de l'activité), puis elle est favorisée par une activité de prise de photos, invitant ainsi les élèves s'immerger dans la situation à décrire (séance 5) ou à faire preuve d'imagination (séance 6) et ainsi développer des sources d'inspiration pour la production écrite.

Production du texte

Afin de produire le texte, les élèves utilisent bien sûr l'éditeur de texte (clavier virtuel, fenêtre de texte) proposé par l'application choisie, mais mobilisent aussi (5 séances sur 6) d'autres ressources telles qu'un cahier de brouillon (support au recopiage), une fiche de vocabulaire (inspiration pour

rédigé le texte/ vérification de l'orthographe d'un mot) ou une image (source d'inspiration/ support à la description).

Suivant le degré de maîtrise du clavier et de l'écriture, soit le regard des enfants s'oriente principalement sur le clavier afin de chercher chaque lettre, soit il alterne plus ou moins rapidement entre le clavier et la fenêtre d'affichage. On observe déjà en CE1 des élèves qui semblent connaître l'emplacement des lettres sur le clavier. Le texte rédigé est souvent court, ou divisé en unités d'une ou deux phrases, rédigées dans des zones de textes différentes.

Les ressources complémentaires sont également consultées, plus ou moins régulièrement suivant la tâche et les besoins des élèves. Ainsi, en situation de recopiage d'un brouillon, certains enfants alternent consultation de leur brouillon et frappe sur le clavier, recopiant ainsi certains mots lettre à lettre, ce qui occasionne de nombreuses erreurs. Il est à noter qu'une fois une phrase écrite, les élèves valident généralement sans prendre le temps de relire la phrase en entier.

Une révision continue du texte supportée, mais aussi perturbée par l'éditeur de texte

Les éditeurs de texte disponibles sur tablette ipad proposent un ensemble de fonctions méta-textuelles présentes sur ordinateurs (surlignage des erreurs orthographiques, correcteur orthographique, suggestions), ou plus spécifiques (écriture prédictive). Comme le traitement de texte (Crinon, 2002 pour une synthèse), ces éditeurs de texte facilitent la révision du texte au cours de sa production, certains mots sont corrigés avant même d'avoir été totalement écrits, mais il s'agit principalement de révisions de surface (revoir la segmentation des mots en CP, l'orthographe d'un mot, la ponctuation d'une phrase). Le mode de révision le plus souvent adopté consiste à effacer le texte jusqu'au caractère à corriger (analogie avec la machine à écrire). Cette stratégie communément adoptée par les élèves quel que soit leur niveau ne va pas sans poser problème comme le souligne l'un des enseignants participant à cette étude :

« il y a toujours quelques enfants qui ne sont pas à l'aise avec le clavier, on voit qu'ils effacent, recommencent, effacent leur phrase, et ça n'avance pas »

Les révisions plus profondes (syntaxe, organisation du texte, etc.) ne sont pas spontanées ; elles sont sollicitées par l'enseignant, le plus souvent après la rédaction d'un jet complet, lors d'une seconde étape suite à la correction du premier jet.

Les fonctions rédactionnelles (copier-coller, déplacer) ne sont pas non plus utilisées spontanément par les élèves à ce niveau mais principalement par des élèves du CM1-CM2 qui utilisent fréquemment les tablettes (séance 7). Par exemple, en CE1, suite à une demande de l'enseignant portant sur la réorganisation de l'ordre des propositions, un élève a choisi de créer une nouvelle note et recopier tout le texte plutôt que de déplacer la proposition ciblée.

Les révisions de surface peuvent être induites par la présence des fonctions méta-textuelles. Leur apparition attire très régulièrement l'attention de l'élève vers le texte lui-même. Ceci peut être une ressource, en l'amenant à lire ce qu'il a écrit et à réviser éventuellement une erreur, ou une contrainte, des interférences qui interrompent le processus d'écriture et l'obligent à gérer des suggestions inadéquates. Ainsi, le correcteur d'orthographe, s'il peut amener les élèves à percevoir leur erreur et à chercher par eux même une alternative, peut être source de confusion lorsqu'il désigne comme erronés des mots peu fréquents ou des noms propre. C'est ce que souligne cette élève au cours d'une séance de production de fiche de lecture :

« ba je comprends pas, à chaque fois que je marque le nom le nom de famille de l'auteur et de l'illustrateur, il me dit qu'il y a une faute mais là c'est écrit sur le livre ... à chaque fois que je fais ça il me le souligne en rouge alors qu'y a pas de faute ! »

L'écriture prédictive peut également être perçue comme une ressource ou une contrainte. En cycle 2 et cycle 3 nous avons identifié plusieurs cas de figure :

- l'élève accepte une suggestion uniquement si elle est jugée adéquate : « ga » devient « garçon » ;
- il lit les suggestions, ce qui l'amène à corriger sa proposition initiale : « gou » amène la suggestion « goûter », l'élève efface alors le mot pour écrire « joue » ;
- il ne tient aucun compte des suggestions ;
- il s'interrompt systématiquement dans sa rédaction pour supprimer la suggestion ;
- il accepte la suggestion même si elle est erronée « re » (pour réveil) devient « référence ».

Ces observations demandent à être répliquées de façon plus systématique en analysant les facteurs orientant ces attitudes, l'un d'entre eux peut être la confiance qu'a l'élève en sa propre compétence. Ce facteur pourrait être particulièrement critique pour des élèves de CP en cours d'apprentissage de l'écriture qui adoptent une écriture phonétique, souvent source de suggestions inadéquates.

Une production multimodale facilitée par les affordances de la tablette

Contrairement à une activité d'écriture *papier-crayon*, avec la tablette la phase de production d'écrit ne se limite pas à la rédaction du texte ; les élèves alternent la rédaction du texte avec des activités de prises de photo ou enregistrement audio et organisation des différents éléments du document (image, son texte, bulles de BD). Les affordances offertes par la tablette (portabilité, interaction tactile) et l'ergonomie des applications utilisées (objets indépendants manipulables) facilitent l'insertion d'éléments, mais aussi leur organisation et réorganisation tout au long de la production.

Dans certaines séances, l'organisation des différents éléments du document (image, son texte, accessoires, etc.) représente une part importante de l'activité des élèves. Le caractère tactile de la tablette associé aux choix de conception de l'application permet à la plupart des enfants les plus jeunes de structurer le document avec une certaine facilité. Néanmoins, dans les logiciels tels que Page ou Pic collage qui permettent l'insertion de plusieurs images en une même action, la présence de nombreuses images sur la page peut interférer avec l'écriture, l'élève devant d'abord les réorganiser afin de pouvoir élaborer son écrit.

Enregistrement et Diffusion

La dernière étape de l'activité des élèves concerne bien souvent l'enregistrement du travail réalisé et sa diffusion. L'enregistrement pose problème : les élèves ne savent pas identifier la démarche d'enregistrement qui est fort différente de celle avec un ordinateur ; ils ne savent pas toujours ce que devient leur travail une fois enregistré et comment y avoir ensuite accès à moins d'avoir noté sur quelle tablette le travail a été produit.

Afin de partager le travail réalisé, différentes étapes sont souvent nécessaires (envoi du document par mail, impression, etc.). Certains enseignants choisissent d'utiliser des applications associées à un Cloud afin de faciliter le partage de travail fait par chacun. Ainsi dans la séance 2 et 7, le travail de chacun peut être accessible à tous à tout moment via la tablette ou le TNI.

Discussion

Cette première étude exploratoire nous a permis de mettre en évidence des points communs entre écriture sur ordinateur et écriture sur tablette (révisions de surface au cours de la production, chez les jeunes élèves, peu de déplacements). Certaines spécificités de l'activité d'écriture sur tablette apparaissent également, il s'agit par exemple des interférences provoquées par les fonctions méta-textuelles, très présentes et pas toujours adéquates. Néanmoins, le faible nombre de séances

observées ne nous a pas permis de caractériser les effets induits par la tablette sur l'activité de production d'écrits en fonction du niveau de maîtrise de la tablette par les élèves ou du développement de leurs compétences en production d'écrit. Le fait d'observer une séance par classe n'a pas permis non plus d'observer le processus d'appropriation des tablettes, des applications et du clavier tactile.

Perspectives

Afin de dépasser les limites de cette première étude exploratoire, une étude plus systématique de l'activité d'écriture des élèves est actuellement en cours. Il s'agit dans cette étude de contraster des situations d'écriture sur tablette et des situations d'écriture papier-crayon en vue de mettre en évidence les spécificités de l'activité d'écriture sur tablette. L'objectif est donc de déterminer si le médium d'écriture qu'est la tablette a un impact sur l'activité de l'élève, et de quelle façon le processus d'écriture est modifié. Une première phase de cette étude a consisté à filmer plusieurs séances d'écriture sur tablette en classe de CE2 (rédaction d'un exposé). L'activité de différents élèves a été observée et filmée lors de ces séances (une caméra orientée sur l'écran de la tablette, une caméra orientée sur l'élève afin de prendre en compte son activité plus globale) puis ils ont été interrogés sur le déroulement de cette séance lors de courts entretiens. Les élèves filmés ont été choisis en fonction de leur niveau de maîtrise de la tablette tactile et de leurs compétences en écriture en vue de pouvoir comparer l'activité de ces différents profils. A partir des données obtenues, une analyse de l'activité a été réalisée en mobilisant les recherches récentes sur le processus d'écriture (Pontart, Bidet-Ildei, Lambert, Morisset, Flouret, & Alamargot, 2013) et l'approche instrumentale (Rabardel, 1995). L'analyse s'est centrée sur le processus de révision du texte. Lors du colloque, nous décrirons plus finement les spécificités de ce processus de révision du texte sur tablette.

Bibliographie

Bernard F.X., Boulc'h L., & Arganini G. (2013). Utilisation de tablettes numériques à l'école. Une analyse du processus d'appropriation pour l'apprentissage, *Revue STICEF*, 20 mis en ligne le 21/11/2013, <http://sticef.org>.

Bruillard, E., & Villemonteix, F. (2013). Artefacts tactiles et mobiles en éducation. Introduction. *REVUE STICEF.org*, 20.

Consulté à l'adresse http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2013/sticef_2013_edito_NS_ATAME.htm

Crinon J. (2002). Apprendre à écrire. In D. Legros et J. Crinon (éds.), *Psychologie des apprentissages et multimédia* (pp. 107-127). Paris : Arand Collin.

Decortis, F. (2013). L'activité narrative dans ses dimensions multi instrumentée et créative en situation pédagogique. *Activités*, 10(1), 3-30.

Goldberg, A., Russell, M., & Cook, A. (2003). The effect of computers on student writing: A meta-analysis of studies from 1992 to 2002. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 2(1).

Hayes, J. R., & Flower, L. S. (1980) Identifying the organization of writing processes. In L. W. Gregg, & E. R. Steinberg (Eds.), *Cognitive processes in writing* (pp. 3-30). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Jolly C., & Gentaz, E. (2013). Évaluation des effets d'entraînements avec tablette tactile destinés à favoriser l'écriture de lettres cursives chez des enfants de Cours Préparatoire. *Revue STICEF.org*, 20. mis en ligne le 12/07/2013, <http://sticef.org>

Pontart, V., Bidet-Ildei, C., Lambert, E., Morisset, P., Flouret, L. & Alamargot, D. (2013) Influence of handwriting skills during spelling in primary and lower secondary grades. *Frontiers in Psychology*. 4 (818).

Rabardel P. (1995). *Les hommes et les technologies, approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.

Villemonteix et al. (2014). *Expérience tablettes tactiles à l'école primaire*. Université Cergy-Pontoise, mars 2014.

Warschauer, M. (2008). Laptops and literacy: A multi-site case study. *Pedagogies: An International Journal* 3(1), 52-67.