

# L'engagement comportemental lors de l'écriture d'un texte narratif au primaire : l'effet du numérique et du niveau scolaire de l'élève

---

Joane Deneault

*Université du Québec à Rimouski*

Natalie Lavoie

*Université du Québec à Rimouski*

## Résumé

Les élèves se disent plus motivés à écrire avec le numérique qu'avec le crayon (Alves-Wold et al., 2023 ; Camacho et al., 2021). Mais sont-ils plus engagés ? Peu d'études se sont intéressées à l'engagement des élèves vis-à-vis de l'écriture, et encore moins de l'écriture numérique (Martins et al., 2022). L'objectif de la présente étude est de comparer le niveau d'engagement comportemental d'élèves de 2<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année ( $N = 255$ ) vis-à-vis de l'utilisation du crayon ou du clavier pour produire un texte narratif. Après chaque séance d'écriture, les élèves ont répondu à un questionnaire (avec échelle de Likert) afin de rendre compte de leur engagement pendant l'activité réalisée. L'analyse de variance 3 (niveaux scolaires) X 2 (conditions : manuscrite, tapuscrite) sur le score moyen d'engagement montre que les élèves de 2<sup>e</sup> année sont aussi engagés dans les deux

conditions, mais que les élèves de 4<sup>e</sup> et de 6<sup>e</sup> année sont plus engagés dans l'activité d'écriture tapuscrite. La discussion aborde le potentiel du numérique pour contrer le désengagement à un moment sensible du parcours primaire et trace les limites de la présente étude.

*Mots-clés* : engagement, écriture, outils numériques, primaire

## **Abstract**

Students say that they are more motivated to write with digital tools than with a pencil (Alves-Wold et al., 2023; Camacho et al., 2021). But are they more engaged? Few studies have looked at students' engagement in writing, much less digital writing (Martins et al., 2022). The objective of this study was to compare the level of behavioural engagement of students in Grades 2, 4, and 6 ( $N = 255$ ) when producing a narrative text, depending on whether they were writing with a pencil or a keyboard. After each writing session, the students answered a questionnaire (with a Likert scale) in order to report their engagement during the activity. A 3 (grades) X 2 (conditions: handwriting, keyboarding) analysis of variance on the mean engagement score showed that the Grade 2 students were just as engaged in both conditions, but that the students in Grades 4 and 6 were more engaged in the keyboarding activity. The discussion examines the potential of digital tools for countering disengagement at a sensitive time in students' elementary education path and defines the limits of this study.

*Keywords*: engagement, writing, digital tools, elementary

Peu de gens se rappellent qu'apprendre à lire et à écrire est une des plus grandes victoires de la vie.

- Bryher (1962/2006)

Les élèves doivent être motivés pour entrer, persister et réussir dans cet espace-problème flou que nous appelons l'écriture.

- Bruning et Horn (2000)

## Introduction

Alors que l'écriture est omniprésente dans la vie des jeunes à l'ère du numérique (Académie de la transformation numérique [ATN], 2022), apprendre à écrire reste l'un des apprentissages scolaires les plus complexes, et la motivation à écrire, pour plusieurs élèves partout dans le monde, n'est pas toujours au rendez-vous (Camacho et al., 2021). Or, écrire en classe avec le numérique est perçu comme plus motivant qu'écrire avec le crayon (Camacho et al., 2021 ; Williams et Beam, 2019). Être motivé (*avoir le goût de*) ne signifie pas pour autant être engagé (*le faire*). Le numérique suscite-t-il davantage l'engagement des élèves dans les tâches d'écriture que la modalité manuscrite ? Le présent article a pour objectif de répondre à cette question en présentant une étude comparative évaluant le niveau d'engagement perçu par des élèves des trois cycles du primaire vis-à-vis de l'utilisation du crayon ou du clavier pour produire un texte narratif.

L'étude s'inscrit dans le champ épistémologique de la psychologie de l'éducation. Ainsi, les référents théoriques utilisés traitent de la motivation à écrire et de l'engagement de l'élève dans les tâches d'écriture (Camacho et al., 2021 ; Fredricks et al., 2004 ; Gilbert et Graham, 2010 ; Martins et al., 2022), des concepts issus d'écrits anglophones qui s'apparentent à certaines dimensions du « rapport à l'écrit », concept soutenant une vaste documentation produite par les chercheurs en didactique du français. Le rapport à l'écrit<sup>1</sup> réfère aux significations construites par un individu à propos de l'écrit (l'écriture, la lecture, leur usage et leur apprentissage) (Barré-De Miniac, 2002 ; Mercier et Dezutter, 2012), et ce rapport est formé de plusieurs dimensions qui varient selon les chercheurs

---

1 Ou rapport à l'écriture (Barré-De Miniac, 2002) ou rapport à la langue écrite (Laurence et al., 2023).

(Lafont-Terranova et al., 2023 ; Laurence et al., 2023). Notre étude s'inscrit dans la dimension affective (Chartrand et Blaser, 2008) ou subjective (Émery-Bruneau, 2014) du rapport à l'écrit<sup>2</sup>, selon la synthèse de connaissances de Laurence et ses collaboratrices (2023). Les deux champs épistémologiques que sont la psychologie de l'éducation et la didactique du français articulent leur compréhension du vécu et de l'attitude du scripteur envers l'écriture autour de concepts différents. Ils s'appuient sur des méthodes de recherche dont les présupposés divergent (notamment quant au paradigme néopositiviste chez l'un, et constructiviste-interprétatif chez l'autre), embrassent des finalités de recherche différentes (décrire, comparer, expliquer et évaluer les apprentissages par une approche quantitative pour l'un ; décrire, comprendre et faire évoluer les conditions de l'enseignement de la compétence scripturale par une approche qualitative pour l'autre), et la documentation scientifique de l'un fait rarement référence à la documentation de l'autre — si ce n'est pour mettre en relation leur terminologie distincte et difficilement conciliable, ou pour rendre compte d'une réalité de recherche parallèle (voir Chartrand et Prince, 2009, ou Laurence et al., 2023, pour des exemples d'incursion dans la recherche anglo-saxonne).

Le présent article ne fait pas exception. Il tente plutôt de situer la présente étude empirique à la frontière entre l'abondante documentation sur la motivation à écrire et celle sur l'engagement (tout aussi généreuse, mais pas en ce qui a trait à l'écriture), et de construire des ponts entre deux champs conceptuels documentés et argumentés par des communautés scientifiques différentes en psychologie de l'éducation. Ainsi, l'expression « documentation scientifique », dans cet article, référera précisément au champ de la psychologie de l'éducation<sup>3</sup>.

---

2 Aussi appelé « investissement » par certains chercheurs s'intéressant au rapport à l'écriture (Barré-De Miniac, 2015).

3 Dans lequel on retrouve une vision cognitiviste du développement de la compétence à écrire (Berninger et Swanson, 1994 ; Hayes, 2012), dont il sera peu question dans cet article. Ces auteurs considèrent les attitudes du scripteur, sa motivation à écrire et son engagement comme faisant partie intégrante de sa compétence scripturale (voir Hayes, 2012), comme c'est le cas chez les didacticiens de l'écriture (Lafont-Terranova et al., 2023).

## **Problématique**

### **La motivation à écrire au primaire**

L'écriture manuscrite est un apprentissage complexe qui exige minimalement de maîtriser le geste moteur en même temps que les conventions orthographiques et rédactionnelles. Malgré cette complexité, les élèves du début du primaire sont généralement très motivés à apprendre à écrire (Archambault et al., 2010; Archambault et Dupéré, 2017; Pajares et al., 2007), mais cette motivation décline ensuite chez plusieurs ou subit des variations au cours du primaire (Archambault et al., 2010; Clark et Dugdale, 2009; Ekholm et al., 2018; Pajares et al., 2007)<sup>4</sup>. Il faut dire que les exigences relatives à l'écriture augmentent tout au long de la scolarisation et écrire un texte, par exemple, requiert une série de décisions, d'actions et de stratégies hautement complexes qui en font un des apprentissages les plus ardu du cursus scolaire (Alves-Wold et al., 2023; Boscolo et Gelati, 2018).

### **Le numérique pour motiver et pour écrire**

Face à ce défi, les enseignants sont invités à trouver des moyens pour motiver les élèves vis-à-vis de l'écriture en recourant à des activités signifiantes, diversifiées et adaptées à leur niveau scolaire, en les accompagnant et en variant les contextes d'écriture (MEES, 2017; Thériault et Allaire, 2022). Un des éléments caractérisant ces contextes est l'écriture numérique, c'est-à-dire l'écriture sur support numérique ou avec des outils numériques (Bouchardon, 2014). Selon la documentation scientifique, l'écriture numérique comporte un avantage certain sur les outils plus traditionnels de types papier-crayon pour motiver les élèves à écrire (Camacho et al., 2021; Deneault et Lavoie, 2020; Williams et Beam, 2019). La majorité des études s'appuie sur des données autorapportées témoignant de la perception qu'a l'élève de sa propre motivation au moyen de questionnaire (Alves-Wold et al., 2023). L'effet motivant du clavier semble toutefois modulé par le niveau scolaire des élèves et les indicateurs de motivation utilisés. Par exemple, lorsqu'on examine l'intérêt des élèves pour l'une ou l'autre des modalités d'écriture, l'intérêt est plus élevé pour l'écriture avec le clavier aux trois cycles du primaire (2<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, et 6<sup>e</sup> année). Par contre, seuls les élèves de 4<sup>e</sup> et de 6<sup>e</sup> année ont un

---

4 Il y a cependant peu d'études longitudinales qui permettraient de confirmer ce déclin (Camacho et al., 2021).

sentiment d'autoefficacité — en rapport à différentes habiletés en écriture — plus élevé avec le clavier, et seulement ceux de 6<sup>e</sup> année ressentent un sentiment de compétence plus élevé avec le clavier qu'avec le crayon (Deneault et Lavoie, 2020).

Cet avantage du numérique pour motiver les élèves ne semble toutefois pas s'accompagner d'un avantage aussi net sur le plan du développement de la compétence à écrire, que ce soit en matière de qualité des textes produits ou d'autres indicateurs de performance en écriture (Berninger et al., 2009; Connelly et al., 2007; Deneault et Lavoie, 2020; Feng et al., 2017; Wollscheid et al., 2016). Cela n'est pas si surprenant, car même si la performance en écriture est reconnue pour être corrélée positivement à la motivation à écrire, cette relation demeure néanmoins modérée (Camacho et al., 2021). En outre, sa nature n'est pas encore claire<sup>5</sup>, et ce, malgré le nombre important d'études sur la motivation à écrire et les revues systématiques de la documentation dont elle a fait l'objet (Camacho et al., 2021; Alves-Wold et al., 2023; Williams et Beam, 2019). Plusieurs raisons peuvent être évoquées pour expliquer cette relation modérée, mais l'une d'elles concerne l'engagement comportemental des élèves dans les tâches d'écriture. On peut en effet se demander si l'élève motivé à écrire (qui ressent intérieurement un intérêt envers l'écriture) se montre engagé dans les tâches d'écriture sur le plan des comportements.

## L'engagement dans les activités d'écriture au primaire

À la différence de la motivation, l'engagement comprend une dimension comportementale (Fredricks et al., 2004). De plus, il est considéré comme un puissant prédicteur de la réussite scolaire (*academic achievement*) au primaire (Lei et al., 2018; Martins et al., 2022). Pourtant, très peu d'études ont examiné l'engagement des élèves envers l'écriture (Martins et al., 2022), ce qui peut être perçu comme un angle mort de la recherche sur l'écriture en psychologie de l'éducation.

Les études portant sur l'engagement des élèves dans des activités d'apprentissage ont plutôt évalué l'engagement en mathématiques, en lecture ou en sciences (Martins et al., 2022). Archambault et Vandenbossche-Makombo (2014) ont étudié l'engagement (comportemental, cognitif et affectif) en littératie et en mathématiques au primaire. Pour

---

5 Selon certains (Graham et al., 2007), la motivation contribuerait à la performance en écriture plutôt que l'inverse au début du primaire, mais d'autres résultats donnent à penser que cette relation pourrait être bidirectionnelle, particulièrement vers la fin du primaire et au secondaire (Camacho et al., 2021).

ce faire, l'élève devait répondre à un questionnaire dont les items, pour la dimension comportementale, traitaient des comportements de collaboration (ex. : je suis toujours les instructions de mon enseignante dans les activités de français/lecture) ou des efforts déployés (ex. : il est important pour moi de faire des efforts pour bien lire et écrire). L'engagement comportemental dans les activités en français s'est révélé prédictif du rendement des élèves de la 3<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année dans cette matière. Toutefois, les items ne traitaient pas précisément (ou exclusivement) de l'écriture.

Pomerleau et Makdissi (2023) se sont intéressées aux manifestations du rapport à l'écrit d'élèves de 5<sup>e</sup> et de 6<sup>e</sup> année du primaire. Considérant que la notion de rapport à l'écrit gagnerait à être opérationnalisée (Chartrand et Blaser, 2008), leur étude visait à identifier, décrire et catégoriser ses manifestations chez les élèves en contexte d'atelier d'écriture. Les résultats ont permis d'identifier quatre catégories de manifestations du rapport à l'écrit, dont l'une se rapproche de l'engagement tel que conçu en psychologie de l'éducation (Fredricks et al., 2004 ; Martins et al., 2022). Cette catégorie intitulée « l'engagement du sujet réfléchissant » regroupe trois types de manifestations : partage un écrit en intersubjectivité, discute en intersubjectivité de la production et de la réception d'un écrit, et manifeste son plaisir et sa motivation dans la démarche d'écriture. Si les deux premiers relèvent précisément du contexte d'intersubjectivité caractéristique des ateliers d'écriture, le dernier rend plus largement compte de l'engagement dans des tâches d'écriture et pourrait être pertinent à d'autres contextes ou dispositifs pédagogiques. Les indices comportementaux observés et retenus pour rendre compte de cette manifestation sont relatifs à l'effort fourni durant la tâche, la persévérance, le délai entre le moment où la tâche a été amorcée et la mise en action de l'élève, les expressions faciales et les gestes corporels témoignant du plaisir à faire la tâche (Pomerleau et Makdissi, 2023). Ces indices se rapprochent des indicateurs retenus par d'autres chercheurs pour évaluer l'engagement comportemental dans les tâches scolaires en général (Skinner et al., 2008) et pourraient être pertinents pour dépeindre la partie comportementale de l'engagement de l'élève dans les tâches d'écriture (complémentaire à la partie motivationnelle interne).

## **L'engagement envers l'écriture selon l'âge**

Considérant le petit nombre d'études sur l'engagement dans les tâches d'écriture, on dispose actuellement de peu de données sur l'évolution de cet engagement au cours du

primaire. Les données sur l'engagement scolaire au primaire (littératie et mathématiques) montrent que ce dernier est généralement élevé (Archambault et Dupéré, 2017). Il décline toutefois en cours de scolarisation, particulièrement au moment des transitions scolaires — par exemple, celle vers le secondaire (Janosz et al., 2008; Yazzie-Mintz, 2007) —, mais également chez certains élèves à mi-parcours du cheminement primaire (Archambault et al., 2010; Archambault et Dupéré, 2017; Mireles-Rios et Romo, 2010). Cinquante pour cent des élèves du secondaire (Salmela-Aro et al., 2016) et près de trente pour cent des élèves du primaire (Archambault et Dupéré, 2017) témoigneraient d'une façon ou d'une autre d'un certain détachement ou cynisme face à l'école et rapportent être peu engagés dans leur scolarisation. Certains élèves mentionnent qu'ils seraient plus engagés et s'investiraient davantage dans leurs apprentissages s'ils pouvaient utiliser plus souvent les technologies numériques à l'école (Salmela-Aro et al., 2016).

À notre connaissance, aucune étude n'a porté sur l'engagement perçu des élèves dans des activités d'écriture selon leur modalité manuscrite ou tapuscrite. Dans les études sur l'engagement scolaire, le type d'activité proposée, les dispositifs pédagogiques, le soutien de l'enseignant et le type de matériel sont autant de facteurs qui influencent l'engagement (Fredricks et al., 2016; Shernoff et al., 2016). Ainsi, l'engagement scolaire de l'élève varie en fonction de l'environnement d'apprentissage dans lequel il évolue et du contexte de la tâche à réaliser (Fredricks et al., 2004; Shernoff et al., 2016; Skinner et al., 2008). On peut dès lors se demander si l'engagement des élèves du primaire envers les activités d'écriture diffère en contexte manuscrit et tapuscrit, et si cet engagement varie selon le niveau scolaire des élèves, comme c'est le cas dans les études sur la motivation à écrire (Archambault et al., 2010; Deneault et Lavoie, 2020; Ekholm et al., 2018).

La compétence à écrire et les activités d'écriture, telle la production de textes, constituent des situations d'apprentissage dont l'importance est majeure dans le programme de formation de l'école québécoise (MELS, 2001) et pour toute la scolarisation de l'élève (Chartrand et Prince, 2009; Graham, 2019). De plus, la production d'un texte narratif ou d'un récit (*storytelling*) est le genre littéraire le plus utilisé dans les recherches sur la motivation à écrire pour opérationnaliser la notion d'écriture (Alves-Wold et al., 2023). Puisque la présente étude vise justement à enrichir les connaissances actuelles sur la motivation à écrire en s'intéressant à l'engagement comportemental dans des activités d'écriture manuscrite ou tapuscrite, il apparaît pertinent de faire produire un texte narratif aux élèves afin d'étudier leur engagement.

## **Cadre conceptuel**

### **L'engagement**

Pour plusieurs chercheurs (Appleton et al., 2008 ; Fredricks et al., 2004 ; Fredricks et McColskey, 2012 ; Shernoff et al., 2016), l'engagement scolaire comprend trois dimensions (l'engagement cognitif, l'engagement émotionnel [ou affectif] et l'engagement comportemental), alors que d'autres (Skinner et al., 2008) ne retiennent que ses dimensions émotionnelle et comportementale. Quoi qu'il en soit, la dimension comportementale est la plus étudiée par les chercheurs qui s'intéressent à l'engagement de l'élève à l'école primaire (Martins et al., 2022) et elle prédit à elle seule le rendement scolaire, que ce soit au primaire (Archambault et Vandebosche-Makombo, 2014) ou au secondaire (Archambault et al., 2009 ; Lei et al., 2018). Certains la considèrent comme la seule dimension de l'engagement scolaire et elle se distingue aisément de la motivation (Liem et Martin, 2012 ; Skinner et al., 2008). En revanche, sa dimension émotionnelle — qui porte notamment sur l'intérêt de l'élève pour l'école, la valeur qu'il lui accorde et son sentiment de compétence — comporte les mêmes indicateurs que ceux de la motivation scolaire (Carré et Fenouillet, 2019) et de la motivation à écrire (Boscolo et Gelati, 2018 ; Camacho et al., 2021 ; Troia et al., 2012).

Pour Skinner (2016), la motivation réfère à une forme de dynamisme intérieur ou d'intention d'action associée à l'intérêt, l'attrait et la valeur accordée à l'activité, qui guiderait les buts de la personne. Le concept d'engagement renverrait quant à lui aux comportements qui sont alignés avec ce dynamisme intérieur et qui sont observables dans l'action visant l'atteinte de ces buts (Skinner, 2016 ; Skinner et Raine, 2022). Ainsi défini, l'engagement serait donc une manifestation visible et observable de la motivation, et il s'incarnerait dans les comportements. Pour la présente étude, seule la dimension comportementale de l'engagement sera retenue, puisqu'elle permet d'enrichir les connaissances existantes sur la motivation à écrire qui offrent déjà des réponses claires et consensuelles quant aux avantages et désavantages du contexte numérique sur des

indicateurs similaires à ceux de l'engagement émotionnel (Deneault et Lavoie, 2020 ; Camacho et al., 2021 ; Williams et Beam, 2019)<sup>6</sup>.

Selon les auteurs, l'engagement comportemental renvoie aux comportements de collaboration de l'élève (écoute les consignes, se conforme aux règles) ou d'engagement dans les activités scolaires (concentration, attention, effort, persistance) et/ou parascolaires, ainsi qu'aux manifestations de désengagement chez l'élève (« je suis absent à l'école sans bonne raison », « je dérange la classe délibérément ») (Fredricks et al., 2004 ; Skinner et al., 2008, 2009 ; Veiga, 2016). Différentes perspectives sont ainsi évoquées dans la dimension comportementale, puisqu'il peut s'agir d'engagement général (associé négativement à l'absentéisme, par exemple) ou d'engagement spécifique à une tâche (engagement situationnel). L'engagement est de plus en plus considéré comme sensible aux contextes et donc variable selon les situations ou les activités (Niwese et al., 2022 ; Shernoff et al., 2016). Par exemple, certaines études ont rapporté des niveaux d'engagement différents selon la matière (Green et al., 2007) ou selon qu'il s'agisse de l'engagement dans la classe ou dans l'école (Hart et al., 2011). Ainsi, un même élève peut être plus engagé dans certaines situations d'apprentissage que d'autres, et plusieurs chercheurs s'intéressent à l'engagement dans les tâches spécifiques qu'il a à réaliser en classe (Skinner et al., 2008). C'est cet engagement « en contexte » qui fait l'objet de la présente étude.

Les indicateurs de l'engagement comportemental en contexte (ou lors de situations d'apprentissage) sont l'effort, la concentration, la persistance (ou persévérance) dans la tâche et, à l'inverse, l'évitement (Skinner et al., 2008). L'amorce rapide du travail par l'élève, dès le début de la tâche, témoigne de son enthousiasme à la réaliser et fait également partie des manifestations de l'engagement comportemental (Bruning et al., 2013). Ces indicateurs comportementaux ont été utilisés dans certaines études où l'on a observé l'engagement d'élèves du primaire vis-à-vis de l'écriture (Deneault et Lavoie, 2024 ; Pomerleau et Makdissi, 2023). Or, ils pourraient aussi faire l'objet d'énoncés composant un questionnaire, ce qui, à l'instar des recherches sur la motivation à écrire

---

6 La notion d'engagement est proche de celle d'investissement dans les recherches en didactique du français. Cette dernière n'a toutefois pas été retenue, car elle implique à la fois une partie relevant de la motivation (l'intérêt affectif pour l'écriture) et une autre relevant de l'engagement comportemental (la quantité d'énergie que l'on consacre à l'écriture) (Barré-De Miniac, 2002), ce qui ne permet pas de répondre aux visées de la présente étude qui est d'enrichir les connaissances en psychologie de l'éducation sur la motivation à écrire (aspect interne du vécu du scripteur) par de nouvelles connaissances sur l'engagement comportemental dans l'écriture (aspect externe).

(Alves-Wold et al., 2023), permettrait de mesurer la perception qu'ont les élèves de leur engagement comportemental. C'est précisément ce qui a été fait dans la présente étude dont l'objectif consiste à comparer cette perception chez des élèves des trois cycles du primaire (2<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année) selon qu'ils produisent un texte narratif avec le crayon ou avec le clavier.

## Méthodologie

Cette recherche adopte un plan quasi expérimental intrasujets, où chaque élève est soumis aux deux conditions d'écriture (manuscrite et tapuscrite).

### Les participants

Au total, 255 élèves de 2<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année provenant de deux commissions scolaires du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie (Québec) et répartis dans 12 classes (4 classes par niveau) ont participé à l'étude : 74 en 2<sup>e</sup> année (39 garçons et 35 filles), 92 en 4<sup>e</sup> année (44 garçons et 48 filles) et 89 en 6<sup>e</sup> année (52 garçons et 37 filles)<sup>7</sup>. Les douze enseignantes des classes choisies ont été sélectionnées en raison du fait que leurs élèves passaient entre une et deux heures par semaine à réaliser des activités d'écriture à l'ordinateur<sup>8</sup>. Les écrits disponibles sur les pratiques des enseignants quant à l'usage des TIC *pour faire* écrire rapportent une fréquence similaire à celle de notre échantillon (Danvoye, 2007 ; Crête-D'Avignon et al., 2014 ; Karsenti et al., 2005). On pourrait s'interroger sur l'actualité de ces fréquences issues d'études menées avant la pandémie de COVID-19, puisque le recours au numérique dans les écoles québécoises s'est alors accru. Toutefois, une enquête récente (ATN, 2023), réalisée auprès des directions d'école du Québec ( $N = 345$  répondants), montre que la majorité des enseignants du primaire (52 %)<sup>9</sup> y recourt entre une et trois heures par semaine (ATN, 2023). L'usage qui en est

---

7 La présente étude fait partie d'une recherche plus vaste portant sur la motivation à écrire et la performance en écriture en contextes manuscrit et tapuscrit (Deneault et Lavoie, 2020).

8 Ce qui correspond au maximum de temps offert pour écrire avec le clavier dans l'ensemble des classes sollicitées.

9 Ce qui comprend les écoles privées où l'intégration du numérique est plus importante que dans les écoles publiques (ATN, 2023). À titre d'exemple, seulement 29 % des enseignants utilisent le numérique quatre heures et plus en classe, en moyenne, dans les écoles publiques (préscolaire, primaire et secondaire réunis), contre 69 % dans les écoles privées.

fait est bien sûr diversifié. Il peut s'agir de l'emploi du numérique par l'enseignant lors de son enseignement comme de celui de l'élève, que ce soit dans des projets pédagogiques, de la recherche sur internet, des projets de robotique (en hausse en 2023), etc. Aucune donnée n'est disponible dans cette enquête quant à l'utilisation du numérique en fonction des contenus à apprendre et des compétences à développer (dont la compétence à écrire). Néanmoins, ces données portent à croire que le nombre d'heures consacrées à l'écriture numérique dans les classes à l'étude pourrait s'apparenter à ce que les élèves expérimentent actuellement dans plusieurs écoles.

### **Le déroulement et les activités d'écriture**

Les élèves ont été rencontrés à deux reprises (à une semaine d'intervalle), une fois en classe et une autre fois au laboratoire informatique de l'école (ordre inversé pour la moitié des participants). À chaque séance, les élèves ont été placés dans une situation d'écriture similaire à ce qu'ils font en classe, où ils ont à planifier, rédiger et réviser un texte narratif (Hayes et Flower, 1980). Ils avaient à produire, individuellement, un texte racontant «Un voyage dans un pays imaginaire» ou «Une journée avec un pouvoir magique» : un thème par séance (voir Deneault et Lavoie, 2020). Ils avaient droit à tout le matériel de correction habituellement disponible et les directives émises aidaient à la planification du récit en précisant les éléments clés que peut comporter le texte («Avant de commencer à écrire, pense à ton histoire : le pouvoir magique que tu choisis, les personnages de ton histoire, l'endroit où elle se passe, ce qui arrive durant cette journée et comment se termine ton histoire»). Les élèves étaient informés du temps alloué pour rédiger (20 minutes). Ce temps s'apparente à celui d'autres études utilisant un devis comparatif avec des élèves du primaire (Berninger et al., 2009 : 10 minutes ; Connelly et al., 2007 : 15 minutes). Une pause d'environ 15 minutes (récréation) était accordée après les tâches d'écriture. Les élèves passaient ensuite un questionnaire de motivation et d'engagement (10 minutes) dont l'une des échelles portait sur leur engagement comportemental lors de la tâche d'écriture précédemment réalisée.

## Le questionnaire sur l'engagement comportemental dans les activités d'écriture<sup>10</sup>

L'échelle évaluant l'engagement comportemental comprenait cinq items (inspirés de Bruning et al. [2013], Troia et al. [2013] et Skinner et al. [2009]) visant à mesurer la perception qu'a l'élève de son niveau d'engagement comportemental pendant la tâche d'écriture par le moyen d'énoncés qui traduisent des comportements observables pendant la séance d'écriture, comme le fait de se mettre au travail rapidement ou de persévérer malgré les difficultés (voir tableau 1). Les items sont les mêmes pour les échelles des deux conditions (manuscrit, tapuscrit) à l'exception de la modalité d'écriture dans l'énoncé qui varie. L'échelle présente des alphas de Cronbach satisfaisants de  $\alpha = 0,74$  pour la condition manuscrite et de  $\alpha = 0,77$  pour la condition tapuscrite.

### Tableau 1

#### *Items de la sous-échelle d'engagement comportemental*

1. Quand j'écris avec le crayon/à l'ordinateur, je suis capable de me mettre au travail rapidement.
2. C'est facile pour moi de me concentrer quand j'écris avec le crayon/à l'ordinateur.
3. Quand j'écris avec le crayon/à l'ordinateur, je continue d'écrire même si je rencontre des difficultés.
4. Quand j'écris avec le crayon/à l'ordinateur, j'essaie d'écrire le moins possible.<sup>11</sup>
5. Quand j'écris avec le crayon/à l'ordinateur, je fais des efforts, je fais de mon mieux.

Pour la passation du questionnaire, l'expérimentatrice lisait chacun des énoncés à voix haute et les élèves répondaient sur le questionnaire papier en encerclant leur réponse sur une échelle de Likert en cinq points (allant de 1 = *pas du tout d'accord* à 5 = *très d'accord*). Sur le questionnaire remis à l'élève, les choix étaient imagés par des émoticônes. Le questionnaire comprenait deux questions préliminaires qui ne

10 Le questionnaire comprenait aussi quatre sous échelles (21 items) évaluant la motivation à écrire selon le modèle de Boscolo (2009) (sentiment de compétence, sentiment d'autoefficacité, valeur accordée à la tâche et intérêt : voir Deneault et Lavoie, 2020), non pertinentes pour l'objectif de la présente étude.

11 Unique item rédigé sous la forme négative.

correspondaient pas à des items et qui ont été posées aux élèves afin qu'ils s'exercent à répondre avec l'échelle de réponses du questionnaire. Ce dernier a fait l'objet d'une préexpérimentation auprès d'élèves de 3<sup>e</sup> et de 6<sup>e</sup> année, qui ne faisaient pas partie de l'échantillon de la recherche, afin d'en vérifier la durée d'administration, le déroulement ainsi que la compréhension qu'en ont les élèves.

### **Les considérations éthiques**

L'étude a reçu l'aval du Comité d'éthique de la recherche de l'UQAR. Les directions d'école, les enseignantes des classes retenues, les parents des élèves participants et les élèves ont consenti à participer à la recherche. Afin de préserver leur anonymat, un numéro a été attribué à ces derniers.

## **Résultats**

### **La cotation des réponses au questionnaire**

Pour chaque énoncé, la réponse de l'élève correspondait à un score de 1 (*totalelement en désaccord*) à 5 (*totalelement d'accord*). Un score composite a été formé en faisant la moyenne des scores obtenus à tous les énoncés évaluant l'engagement. Ce score composite, appelé l'engagement, constitue la variable dépendante dans les analyses de variance effectuées.

### **L'analyse des données**

Une analyse de variance (ANOVA) 3 (niveaux scolaires) X 2 (conditions : manuscrit, tapuscrit) a été menée sur l'engagement. Certains élèves étant absents pour l'une ou l'autre des deux séances d'écriture, les analyses ont donc porté sur un échantillon de 230 élèves, soit 63 élèves de 2<sup>e</sup> année, 83 élèves de 4<sup>e</sup> année et 84 élèves de 6<sup>e</sup> année.

Le tableau 2 présente les moyennes à l'engagement (et écarts-types) selon le niveau scolaire.

**Tableau 2**

*Moyennes (et écarts-types) au score d'engagement en fonction du niveau scolaire et de la condition d'écriture*

Niveau scolaire	Écriture manuscrite		Écriture tapuscrite	
	<i>M</i>	<i>ÉT</i>	<i>M</i>	<i>ÉT</i>
2 <sup>e</sup> année ( <i>n</i> = 63)	4,11	0,72	4,01	1,01
4 <sup>e</sup> année ( <i>n</i> = 83)	4,05	0,76	4,24	0,66
6 <sup>e</sup> année ( <i>n</i> = 84)	3,78	0,71	4,14	0,62

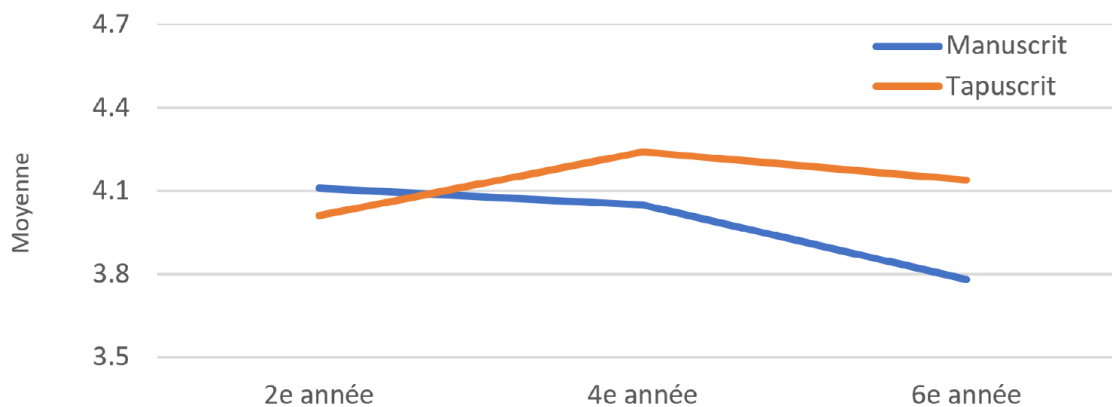
Le test de Levene confirme l'homogénéité de la variance des erreurs pour les trois groupes dans la condition manuscrite, mais pas dans la condition tapuscrite. Pour cette raison, le test multivarié lambda de Wilks (qui ne comporte pas de postulat quant à l'égalité des variances) a été privilégié pour les analyses<sup>12</sup>. L'ANOVA montre un effet principal significatif de la modalité d'écriture,  $F(1; 227) = 7,21; p < 0,01$ , mais pas du niveau scolaire,  $F(2; 227) = 1,93; p > 0,05$ . L'effet d'interaction entre la modalité d'écriture et le niveau scolaire est significatif,  $F(2; 227) = 5,07; p < 0,01$ , indiquant que l'effet de la modalité d'écriture n'est pas le même pour chaque niveau scolaire, ce qu'on peut aisément voir sur la figure 1.

Des tests d'effets simples (tests *t* pour groupes appariés) ont donc été réalisés pour chaque niveau scolaire afin de déterminer si les scores d'engagement diffèrent en fonction de la modalité d'écriture. En 2<sup>e</sup> année, les scores moyens d'engagement ne sont pas significativement différents selon la modalité d'écriture,  $t(62) = 0,82; p > 0,05$ . En 4<sup>e</sup> année, les scores moyens d'engagement sont différents,  $t(82) = 2,21; p < 0,05$ , tout comme en 6<sup>e</sup> année,  $t(83) = 3,65; p < 0,01$ . Dans les deux cas, le score d'engagement est plus élevé dans la condition tapuscrite que dans la condition manuscrite.

12 L'analyse de variance alternative Greenhouse-Geisser (qui corrige les degrés de liberté en fonction du niveau de violation de l'hypothèse d'égalité des variances) peut aussi être utilisée. Cette dernière a donné les mêmes résultats que le lambda de Wilks.

**Figure 1**

Moyennes au score d'engagement en fonction du niveau scolaire et de la condition d'écriture



## Discussion

Cette étude avait pour objectif d'évaluer l'engagement comportemental d'élèves de 2<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année lorsqu'ils utilisent le crayon ou le clavier pour produire un texte. D'abord, les données descriptives (scores moyens d'engagement) révèlent des niveaux d'engagement élevés chez les trois groupes, et ce, avec les deux modalités (les scores moyens se situent autour de 4 sur une échelle allant de 1 à 5). On peut se demander si des niveaux aussi élevés d'engagement sont dus à la condition expérimentale dans laquelle les élèves ont été mis et si ces derniers auraient exprimé un engagement plus faible à propos d'activités d'écriture réalisées en classe, avec leur enseignante. Sans pouvoir répondre complètement à cette interrogation, cela semble peu probable, puisqu'on remarque aussi des niveaux élevés d'engagement chez un autre échantillon ( $N = 831$ ) d'élèves québécois du primaire (Archambault et Dupéré, 2017). Dans ce cas, les élèves de la 3<sup>e</sup> année à la 6<sup>e</sup> année étaient vus à deux reprises et questionnés à propos de leur engagement en français et en mathématiques dans la classe régulière (et non en lien avec une situation expérimentale).

Bien que les niveaux d'engagement soient généralement élevés dans la présente étude, on observe qu'ils sont néanmoins plus faibles chez les élèves de 4<sup>e</sup> et de 6<sup>e</sup> année dans la condition traditionnelle papier-crayon (voir figure 1). En fait, lorsqu'on compare l'engagement envers l'écriture avec les deux modalités, les analyses montrent qu'il

diffère selon la modalité à certains niveaux scolaires, mais pas à d'autres. Ainsi, en 2<sup>e</sup> année, les élèves sont tout aussi engagés à écrire, qu'ils soient dans la condition manuscrite ou tapuscrite. Par contre, l'utilisation du clavier semble contribuer à l'engagement comportemental des élèves de 4<sup>e</sup> et de 6<sup>e</sup> année, comme si la modalité numérique retardait la tendance à la baisse qu'on observe avec le manuscrit et stimulait l'engagement des élèves plus vieux pour la tâche d'écriture qui leur est demandée.

Ces résultats ont des répercussions importantes. D'une part, et pour la première fois, ils décrivent les niveaux d'engagement des élèves du primaire vis-à-vis de l'écriture manuscrite en les mesurant. S'il n'est pas rare de mesurer l'engagement à partir de données issues de réponses à un questionnaire dans les recherches en psychologie scolaire, on a peu (ou pas) étudié l'engagement en écriture (Martins et al., 2022). S'intéressant au rapport à l'écrit, la documentation en didactique du français traite quant à elle de l'investissement des élèves dans les activités d'écriture (un concept voisin de l'engagement), sans toutefois le mesurer. Des chercheuses en didactique du français se sont intéressées aux manifestations observables du rapport à l'écrit (l'engagement du sujet réfléchissant) (Laurence et al., 2023). Elles n'ont pas mesuré cet engagement, mais ont proposé une catégorisation de ses manifestations chez les élèves de 5<sup>e</sup> et de 6<sup>e</sup> année qui font une plus grande place à la prise de parole de l'élève («partage un écrit en intersubjectivité», «discute la production et la réception d'un écrit»). Comme exemples de manifestations d'engagement, on donne le fait que les élèves lèvent la main, demandent le droit de parole pour intervenir ou expriment verbalement leur déception de devoir terminer l'atelier d'écriture. Même si ces manifestations sont plus faciles à répertorier lors d'une observation, elles pourraient, selon nous, être considérées dans la conception d'un questionnaire sur l'engagement, dans le cas de contextes d'écriture qui s'y prêtent.

Nos résultats sur l'engagement comportemental en contexte manuscrit soutiennent les données sur la motivation à écrire d'élèves des mêmes niveaux scolaires dans des tâches manuscrites. En effet, les scores d'intérêt pour l'écriture et de sentiment d'autoefficacité suivent des courbes similaires à celle de l'engagement comportemental : à savoir une baisse, légère en 4<sup>e</sup> année et marquée en 6<sup>e</sup> année pour l'intérêt, et légère de la 2<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année pour le sentiment d'autoefficacité (Deneault et Lavoie, 2020). En outre, la valeur accordée à la tâche d'écriture (texte narratif) est plus élevée en 4<sup>e</sup> année qu'en 2<sup>e</sup> et en 6<sup>e</sup>. Il semble donc que, parmi les variables motivationnelles, l'intérêt et le sentiment d'autoefficacité (qui concerne plus précisément des habiletés d'écriture) se comportent

d'une manière similaire à l'engagement. D'autres recherches sont nécessaires pour identifier les relations entre les différents indicateurs de motivation et l'engagement, considérés comme les deux facettes (interne et externe) d'une même réalité (Skinner, 2016).

D'autre part, les résultats permettent de constater que l'écriture numérique peut stimuler l'engagement des élèves à un moment de leur cheminement (la mi-parcours au primaire) où l'engagement scolaire en général est reconnu pour diminuer chez plusieurs d'entre eux (Archambault et Dupéré, 2017; Mireles-Rios et Romo, 2010) et où l'engagement vis-à-vis de l'écriture manuscrite décline également (selon nos données<sup>13</sup>). Le numérique pourrait donc être un outil à privilégier à partir de la 4<sup>e</sup> année pour encourager les élèves à s'engager activement dans les activités d'écriture.

Si l'utilisation du clavier stimule l'engagement comportemental des élèves de 4<sup>e</sup> et de 6<sup>e</sup> année, il n'est certainement pas le seul facteur susceptible de soutenir l'engagement des élèves envers les activités d'écriture. Plusieurs facteurs (ou *facilitators*, voir Martins et al., 2022) influencent l'engagement scolaire en général, notamment la relation avec l'enseignant (Archambault et al., 2016; Rimm-Kaufman et al., 2015), la relation avec les pairs (Hosan et Høglund, 2017), certaines stratégies d'enseignement s'appuyant sur la modélisation, une rétroaction claire, l'étayage, l'encouragement et la présence de défi dans les activités présentées (Dolezal et al., 2003; Lan et al., 2009; Raphaël et al., 2008), le type d'activité (authentique, collaborative, comportant des défis) (Lavoie et Marin, 2022; Parsons et al., 2015) et même l'influence des élèves assis à proximité dans la classe (Gremmem et al., 2018). D'autres études sont nécessaires pour examiner comment ces facteurs entrent en jeu dans l'engagement des élèves envers l'écriture.

Certains travaux ont porté sur l'effet des conditions physiques et matérielles sur l'engagement scolaire. Par exemple, le fait d'installer les élèves à un bureau debout plutôt qu'assis (qui ne fait pas de différence sur l'engagement des élèves selon Dornhecker et al., 2015) ou encore de disposer les bureaux en rangée plutôt qu'en sous-groupe (ce qui améliore l'engagement dans des tâches individuelles selon Hastings et Schweiso, 1995). La présente étude ajoute à ces données en montrant qu'un simple choix d'outil, le clavier plutôt que le crayon, peut contribuer à faire en sorte que les élèves se sentent plus engagés dans une activité scolaire qu'ils considèrent comme l'une des moins attirantes,

---

13 Les données ici sont transversales. Elles ne permettent pas de voir l'évolution chez un même élève, mais rendent compte de niveaux d'engagement moyens qui varient en fonction du niveau scolaire des élèves.

l'écriture d'un texte (Bosredon, 2014 ; Clark et Dugdale, 2009 ; Colin, 2016). En fait, le clavier est plus qu'un simple outil. Son utilisation change l'acte d'écrire en fournissant une plus grande facilité sur le plan graphomoteur, plus de mobilité lors de l'écriture rendant le texte manipulable (copié-collé), une rétroaction et un soutien plus immédiats (le correcteur automatique) pour l'orthographe grammaticale, mais particulièrement pour l'orthographe lexicale, et un plus beau produit fini (le design du texte avec ses polices et son esthétique) (Lacelle et Lebrun, 2016). Ces éléments sont susceptibles d'augmenter le sentiment de contrôle de l'élève envers la tâche qu'il perçoit comme étant plus accessible, favorisant ainsi son sentiment d'efficacité et de compétence. Nos propres données avec cet échantillon permettent de faire de tels liens avec ces indicateurs de la motivation. Lorsque questionnés sur leur motivation, ces mêmes élèves de 4<sup>e</sup> et de 6<sup>e</sup> année rapportent avoir un sentiment d'efficacité plus élevé avec le clavier, et ceux de 6<sup>e</sup> année ont un plus grand sentiment de compétence avec le clavier qu'avec le crayon (Deneault et Lavoie, 2020). En 2<sup>e</sup> année, même si l'intérêt pour la tâche est déjà plus grand avec le numérique, les sentiments d'efficacité et de compétence sont équivalents avec les deux modalités d'écriture, comme c'est le cas pour l'engagement.

La présente étude permet donc d'enrichir les données existantes concernant l'effet du numérique sur la motivation à écrire en montrant que les élèves de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycle sont non seulement plus motivés à écrire un texte avec le clavier (Camacho et al., 2021 ; Williams et Beam, 2019), mais qu'ils sont aussi plus engagés dans l'activité d'écriture numérique. Ces nouveaux résultats interrogent la relation entre l'engagement et la motivation (Skinner et Raine, 2022), et laissent supposer que l'intérêt (un des indicateurs de la motivation) ne suffit pas pour soutenir l'engagement. De plus, considérant que la relation entre la motivation et l'engagement est possiblement réciproque, ils sont porteurs d'espoir sur le plan pédagogique. Ainsi, non seulement les élèves motivés ont tendance à s'engager davantage dans les activités (Bandura, 1997 ; Schraw et Lehman, 2001 ; Skinner et al., 2009), mais les élèves qui s'engagent sont aussi ultérieurement plus motivés (Reeve et Lee, 2014). L'engagement comportemental, et donc les actions que pose l'élève, constituerait un vecteur particulièrement puissant pour sa motivation. Ces actions lui donnent un sentiment d'agentivité<sup>14</sup> qui draine possiblement la motivation,

---

14 Néologisme (de l'anglais *agency*) : capacité d'agir ; capacité de l'être humain à agir de façon intentionnelle sur lui-même, sur les autres et sur son environnement (Bandura, 2009).

et ce sentiment semble plus perceptible par l'élève dans le cas de l'engagement comportemental (Deed, 2008). L'utilisation du numérique pour écrire et ses multiples possibilités d'actions itératives sur le texte — de révision et de raffinement du texte — procurent probablement un plus grand sentiment d'agentivité à l'élève que ne le fait le crayon. L'action est considérée comme le moteur de l'apprentissage dans plusieurs courants pédagogiques (ex. : constructivisme, socioconstructivisme). Se mettre en mouvement, qu'il s'agisse d'un mouvement physique, cognitif ou socio-cognitif, participe de l'apprentissage même. Avec l'écriture tapuscrite, non seulement cette action semble plus variée pour le scripteur que celle qu'il peut faire avec le crayon («je peux modifier le texte plusieurs fois, y ajouter des passages pris ailleurs, des dessins, de la couleur, des liens, les résultats sont beaux et plus près de ce que je vois dans les livres»), mais ses effets sont aussi plus immédiats et visibles («j'écris un mot et le correcteur le souligne dès que j'ai fini s'il y a une erreur»), et la rétroaction est rapide et précise; elle offre un rempart contre la peur des erreurs souvent présente à cet âge (Colin, 2016). Dans la vie des jeunes, où le numérique présente une infinité d'actions et de mondes, autant virtuels que réels, l'écriture tapuscrite symbolise probablement un plus grand potentiel d'action et de développement.

### **Les limites de l'étude**

La présente étude, qui constitue une première recherche sur le numérique et l'engagement vis-à-vis de l'écriture au primaire, comporte certaines limites. On peut se demander si l'engagement rapporté par les élèves rend bien compte de leur engagement réel pendant l'activité, et ce, même si près de la moitié des résultats de recherches sur l'engagement s'appuient sur des données autorapportées (Martins et al., 2022). Or, une partie de notre échantillon ( $N = 144$  : 48 élèves par niveau scolaire) a fait l'objet d'une observation de leur comportement d'engagement pendant la totalité des deux tâches d'écriture. Les résultats montrent que les comportements d'engagement observés (par deux observatrices autres que les chercheuses) sont corrélés aux scores d'engagement déclaré par les élèves, tant dans la condition manuscrite que dans la condition tapuscrite (Deneault et Lavoie, 2024).

Une autre limite, la sous-échelle utilisée pour évaluer l'engagement comportemental fait partie d'un questionnaire sur la motivation qui n'est pas validé. Bien que la sous-échelle d'engagement (comme les sous-échelles des différents indicateurs de

la motivation) satisfasse à certains critères de validité conceptuelle et de cohérence interne, les études futures sur l'engagement dans les activités d'écriture pourraient renforcer les données actuelles 1) en utilisant un questionnaire validé portant sur l'engagement envers l'écriture et 2) en s'intéressant aussi à l'engagement cognitif<sup>15</sup> que suscite cette dernière. À notre connaissance, il n'y a pas de questionnaire en français portant spécifiquement sur l'engagement vis-à-vis de l'écriture<sup>16</sup>. Le questionnaire d'Archambault et Vandenbossche-Makombo (2014) sur l'engagement en littérature pourrait-il être adapté à l'écriture et soumis à des élèves dans des situations d'écriture diverses ?

Enfin, des données complémentaires seraient utiles pour étayer la plus-value du numérique sur l'engagement des élèves en s'intéressant notamment à d'autres aspects du numérique, comme l'écriture sur blogue, le clavardage ou le forum de coélaboration de connaissances (Gonthier et al., 2021 ; Nadeau-Tremblay, 2022 ; Thériault et al., 2017) ainsi qu'à différentes populations d'élèves. Les élèves à risque ou en difficulté sur le plan de la compétence à écrire pourraient constituer des populations particulièrement intéressantes, puisqu'elles détiennent souvent une expérience plus soutenue avec la modalité tapuscrite et l'utilisation d'outils numériques pour écrire.

## Conclusion

Cette étude a permis de colliger les premières données sur l'engagement comportemental envers l'écriture et sur l'influence du numérique envers cet engagement. Les résultats montrent que, lorsque l'on compare leur engagement comportemental lors de la production d'un texte narratif, les élèves de 2<sup>e</sup> année se sentent aussi engagés dans la tâche, qu'ils écrivent avec le crayon ou avec le clavier. Par contre, les élèves de 4<sup>e</sup> et de 6<sup>e</sup> année sont significativement plus engagés dans la condition tapuscrite. Ces résultats sont complémentaires aux données actuelles quant à l'apport du numérique

---

15 L'engagement cognitif réfère aux actions et attitudes qui relèvent des capacités métacognitives de l'élève et il s'apparente à l'apprentissage autorégulé (Boekaerts, 2016 ; Eccles et Wang, 2012 ; Fredricks et al., 2004, 2016). La dimension cognitive n'est pas toujours retenue pour rendre compte de l'engagement des élèves du primaire, puisqu'à cet âge, les capacités métacognitives sont encore en développement (Deneault, Mélançon et Bouchard, 2022 ; Mélançon, Deneault et Bouchard, 2022).

16 Au moment de la collecte de données, il n'existait aucun questionnaire portant précisément sur l'engagement envers l'écriture. On en trouve maintenant un en langue anglaise (Rogers et al., 2022).

sur la motivation à écrire au primaire (Camacho et al., 2021 ; Deneault et Lavoie, 2020 ; Williams et Beam, 2019) et suggèrent que le numérique pourrait constituer une voie privilégiée pour contrer le désengagement des élèves envers l'écriture à un moment sensible de leur parcours. D'autres recherches seront nécessaires pour confirmer et consolider les résultats de cette étude exploratoire, notamment en s'intéressant à divers profils d'élèves.

## Références

- Académie de la transformation numérique (ATN). (2022). *La famille numérique. NETendances*, 13(06). <https://transformation-numerique.ulaval.ca/wp-content/uploads/2023/02/netendances-2022-la-famille-numerique.pdf>
- Académie de la transformation numérique (ATN). (2023). *Portrait des usages du numérique dans les écoles québécoises*. Université Laval. <https://transformation-numerique.ulaval.ca/enquetes-et-mesures/autres-publications/portrait-des-usages-du-numerique-dans-les-ecoles-quebecoises-2023/>
- Alves-Wold, A., Walgermo, B. R., McTigue, E. et Henning Uppstad, P. (2023). Assessing writing motivation: A systematic review of K-5 students' self-reports. *Educational Psychology Review*, 35, art. 24. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09732-6>
- Appleton, J. J., Christensen, S. L. et Furlong, M. J. (2008). Student engagement with school: Critical conceptual and methodological issues of the construct. *Psychology in the schools*, 45(5), 369–386. <https://doi.org/10.1002/pits.20303>
- Archambault, I. et Dupéré, V. (2017). Joint trajectories of behavioral, affective, and cognitive engagement in elementary school. *The Journal of Educational Research*, 110(2), 188–198. <https://doi.org/10.1080/00220671.2015.1060931>
- Archambault, I. et Vandenbossche-Makombo, J. (2014). Validation de l'échelle des dimensions de l'engagement scolaire (ÉDES) chez les élèves du primaire. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 46(2), 275–288. <https://doi.org/10.1037/a0031951>

- Archambault, I., Eccles, J. S. et Vida, M. N. (2010). Ability self-concepts and subjective value in literacy: Joint trajectories from grades 1 through 12. *Journal of Educational Psychology, 102*(4), 804–816. <http://dx.doi.org/10.1037/a0021075>
- Archambault, I., Janosz, M., Fallu, J.-S. et Pagani, L. S. (2009). Student engagement and its relationship with early high school dropout. *Journal of Adolescence, 32*(3), 651–670. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2008.06.007>
- Archambault, I., Kurdi, V., Olivier, E. et Goulet, M. (2016). The joint effect of peer victimization and conflict with teachers on student engagement at the end of elementary school. *Merrill-Palmer Quarterly, 62*(2), 207–232. <https://doi.org/10.13110/merrpalmquar1982.62.2.0207>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Bandura, A. (2009) Théorie sociale cognitive : une perspective agentique. Dans P. Carré et F. Fenouillet (dir), *Traité de psychologie de la motivation* (p. 15–45). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.carre.2009.01>
- Barré-De Miniac, C. (2002, juin). Le rapport à l'écriture. Une notion à plusieurs dimensions. *Pratiques, (113-114)*, 29–40. <https://doi.org/10.3406/prati.2002.1943>
- Barré-De Miniac, C. (2015). *Le rapport à l'écriture. Aspects théoriques et didactiques* (2<sup>e</sup> éd.). Presses universitaires du Septentrion.
- Berninger, V. W. et Swanson, H. L. (1994). Modifying Hayes and Flower's model of skilled writing to explain beginning and developing writing. Dans E. C. Butterfield (dir.), *Children's writing: Toward a process theory development of skilled writing* (p. 57–81). JAI Press.
- Berninger, V. W., Abbott, R. D., Augsburger, A. et Garcia, N. (2009). Comparison of pen and keyboard transcription modes in children with and without learning disabilities. *Learning Disability Quarterly, 32*(3), 123–141. <https://doi.org/10.2307/27740364>
- Boekaerts, M. (2016, juin). Engagement as an inherent aspect of the learning process. *Learning and Instruction, 43*, 76–83. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.02.001>

- Boscolo, P. (2009). Engaging and motivating children to write. Dans R. Beard, D. Myhill, J. Riley et M. Nystrand (dir.), *The SAGE handbook of writing development* (p. 300–312). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9780857021069.n21>
- Boscolo, P. et Gelati, C. (2018) Motivating writers. Dans S. Graham, C. A. MacArthur et M. Hebert (dir.), *Best practices in writing instruction* (3<sup>e</sup> éd., p. 284–308). The Guilford Press.
- Bosredon, C. (2014). Représentations de l'écriture au cycle 3 : une enquête croisée auprès d'enseignants et d'élèves. *Pratiques*, (161-162). <https://doi.org/10.4000/pratiques.2200>
- Bouchardon, S. (2014, juin). L'écriture numérique : objet de recherche et d'enseignement. *Les cahiers de la SFSIC*, (10-varia), 225–235. <https://cahiers.sfsic.org/sfsic/index.php?id=671>
- Bruning, R. et Horn, C. (2000). Developing motivation to write. *Educational Psychologist*, 35(1), 25–37. [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3501\\_4](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3501_4)
- Bruning, R., Dempsey, M., Kauffman, D. F., McKim, C. et Zumbrunn, S. (2013). Examining dimensions of self-efficacy for writing. *Journal of Educational Psychology*, 105(1), 25–38. <https://doi.org/10.1037/a0029692>
- Bryher (Annie Winifred Ellerman). (2006). *The heart to artemis: A writer's memoir*. Paris Press edition. (Ouvrage original publié en 1962)
- Camacho, A., Alves, R. A. et Boscolo, P. (2021). Writing motivation in school: A systematic review of empirical research in the early twenty-first century. *Educational Psychology Review*, 33, 213–247. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09530-4>
- Carré, P. et Fenouillet, F. (dir.). (2019). *Traité de psychologie de la motivation. Théories et pratiques*. Dunod.
- Chartrand, S.-G. et Blaser, C. (2008). Du rapport à l'écriture au concept didactique de capacités langagières : apports et limites de la notion de rapport à l'écrit. Dans S.-G. Chartrand et C. Blaser (dir.), *Le rapport à l'écrit. Un outil pour enseigner de l'école à l'université* (p. 107–129). Presses universitaires de Namur.

- Chartrand, S.-G. et Prince, M. (2009). La dimension affective du rapport à l'écrit d'élèves québécois. *Revue canadienne des sciences de l'éducation*, 32(2), 317–343. <https://journals.sfu.ca/cje/index.php/cje-rce/article/view/3044>
- Clark, C. et Dugdale, G. (2009, novembre). *Young people's writing: Attitudes, behaviour and the role of technology*. National Literacy Trust. <https://files.eric.ed.gov/full-text/ED510271.pdf>
- Colin, D. (2016). L'écriture : ce qu'en disent des élèves de fin de primaire. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 19(3), 72–89. <https://doi.org/10.7202/1045178ar>
- Connelly, V., Gee, D. et Walsh, E. (2007). A comparison of keyboarded and hand-written compositions and the relationship with transcription speed. *British Journal of Educational Psychology*, 77(2), 479–492. <https://doi.org/10.1348/000709906X116768>
- Crête-D'Avignon, C., Dezutter, O. et Larose, F. (2014). L'usage des technologies numériques en soutien au développement de la compétence scripturale : le point de vue d'élèves québécois du secondaire. *Plate-forme internet sur la littératie*, 2, 1–13. [https://www.forumlecture.ch/fr/myUploadData/files/2014\\_2\\_crete\\_d\\_avignon\\_et\\_al.pdf](https://www.forumlecture.ch/fr/myUploadData/files/2014_2_crete_d_avignon_et_al.pdf)
- Danvoye, P. (2007). *Résultats de l'enquête « Les technologies de l'information et de la communication (TIC) pour la formation générale des jeunes en 2006-2007 »*. Direction des ressources didactiques du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.
- Deed, C. (2008). Disengaged boys' perspectives about learning. *Education*, 36(1), 3–14. <https://doi.org/10.1080/03004270701577248>
- Deneault, J. et Lavoie, N. (2020). Motivation et compétence à écrire au primaire : comparaison entre le clavier et le crayon. *Revue des Sciences de l'éducation*, 46(1), 64–92. <https://id.erudit.org/iderudit/1070727ar>
- Deneault, J. et Lavoie, N. (2024). Reported and observed engagement in handwriting and keyboarding activities in elementary school: Are students as engaged as they say they are? *The Journal of Educational Research*, 117(4), 185–197. <https://doi.org/10.1080/00220671.2024.2362164>

- Deneault, J., Mélançon, J. et Bouchard, C. (2022). Exercer un meilleur contrôle sur sa pensée. Le développement cognitif de 9 à 12 ans. Dans C. Bouchard (dir.), *Le développement global de l'enfant de 6 à 12 ans en contextes éducatifs* (2<sup>e</sup> éd.) (p. 352–405). Presses de l'Université du Québec.
- Dolezal, S. E., Welsh, L. M., Pressley, M. et Vincent, M. M. (2003). How nine third-grade teachers motivate student academic engagement. *The Elementary School Journal*, 103(3), 239–267. <https://doi.org/10.1086/499725>
- Dornhecker, M., Blake, J. J., Benden, M., Zhao, H. et Wendel, M. (2015). The effect of stand-biased desks on academic engagement: An exploratory study. *International Journal of Health Promotion and Education*, 53(5), 271–280. <https://doi.org/10.1080/14635240.2015.1029641>
- Eccles, J. et Wang, M.-T. (2012). Part I commentary : So what is student engagement anyway? Dans S. C. Christenson, A. C. Reschly et E. Wylie (dir.), *The handbook of research on student engagement* (p. 133–145). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_6)
- Ekholm, E., Zumbunn, S., et DeBusk-Lane, M. (2018). Clarifying an elusive construct: A systematic review of writing attitudes. *Educational Psychology Review*, 30(3), 827–856. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9423-5>
- Émery-Bruneau, J. (2014). La littérature au secondaire québécois : conceptions d'enseignants et pratiques déclarées en classe de français. *Lidil*, (49), 71-91. <https://doi.org/10.4000/lidil.3454>
- Feng, L., Lindner, A., Ji, X. R. et Joshi, R. M. (2017). The roles of handwriting and keyboarding in writing: A meta-analytic review. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 32, 33–63. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9749-x>
- Fredricks, J. A. et McColskey, W. (2012). The measurement of student engagement: A comparative analysis of various methods and student self-report instruments. Dans Christenson, S., Reschly, A.L. et Wylie, C. (dir.), *Handbook of research on student engagement*, (763–782). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7\\_37](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_37)

- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., et Paris, A. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Fredricks, J. A., Filsecker, M. et Lawson, M. A. (2016). Student engagement, context, and adjustment: Addressing definitional, measurement, and methodological issues. *Learning and Instruction*, 43, 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.02.002>
- Gilbert, J. et Graham, S. (2010). Teaching writing to elementary students in grades 4–6: A national survey. *The Elementary School Journal*, 110(4), 494–518.
- Gonthier, M.-È., Lavoie, N. et Ouellet, C. (2021). Motivation à écrire, collaboration et clavardage chez des élèves du secondaire en difficulté. *Repères*, 64(2021), 319. <https://doi.org/10.4000/reperes.4704>
- Graham, S. (2019). Changing how writing is taught. *Review of Research in Education*, 43(1), 277–303. <https://doi.org/10.3102/0091732X18821125>
- Graham, S., Berninger, V. et Fan, W. (2007). The structural relationship between writing attitude and writing achievement in first and third grade students. *Contemporary Educational Psychology*, 32(3), 516–536. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2007.01.002>
- Green, J. Martin, A. J., et Marsh, H. W. (2007). Motivation and engagement in English, mathematics and science in high school subjects: Towards an understanding of multidimensional domain specificity. *Learning and Individual Differences*, 17(3), 269–279. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2006.12.003>
- Gremmem, M. C., Van den Berg, Y. H. M., Steglich, C., Veenstra, R. et Dijkstra, J. K. (2018). The importance of near-seated peers for elementary students' academic engagement and achievement. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 57, 42–52. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2018.04.004>
- Hart, S. R., Stewart, K. et Jimerson, S. R. (2011). The Student Engagement in Schools Questionnaire (SESQ) and the Teacher Engagement Report Form-New (TERF-N): Examining the preliminary evidence. *Contemporary School Psychologist*, 15, 67–79. <https://doi.org/10.1007/BF03340964>

- Hastings, N. et Schweiso, J. (1995). Tasks and tables: The effects of seating arrangements on task engagement in primary classrooms. *Educational Research*, 37(3), 279–291. <https://doi.org/10.1080/0013188950370306>
- Hayes, J. R. (2012). Modeling and remodeling writing. *Written communication*, 29(3), 369–388. <https://doi.org/10.1177/0741088312451260>
- Hayes, J. R. et Flower, L. S. (1980). Identifying the organization of writing processes. Dans L. W. Gregg et E. R. Steinberg (dir.), *Cognitive processes in writing* (p. 3–30). Erlbaum.
- Hosan, N. E. et Høglund, W. (2017). Do teacher–child relationship and friendship quality matter for children’s school engagement and academic skills? *School Psychology Review*, 46(2), 201–218. <https://doi.org/10.17105/SPR-2017-0043.V46-2>
- Janosz, M., Archambault, I., Morizot, J. et Pagani, L. S. (2008). School engagement trajectories and their differential predictive relations to dropout. *Journal of Social Issues*, 64(1), 21–40. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2008.00546.x>
- Karsenti, T., Goyer, S., Villeneuve, S. et Raby, C. (2005). *L’impact des technologies de l’information et de la communication (TIC) sur la réussite éducative des garçons à risque de milieux défavorisés*. Chaire de recherche du Canada sur les technologies de l’information et de la communication (TIC) en éducation, CRIFPE. <https://depot.erudit.org/id/001142dd>
- Lacelle, N. et Lebrun, M. (2016). La formation à l’écriture numérique : 20 recommandations pour passer du papier à l’écran. *Revue de recherche en littératie médiatique multimodale*, 3. <https://doi.org/10.7202/1047131ar>
- Lafont-Terranova, J., Niwese, M. et Colin, D. (2023). Penser le rapport à l’écriture en lien avec la compétence scripturale. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 25(2), 106–125. <https://doi.org/10.7202/1108188ar>
- Lan, X., Ponitz, C. C., Miller, K. F., Li, S., Cortina, K., Perry, M. et Fang, G. (2009). Keeping their attention: Classroom practices associated with behavioral engagement in first grade mathematics classes in China and the United States. *Early Childhood Research Quarterly*, 24(2), 198–211. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2009.03.002>

- Laurence, S., Sirard, A., Villeneuve-Lapointe, M. et Marcil-Levert, J. (2023). Synthèse de connaissances des définitions et de l'opérationnalisation du rapport à la langue écrite en didactique du français. *Nouveaux de la recherche en éducation*, 25(2), 150–173. <https://doi.org/10.7202/1108190ar>
- Lavoie, N. et Marin, J. (2022). Le plaisir d'écrire et la considération des intérêts de chacun. Dans P. Thériault et S. Allaire (dir.), *Susciter le plaisir d'écrire au primaire*. Université du Québec à Chicoutimi – Équipe FRQ-SC sur le partenariat recherche-pratique en éducation.
- Lei, H., Cui, Y. et Zhou, W. (2018). Relationships between student engagement and academic achievement: A meta-analysis. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 46(3), 517–528. <https://doi.org/10.2224/sbp.7054>
- Liem, G. A. D. et Martin, A. J. (2012). The motivation and engagement scale: Theoretical framework, psychometric properties, and applied yields. *Australian psychologist*, 47(1), 3–13. <https://doi.org/10.1111/j.1742-9544.2011.00049.x>
- Martins, J., Cunha, J., Lopes, S., Moreira, T. et Rosario, P. (2022). School engagement in elementary school: A systematic review of 35 years of research. *Educational Psychology Review*, 34(2), 793–849. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09642-5>
- Mélançon, J., Deneault, J. et Bouchard, C. (2022). S'outiller pour comprendre le monde. Le développement cognitif de 6 à 9 ans. Dans C. Bouchard (dir.), *Le développement global de l'enfant de 6 à 12 ans en contextes éducatifs* (2<sup>e</sup> éd.) (p. 164–211). Presses de l'Université du Québec.
- Mercier, J.-P. et Dezutter, O. (2012). La notion de rapport à l'écrit. *Québec français*, (167), 73–74. <https://id.erudit.org/iderudit/67720ac>
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieurs (MEES). (2017). *Référentiel d'intervention en écriture*. Gouvernement du Québec. [https://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/education/adaptation-scolaire-services-comp/Referentiel-Ecriture.pdf](https://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/adaptation-scolaire-services-comp/Referentiel-Ecriture.pdf)
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS). (2001). *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement primaire*. Gouvernement du Québec.

- Mireles-Rios, R. et Romo, L. F. (2010). Maternal and teacher interaction and student engagement in math and reading among Mexican American girls from a rural community. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 32(3), 456–469. <https://doi.org/10.1177/0739986310374020>
- Nadeau-Tremblay, S. (2022). Le forum de coélaboration de connaissances au profit du plaisir d'écrire. Dans P. Thériault et S. Allaire (dir.), *Susciter le plaisir d'écrire au primaire* (p. 94–108). Université du Québec à Chicoutimi, Équipe FRQ-SC sur le partenariat recherche-pratique en éducation. [https://constellation.uqac.ca/id/eprint/8370/1/Collectif\\_Plaisir\\_Ecrire\\_Primaire\\_VF.pdf](https://constellation.uqac.ca/id/eprint/8370/1/Collectif_Plaisir_Ecrire_Primaire_VF.pdf)
- Niwese, M., Lecomte, V. et Similowski, K. (2022). Pratiques d'écriture et de lecture des élèves de sixième. Dans M. Niwese (dir.), *L'écriture du primaire au secondaire : du déjà-là aux possibles. Résultats de la recherche ÉCRICOL* (p. 147–160). Peter Lang.
- Pajares, F., Johnson, M. J. et Usher, E. L. (2007). Sources of writing self-efficacy beliefs of elementary, middle, and high school students. *Research in the Teaching of English*, 42(1), 104–120. <https://www.jstor.org/stable/40171749>
- Parsons, S. A., Malloy, J. A., Parsons, A. W. et Cohen Burrowbridge, S. (2015). Students' engagement in literacy tasks. *The Reading Teacher*, 69(2), 223–231. <https://www.jstor.org/stable/24575053>
- Pomerleau, C. et Makdissi, H. (2023). Conceptualisation des manifestations du rapport à l'écrit des enfants du 3<sup>e</sup> cycle primaire. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 25(2), 10–36. <https://doi.org/10.7202/1108184ar>
- Raphaël, L. M., Pressley, M. et Mohan, L. (2008). Engaging instruction in middle school classrooms: An observational study of nine teachers. *The Elementary School Journal*, 109(1), 61–81. <https://doi.org/10.1086/592367>
- Reeve, J. et Lee, W. (2014). Students' classroom engagement produces longitudinal changes in classroom motivation. *Journal of Educational Psychology*, 106(2), 527–540. <https://doi.org/10.1037/a0034934>

- Rimm-Kaufman, S. E., Baroody, A. E., Larsen, R. A. A., Curby, T. W. et Abry, T. (2015). To what extent do teacher–student interaction quality and student gender contribute to fifth graders' engagement in mathematics learning? *Journal of Educational Psychology*, 107(1), 170–185. <https://doi.org/10.1037/a0037252>
- Rogers, P. M., Marine, J. M., Ives, S. I., Parsons, S. A., Horton, A. et Young, C. (2022). Validity evidence for a formative writing engagement assessment in elementary grades. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 29(2), 262–284, <https://doi.org/10.1080/0969594X.2022.2054942>
- Salmela-Aro, K., Muotka, J., Alho, K., Hakkarainen, K. et Lonka, K. (2016). School burnout and engagement profiles among digital natives in Finland: A person-oriented approach. *European Journal of Developmental Psychology*, 13(6), 704–718. <https://doi.org/10.1080/17405629.2015.1107542>
- Schraw, G. et Lehman, S. (2001). Situational interest: A review of the literature and directions for future research. *Educational Psychology Review*, 13(1), 23–52. <https://doi.org/10.1023/A:1009004801455>
- Shernoff, D. J., Kelly, S., Tonks, S. M., Anderson, B., Cavanagh, R. F., Sinha, S. et Abdi, B. (2016). Student engagement as a function of environmental complexity in high school classrooms. *Learning and Instruction*, 43, 52–60. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.12.003>
- Skinner, E. A. (2016). Engagement and disaffection as central to process of motivational resilience and development. Dans K. R. Wentzel et D. B. Miele (dir.), *Handbook of motivation in school* (2<sup>e</sup> éd., p. 164–168). Routledge.
- Skinner, E. A. et Raine, K. E. (2022). Unlocking the positive synergy between engagement and motivation. Dans A. C. Reschly et S. C. Christenson (dir.), *Handbook of research on student engagement* (p. 25–56). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-07853-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-031-07853-8_2)
- Skinner, E. A., Furrer, C., Marchand, G. et Kindermann, T. A. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic? *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 765–781. <https://doi.org/10.1037/a0012840>

- Skinner, E. A., Kindermann, T. A. et Furrer, C. J. (2009). A motivational perspective on engagement and disaffection: Conceptualization and assessment of children's behavioral and emotional participation in academic activities in the classroom. *Educational and Psychological Measurement*, 69(3), 493–525. <https://doi.org/10.1177/0013164408323233>
- Thériault, P. et Allaire, S. (dir.). (2022). *Susciter le plaisir d'écrire au primaire*. Université du Québec à Chicoutimi, Équipe FRQ-SC sur le partenariat recherche-pratique en éducation. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/4541561>
- Thériault, P., Allaire, S. et Gagnon, V. (2017). Teachers' support and pupils' writing strategies in a networked elementary school learning environment integrating a blog. *McGill Journal of Education*, 52(2), 359–382. <https://doi.org/10.7202/1044471ar>
- Troia, G. A., Harbaugh, A. G., Shankland, R. K., Wolbers, K. A. et Lawrence, A. M. (2013). Relationships between writing motivation, writing activity, and writing performance: Effects of grade, sex, and ability. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 26(1), 17–44. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9379-2>
- Troia, G. A., Shankland, R. K. et Wolbers, K. A. (2012). Motivation research in writing: Theoretical and empirical considerations. *Reading and Writing Quarterly*, 28(1), 5–28. <https://doi.org/10.1080/10573569.2012.632729>
- Veiga, F. H. (2016). Assessing student engagement in school: Development and validation of a four-dimensional scale. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 217, 813–819. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.02.153>
- Williams, C. et Beam, S. (2019, janvier). Technology and writing: Review of research. *Computers & Education*, 128, 227–242. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.024>
- Wollscheid, S., Sjaastad, J. et Tømte, C. (2016, avril). The impact of digital devices vs. pen(cil) and paper on primary school students' writing skills: A research review. *Computers & Education*, 95, 19–35. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.12.001>
- Yazzie-Mintz, E. (2007). *Voices of students on engagement: A report on the 2006 high school survey of student engagement*. Indiana University. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED495758.pdf>