



HAL
open science

Usage du numérique en classe et effets sur la mobilisation chez les élèves de SEGPA

José Massé

► **To cite this version:**

José Massé. Usage du numérique en classe et effets sur la mobilisation chez les élèves de SEGPA. Education. 2019. dumas-02430370

HAL Id: dumas-02430370

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02430370>

Submitted on 7 Jan 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



École supérieure
du professorat
et de l'éducation
Académie de Nantes



UNIVERSITÉ DE NANTES

Master 2 MEEF- Pratiques et Ingénierie de la Formation, mention MASH
Métiers de l'adaptation et de la scolarisation des élèves en situation de handicap

Mémoire MEEF / PIF – MASH

Volume 1 (Annexes en volume 2)

Présenté et soutenu par

José Massé

Usage du numérique en classe et effets sur la mobilisation chez les élèves de SEGPA

sous la direction de Patrice Bourdon

Maître de conférences en sciences de l'éducation

Année universitaire 2018/2019

Engagement de non-plagiat

Je soussigné(e) José Massé, étudiant en MEEF 2nd degré à l'ESPE de l'académie de Nantes

- déclare avoir pris connaissance de la charte anti-plagiat de l'Université de Nantes,
- déclare être pleinement conscient que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour rédiger ce mémoire.

Nantes, le _____ Signature :

Remerciements

Je tenais tout particulièrement à exprimer ma reconnaissance à mon directeur de recherche, Patrice Bourdon, pour sa disponibilité et ses conseils tout au long de la rédaction de ce mémoire.

Je remercie aussi l'ensemble des formateurs et des étudiants de ce Master MEEF / PIF – MASH pour m'avoir offert l'occasion de vivre une année très enrichissante, autant personnellement que professionnellement.

Merci encore aux relecteurs pour l'aide indispensable qu'ils m'ont apportée pour finaliser ce travail.

Enfin, je remercie ma famille pour m'avoir soutenu et poussé à consacrer du temps à ce travail qui ne m'a pas permis d'être toujours aussi disponible que je l'aurais souhaité.

Table des matières

| | |
|--|----|
| 1. Introduction..... | 6 |
| 2. Contexte de la recherche..... | 10 |
| 2.1. L'importance de la motivation pour les apprentissages scolaires..... | 10 |
| 2.2. Baisse de la motivation chez les adolescents..... | 11 |
| 2.3. Approche sociologique des élèves de SEGPA..... | 12 |
| 2.4. La motivation chez les élèves de SEGPA..... | 12 |
| 2.5. Les facteurs qui influent sur la dynamique motivationnelle..... | 13 |
| 2.6. Le numérique dans les textes officiels..... | 14 |
| 2.7. L'utilisation du numérique pour susciter la motivation des élèves..... | 15 |
| 2.7.1. Numérique et motivation..... | 15 |
| 2.7.2. Expérience sur les apports du numérique chez les élèves de SEGPA..... | 15 |
| 2.8. Impact du numérique sur les performances d'apprentissages..... | 16 |
| 2.9. Le type de tâches numériques effectuées..... | 17 |
| 3. Cadre théorique | 17 |
| 3.1. La motivation..... | 17 |
| 3.1.1. La motivation intrinsèque et extrinsèque..... | 17 |
| 3.1.2. Théorie motivationnelle et besoin de contrôle..... | 18 |
| 3.2. L'engagement scolaire..... | 19 |
| 3.3. Le flow ou « état psychologique optimal »..... | 21 |
| 3.4. Les attributions causales..... | 22 |
| 3.4.1. Le lieu de contrôle..... | 23 |
| 3.4.2. Son niveau de stabilité..... | 23 |
| 3.4.3. Le degré de contrôle..... | 23 |
| 3.5. L'instrumentation/ l'instrumentalisation..... | 26 |
| 4. Problématique et hypothèses..... | 26 |
| 5. Méthodologie de recueil de données..... | 29 |
| 5.1. Le contexte de l'établissement..... | 29 |
| 5.2. 1er objectif de la recherche : Étude sur la dynamique de l'engagement scolaire des élèves du collège..... | 30 |
| 5.2.1. Population cible..... | 31 |

| | |
|--|----|
| 5.2.2. Instrument quantitatif de recueil de données..... | 31 |
| 5.3. 2ème objectif de la recherche : Étude de l’influence du numérique sur les déterminants de la motivation scolaire..... | 32 |
| 5.3.1. Population cible | 32 |
| 5.3.2. Instruments qualitatifs de recueil de données..... | 33 |
| 6. Étude quantitative sur la dynamique de l’engagement scolaire des élèves du collège..... | 34 |
| 6.1. Résultats et analyse..... | 34 |
| 6.1.1. Méthodologie d’analyse des résultats..... | 34 |
| 6.1.2. Score global | 34 |
| 6.1.3. Score par filière..... | 35 |
| 6.2. Discussion..... | 41 |
| 7. Étude qualitative de l’influence du numérique sur les déterminants de la motivation scolaire.... | 42 |
| 7.1. Présentation du protocole de recueil de données..... | 42 |
| 7.1.1. Profil des élèves..... | 42 |
| 7.1.2. Présentation des activités proposées pour l'expérimentation..... | 44 |
| 7.1.3. Recueil de données sur l'activité des élèves : les entretiens d'auto-confrontation..... | 52 |
| 7.2. Résultats de l'expérimentation..... | 53 |
| 7.2.1. Les résultats de Mélissa..... | 53 |
| 7.2.2. Les résultats de Carl..... | 56 |
| 7.2.3. Les résultats d’Élodie..... | 60 |
| 7.2.4. Les résultats de Bastien..... | 62 |
| 7.3. Analyse des résultats..... | 64 |
| 7.4. Discussion..... | 75 |
| 8. Conclusion..... | 81 |
| 9. Bibliographie..... | 85 |

Index des illustrations

| | |
|--|----|
| Illustration 1: zone du flow..... | 22 |
| Illustration 2: spirale de l'échec, modèle socio-cognitif de la démotivation..... | 24 |
| Illustration 3: spirale de la réussite : modèle socio-cognitif de la motivation..... | 25 |
| Illustration 4: distribution par PCS regroupées des élèves de SEGPA 2018-2019..... | 29 |
| Illustration 5: distribution par PCS regroupées des élèves hors SEGPA 2018-2019..... | 30 |
| Illustration 6: courbes de l'évolution de l'engagement au collège..... | 35 |
| Illustration 7: graphique des trois dimensions l'engagement scolaire par filière | 36 |
| Illustration 8: courbes de l'évolution de l'engagement comportemental au collège..... | 38 |
| Illustration 9: courbes de l'évolution de l'engagement affectif au collège..... | 39 |
| Illustration 10: courbes de l'évolution de l'engagement cognitif au collège..... | 40 |
| Illustration 11: copie d'écran de la personnalisation de l'avatar..... | 46 |
| Illustration 12: copie d'écran de la liste des défis..... | 46 |
| Illustration 13: copie d'écran d'un défi réussi..... | 47 |
| Illustration 14: copie d'écran d'un défi échoué..... | 47 |
| Illustration 15: copie d'écran d'un défi..... | 48 |
| Illustration 16: copie d'écran du feedback d'erreur et solution..... | 48 |
| Illustration 17: copie d'écran d'une dictée à trous..... | 50 |
| Illustration 18: copie d'écran du feedback de la dictée à trous..... | 51 |
| Illustration 19: premier essai de l'exercice 1 de Carl..... | 59 |
| Illustration 20: exercice 2 de Bastien en mathématiques..... | 63 |

1. Introduction

Cette recherche est le fruit d'un questionnement ancré dans ma pratique et mon vécu professionnel. Enseignant spécialisé en SEGPA¹, j'ai souvent été confronté à la difficulté qu'ont certains élèves à s'engager dans la tâche et à rester motivés par les apprentissages.

Or, comme l'a montré Geary (2008), les apprentissages scolaires, qu'il nomme « secondaires », nécessitent que les apprenants soient motivés, contrairement à ceux dits « primaires » comme apprendre à marcher ou à parler une langue dans un pays étranger. Ce constat m'interroge d'autant plus que des études ont conclu que la motivation des élèves avait tendance à décliner à partir de l'entrée en sixième, et ce jusqu'à la fin du collège (Furlong, Christenson, 2008; Blumenfeld et al, 2005; Berkold, Geis, Kaufman, 1998).

Si l'on s'intéresse plus particulièrement à l'engagement scolaire des élèves de SEGPA, il est nécessaire de souligner qu'ils sont majoritairement issus de milieux défavorisés (Cousin, 2007 ; IGEN², 2018). Aussi, d'autres études sur l'engagement (Felner, Brand, DuBois, Adan, et al., 1995 ; Willms, 2003) ont montré que les élèves de milieux défavorisés rapportent généralement un engagement moindre que leurs pairs issus de milieux plus aisés. De plus, les difficultés scolaires de ces élèves semblent avoir des conséquences plus importantes à long terme sur leur désengagement que pour leurs pairs de milieux plus favorisés (Guo, Sun, Breit-Smith, Morrison, et Connor, 2015).

Ainsi, il est primordial de se questionner sur la manière de permettre aux élèves de SEGPA, qui présentent des difficultés scolaires graves et persistantes, de s'engager suffisamment dans les apprentissages pour avoir une scolarité satisfaisante.

Par ailleurs, en tant que formateur auprès des enseignants pour l'usage pédagogique du numérique dans les classes, j'ai été amené à m'interroger sur l'utilisation de ces nouvelles technologies, notamment à leurs plus-values avec les élèves en grande difficulté scolaire. Des études comme celle de Karsenti (Karsenti & al., 2005) ont montré que l'utilisation des outils numériques en classe avait un impact sur la motivation des élèves des milieux défavorisés. Cependant, certaines études comme celle de Viau (2009), que je détaillerai davantage dans la suite de ce mémoire, tendent à nuancer ces résultats, en précisant que le numérique n'est pas motivant en soi, mais a un fort potentiel motivationnel. Amadiou et Tricot (2014) précisent pour leur part que pour susciter l'engagement des élèves, le dispositif numérique ne suffit pas. Pour comprendre si un dispositif est source de

1 Section d'enseignement général et professionnel adapté

2 Inspection générale de l'Éducation Nationale

motivation chez les élèves, il faut aussi considérer les activités d'apprentissage proposées à l'aide de ce dispositif.

Ainsi, l'objectif général de cette recherche est d'étudier comment favoriser la motivation des élèves de SEGPA et plus particulièrement de comprendre dans quelles conditions l'apport d'outils numériques peut-il être un facteur de motivation pour les élèves en grande difficulté.

C'est à partir de ces constats et des questions qu'ils soulèvent que j'ai pu élaborer la question de recherche suivante :

Dans un contexte de baisse de l'engagement scolaire chez les élèves de SEGPA, dans quelle mesure l'utilisation d'outils numériques peut-elle favoriser la mobilisation des apprenants ?

Pour y répondre, j'ai fait le choix de mener cette étude autour de deux objectifs.

Dans un premier temps, je vais m'attacher à étudier l'évolution de l'engagement scolaire des collégiens au fil de leur scolarité, ainsi que chercher s'il existe une différence entre les élèves de la filière générale et ceux de SEGPA. Afin de l'étudier, je m'appuierai sur le travail de recherche de Fredricks qui a théorisé l'engagement scolaire en le caractérisant en trois dimensions : comportementale, affective et cognitive (Fredricks et al., 2004)

Ainsi, à partir des études précédemment citées sur l'engagement scolaire des adolescents et des élèves des milieux défavorisés, je formule les deux hypothèses suivantes :

- L'engagement scolaire des élèves du collège décroît de la classe de sixième à la troisième. (d'après les travaux précédemment cités de Furlong, Christenson)

- L'engagement scolaire des élèves de SEGPA est inférieure à celui des élèves du milieu ordinaire. (d'après les travaux de précédemment cités de Guo, Sun, Breit-Smith, Morrison, et Connor)

Dans un second temps, je m'intéresserai à l'utilisation du numérique en classe afin de chercher en quoi elle peut agir sur les déterminants de la motivation intra et extrinsèque chez les élèves de SEGPA.

Afin d'y répondre, je m'appuierai sur les entrées théoriques suivantes :

Le sentiment de contrôle est un élément primordial de plusieurs théories de la motivation. Ainsi, Deci et Ryan (2002) postulent que les élèves doivent se sentir autodéterminés, se sentir en contrôle ou avoir le choix pour être motivés. Je m'appuierai aussi sur les travaux de Csikszentmihalyi (& al., 2005) qui a développé la théorie du *flow*. Il semblerait en effet que certaines activités permettent d'atteindre l'état d'absorption dans la tâche dont parle Csikszentmihalyi. Afin de vivre l'expérience du *flow*, il faut que l'activité proposée respecte des conditions nécessaires en termes de niveau de difficulté de la tâche et niveau de compétence demandé à l'élève. Enfin, dans la théorie des attributions causales, Weiner (1992) rappelle l'importance de l'attribution d'une réussite ou d'un échec d'une tâche à des causes internes et contrôlables afin de susciter la motivation des apprenants. À partir de ces différentes entrées théoriques sur la motivation que j'émetts les trois hypothèses suivantes pour répondre à mon second objectif de recherche.

- Certains aspects des activités liées à l'outil numérique permettraient de favoriser le sentiment de contrôle qu'ont les élèves sur la tâche. (D'après les travaux de Deci et Ryan précédemment cités)

- Les supports numériques utilisant des techniques du jeu vidéo (défi à réaliser, niveau de difficulté croissant, récompenses), en présentant un défi adapté, permettraient à l'élève d'être entièrement absorbé par la tâche, son engagement serait optimal. (D'après les travaux de Csikszentmihalyi précédemment cités)

- En utilisant les outils numériques, les élèves attribueraient davantage leur réussite ou leur échec à des causes internes contrôlables. (D'après les travaux de Weiner précédemment cités)

Afin de rendre compte de ma recherche, je présenterai tout d'abord le contexte de la motivation scolaire, celui de l'utilisation du numérique pédagogique et les liens qui peuvent exister entre les deux. J'exposerai ensuite plus en détails le cadre théorique dans lequel s'inscrit cette étude.

Cette première étape nous conduira à dégager une problématique et des hypothèses pour répondre à notre question de recherche.

Je présenterai ensuite la méthodologie de recherche propre à chacun des deux objectifs de cette étude. J'exposerai alors les deux étapes de ce travail de recherche et analyserai les résultats obtenus et je convoquerai les éléments théoriques présentés et les hypothèses que j'ai émises précédemment

afin de discuter ensuite ces résultats.

Je tirerai finalement les conclusions de ce travail de recherche en les nuancant par les limites qu'il peut présenter.

2. Contexte de la recherche

2.1. L'importance de la motivation pour les apprentissages scolaires

André Tricot (2015) différencie les apprentissages primaires des apprentissages secondaires. Ceux dits primaires sont naturels, à la différence de ceux dits secondaires, c'est à dire que le sujet n'a pas besoin d'être motivé pour apprendre, c'est un apprentissage par maturation (imprégnation – adaptation). A titre d'exemple, apprendre une langue en immersion culturelle lors d'un voyage ne nécessite pas d'être motivé, ou bien plus précisément ne nécessite pas de motivation extérieure (ou extrinsèque). Ce type d'apprentissage se fait par le jeu ou les relations sociales. Ceux dits secondaires en revanche nécessitent des efforts et de la motivation, c'est le cas des apprentissages scolaires. Geary (2008) résume cette classification des apprentissages ainsi :

| | Connaissances primaires | Connaissances secondaires |
|---------------|---|--|
| Utilité | Adaptation à l'environnement social, vivant et physique | Préparation à la vie future (sociale, de travail) |
| Attention | Peu importe | Très importante |
| Apprentissage | Inconscient, sans effort, rapide. Fondé sur l'immersion, les relations sociales, l'exploration, le jeu. | Conscient, avec effort, lent. Fondé sur l'enseignement, la pratique délibérée, intense, dans la durée. |
| Motivation | Pas de motivation (ou motivation intrinsèque) | Motivations extrinsèques souvent nécessaires. |
| Exemple | Reconnaissance des visages, langage oral. | Langage écrit, mathématiques. |

À la lecture de ce tableau, nous pouvons mieux percevoir l'importance de la motivation dans les apprentissages scolaires. Ceux-ci faisant partie des apprentissages secondaires, ils ne sont pas naturels et nécessitent une plus grande rigueur de la part des apprenants. Cette notion est particulièrement importante à prendre en compte pour les enseignants. D'après Tricot (2015), leur rôle se situe plutôt du côté des apprentissages secondaires, c'est à dire ceux qui nécessitent d'être

enseignés et qui peuvent difficilement être assimilés « naturellement » par les apprenants. L'enjeu pour l'enseignant revient alors à prendre en compte les différentes composantes présentées dans le tableau, à savoir l'utilité, l'attention et la motivation.

L'utilité : À l'enseignant donc de faire prendre conscience à ses élèves de l'utilité de ce qu'il tente de leur enseigner. Le but est souvent bien souvent à long terme et mal visualisé par les élèves. Cela représente un obstacle non négligeable, notamment pour les élèves en grande difficulté pour qui se projeter dans l'avenir est irréalisable. Ainsi les activités proposées doivent être significatives et porteuses de sens car ces élèves vivent mieux l'immédiateté que le différé.

L'attention : Comme nous l'avons vu, une certaine rigueur est indispensable de la part des apprenants pour accéder aux apprentissages scolaires (secondaires), mais il incombe à l'enseignant de favoriser les situations qui sauront capter et maintenir l'attention des élèves tout au long de l'activité.

La motivation : À la lecture du tableau, nous pouvons remarquer les apprentissages primaires ne nécessitent pas de motivation particulière, ou bien la situation crée les conditions pour que l'apprenant soit intrinsèquement motivé. Les apprentissages secondaires au contraire ne créent généralement pas les conditions pour motiver intrinsèquement les élèves, une motivation extrinsèque est donc souvent nécessaire³. Dans le contexte scolaire, il convient donc à l'enseignant de créer les conditions nécessaires pour favoriser la motivation des élèves.

2.2. Baisse de la motivation chez les adolescents

Tout d'abord, il m'apparaît important de souligner que les élèves de SEGPA sont avant tout des adolescents. Ces élèves vivent parfois de manière difficile cette période de développement, et d'autant plus du fait de leurs difficultés scolaires. Plusieurs études ont montré une baisse de la motivation et de l'intérêt porté par les élèves envers l'école et les activités d'apprentissage au fil de la scolarité (Furlong, Christenson, 2008; Blumenfeld et al, 2005; Berktold, Geis, Kaufman, 1998). De plus, d'autres recherches ont conclu que l'engagement scolaire sur les apprentissages issus d'une pédagogie traditionnelle déclinait dès la fin de la primaire (Fredricks, Eccles, 2008). De ce premier constat, nous pouvons nous interroger sur la manière de remédier à cette difficulté car comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, la motivation est indispensable pour les apprentissages scolaires. L'enseignant peut-il avoir un rôle à jouer pour aider les élèves à maintenir leur engagement scolaire et quels sont les leviers à sa disposition pour y parvenir ?

3 Ces différentes notions sur la motivation seront développées au chapitre 3

2.3. Approche sociologique des élèves de SEGPA

Du point de vue du milieu socio-culturel, Christian Cousin note que, tout en se gardant d'une approche dangereusement déterministe, nous ne pouvons ignorer l'appartenance au milieu "populaire" des élèves de SEGPA, bien qu'elle ne soit pas l'apanage de ce public (Cousin 2007). Le bilan sur la SEGPA de l'inspection générale de l'éducation nationale (IGEN, 2018) rapporte le constat fait dans la note d'information n° 2 de la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance parue en janvier 2017 qui conclut que *« les élèves de SEGPA sont majoritairement des garçons et que, parmi eux, les jeunes issus de l'immigration sont surreprésentés (17 % contre 10 % pour les autres collégiens), qu'il s'agit souvent d'élèves issus de familles nombreuses d'au moins quatre enfants ou vivant fréquemment avec l'un seulement de leurs deux parents, qu'en règle générale leurs parents sont non diplômés ou peu qualifiés (moins de 30 % des parents d'élèves de SEGPA détiennent un diplôme de niveau V ou IV ⁴) ; originaires de milieux défavorisés à très défavorisés, ils vivent souvent au sein d'une famille d'inactifs dont le niveau de vie est considéré comme faible (75 % de ces élèves appartiennent aux 30 % des familles les moins aisées). »*

Bernard Charlot définit les familles populaires comme des "familles qui occupent une position dominée dans la société, vivent des situations de pauvreté et de précarité, produisent une mise en forme pratique et théorique du monde traduisant à la fois leur position dominée et les moyens mis en œuvre pour vivre ou survivre dans cette position et parfois pour transformer les rapports de force." (Charlot, 1997)

Cette approche théorique permet d'entrevoir en partie les raisons pour lesquelles nous pouvons remarquer une certaine défiance vis à vis de l'institution scolaire, autant de la part des élèves que de leurs parents.

2.4. La motivation chez les élèves de SEGPA

Dans son rapport (IGEN, 2018), l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale rappelle que l'élève de SEGPA présente des difficultés scolaires graves et persistantes qui sont à associer au parcours

4 Niveau IV : diplôme de second cycle court professionnel, type CAP ou BEP.

Niveau V : diplôme type brevet professionnel ou baccalauréat professionnel.

scolaire chaotique d'élèves et que le contexte défavorisé de vie de ces élèves pèse lourdement sur leur destin à l'école. Ainsi, ces élèves restent le plus souvent très peu ouverts à ce que peut leur proposer une scolarisation au sein d'une structure adaptée. De plus, peut s'ajouter à ces difficultés l'émergence de comportements agressifs qui peuvent mener à la dégradation du climat scolaire et au décrochage scolaire.

Les élèves de milieux défavorisés rapportent généralement un niveau d'engagement en classe et un sentiment d'appartenance plus faible comparativement à leurs pairs issus de milieux plus aisés (Felner, Brand, DuBois, Adan, et al., 1995 ; Willms, 2003). De surcroît, les difficultés précoces que ces élèves éprouvent, notamment au niveau de la lecture, semblent avoir des conséquences plus importantes à long terme sur leur désengagement que pour leurs pairs de milieux plus favorisés (Guo, Sun, Breit-Smith, Morrison, et Connor, 2015).

Il semblerait donc que les élèves de SEGPA présentent un certain manque de motivation pour les apprentissages scolaires et se désengagent plus rapidement que les élèves de filière générale durant leur scolarité. Ce constat vient s'ajouter au premier que nous avons fait sur la motivation (paragraphe 2.1) qui indiquait que la motivation scolaire de tous les élèves baissait à partir de l'entrée au collège. Comme nous l'avons vu, la motivation est indispensable aux élèves pour apprendre car les apprentissages scolaires sont des apprentissages secondaires. Ce double constat confirme que la question de l'engagement scolaire des élèves de SEGPA est primordiale et nécessite que les enseignants spécialisés s'y attardent afin de favoriser la scolarisation et l'inclusion des élèves en grande difficulté .

2.5. Les facteurs qui influent sur la dynamique motivationnelle

Nous avons vu l'importance de la motivation pour favoriser l'engagement et la scolarisation des élèves de SEGPA, notamment dans un contexte où elle fait défaut. Pour déterminer de quelle manière est-il possible d'influer sur cette composante primordiale à la réussite des élèves, il paraît opportun de s'intéresser aux facteurs qui peuvent y avoir un effet.

Pour Viau (1999), la dynamique motivationnelle est un phénomène psychologique complexe, sur lequel influe une multitude de facteurs qu'il regroupe en quatre catégories : les facteurs relatifs à la classe, à la vie de l'élève, à l'école et à la société.

L'enseignant n'a pas ou peu de prise sur les facteurs relatifs à la vie de l'élève, ni sur ceux relatifs à

la société ou à l'établissement. Viau rappelle cependant que le rôle de l'enseignant n'en demeure pas moins crucial car il influe sur les facteurs relatifs à la classe, et que cette catégorie de facteurs a une influence prépondérante sur la dynamique motivationnelle de l'élève. Nous pouvons voir ici que ce sont bien les choix en terme de pédagogie et d'activités d'apprentissages que vont faire les enseignants qui ont une influence sur la motivation des élèves dans la classe. Nous nous intéresserons tout particulièrement dans cette étude aux activités proposées par l'enseignant comme facteur de motivation pour les élèves.

2.6. Le numérique dans les textes officiels

Pour étudier l'importance des choix de l'enseignant en matière d'activités pédagogiques pour susciter la motivation des élèves, nous allons nous intéresser plus particulièrement à l'utilisation des outils numériques. Présent dans les classes depuis une trentaine d'années, le numérique n'a cessé d'évoluer pour être de nos jours quasi omniprésent dans les établissements scolaires. EDUSCOL (2019) rappelle l'importance du numérique dans la loi de refondation de l'école : *« Élément clé de la refondation de l'École, la diffusion des usages du numérique dans l'enseignement constitue un puissant levier de modernisation, d'innovation pédagogique et de démocratisation du système scolaire. Elle est également un formidable outil d'inclusion des enfants en situation de handicap. »*

L'enquête nationale PROFETIC (PROFesseurs et Technologies de l'Information et de la Communication) conclut dans son dernier rapport (Ministère de l'éducation Nationale, 2018) que 98 % des enseignants du second degré (collèges et lycées) utilisent le numérique comme outil pédagogique, mais ce pourcentage cache une grande hétérogénéité dans le type d'utilisations des enseignants. Plus précisément, 55 % d'entre eux déclarent utiliser les outils numériques en classe seulement pour des fonctions simples (vidéo-projections, ordinateurs...). Pour 10 % des enseignants, le numérique permet uniquement de préparer les cours en amont. Ces deux catégories d'enseignants (65 % de l'échantillon total) sont surreprésentés parmi ceux déclarant avoir une maîtrise insuffisante du numérique. Plus de 90 % des enseignants s'accordent sur le fait que le numérique est un avantage pour la préparation et l'attractivité du cours. Cependant, l'utilisation du numérique par les élèves eux-mêmes est moins fréquente car seulement 57 % des enseignants déclarent proposer aux élèves des activités numériques en classe alors qu'ils sont 77 % à estimer que le numérique est un plus pour aider l'élève à progresser ou à le rendre plus autonome (70 %).

2.7. L'utilisation du numérique pour susciter la motivation des élèves

2.7.1. Numérique et motivation

Il existe pléthore d'études sur la motivation en lien avec l'utilisation pédagogique du numérique. Ces études, souvent contradictoires, nous permettent d'entrevoir la complexité du sujet. L'étude de Thierry Karsenti (Karsenti & al., 2005) sur l'impact du numérique sur la réussite éducative des élèves de milieu défavorisé a montré que les technologies de l'information et de la communication (TIC) favorisent le développement de compétences des élèves mais ont avant tout un impact marqué sur leur motivation, particulièrement sur celle des garçons à risque issus de milieux défavorisés. Il rappelle cependant que les contradictions soulevées par les nombreuses études indiquent, outre de grandes différences sur les méthodes de recherche, que ce sont plutôt le type et le contexte d'intégration pédagogique du numérique qui auront un impact sur la réussite des élèves.

Rolland Viau (2009) remarque que, même si les premières études menées montre que l'utilisation de l'ordinateur à des fins pédagogiques suscite un intérêt spontané et un réel engouement à accomplir les tâches d'apprentissage⁵, deux réserves sur ces études sont à prendre en compte :

La première tient au fait que ces recherches mesuraient la motivation après une courte période d'utilisation du numérique. L'effet de nouveauté lorsque l'on expérimente de nouveaux outils a tendance à décroître et la motivation reviendrait à son état initial une fois que l'effet de nouveauté s'est estompé, comme le montre une étude sur une période plus longue (Corno et Mandinach, 2004, cités dans Viau, 2009). La deuxième réserve est qu'il est important de distinguer une motivation spontanée, lié au plaisir d'accomplir la tâche en utilisant le numérique d'une réelle motivation à apprendre découlant de l'engagement cognitif et de sa persévérance.

2.7.2. Expérience sur les apports du numérique chez les élèves de SEGPA

L'IGEN (IGEN,2018) rappelle dans son rapport sur la SEGPA l'importance de l'utilisation du numérique. Il cite à cette occasion les travaux de recherche de Brigitte Marin sur l'utilisation des pédagogies innovantes et des outils numériques avec les élèves de SEGPA.

Dans son étude, Marin (2013) étudie notamment les commentaires des élèves de deux groupes expérimentaux à la suite d'une séance de classe. Le premier groupe a lu et produit des textes sur ordinateurs et le second groupe a réalisé la même activité sur papier. Il ressort de cette expérience que les élèves du premier groupe ont mentionné un réel intérêt pour l'activité. De plus, Marin note

⁵ Sandholtz, Ringstaff et Dwyer, 1994, 1997, cités dans Viau, 2009

que les élèves « [...] font usage de verbes épistémiques : ils font référence à leurs apprentissages et aux connaissances sur l'environnement qu'ils ont acquises. Les verbes apprendre, comprendre, savoir sont récurrents dans leurs propos, de même que les déclarations d'intentions : « J'ai compris que... », « J'ai appris que... », « Maintenant je sais que... », « Pour protéger la nature, je ferai attention à... » Des jugements de valeur sont formulés : « Les hommes ne sont pas assez responsables. Ils ne pensent pas assez à leurs enfants... » Les élèves du second groupe qui travaillaient sur papier ont quant à eux jugé l'activité moins intéressante et ils n'ont que peu évoqué les connaissances acquises lors de la lecture.

Ainsi Marin conclut : « Les différents modes d'accès à l'information en fonction des modalités de travail (ordinateur vs. papier) ont eu un effet sur l'intérêt que les élèves ont accordé à l'activité et sur leur manière d'en cerner les enjeux scolaires, cognitifs et sociaux. » Cette recherche est une des rares à étudier l'influence de l'utilisation du numérique avec des élèves de SEGPA, c'est pourquoi ces résultats ont d'autant plus d'intérêt pour ma présente étude. À partir de la conclusion de Marin, nous allons pouvoir vérifier si ses résultats sont généralisables, dans un autre contexte de classe. De plus, il sera opportun d'approfondir sur les raisons de cet impact du numérique : s'il apparaissait qu'il existe effectivement un rapport entre le choix de la modalité de travail, numérique ou traditionnelle, et la mobilisation des élèves dans la tâche effectuée, quels sont les mécanismes et les déterminants de la motivation impactés et dans quelles mesures le sont-ils ?

2.8. Impact du numérique sur les performances d'apprentissages

Au regard de nombreuses études, il n'existe pas de lien évident entre la motivation et les performances liées à l'usage du numérique, c'est le paradoxe préférence/performance. De plus, l'étude de la motivation, souvent observée par questionnaires plutôt que sur une observation de l'investissement réel des apprenants, n'implique pas forcément de meilleures performances d'apprentissage (Amadiou, Tricot, 2014). Nous pouvons toutefois considérer qu'à performance d'apprentissage égale, le dispositif suscitant le plus de motivation de la part des élèves est une alternative à envisager.

C'est pourquoi la présente recherche ne sera pas orientée vers l'étude de l'efficacité de l'utilisation d'activités numériques dans l'acquisition de connaissances ou de compétences, mais se focalisera davantage sur le comportement, l'engagement et le ressenti des élèves.

2.9. Le type de tâches numériques effectuées

Pour susciter l'engagement des élèves, le dispositif numérique ne suffit pas. Pour comprendre si un dispositif est source de motivation chez les élèves, il faut aussi considérer les activités d'apprentissage proposées à l'aide de ce dispositif (Amadiou, Tricot, 2014). Rolland Viau souligne aussi le fait que le numérique n'est pas motivant en soi, mais a un fort potentiel motivationnel, alors pour susciter la motivation des élèves, il s'agit de leur offrir une activité signifiante à leurs yeux, de proposer un défi à relever et de leur laisser le temps nécessaire pour l'accomplir. (Viau, 2009)

Ces deux constats permettent d'entrevoir la complexité de la question du numérique et de la motivation et apportent une première réponse face à la disparité des résultats remontés des différentes études qui ont été menées sur ce sujet. S'il semble qu'il existe un intérêt à utiliser le numérique en classe, toutes les activités ne se valent pas. C'est après avoir défini les déterminants de la motivation que nous pourrions mieux cerner quels types d'activités numériques ont un impact sur la motivation et comment certaines des caractéristiques de ces activités influent sur les déterminants de la motivation.

3. Cadre théorique

3.1. La motivation

Rolland Viau définit la motivation ainsi (Viau, 1994) : « *La motivation en contexte scolaire est un état dynamique qui a ses origines dans les perceptions qu'un élève a de lui-même et de son environnement et qui l'incite à choisir une activité, à s'y engager et à persévérer dans son accomplissement afin d'atteindre un but.* »

Cependant cette définition trop large ne nous permet pas d'étudier les différentes composantes de la motivation et les déterminants qui la définissent. Dans cette première partie du cadre théorique, nous allons alors nous rapprocher de différentes théories auxquelles je ferai référence dans cette étude.

3.1.1. La motivation intrinsèque et extrinsèque

Claude Charbonneau (1982) résume ainsi cette double dimension de la motivation : « *La dimension extrinsèque-intrinsèque a trait à la nature et à l'étroitesse des liens existant entre la motivation et le comportement effectué. On parle habituellement de motivation extrinsèque lorsque ces liens sont*

arbitraires, du point de vue de celui qui fait le comportement [...] et on parle de motivation intrinsèque lorsque motivation et comportement forment un tout naturellement intégré.» Ainsi le chercheur rappelle que la dimension extrinsèque est liée aux recherches des behavioristes américains comme Skinner qui ont montré qu'il n'y avait pas besoin de lien entre la motivation et le comportement. Ainsi, ces chercheurs ont obtenu des comportements de leurs sujets sans qu'ils soient naturellement motivés pour le faire, comme par exemple faire appuyer sur un mécanisme par un rat pour qu'il obtienne de la nourriture, Ce comportement n'est pas naturel dans la recherche de nourriture pour le rat, mais il a appris le lien entre cet acte non naturellement motivé et la récompense. Il en va de même pour les élèves, quand une activité ne suscite pas l'engagement de l'élève, l'enseignant va user de leviers qui n'ont pas de liens directs avec l'activité, ainsi en échange de son travail, il peut lui promettre de bonnes notes, une bonne appréciation, un bon avenir (c'est ce que les behavioristes appellent le renforcement positif) ou le menacer d'une sanction, d'une mauvaise note, d'un appel aux parents (c'est le renforcement négatif). A contrario, le courant de la motivation intrinsèque met en évidence les failles des expérimentations en laboratoire sur des animaux, et rappelle que la singularité du fonctionnement humain, dont les composantes affectives et cognitives sont plus complexes, nécessite de prendre en compte la motivation intrinsèque pour enseigner et soutenir la motivation. Charbonneau conclut que la prise en compte de cette double dimension de la motivation influe sur les pratiques pédagogiques des enseignants : ceux qui croient à l'importance de la dimension extrinsèque de la motivation vont insister sur le besoin d'obtenir de bonnes notes, de se préparer pour l'avenir, de ne pas échouer, alors que ceux qui privilégient la motivation intrinsèque vont essayer de susciter un intérêt immédiat pour la matière qu'ils enseignent et les activités qu'ils proposent.

Dans le contexte de notre étude, c'est la motivation intrinsèque qui va particulièrement nous intéresser. En effet, les élèves de SEGPA, au vécu scolaire souvent difficile, ne sont souvent que peu réactifs aux raisons invoquées pour les motiver extrinsèquement. Ils ont souvent pour certains appris à accepter les échecs ou pour d'autres le craignent trop pour s'engager dans l'activité. Ils n'ont la plupart du temps que faire des potentielles sanctions que pourrait engendrer leur désengagement des activités.

3.1.2. Théorie motivationnelle et besoin de contrôle

Selon Deci et Ryan (2002), l'humain aurait trois besoins à combler : le besoin d'autonomie, le besoin de se sentir compétent et le besoin d'affiliation. Ce sont ces besoins qui conditionnent l'envie d'être motivé intrinsèquement plutôt qu'extrinsèquement. Les élèves préféreront se sentir

autodéterminés, en ayant le sentiment d'avoir le choix, le contrôle de l'activité. Pour Viau (2009), ce besoin d'autonomie est la source la plus importante de contrôlabilité. Ce besoin consiste comme le souligne Bourgeois⁶ (cité dans Viau, 2009) en un besoin « de penser que l'on est agent de son propre comportement, que l'on a la capacité de contrôle sur ce que l'on fait, que l'on agit de son plein gré, de façon autodéterminée [...], et non sous la pression d'une contrainte, d'une injonction ou d'un contrôle extérieur ». Viau (ibid) insiste sur le fait que les élèves vont juger si l'activité proposée par l'enseignant leur laisse la liberté ou la marge de manœuvre qu'ils désirent, sans pour autant que la liberté d'action soit totale car les élèves ne se sentent pas mieux sans aucune limite, ils souhaitent simplement « des balises dans les limites desquelles ils peuvent naviguer à leur guise ». Cette théorie est particulièrement intéressante si l'on s'intéresse aux activités numériques en classe qui, de par leur fonctionnement, permettent souvent de mettre en place plus facilement cette marge de liberté que les élèves ne retrouvent pas forcément avec une pédagogie plus classique.

3.2. L'engagement scolaire

La motivation et l'engagement sont des concepts étroitement liés.

L'engagement scolaire est caractérisé par trois grandes dimensions : comportementale, affective et cognitive (Fredricks et al., 2004). Les auteurs résument ces trois composantes ainsi : « *L'engagement comportemental* réfère à la participation et inclut l'implication dans les activités scolaires, sociales et parascolaires. *L'engagement affectif* réfère aux attitudes que l'élève entretient à l'égard des matières scolaires et de l'école ainsi qu'à son sentiment d'appartenance à l'école. Finalement, *l'engagement cognitif* repose sur l'idée d'investissement et incorpore la capacité de réfléchir et la volonté de faire les efforts nécessaires pour comprendre une idée complexe ou maîtriser une habileté difficile.» C'est cette entrée théorique qui servira à analyser les fluctuations de la motivation au fil des années chez les élèves de SEGPA même si la notion d'effort développée par les auteurs est critiquable car connotée symboliquement. On y préférera la notion de « mobilisation » (ou motivation intrinsèque) dans l'action ce qui permet de prendre en compte à la fois le travail de l'élève dans un contrat didactique. En tenant compte pourtant de ces trois dimensions avec la réserve précisée ci-avant, il est possible d'obtenir une définition complète de l'engagement scolaire. Parent (2014) synthétise les différents écrits sur le sujet⁷ ainsi :

6 BOURGEOIS E., La motivation à apprendre. Dans BOURGEOIS E. et CHAPELLE G. (dir), Apprendre et faire apprendre. Paris : Presse Universitaires de France, 2006

7 Linnenbrink et Pintrick, 2003 ; Fredricks, Blumenfeld et Paris, 2004 ; dans Sheard, Carbone et Hurst, 2010 ; Conseil supérieur de l'éducation, 2008 ; Association canadienne d'éducation, 2009

La dimension comportementale de l'engagement

Parent situe une part de l'engagement dans une dimension liée au comportement des individus et indique alors que « l'engagement comportemental est aussi appelé engagement socio-relationnel. [...] Pour certains l'engagement comportemental se manifeste par l'adhésion aux exigences scolaires, la participation à la vie de l'institution, que ce soit les activités scolaires, sociales ou parascolaires. Pour d'autres, cette dimension se manifeste davantage dans le comportement à l'égard de l'environnement social, soit les relations entretenues avec les pairs de même qu'avec les professeurs. » (Parent, 2014)

La dimension affective de l'engagement

Elle se réfère aux attitudes que l'élève entretient à l'égard des matières scolaires et de l'école ainsi qu'à son sentiment d'appartenance à l'école. Ainsi Parent (Ibid.) précise que « l'engagement affectif s'incarne dans les intérêts et les valeurs de l'apprenant. L'engagement affectif est la dimension la plus personnelle et réfère aux attitudes ainsi qu'aux perceptions liées à l'environnement éducatif. [...] et est influencée par le sentiment d'appartenance à la vie scolaire développé par l'apprenant. »

La dimension cognitive de l'engagement

Elle se réfère généralement à l'investissement dans les apprentissages et au comportement de l'étudiant à l'égard du savoir. Elle incorpore la capacité de réfléchir et la volonté de faire les efforts nécessaires pour comprendre une idée complexe. Elle repose tant sur la volonté d'apprendre, sur l'effort, sur l'attention et sur les stratégies méta-cognitives utilisées dans les apprentissages. « La plupart des auteurs s'entendent pour affirmer que l'engagement cognitif renvoie, entre autres, à l'utilisation de stratégies par les apprenants, parmi lesquelles on note des stratégies de gestion, des stratégies cognitives et des stratégies métacognitives. Pour certains, l'engagement cognitif impliquerait aussi la volonté de faire des efforts. » (Ibid.). De plus, l'auteur précise que c'est sans doute la dimension la plus complexe à observer mais qu'elle « se manifeste [...] dans un contexte où des stratégies peuvent être mobilisées et mises à profit, dans un milieu où il doit penser de façon créative et développer une ou des solutions, s'appuyer sur des raisonnements et des preuves [...]. »

C'est en s'inscrivant dans ces trois dimensions de l'engagement scolaire que nous souhaitons observer son évolution au cours de la scolarité des collégiens et les différences, s'il en existent, entre les élèves de la filière générale et ceux qui suivent un enseignement adapté au sein de la SEGPA. De plus, cette triple entrée nous fournit autant d'observables nécessaires pour étudier l'incidence des outils numériques en classe sur l'engagement des élèves.

3.3. Le flow ou « état psychologique optimal »

Csikszentmihalyi décrit le flow comme une profonde absorption dans une activité considérée par l'individu comme extrêmement intéressante, comme peut l'être un jeu vidéo pour un joueur. (Czikszentmihalyi & al. 2005) L'absorption du sujet est telle qu'il en perd la notion du temps, de la fatigue et de ce qui l'entoure. L'activité est réalisée pour elle-même, l'individu utilise le maximum de ses capacités.

Pendant l'expérience du flow, trois phénomènes sont observables, la fusion de l'action et de la conscience, la perception de contrôle et l'altération de la perception du temps. Pour faire l'expérience du flow, les compétences du sujet ne doivent ni être dépassées, ni sous utilisées. En cas de défi en deçà de ses compétences, l'individu va ressentir de l'apathie ou de l'ennui (car peu stimulé). Dans le cas d'un défi au-delà de ses compétences, l'individu rencontrera de l'anxiété, ne sera pas stimulé.

Les différents contextes d'une activité peuvent ainsi être catégorisés :

| | Défi élevé | Défi peu élevé |
|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Compétences élevées | Contexte de flow | Contexte d'ennui/relaxation |
| Compétences peu élevées | Contexte d'anxiété | Contexte apathique |

Il est possible de représenter ces différents contextes graphiquement⁸ :

8 Source Wikipédia : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Flow_\(psychologie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Flow_(psychologie))

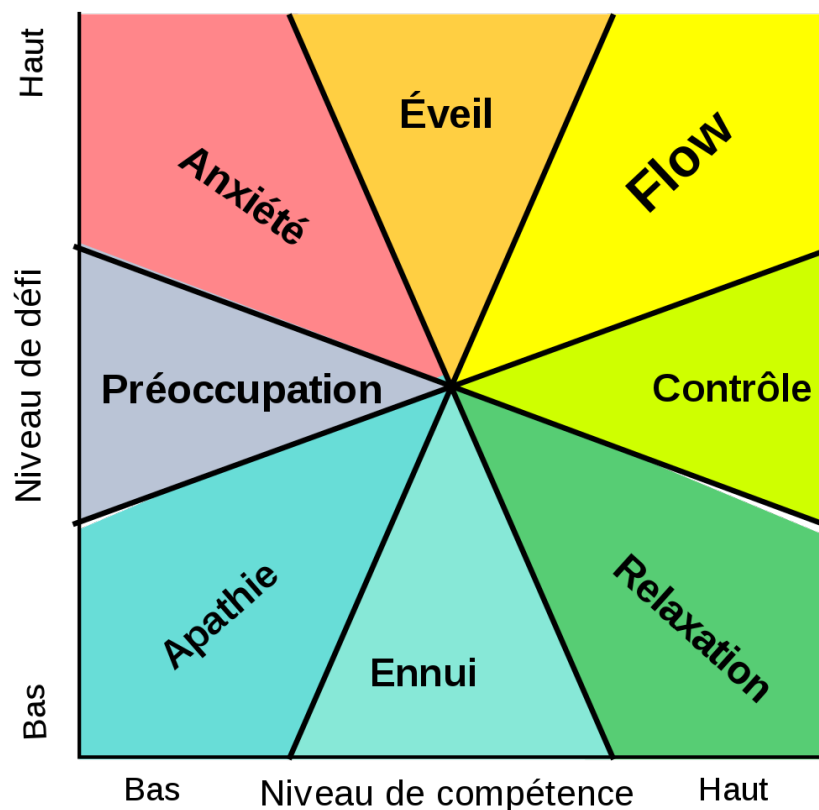


Illustration 1: zone du flow

Fabien Fenouillet (2016) précise que le *flow* est différent de la motivation intrinsèque. Alors que la motivation précède l'action, le *flow* en résulte. De plus, la concentration pendant l'exécution de la tâche est essentielle à l'expérience du *flow*, alors que l'on peut tout à fait être motivé intrinsèquement pour une activité qui ne nécessite pas ou peu de concentration.

3.4. Les attributions causales

Plusieurs théories sur les attributions causales ont été formulées. J'ai choisi de retenir celle de Weiner car c'est la théorie à laquelle le monde scolaire fait le plus référence. Pour ce chercheur, le comportement d'une personne sera conditionné par ses attributions causales, c'est à dire sa manière d'expliquer ses réussites ou ses échecs (Weiner, 1992). Dans le contexte scolaire, Il s'agit donc des causes et des raisons que les élèves vont attribuer aux événements de la classe qui les touchent. Pour expliquer leurs échecs ou leurs succès, les élèves vont par exemple invoquer leur manque de capacité, leur manque d'effort, la malchance, la difficulté de la tâche, le manque de temps, l'incompétence de l'enseignant, etc.

Afin de catégoriser ces causes, il propose trois dimensions : le lieu de contrôle, son niveau de stabilité et le degré de contrôle que l'élève exerce sur elle.

3.4.1. Le lieu de contrôle

Interne : l'élève attribue sa réussite/son échec à lui-même (compétence, talent, effort, etc.).

Externe : l'élève attribue sa réussite/son échec à des facteurs extérieurs (chance, difficulté de la tâche, compétence de l'enseignant, etc.).

3.4.2. Son niveau de stabilité

Stable : la cause ne varie pas dans le temps. Le talent par exemple est une cause stable, l'élève peut attribuer ses réussites ou ses échecs parce qu'il se sent compétent, ou au contraire se pense définitivement incompetent.

Instable : la cause peut varier dans le temps. La chance ou la difficulté de la tâche sont des notions instables car elles peuvent évoluer régulièrement.

3.4.3. Le degré de contrôle

Le dernier paramètre à prendre en compte est le contrôle que l'élève a ou pense avoir sur ces paramètres. Une cause est **contrôlable** quand l'élève juge qu'il aurait pu agir sur elle, et **incontrôlable** quand il pense qu'il n'avait pas la possibilité de la modifier. En effet, ici les facteurs externes comme la difficulté de la tâche et la chance sont des facteurs incontrôlables par l'élève, il ne peut pas maîtriser la difficulté des tâches que lui demandent l'enseignant, et sait qu'il ne peut pas influencer sur sa chance (sauf dans le cas de "pensée magique" parfois encore présente chez les élèves.) Parmi les facteurs internes incontrôlables, l'élève peut attribuer son échec à ses capacités, c'est-à-dire qu'il n'estime pas avoir les compétences pour réussir la tâche. C'est une causalité stable car elle est généralement durable et difficile à modifier. En cas d'échec l'élève acceptera par fatalité qu'il est "mauvais" dans cette matière et qu'il n'y arrivera jamais. L'élève rentre alors dans la spirale de l'échec (Legrain, 2003), modèle socio-cognitif que l'on peut représenter ainsi :

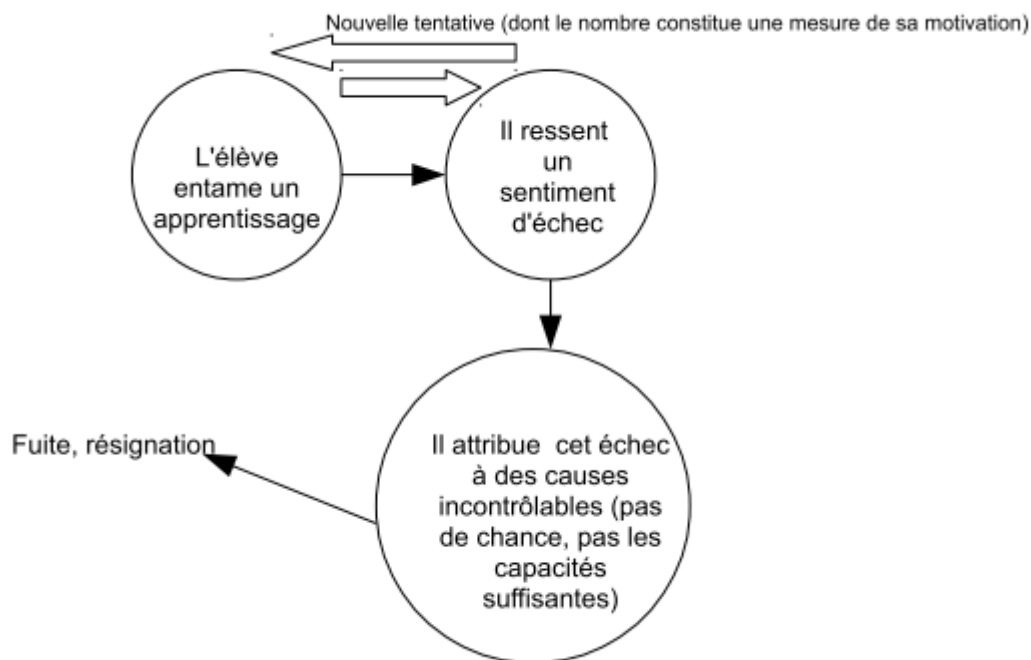


Illustration 2: spirale de l'échec, modèle socio-cognitif de la démotivation

Au contraire, au niveau des causalités contrôlables, l'effet est inverse, ce sont les attributions causales les plus propices à la motivation des élèves. « *Les plus forts espoirs de succès ultérieur résultent de l'attribution d'un échec ou d'une réussite à une cause contrôlable (effort) plutôt qu'à une cause incontrôlable (mon intelligence).* » (Legrain, 2003)

« *Bon nombre d'adultes se demandent pourquoi les jeux vidéos passionnent tant les jeunes. Bien sûr, ces jeux sont constitués d'animations très sophistiquées et leur proposent des défis intéressants, mais leur succès réside également dans le fait qu'ils donnent aux jeunes l'impression de commander un vaisseau spatial ou une voiture de course, ou encore de posséder des pouvoirs surhumains. Plongés dans une réalité virtuelle, ils peuvent facilement s'imaginer qu'ils maîtrisent la situation.* » (Viau, 2009)

Ainsi, l'élève pourra entrer dans la spirale de la réussite, modèle socio-cognitif de la motivation que l'on peut représenter ainsi :

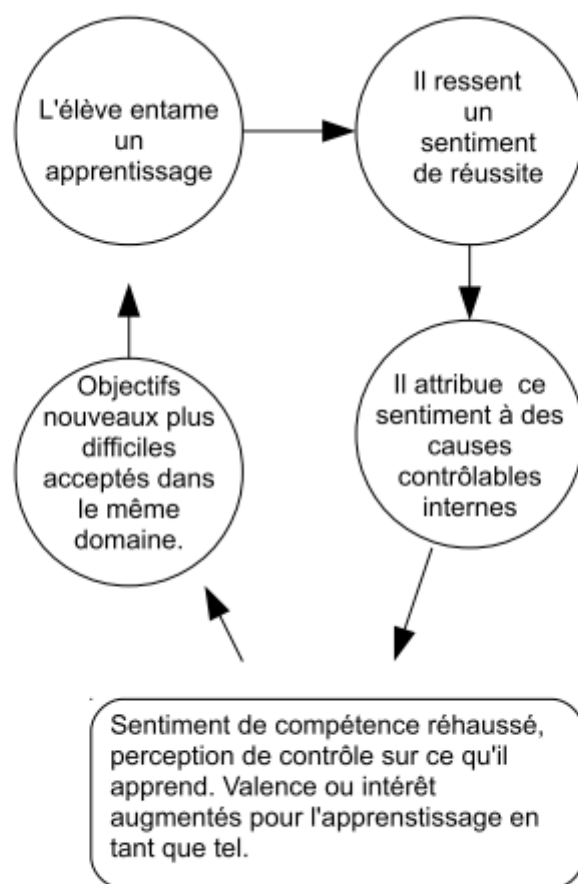


Illustration 3: spirale de la réussite : modèle socio-cognitif de la motivation

Nous pouvons ainsi classer les causes évoquées par les élèves par le prisme de ces trois dimensions :

| | Interne | | Externe | |
|-----------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--|
| | Contrôlable | Incontrôlable | Contrôlable | Incontrôlable |
| Stable | Stratégies d'apprentissage | Compétence Intelligence Talent | Contrat avec l'enseignant | Matière étudiée |
| Instable | Degré d'effort Degré de fatigue | Santé Degré de stress | Aide des camarades | Humeur de l'enseignant Degré des attentes de l'enseignant |

3.5. L'instrumentation/ l'instrumentalisation

Dans le cadre d'une étude sur l'utilisation des outils numériques, il paraît important de s'arrêter sur la théorie de genèse instrumentale développée par Rabardel, notamment si l'on souhaite étudier l'engagement des élèves.

Le processus de genèse instrumentale (Rabardel, 1995) peut en effet apporter un cadre intéressant à l'étude pour comprendre comment l'élève s'approprie l'outil numérique, et comment **l'artefact** (objet technique matériel ou symbolique) devient un **instrument** (artefact associé à des schèmes d'utilisation). Ce processus est le résultat d'un double mouvement, celui de l'artefact vers l'élève, appelé **instrumentation**, et celui de l'élève vers l'artefact, appelé **instrumentalisation**.

Ce double mouvement peut être résumé ainsi :

L'instrumentation : l'élève intègre les caractéristiques et les potentialités de l'artefact et s'y adapte. Il développe des schèmes d'utilisation, il s'ajuste à l'outil. On peut parler d'une phase d'intériorisation.

L'instrumentalisation : l'élève ajuste l'artefact à ses besoins, il utilise les fonctions dont il a besoin pour atteindre ses objectifs, voire enrichir les propriétés de l'artefact ou faire émerger de nouvelles fonctions. On peut parler d'une phase d'appropriation.

C'est notamment cette phase d'instrumentalisation, c'est à dire d'appropriation de l'outil, qui va pouvoir nous renseigner sur l'engagement de l'élève. Ce processus qui est le résultat d'un mouvement cognitif de l'élève vers l'artefact (qui devient un instrument) peut être une expression de sa motivation intrinsèque pour la tâche qu'il effectue. Cette approche théorique sera donc pertinente pour cette présente étude, lors de l'observation des élèves et de leur comportement face à un artefact numérique.

4. Problématique et hypothèses

D'après certaines études précédemment citées (chapitre 2.1), il résulte que la motivation baisserait chez les jeunes à partir de l'entrée au collège. Ce phénomène serait un incontournable pour des élèves qui entrent dans l'adolescence. Le désengagement scolaire, hormis les difficultés qu'il peut engendrer dans les apprentissages, peut conduire dans certains cas au décrochage scolaire. Les

études montrent aussi que ce phénomène est d'autant plus visible que les élèves sont en difficultés.

Fort de ce constat, en tant qu'enseignant spécialisé en SEGPA, je m'interroge donc sur la manière dont je peux susciter la motivation de ces élèves qui rencontrent des difficultés graves et persistantes. Existe-t-il des leviers pour agir sur la motivation et l'engagement des élèves afin de les intéresser au travail scolaire et éviter le décrochage ?

Dans mon travail d'enseignant, j'utilise régulièrement des outils numériques en classe. A priori, selon mon expérience, il semblerait que l'utilisation des outils numériques répondent à certains besoins des élèves et agissent sur leur motivation. Plusieurs études (citées aux chapitres 2.5.1 et 2.5.2) vont dans le sens de cette intuition, avançant que l'utilisation du numérique aurait un effet bénéfique sur la motivation et l'engagement scolaire des élèves, même si d'autres études peuvent être contradictoires à ce sujet (Ungerleider, 2002 ; Russell, 1999). Il apparaît cependant que toutes les activités liées au numérique ne se valent pas pour ce qui est de motiver les élèves, et cela dépendrait du type de tâche et du contexte d'intégration de ces outils dans l'enseignement. Karsenti (2003) rappelle qu'« *il faut que l'intégration des TIC soit faite en fonction des principaux déterminants de la motivation scolaire* ».

Par ailleurs, s'ils se sentent plus motivés pour s'engager dans l'activité d'apprentissage à l'école, sont-ils pour autant plus efficaces et efficients dans les savoirs acquis avec ces outils ?

Le questionnement qui émerge alors de cette réflexion est de savoir ce qui potentiellement, dans une activité numérique, peut susciter l'engagement des élèves.

Au regard des différents aspects du sujet que j'ai abordé, j'ai donc décidé de développer la question de recherche suivante :

Dans un contexte de baisse de l'engagement scolaire chez les élèves de SEGPA, dans quelle mesure l'utilisation d'outils numériques peut favoriser la mobilisation des apprenants ?

Ma recherche a donc un double objectif :

1^{er} objectif de l'étude : la première partie de cette recherche est consacrée à l'étude l'évolution de l'engagement scolaire des collégiens, et plus particulièrement des élèves de SEGPA.

En m'appuyant sur les études sur l'engagement scolaire des adolescents précédemment citées (Furlong, Christenson, 2008; Blumenfeld et al, 2005; Berktold, Geis, Kaufman, 1998 ; Fredricks, Eccles, 2008), je fais l'hypothèse suivante :

1) *L'engagement scolaire des élèves du collège décroît de la 6ème à la 3ème.*

De plus, en m'appuyant sur les études précédemment citées sur l'engagement des élèves en difficulté (Felner, Brand, DuBois, Adan, et al., 1995; Willms, 2003, Guo, Sun, Breit-Smith ; Morrison, et Connor, 2015) j'émetts cette seconde hypothèse :

2) *L'engagement scolaire des élèves de SEGPA est inférieure à celui des élèves du milieu ordinaire.*

2ème objectif de l'étude : la seconde partie de l'étude a pour but de chercher en quoi l'utilisation d'outils numériques peut agir sur les déterminants de la motivation chez les élèves. Afin d'y répondre, je m'appuie sur les théories de la motivation pour les hypothèses suivantes :

Le sentiment de contrôle est un élément primordial de plusieurs théories de la motivation. Ainsi Deci et Ryan (2002) postulent que les élèves doivent se sentir autodéterminés, se sentir en contrôle ou avoir le choix pour être motivés. Ainsi j'émetts ma première hypothèse :

1) *Certains aspects des activités liées à l'outil numérique permettraient de favoriser le sentiment de contrôle qu'ont les élèves sur la tâche.*

Pour ma seconde hypothèse, je m'appuie sur les travaux de Csikszentmihalyi (& al., 2005) qui a développé la théorie du *flow*. Il semblerait en effet que certaines activités permettent d'atteindre l'état d'absorption dans la tâche dont parle Csikszentmihalyi. Afin de vivre l'expérience du *flow*, il faut que l'activité proposée respecte des conditions nécessaires en termes de niveau de difficulté de la tâche et niveau de compétence demandé à l'élève. Ainsi j'émetts ma seconde hypothèse :

2) *Les supports numériques utilisant des techniques du jeu vidéo (défi à réaliser, niveau de difficulté croissant, récompenses), en présentant un défi adapté, permettraient à l'élève d'être entièrement absorbé par la tâche, son engagement serait optimal.*

Enfin, dans la théorie des attributions causales, Weiner (1992) rappelle l'importance de l'attribution d'une réussite ou d'un échec d'une tâche à des causes internes et contrôlables afin de susciter la motivation des apprenants. Ma troisième hypothèse est la suivante :

3) *En utilisant les outils numériques, les élèves attribueraient davantage leur réussite ou*

leur échec à des causes internes contrôlables.

5. Méthodologie de recueil de données

Le recueil de données peut être défini (De Ketele, Roegiers, 2015) comme le processus organisé mis en œuvre pour obtenir des informations auprès de sources multiples en vue de passer d'un niveau de connaissance ou de représentation d'une situation donnée à un autre niveau de connaissance ou de représentation de la même situation, dans le cadre d'une action délibérée dont les objectifs ont été clairement définis, et qui donne des garanties suffisantes de validité.

5.1. Le contexte de l'établissement

L'établissement est un collège de zone urbaine d'une ville moyenne (environ 54 000 habitants en 2015, source : INSEE). Il accueille 598 élèves dont 53 en SEGPA. Le taux de PCS (professions et catégories socioprofessionnelles) défavorisées y est plus élevé que le taux départemental, lui-même plus élevé que le taux académique et national. Le collège souffre d'ailleurs d'une image négative quant à sa population depuis de nombreuses années et à ce titre la restauration d'une image positive est un axe principal du projet d'établissement.

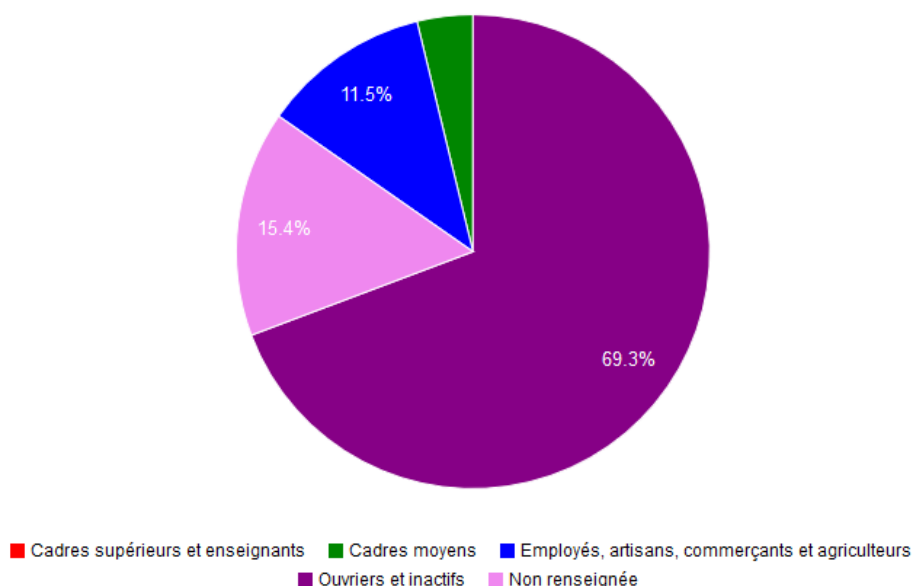


Illustration 4: distribution par PCS regroupées des élèves de SEGPA 2018-2019

Illustration 5: distribution par PCS regroupées des élèves hors SEGPA 2018-2019



En observant les PCS, il apparaît que la catégorie la moins favorisée est surreprésentée chez les parents d'élèves de SEGPA (environ 70 % des parents) alors qu'elle ne représente que moins de la moitié des parents d'élèves du milieu ordinaire (environ 45%). Ce constat rejoint celui de Christian Cousin cité précédemment, pour qui les élèves de SEGPA proviennent majoritairement d'un milieu « populaire ».

Les enseignants de l'établissement rapportent que dans la SEGPA, les parents sont pour la plupart peu investis dans la scolarité de leur enfant, comme en témoigne la très faible participation aux réunions de rentrée ou aux réunions parents/professeurs auxquelles ils sont conviés et qu'il est souvent difficile d'obtenir un rendez-vous avec ces parents d'élèves.

5.2. 1^{er} objectif de la recherche : Étude sur la dynamique de l'engagement scolaire des élèves du collège

5.2.1. Population cible

Cette première partie de l'étude a été menée auprès de huit classes du collège, de la 6ème à la 3ème, en milieu ordinaire et en SEGPA dont les effectifs sont représentés dans le tableau suivant, soit au total 135 élèves.

| Classe | 6ème | 6ème SEGPA | 5ème | 5ème SEGPA | 4ème | 4ème SEGPA | 3ème | 3ème SEGPA | Total |
|----------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|-------|
| Effectif | 23 | 15 | 24 | 14 | 20 | 7 | 20 | 12 | 135 |

5.2.2. Instrument quantitatif de recueil de données

Afin d'étudier l'engagement scolaire des élèves de mon terrain de recherche et de vérifier les études précédemment citées, la première étape de mon travail sera donc de vérifier dans le contexte particulier de l'étude si cette baisse de motivation chez les élèves de SEGPA est effective. L'instrument choisi est le questionnaire d'enquête, c'est à dire l'étude d'un thème précis auprès d'une population dont on détermine un échantillon afin de préciser certains paramètres (De Ketele, Roegiers, 2015). Ce questionnaire servira de base à un sondage par entrevue collective, c'est à dire que le chercheur fait passer directement le questionnaire aux sujets de l'étude, à plusieurs personnes simultanément dans mon cas. Afin de s'assurer du bon usage du questionnaire, trois principes sont à respecter (Ibid) :

- 1) PERTINENCE : la présence et la pertinence d'objectifs et d'hypothèses préalables : ceux ci ont été définis dans la partie Problématique et hypothèses.
- 2) VALIDITE : la validité des questions posées : Afin de m'assurer de la validité des questions posées, je me suis appuyé sur le questionnaire sur l'engagement scolaire élaboré par Fredricks. Une présentation plus détaillée sera faite dans la suite de ce chapitre. Une étude valide aura un bien meilleur potentiel de généralisation.
- 3) FIABILITE : la fiabilité des résultats récoltés: La fiabilité des résultats est assurée par la méthode de passation du questionnaire à l'aide du logiciel Plickers. Cette méthode sera présentée plus précisément dans la suite de ce chapitre.

Il existe aussi la notion de réactivité d'une mesure qui est à prendre en compte, c'est à dire la

possibilité que cette mesure soit faussée par la présence de l'observateur (Mace, Petry, 2000). Dans le cas présent, la réactivité est plus importante que pour un questionnaire à distance, et le coût de la collecte (en temps) est nettement supérieure. Cependant, la validité et la fiabilité seront meilleures qu'avec des sondages à distance (questionnaires envoyés par voie postale, par courriel, etc..)

À l'aide du questionnaire sur l'engagement scolaire de Fredricks, je pourrai mesurer la baisse de motivation des élèves de SEGPA, comparativement à celle des élèves de filière générale, de la 6ème à la troisième. Le questionnaire (voir Annexe I) a été élaboré est d'après *MacArthur Engagement School Survey for Children* développé par Fredricks et al. (2005). Il est composé de 19 items répartis en trois sous-échelles (5 items sur l'engagement comportemental, 6 items sur l'engagement affectif et 8 items sur l'engagement cognitif). L'ordre des items a été mélangé afin de varier le plus possible le type de questions et ainsi éviter les réponses trop hâtives ou non réfléchies.

Afin de s'assurer de la qualité des réponses, j'ai utilisé le service Plickers. Ce service en ligne permet d'afficher les questions au tableau et de scanner (à l'aide d'un smartphone) les réponses des élèves qui doivent présenter un QR code avec la réponse A, B, C ou D.

Cette méthode m'a permis d'afficher au tableau les questions afin de les lire avec les élèves, de les expliciter si besoin. Ainsi les difficultés de lecture et de compréhension, souvent présentes chez les élèves de SEGPA, ont pu être évitées. De plus, j'ai par cette méthode pu gérer le rythme d'enchaînement des questions, ce qui a permis d'empêcher les élèves de répondre trop rapidement sans prendre connaissance de la question, comme ils auraient pu le faire sur un questionnaire à cocher classique, notamment pour des élèves avec des difficultés en lecture/compréhension. Les élèves ont été informés que leurs réponses étaient anonymes, et il leur était interdit de communiquer ou de commenter leurs réponses avec leurs camarades afin d'éviter toute influence extérieure. Les résultats obtenus grâce à l'application ont été exportés sur une feuille de calcul afin de faciliter le traitement. (Annexes II, III, IV).

5.3. 2ème objectif de la recherche : Étude de l'influence du numérique sur les déterminants de la motivation scolaire

5.3.1. Population cible

Pour cette expérience, j'ai choisi d'observer quatre élèves de 4ème SEGPA. En m'appuyant sur les résultats obtenus pour le premier objectif de la recherche (chapitre 6), j'ai pu remarquer que l'engagement chutait de façon significative entre la classe de 5ème et la classe de 4ème. C'est

donc justement ce basculement, cette période charnière de la scolarité de ces élèves de SEGPA, qu'il me paraît intéressant d'interroger.

Parmi ces élèves de 4^{ème}, j'ai décidé de mener l'expérience en respectant la parité, soit deux filles et deux garçons. Ce choix me permettra d'étudier si le sexe de l'élève influe sur son rapport aux activités numériques en classe.

Cette même hétérogénéité est observée au niveau de leur compétence scolaire, j'observerai donc une fille et un garçon en difficulté et une fille et un garçon en réussite au sein de la classe de 4^{ème} SEGPA. Ce choix me permettra de vérifier dans quelle mesure le niveau de compétence de l'élève dans l'activité est un des facteurs déterminants de son engagement.

5.3.2. Instruments qualitatifs de recueil de données

Afin d'observer l'incidence de l'utilisation des outils numériques dans la motivation des élèves, je souhaite proposer deux séances de classe portant sur le même sujet, l'une avec les outils numériques, l'autre sans. L'avantage principal de l'observation directe est la validité des mesures produites (Mace, Petry, 2000) grâce à la présence du chercheur sur le terrain, mais cette présence entraîne de ce fait trois inconvénients :

- 1) une fiabilité des résultats plus faible car l'observation est personnelle et donc subjective, Afin de minimiser l'impact de la subjectivité, je m'appuierai sur une grille d'observation dont les critères auront été définis a priori.
- 2) un manque de potentiel de généralisation car l'échantillon observé est plus faible qu'avec d'autres outils de recueil de données. Ces observations ne peuvent être menées sur une grande cohorte d'élève car cela demanderait l'aide d'autres chercheurs et serait trop coûteux en temps.
- 3) une réactivité importante due à la présence du chercheur. L'influence du chercheur sera ramenée à minima, notamment car les activités seront menées en autonomie, la séance filmée, et l'observateur en retrait.

Après observation des élèves, je mènerai des entretiens d'auto-confrontation individuels semi-dirigés pour recueillir leur ressenti.

L'intérêt de l'entretien est d'établir un contact direct avec le sujet, ce qui est recommandé lorsque l'information recherchée porte sur des questions trop complexes ou des comportements trop intimes pour faire l'objet d'un sondage par questionnaire (Mace, Petry, 2000). De plus, l'entretien permet

d'assurer une validité élevée de l'instrument de mesure, mais la réactivité est très importante (ibid). En effet, dans ce cas précis, l'élève, en relation directe avec le chercheur, peut tenter de répondre non pas ce qu'il pense, mais ce qu'il interprète dans l'attitude du chercheur, comme la réponse attendue.

6. Étude quantitative sur la dynamique de l'engagement scolaire des élèves du collège

Dans ce chapitre, je présenterai l'étude en lien avec le premier objectif de ma recherche qui est d'étudier l'évolution de l'engagement scolaire des collégiens, et plus particulièrement des élèves de SEGPA.

6.1. Résultats et analyse

Afin d'introduire cette étude, je vais en premier lieu exposer la méthodologie d'analyse des données récoltées, puis je présenterai les résultats globaux, c'est à dire pour l'ensemble des collégiens. J'exposerai ensuite les résultats par filière, en différenciant donc ceux qui ont été obtenus par la filière générale et ceux des élèves de SEGPA.

6.1.1. Méthodologie d'analyse des résultats

Pour chaque item, si l'affirmation était positive («J'aime aller à l'école», «Je me sens bien dans ma classe»), il a été attribué deux points pour la réponse «Tout à fait vrai», un point pour la réponse «Moyennement vrai», moins un point pour la réponse «Peu vrai» et moins deux point pour la réponse «Pas du tout vrai». Pour les affirmations négatives («Je trouve l'école ennuyante», «Quand je suis en classe, je fais parfois semblant de travailler»), l'inverse a été fait. Ainsi, j'ai pu établir pour chaque niveau et chaque classe un score par catégorie d'engagement.

6.1.2. Score global

Le score groupé a été calculé pour chaque niveau, soit l'addition du score de la filière générale et SEGPA. Ces résultats groupés nous permettront de vérifier la validité de notre première hypothèse dans ce premier objectif de recherche, à savoir que l'engagement scolaire des élèves du collège

aurait tendance à baisser de la 6ème à la 3ème.

| Niveau | Score groupé | | |
|--------|----------------|----------|----------|
| | Comportemental | Affectif | Cognitif |
| 6ème | 173,03 | 102,78 | -76,05 |
| 5ème | 199,41 | 189,03 | 17,84 |
| 4ème | 158,38 | 103,56 | -48,96 |
| 3ème | 142,48 | 46,01 | -50,06 |

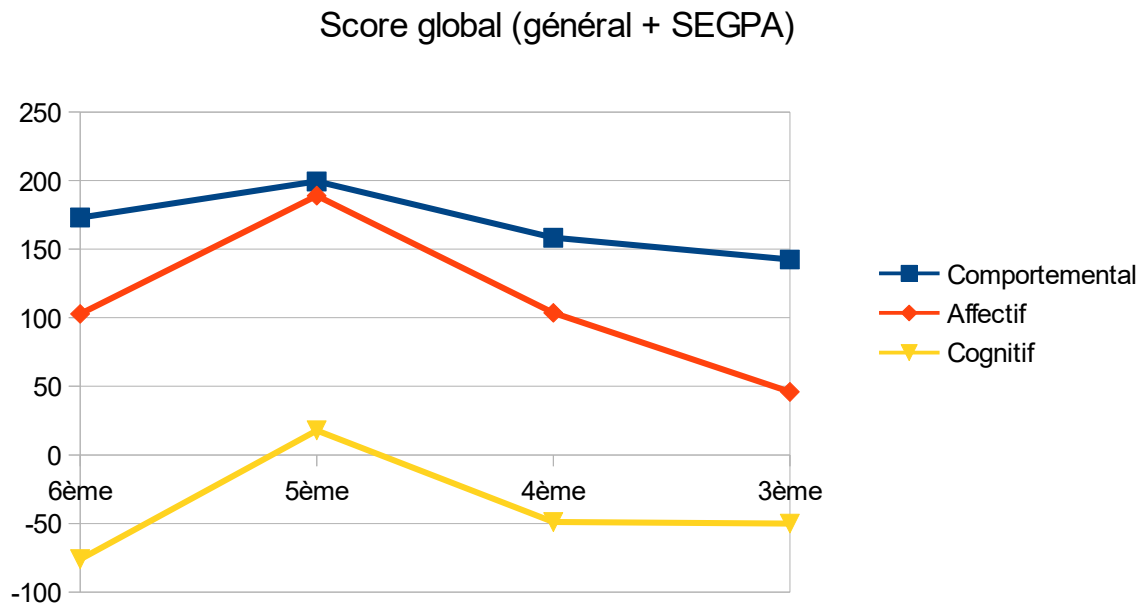


Illustration 6: courbes de l'évolution de l'engagement au collège

Nous pouvons remarquer à la lecture de ces résultats que les courbes de la dynamique d'engagement ont une tendance décroissante. Pour les trois types d'engagement, le score baisse de la 5ème à la 3ème, pour les engagements « comportemental » et « affectif », le score obtenu en 3ème est inférieur à celui de la 6ème.

6.1.3. Score par filière

Analyser les scores obtenus pour chaque filière va nous permettre de vérifier la seconde hypothèse de notre premier objectif de recherche, à savoir que l'engagement scolaire des élèves de SEGPA est inférieur à celui des élèves du milieu ordinaire.

De plus, en observant plus finement les différentes catégories d'engagement, nous pourrions mieux

appréhender pourquoi l'engagement scolaire global des élèves de SEGPA est inférieur.

| Filière | Engagement | | | Total |
|----------|----------------|----------|----------|--------|
| | Comportemental | Affectif | Cognitif | |
| Générale | 382,68 | 255,34 | -19,39 | 618,62 |
| SEGPA | 290,61 | 186,04 | -137,84 | 338,81 |

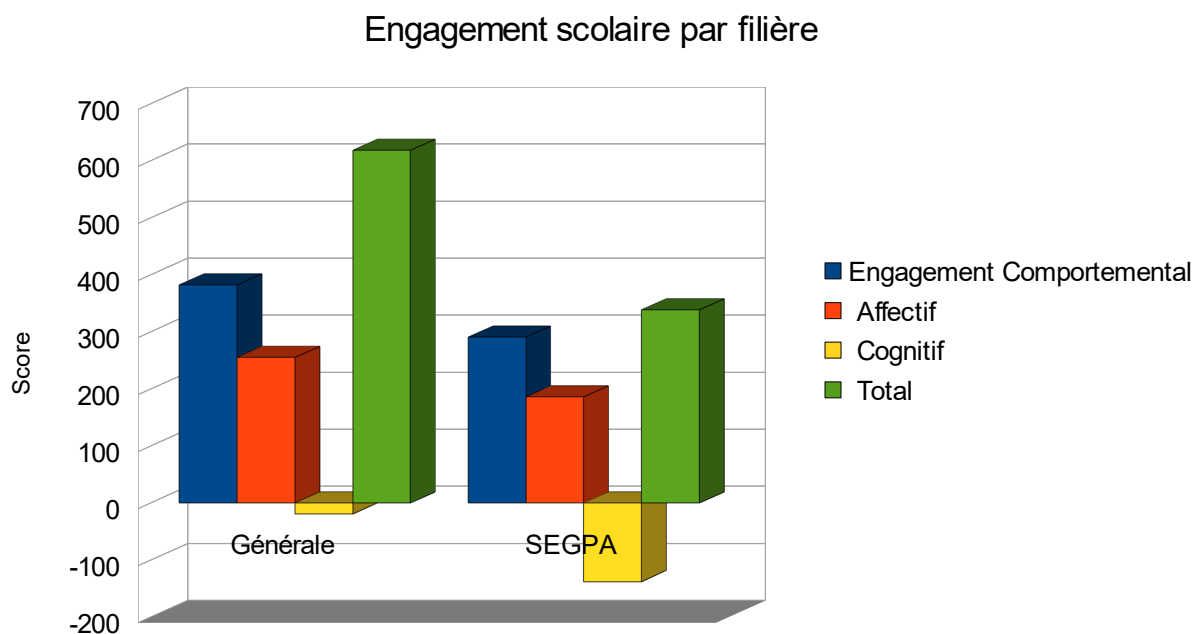


Illustration 7: graphique des trois dimensions l'engagement scolaire par filière

Pour chaque catégorie d'engagement, les élèves de SEGPA ont un score significativement plus faible. Le score total des élèves de l'enseignement adapté, regroupant les trois catégories d'engagement, ne représente que 55 % du score total des élèves de filière générale, c'est à dire une variation négative de 45 %. Cependant, la différence entre ces scores d'engagement n'est pas la même dans chaque cas de figure.

| | Différence de score entre la filière générale et la SEGPA | | | |
|------------------|---|----------|----------|---------|
| | Comportemental | Affectif | Cognitif | Total |
| Absolue | 92,07 | 69,3 | 118,45 | 279,81 |
| Variation | -24,00% | -27,00% | -85,00% | -45,00% |
| Incidence | 17,60% | 19,90% | 62,50% | 100,00% |

Nous pouvons remarquer à la lecture de ce tableau que le score de l'engagement comportemental ne représente qu'une variation de 24 % entre la filière générale et la SEGPA, c'est à dire que le score de la SEGPA s'élève à 76 % du score de la filière générale.

Cette variation est de 27 % en ce qui concerne l'engagement affectif, donc le score de la SEGPA atteint 73 % du score de la filière générale.

La variation la plus notable est celle de l'engagement cognitif, celle-ci atteint 85 %, c'est à dire que le score de la SEGPA n'atteint que 15 % seulement du score de la filière générale.

Sur la différence globale d'engagement scolaire entre les deux sections, l'engagement cognitif influe à 62,5 %, contre 17,6 % pour l'engagement comportemental et 19,9 % pour l'engagement affectif.

La différence d'engagement cognitif entre la SEGPA et la filière générale est trois fois plus marquée que la différence d'engagement comportemental ou affectif.

L'engagement comportemental :

| Engagement comportemental | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Classe | % Très négatif | % Négatif | % Positif | % Très positif | Score filière générale |
| 6eme | 5,26 | 13,16 | 29,82 | 51,75 | 109,65 |
| 5eme | 13,79 | 8,62 | 22,41 | 55,17 | 96,55 |
| 4eme | 12 | 13 | 14 | 61 | 99 |
| 3eme | 7,21 | 19,82 | 34,23 | 38,74 | 77,48 |
| | | | | | Score SEGPA |
| 6EGPA | 18,31 | 14,08 | 21,13 | 46,48 | 63,38 |
| 5EGPA | 8,57 | 14,29 | 20 | 57,14 | 102,86 |
| 4EGPA | 15,63 | 18,75 | 21,88 | 43,75 | 59,38 |
| 3EGPA | 18,33 | 13,33 | 21,67 | 46,67 | 65 |

Engagement comportemental

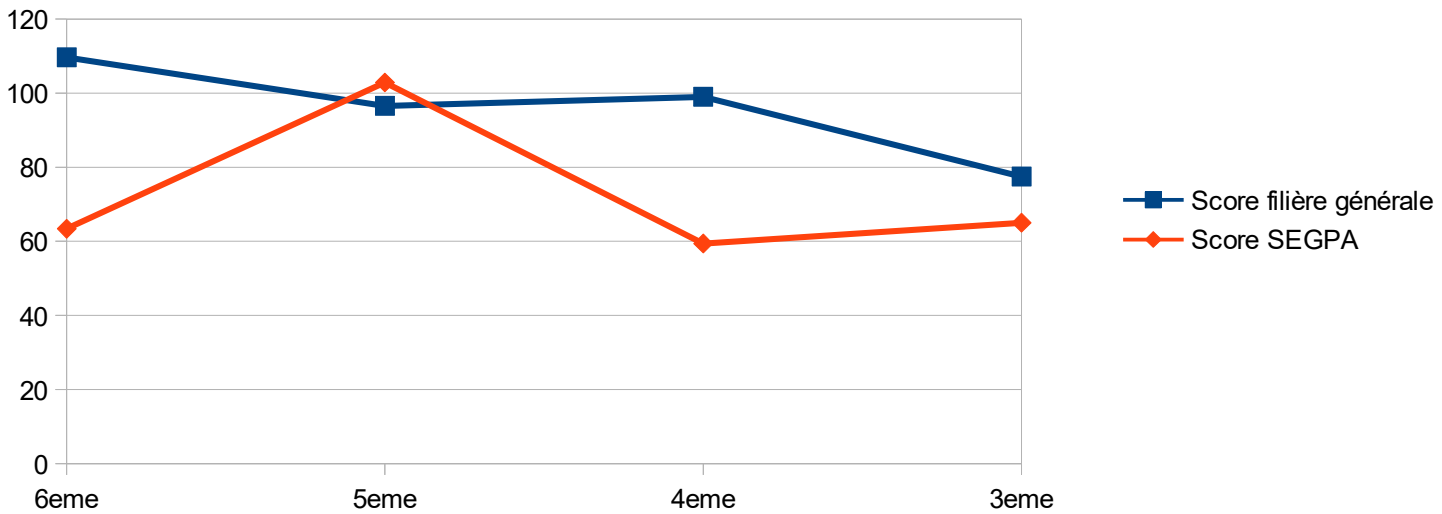


Illustration 8: courbes de l'évolution de l'engagement comportemental au collège

Si l'on s'intéresse plus particulièrement à l'engagement comportemental, on peut noter qu'il existe une différence entre les dynamiques des courbes de SEGPA et de filière générale. L'engagement comportemental des 6ème SEGPA est nettement plus faible à l'entrée au collège que celui des 6ème de filière générale. Cet écart peut s'expliquer par le fait que les 6èmes SEGPA, en grande difficulté pendant leur parcours scolaire à l'école primaire, ont déjà commencé à développer des stratégies d'évitement ou de rejet de l'école pour se protéger. Cet engagement remonte en 5ème pour les élèves de SEGPA puis revient au niveau initial en 4ème et troisième. Il n'y a pas de baisse significative de l'engagement comportemental des élèves de SEGPA entre la 6ème et la 3ème. Pour la filière générale, l'engagement comportemental subit une baisse de la 6ème à la 3ème, ce qui peut s'expliquer par l'entrée dans l'adolescence, les élèves développent une attitude de rébellion face à l'institution scolaire.

L'engagement affectif :

| Engagement affectif | | | | | | |
|---------------------|----------------|-----------|-----------|----------------|------------------------|--|
| Classe | % Très négatif | % Négatif | % Positif | % Très positif | Score filière générale | |
| 6eme | 13,33 | 10,37 | 37,78 | 38,52 | 77,78 | |
| 5eme | 7,04 | 15,49 | 38,73 | 38,73 | 86,62 | |
| 4eme | 12,61 | 16,81 | 40,34 | 30,25 | 58,82 | |
| 3eme | 14,6 | 22,63 | 41,61 | 21,17 | 32,12 | |
| | | | | | Score SEGPA | |
| 6EGPA | 30,68 | 11,36 | 18,18 | 39,77 | 25 | |
| 5EGPA | 9,64 | 12,05 | 22,89 | 55,42 | 102,41 | |
| 4EGPA | 7,89 | 28,95 | 36,84 | 26,32 | 44,74 | |
| 3EGPA | 26,39 | 19,44 | 22,22 | 31,94 | 13,89 | |

Engagement affectif

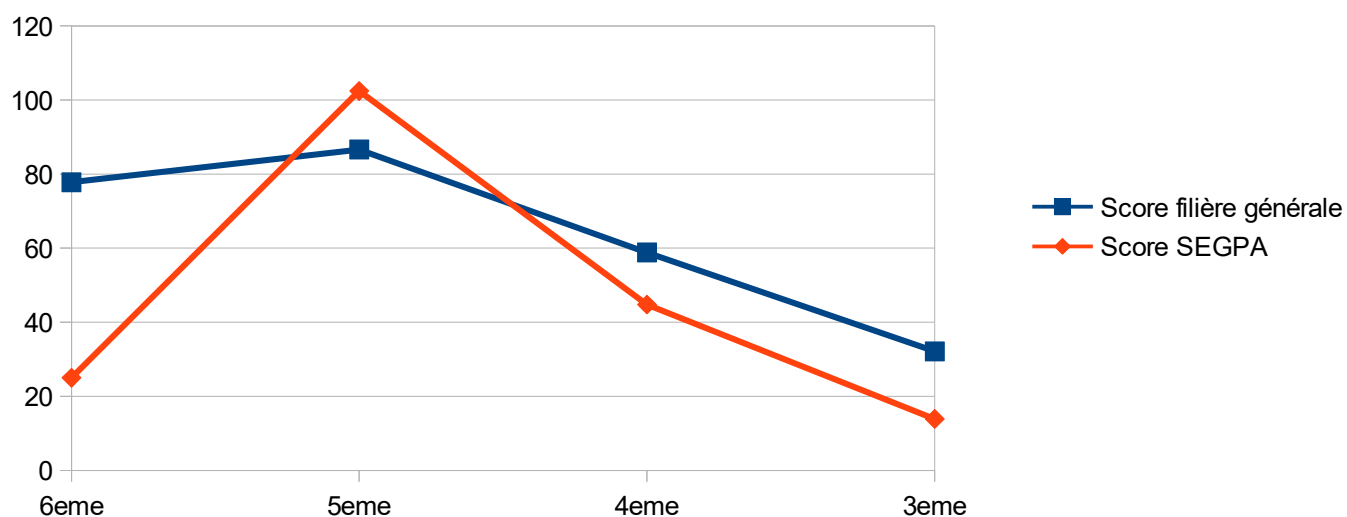


Illustration 9: courbes de l'évolution de l'engagement affectif au collège

Les dynamiques des courbes de l'engagement affectif sont assez similaires entre la SEGPA et la filière générale. Nous pouvons remarquer une augmentation de l'engagement après la 6ème, très forte pour les élèves de SEGPA, moindre pour les autres puis une baisse jusqu'à la 3ème. Ici encore, l'engagement est très faible pour les 6ème SEGPA à l'entrée au collège, et cet écart avec les élèves de filière générale peut s'expliquer à nouveau par un passif scolaire difficile, où l'école était perçue comme une souffrance.

L'engagement cognitif :

| Engagement cognitif | | | | | |
|---------------------|----------------|-----------|-----------|----------------|------------------------|
| Classe | % Très négatif | % Négatif | % Positif | % Très positif | Score filière générale |
| 6eme | 28,42 | 20,22 | 20,22 | 31,15 | 5,46 |
| 5eme | 24,39 | 31,1 | 22,56 | 21,95 | -13,41 |
| 4eme | 26,42 | 18,87 | 25,16 | 29,56 | 12,58 |
| 3eme | 32,4 | 26,82 | 13,97 | 26,82 | -24,02 |
| Score SEGPA | | | | | |
| 6EGPA | 56,3 | 15,13 | 10,92 | 17,65 | -81,51 |
| 5EGPA | 27,68 | 12,5 | 20,54 | 39,29 | 31,25 |
| 4EGPA | 48,08 | 17,31 | 17,31 | 17,31 | -61,54 |
| 3EGPA | 39,58 | 17,71 | 14,58 | 28,13 | -26,04 |

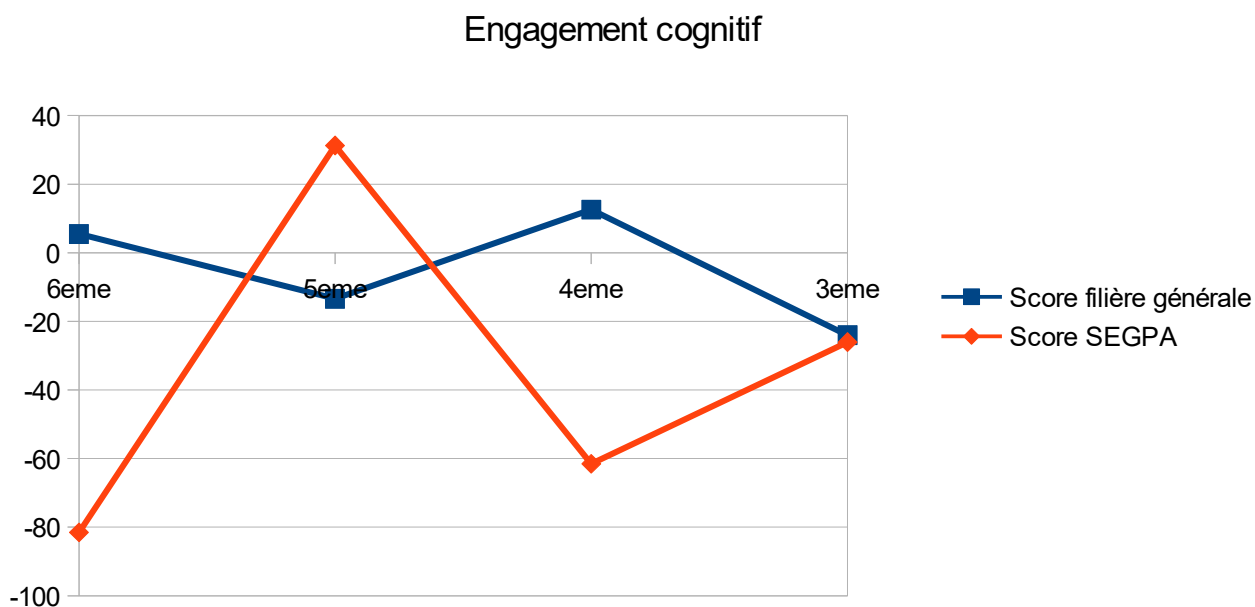


Illustration 10: courbes de l'évolution de l'engagement cognitif au collège

Il existe une nette différence entre la répartition des réponses des deux filières pour ce qui est des items sur l'engagement cognitif. Dans la filière générale, hormis le résultat de la classe de 4ème, la répartition est légèrement décroissante de la 6ème à la troisième. Les élèves de SEGPA quant à eux montrent un engagement cognitif très fluctuant de la 6ème à la troisième. C'est pour ce type d'engagement que sont notés les plus gros écarts entre la filière générale et les SEGPA.

6.2. Discussion

D'après les études précédemment citées (Furlong, Christenson, 2008; Blumenfeld et al, 2005; Berkold, Geis, Kaufman, 1998 ; Fredricks, Eccles, 2008), l'engagement scolaire des collégiens baisserait de la 6ème à la 3ème. Ainsi le premier objectif de cette recherche était de vérifier cette hypothèse dans le collège choisi pour cette étude. Les résultats globaux observés dans cet établissement montrent en effet une tendance décroissante dans l'engagement des élèves, sans pour autant que les variations soient linéaires. Il est à noter que de grosses disparités de réponses existent entre les classes, notamment dans la filière SEGPA. La 6ème SEGPA montre un engagement très faible comparativement aux autres classes de la section, alors que la classe de 5ème montre un engagement scolaire plus important que les autres classes. Une explication possible à ce phénomène pourrait se trouver dans le vécu scolaire de ces élèves. Les élèves de 6ème SEGPA viennent de quitter l'école primaire où ils ont vraisemblablement vécu un parcours scolaire compliqué et sont « habitués » aux échecs et aux difficultés. Cette situation difficile peut pousser ces élèves à rejeter l'école et les apprentissages afin de se protéger. Les très bons résultats observés en 5ème pourrait être expliqués par le regain de confiance qu'éprouvent les élèves après une année dans l'enseignement adapté car un des rôles de la SEGPA est de redonner confiance à des élèves abîmés par un système scolaire qui n'a pas su s'adapter à leurs besoins, leur redonner le goût d'apprendre, d'être en réussite.

D'après l'étude sur l'engagement des élèves de milieux défavorisés (Felner, Brand, DuBois, Adan, et al., 1995; Willms, 2003 ; Guo, Sun, Breit-Smith, Morrison, et Connor, 2015), les élèves issus des milieux populaires montrent un engagement moindre que leurs pairs issus de milieux plus favorisés. Nous avons pu vérifier en étudiant les données sociologiques fournies par l'établissement, notamment les PCS des élèves de filière générale et de SEGPA, que les élèves issus de milieux populaires étaient sur-représentés dans la filière SEGPA. Nous avons donc pu émettre la seconde hypothèse de ce premier objectif de recherche qui était que l'engagement scolaire des élèves de SEGPA est inférieur à celui des élèves du milieu ordinaire. Les résultats de mon enquête indiquent effectivement que les élèves de SEGPA, qui sont issus de milieux moins favorisés que les élèves de filière générale (comme nous avons pu le voir sur les graphiques de répartition des PCS) , ont un engagement scolaire moins fort que ceux de filière générale. Cette différence globale est fortement marquée par une différence d'engagement cognitif. Cet écart très important (de l'ordre de 85%) de l'engagement cognitif entre les élèves de SEGPA et les élèves du milieu ordinaire nous permet de mieux comprendre en quoi une différence de motivation peut exister entre ces deux publics. Ces

résultats nous permettent aussi de mieux cibler les axes sur lesquels les enseignants de SEGPA doivent agir pour permettre aux élèves de s'engager davantage dans les apprentissages.

7. Étude qualitative de l'influence du numérique sur les déterminants de la motivation scolaire

Dans ce chapitre, il s'agit de présenter l'expérience en lien avec le second objectif de ma recherche qui est d'étudier en quoi l'utilisation d'outils numériques peut agir sur les déterminants de la motivation chez les élèves de SEGPA.

7.1. Présentation du protocole de recueil de données

Dans la première partie de ce chapitre, je présenterai le protocole de l'expérience, à savoir l'échantillon d'élèves que j'ai décidé de sélectionner, puis les différentes activités que j'ai proposées aux élèves lors de l'expérience et enfin la méthode des entretiens individuels d'auto-confrontation.

7.1.1. Profil des élèves

L'expérience a été menée avec quatre élèves de 4^{ème}, deux filles, Élodie et Melissa, et deux garçons, Carl et Bastien⁹. Ces élèves ont été sélectionnés pour l'expérience sur plusieurs critères :

- Leur genre : respecter la parité pour cette expérience me semblait important afin de chercher si le sexe de l'élève pouvait avoir une incidence sur son rapport au numérique.
- Leur niveau de classe : j'ai choisi de mener cette expérience avec quatre élèves du même niveau de classe scolarisés en 4^{ème} SEGPA. Ce niveau a été choisi d'après les résultats obtenus lors de l'étude quantitative (chapitre 6) qui montraient qu'il y avait une nette baisse de l'engagement des élèves entre la 5^{ème} et la 4^{ème}. Il est donc important de s'intéresser à cette tranche d'âge et à ce basculement en termes d'engagement scolaire à la moitié de leur scolarité en collège.
- Leur niveau de compétence : après m'être entretenu avec les enseignants de la classe de 4^{ème}, ainsi qu'en consultant leurs dossier et leurs résultats scolaires, j'ai pu sélectionner des élèves aux niveaux de compétence différents. Ainsi certains sont en réussite dans leur classe, d'autres au contraire sont en échec.

⁹ Les prénoms ont été modifiés pour garder l'anonymat

En m'appuyant sur les dossiers scolaires des élèves et les informations délivrées par leurs enseignants, j'ai établi les profils *a priori* des quatre élèves choisis afin de mieux appréhender leurs difficultés et leurs réactions, et ainsi interpréter plus efficacement les résultats de cette étude.

Profil de Mélissa :

Mélissa est une élève de SEGPA en grande difficulté au collège. Après une scolarité en ULIS école, elle a intégré la SEGPA du collège. Ses difficultés se concentrent dans le domaine des mathématiques, ses compétences sont équivalentes à celles d'un élève de CE1 en classe ordinaire. Son niveau en français est équivalent à celui d'un élève de CE2. Selon son enseignant, cette élève a une très faible estime d'elle-même. Sa participation est quasi-inexistante en classe et elle semble souffrir d'un manque de confiance en elle. Mélissa tarde généralement à s'engager dans les activités proposées, et redoute de faire des erreurs, elle ne supporte pas la prise de « risque ». Elle ne s'engage volontairement que dans les activités qu'elle est certaine de réussir, et abandonne rapidement si elle rencontre des difficultés.

Profil d'Élodie :

Élodie est une élève de SEGPA qui est en réussite. Après une 6ème générale difficile, elle a intégré la SEGPA en classe de 5ème. Son orientation tardive en SEGPA ne l'a pas affectée, elle a tout à fait accepté ce passage dans l'enseignement adapté. Cette élève qui avait connu des difficultés à son entrée au collège en 6ème générale, est en réussite depuis son passage en SEGPA. Son niveau général est celui d'un élève de CM2. Élodie est très participative en classe. Son engagement dans les activités est souvent soutenu, elle a le souci de bien faire et de réussir.

Profil de Bastien :

Bastien a été orienté en SEGPA tardivement. Après une 6ème et une 5ème générale dans le collège, il a intégré la SEGPA en 4ème. Malgré les alertes des enseignants des classes précédentes, Bastien et sa famille avaient refusé une orientation en SEGPA. Il a d'abord fait un essai en 5ème SEGPA l'an passé, mais a préféré réintégrer sa classe d'origine. Cependant son niveau de compétences et la présence de troubles cognitifs ne lui permettaient pas de mener une scolarité satisfaisante, lui et sa famille ont donc accepté qu'il soit orienté en SEGPA en classe de 4ème. Bastien présente des

difficultés cognitives, notamment au niveau de la compréhension. Cet élève ne semblait pas avoir conscience des difficultés qu'il rencontrait en filière générale, et ne s'en inquiétait pas. Son niveau général est celui d'un élève de CM1, mais des difficultés de concentration et de compréhension perturbe son travail en classe. Bastien ne participe pas beaucoup en classe. Il tarde souvent à s'engager dans la tâche et ne demande pas d'aide quand il ne comprend pas.

Profil de Carl :

Carl est un élève de SEGPA en classe de 4ème qui est en réussite. Malgré sa dyslexie et sa dysorthographe qui peuvent le pénaliser pour certaines activités en français, il présente de bonnes compétences en compréhension et en production d'écrit. Son niveau dans le domaine des mathématiques est équivalent à celui d'un élève de CM1. Il est participatif en classe et s'engage généralement dans les activités quand celles-ci l'intéressent. Conscient de ses difficultés en français, cet élève n'apprécie pas les activités dans ce domaine. Il affectionne par contre les activités mathématiques, dans lesquelles il est généralement en réussite.

7.1.2. Présentation des activités proposées pour l'expérimentation

Ce groupe d'élève a été extrait de la classe pour travailler au calme dans une petite salle avec ma seule présence comme adulte. Cette expérience a duré environ 50 minutes et s'est décomposée comme suit :

| Activités | Durée |
|---|------------|
| Présentation de l'expérience, mise en route | 15 minutes |
| Activité 1 : mathématiques sur tablette | 17 minutes |
| Activité 2 : mathématiques sur feuille | 7 minutes |
| Activité 3 : dictée sur tablette | 7 minutes |
| Activité 4 : dictée sur feuille | 4 minutes |

Activité 1 : mathématiques sur tablette

La première activité numérique que j'ai choisie est une application tablette de type exerciceur ludique. C'est une application que les pédagogues appellent un « serious game ».

Julian Alvarez (2007) définit le serious game comme une « *application informatique, dont l'objectif*

est de combiner à la fois des aspects sérieux (serious) tels, de manière non exhaustive, l'enseignement, l'apprentissage, la communication, ou encore l'information, avec des ressorts ludiques issus du jeu vidéo (game). Une telle association a donc pour but de s'écarter du simple divertissement. »

Par ailleurs, « Apprendre avec le jeu numérique » (2016) , portail officiel et national de ressources EDUSCOL, soutenu par le Ministère de l'éducation nationale, propose une définition quelque peu différente : « *Le jeu numérique s'apparente à et inclut le jeu sérieux (jeu conçu autour d'une intention didactique) et le serious gaming (démarche où l'enseignant détourne un jeu classique à des fins d'enseignement).* »

Il s'agit ici d'une application d'entraînement, notamment en mathématiques : Les défis du Professeur Mushi. Cette application est proposée en ligne sur le site de FranceTv Education¹⁰.

L'application a été volontairement choisie avec un aspect ludique très développé afin d'étudier les incidences d'un tel choix au niveau de l'engagement des élèves. Ainsi, enseigner par le jeu se rapprochera davantage d'un enseignement primaire que secondaire d'après la théorie de Tricot exposée précédemment (Chapitre 2.1). De plus, rappelons que c'est l'exemple du jeu vidéo qui est choisi par Czikszentmihalyi pour décrire l'état psychologique du Flow (Chapitre 3.3) et par Viau pour illustrer le sentiment de contrôle de la situation (Chapitre 3.4.3).

Les élèves sont tout d'abord invités à créer leur avatar afin de personnaliser leur expérience. Cet avatar peut être habillé et accessoirisé à mesure que les défis sont réalisés et que des récompenses sont débloquées. Cet aspect ludique de personnalisation du personnage à l'aide d'objets débloqués au cours de la progression du joueur est un incontournable des jeux vidéos actuels plébiscités par les adolescents.

¹⁰<https://education.francetv.fr/matiere/langues/cm2/jeu/les-defis-du-professeur-muchi>



Illustration 11: copie d'écran de la personnalisation de l'avatar

Les élèves peuvent ensuite choisir un niveau de difficulté et un thème. Nous avons ici choisi les mathématiques. Plusieurs défis sont alors proposés afin de faire progresser le personnage. Les élèves peuvent choisir un défi, le quitter, le recommencer, et ainsi naviguer dans l'ensemble des défis proposés. L'état d'avancement du défi est affiché pour permettre aux utilisateurs de visualiser si le défi a été réussi ou non, ainsi que les récompenses qu'ils ont obtenu avec ce défi.



Illustration 12: copie d'écran de la liste des défis

À la réussite d'un défi, l'utilisateur est félicité et récompensé par des objets pour personnaliser son avatar. Il peut alors aller modifier son avatar ou continuer les défis.



Illustration 13: copie d'écran d'un défi réussi

En cas d'erreur dans l'exercice, le défi n'est pas validé. Les utilisateurs sont invités à recommencer. Un retour sur les résultats des questions est fait, ainsi que le temps passé sur l'exercice. Un message rappelle également qu'une récompense « surprise » reste à débloquer sur ce défi.



Illustration 14: copie d'écran d'un défi échoué

Les exercices sont sous forme de propositions à relier ou de quizz. Chaque défi est chronométré, et doit être réalisé dans un temps imparti. Un indicateur visuel permet de visualiser le temps restant pour finir l'activité.



Illustration 15: copie d'écran d'un défi

En cas d'erreur à une question, l'utilisateur reçoit, avant de passer à la question suivante, un retour direct (ou feedback) avec une explication de la solution.

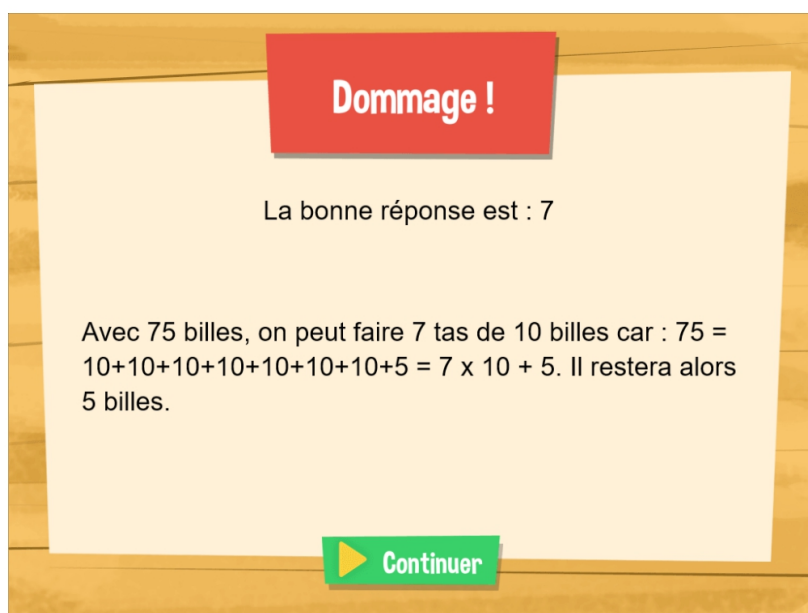


Illustration 16: copie d'écran du feedback d'erreur et solution

Activité 2 : Mathématiques sur feuille

J'ai réalisé cette feuille d'exercices d'entraînement en mathématiques (voir annexe V) en m'inspirant des exercices proposés dans l'application afin de pouvoir comparer ces deux modalités de travail. Ainsi, j'ai évité tout exercice nécessitant de l'écrit, il était donc demandé aux élèves de relier des propositions ou d'entourer une réponse parmi un choix multiple. La difficulté était la même que dans l'application, à savoir des compétences de début de cycle 3.

Activité 3 : Dictée sur tablette

Pour la 3ème et 4ème activité, j'ai choisi la dictée qui est emblématique de l'apprentissage du français à l'école. Cet exercice est bien souvent redouté des élèves de SEGPA, dont la maîtrise de la langue est une des difficultés principales. J'ai utilisé deux dictées tirées de « Dictées préparées » aux éditions SED.

Pour l'activité 3, les élèves ont utilisé le site Orthophore sur la tablette¹¹. Ce service pédagogique en ligne est proposé par l'académie de Lille et le projet géré par l'Inspecteur de l'Éducation Nationale de la circonscription de Tourcoing-Est.

Ce service permet entre autre aux enseignants de préparer des dictées sous forme de texte à trous et de s'enregistrer pour créer des dictées numériques. Les élèves peuvent l'écouter et la compléter à leur rythme. Une fois qu'ils ont terminé, ils sont automatiquement corrigés et reçoivent un « feedback » immédiat de leur travail, avec des explications sur leurs erreurs.

La dictée que j'ai proposée aux élèves est la suivante :

À la piscine

Il faut mettre un bonnet et passer à la douche. Nous nageons et nous plongeons dans le grand bain. Jérôme essaie de toucher le fond. C'est un succès ! Les petits enfants pataugent et font les fous. Nicole a de longs frissons, elle prend ses affaires et se rhabille.

Les élèves se sont connectés au service en scannant un QR Code nominatif afin de conserver leurs résultats. Ils ont ensuite pu écouter l'enregistrement, d'abord de la dictée dans son intégralité, puis phrase par phrase afin de remplir le texte à trous.

¹¹ <https://orthophore.ac-lille.fr/>

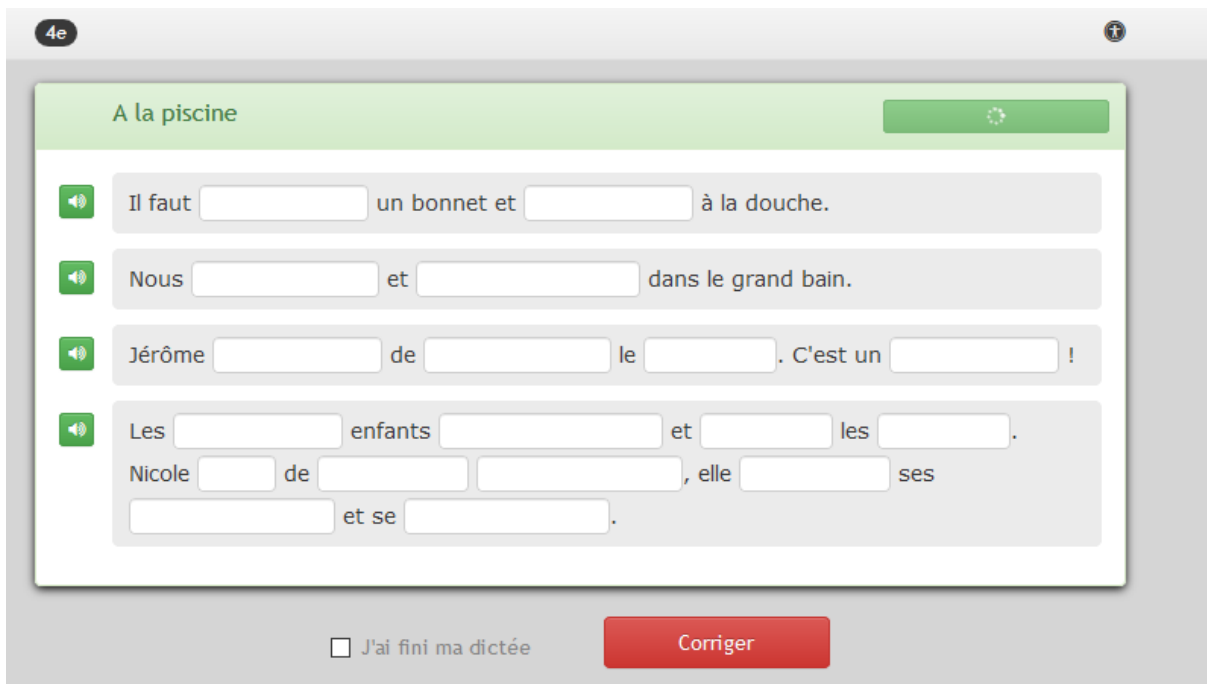


Illustration 17: copie d'écran d'une dictée à trous

Quand ils ont terminé, les élèves ont validé leur dictée et ont eu accès à leur correction, avec pour chacune de leurs erreurs une explication et la règle d'orthographe qui s'y rapporte.

4e

A la piscine

Il faut **mettre** un bonnet et **passer** à la douche.

Nous **nageons** et **plongeons** dans le grand bain.

Jérôme **essaie** de **toucher** le **fond**. C'est un **succès** !

Les **petits** enfants **pataugent** et **font** les **fous**.

Nicole **a** de **longs** **frissons**, elle **prend** ses

frissons

✓ **Accord du Groupe Nominal : Tu as respecté l'accord du groupe nominal mais tu as mal écrit le mot.**

tu as écrit « **frissons** » au lieu de « **frissons** ».

Bilan de ta dictée

Tu as 15 réussites sur les 20 possibles.

15 5

Détail de tes réussites :

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Orthographe d'Usage (4 / 5) | 4 | 1 |
| Accord du Groupe Nominal (3 / 5) | 3 | 2 |
| Accord du Groupe Verbal (4 / 5) | 4 | 1 |
| Homophones (3 / 3) | 3 | 0 |
| Verbes se terminant par [é] (1 / 2) | 1 | 1 |

Illustration 18: copie d'écran du feedback de la dictée à trous

Activité 4 : Dictée sur la feuille

Pour l'activité 4, j'ai utilisé une dictée du même niveau de difficulté que pour l'activité 3. De plus, afin de pouvoir comparer ces deux modalités de travail, je me suis inspiré des dictées d'Orthophore pour proposer un exercice similaire et j'ai donc opté pour un texte à trous.

La dictée utilisée pour l'activité 4 est la suivante :

La géométrie

J'aimais construire des figures. Je traçais sans hésiter des traits horizontaux puis je les effaçais et

les remplaçais par des traits verticaux. Je ne voyais pas passer l'heure. Mes dessins remplissaient une feuille entière. J'étais très heureux. Hélas, je n'avais géométrie qu'une fois par semaine !

J'ai donc, comme pour une dictée classique, lu une première fois la dictée dans son intégralité, puis dicté phrase par phrase en répétant plusieurs fois chaque passage afin que les élèves puissent compléter ce texte à trous.

| |
|---|
| La géométrie |
| J'.....construire des..... |
| Je.....sans.....des..... puis je |
| les.....et les.....par des |
| Je ne.....pas.....l'..... |
| Mes..... une feuille entière. |
| J'étais....., je n'.....géométrie qu'une par semaine ! |

7.1.3. Recueil de données sur l'activité des élèves : les entretiens d'auto-confrontation

Cette expérience a été filmée sur toute sa durée. J'ai pu analyser le film réalisé et relever les moments significatifs, en lien avec les hypothèses avancées, que je vais présenter dans mes résultats. Ces différents moments choisis ont ensuite été montrés aux élèves lors d'entretiens individuels d'auto-confrontation. Ces entretiens semi-dirigés leur ont permis de s'exprimer librement sur les séquences de la vidéo qui les concernaient et sur quelques questions en lien avec mes hypothèses de travail. Les questions récurrentes sont présentées dans le tableau suivant :

| Question | Catégorie de la question |
|---|--------------------------|
| Quelle activité as-tu préférée ? Pourquoi ? | |

| | |
|--|---------------|
| Quelle activité as-tu le mieux réussie à ton avis ? Quelle activité aimerais-tu refaire ? | Ordre général |
| As-tu eu parfois l'impression d'avoir des choix à faire ? Dans quelles activités ? | Hypothèse 1 |
| Temporalité : Quelle activité était la plus longue ? Quelle activité était la plus courte ? Feedback : Savais-tu quand tu réussissais ou tu ratais ? Stress ou absence de stress : Est-ce que tu t'es senti(e) stressé(e) pendant une des activités ? Plaisir : voir question d'ordre général | Hypothèse 2 |
| À ton avis, pourquoi as-tu réussi telle activité ? Pourquoi as-tu échoué à cette autre activité ? | Hypothèse 3 |

Ces entretiens ont été enregistrés. J'ai pu en faire les transcriptions (voir Annexes VI, VII, VIII, IX) afin d'analyser plus finement les réponses des élèves.

7.2. Résultats de l'expérimentation

Je vais, dans ce chapitre, exposer les résultats obtenus lors de cette expérience avec les quatre élèves sélectionnés.

7.2.1. Les résultats de Mélissa

Comme je l'ai présenté précédemment (Chapitre 7.1.1 Profil des élèves) Mélissa est une élève de SEGPA en grande difficulté, notamment en mathématiques . De plus, elle présente un grand manque de confiance en elle, ce qui la « paralyse » devant les tâches scolaires. Ainsi, avant même d'avoir commencé l'activité, Mélissa s'inquiète : « *J'vais galérer. Moi je suis la pire* ». Interrogée à ce sujet à l'entretien, elle confie son inquiétude de ne pas réussir l'activité.

En démarrant l'activité, cette élève semble avoir a priori un rapport positif aux tablettes tactiles, la

marque de l'appareil est reconnue et semble être appréciée : « *Regarde on a des tablettes ! Apple !* ». Lors de l'entretien d'auto-confrontation, Mélissa confie qu'elle n'a pas de tablette mais qu'elle en a déjà utilisé. Elle associe par contre l'artefact tablette à son téléphone personnel et justifie sa réaction positive et enjouée lorsqu'elle a vu les tablettes par l'anticipation de jouer.

Pendant la préparation de l'exercice (le démarrage des tablettes et le lancement des applications), Mélissa exprime corporellement de l'anxiété en soufflant. En regardant ces images, l'élève insiste sur son appréhension face à une nouvelle activité. Pendant l'expérience, des élèves d'une autre classe ont traversé notre salle, et ont regardé les tablettes sur notre table. Mélissa s'exclame alors : « *Ils ont tellement le « seum¹²», on va jouer nous !* ». Elle semble considérer que l'activité à venir a de l'intérêt pour elle. De plus, alors qu'un camarade la reprend en lui disant que ce ne sont pas des jeux, Mélissa insiste en parlant de « jeux de maths », le côté ludique semble ici l'emporter sur la dimension scolaire, ce qui montre qu'elle s'attache à la forme de l'exercice (un jeu vidéo) plutôt qu'au fond (l'objectif de travailler des compétences mathématiques).

Avant de démarrer la première activité sur la tablette, je demande aux élèves de sortir des stylos sur leur table. Mélissa réagit alors vivement : « *On va avoir besoin d'un stylo ? Oh non on va écrire....* », puis un peu plus tard, avant la dictée sur papier : « *J'espère que c'est pas sur papier* ». Elle semble avoir une relation à l'écrit malaisée, ce qui pourrait impacter favorablement aussi son rapport au numérique. Interrogée à ce sujet lors de l'auto-confrontation, elle fait part de son aversion pour l'écriture. Elle ajoute que c'est une des raisons qui lui ont fait préférer les activités sur la tablette : « *J'sais pas, j'aime pas écrire moi. [...] (C'est pour ça que tu as préféré les activités... ?) ... sur la tablette* ».

Pendant la première activité de l'expérience, à savoir l'application Professeur Mushi sur la tablette, Mélissa découvre, après avoir terminé de créer son avatar, que les défis mathématiques sont chronométrés : « *Oh il y a du temps !..* ». La fin du temps imparti pour répondre à toutes les questions entraîne l'échec du défi. Le fait que l'activité soit chronométrée peut influencer sur la perception que les élèves en ont, sur le stress que cela peut générer, et donc sur leur appréciation globale de l'activité, mais c'est aussi un challenge et une forme de motivation courante dans l'usage du numérique : réussir avant la fin du temps imparti pour recevoir une congratulation (renforceur d'activité par un son ou un signal graphique qui récompense la réussite). Quand Mélissa a regardé ces images lors de l'entretien, elle n'a pas exprimé de stress particulier lié à la contrainte de temps sur les défis. Elle affirme simplement ne pas avoir eu le temps de réfléchir mais que cela n'avait pas d'incidence puisqu'elle pouvait recommencer.

12 Seum (avoir le) : terme d'argot signifiant le fait d'être frustré

Nous mesurons ici le statut spécifique de l'erreur dans l'usage du numérique car il est possible de recommencer sans laisser trace du résultat fautif comme sur des exercices sur support papier. C'est donc un processus de réussite par de multiples essais qui prévaut lors du résultat final.

À plusieurs reprises l'élève abandonne pourtant l'exercice qu'elle réalise pour en essayer un autre : « *Il est dur !* ».

Pouvoir changer d'exercice pour y revenir plus tard et en essayer un autre peut offrir un certain sentiment de contrôle de l'activité aux élèves.

À l'entretien, Mélissa affirme avoir apprécié d'être libre de pouvoir abandonner un exercice en cours pour en essayer un autre. Ce sentiment de contrôle est perçu par l'élève dans cette activité, et dans l'activité de mathématiques sur la feuille où elle a de la même manière pu choisir l'ordre des exercices. Face à plusieurs échecs successifs sur les différents défis, je rappelle à Mélissa qu'elle a la possibilité de changer de niveau de difficulté, ce qu'elle fait aussitôt.

Une des composantes des activités numériques est d'offrir souvent la possibilité d'adapter le niveau de difficulté en temps réel et de permettre la différenciation.

Mélissa explique à l'entretien qu'elle a aimé la possibilité d'adapter elle-même le niveau de difficulté en cours de séance. La difficulté des exercices abaissée, l'élève réussit finalement un défi et débloquent donc une récompense, quelques minutes avant la fin de cette activité. Les récompenses à débloquent et la progression dans le parcours proposé sont des incontournables des activités numériques type exercices.

Ces mécaniques issues des jeux vidéo sont utilisées pour renforcer la motivation de l'apprenant.

En visionnant ce moment de l'expérience, Mélissa exprime son plaisir d'avoir réussi à débloquent une récompense en terminant un défi. De plus, elle affirme que cela lui a donné envie de continuer l'activité pour en débloquent davantage.

Lors de l'activité de dictée menée sur la tablette, Mélissa a passé une phrase pour y revenir plus tard. La dictée est habituellement un exercice très linéaire et n'offre que peu de choix pour l'élève dans son déroulement. Ce genre de comportement est donc peu fréquent et mérite d'être interrogé. L'élève explique à cette occasion qu'elle a sauté un mot car elle n'y arrivait pas, et qu'elle a pu y revenir par la suite, elle a appréciée cette possibilité, et s'en est saisi. À la fin de la dictée, Mélissa a analysé ses erreurs avec sa camarade Élodie. Cette possibilité offerte par l'application lui a plu.

Le feedback direct et personnalisé de la production est une possibilité offerte par les activités numériques et doit donc être pris en compte.

Pendant la dernière activité, à savoir la dictée sur la feuille, Mélissa à plusieurs reprises m'a demandé de répéter les phrases. Le fait de devoir répéter une phrase dictée est un incontournable des dictées faites par les enseignants. Cependant cela peut être générateur de stress pour l'élève qui redoute de perdre le fil de l'exercice. C'est ce qu'elle confirme lors de l'entretien en expliquant qu'elle avait oublié une phrase et qu'il lui arrivait parfois de se perdre dans une dictée, ce qui pour elle est embêtant.

Parmi les différentes activités de cette expérience, Mélissa exprime lors de l'entretien sa nette préférence pour les deux activités sur la tablette. Elle affirme que ce sont les deux activités qui lui ont procuré du plaisir, et qu'elle aimerait refaire à l'avenir. Selon elle, l'activité qu'elle a le mieux réussie est l'activité de mathématiques sur la tablette. Elle ne semble à ce sujet pas tenir compte du fait qu'elle est la seule à avoir baissé la difficulté de l'exercice, ni de ses échecs répétés pendant la quasi totalité de l'activité. Elle attribue la raison de sa réussite aux deux activités sur la tablette aux efforts qu'elle a fournis lors de l'activité, c'est donc ici attribution causale interne, instable et contrôlable. Interrogée sur la durée perçue de chaque activité, Mélissa a estimé que l'activité de mathématiques sur la feuille était la plus longue, la dictée sur la tablette la plus courte et les deux autres activités étaient de durées moyennes.

7.2.2. Les résultats de Carl

Carl est un élève en réussite en SEGPA, malgré les difficultés de lecture et d'orthographe qu'il peut rencontrer et dont il est conscient : « *Parce que les dictées j'suis pas... j'suis pas très bon en orthographe du coup, du coup j'ai eu pas mal de fautes* ». Son domaine de prédilection est celui des mathématiques mais il a par contre une aversion pour le français : « *Non j'aime pas le français* ». Ces données semblent pertinentes à prendre en compte si l'on s'intéresse à l'engagement de cet élève dans les activités.

Comme pour Mélissa, Carl semble avoir a priori un rapport positif aux tablettes. De plus, le fait de posséder une tablette personnelle de la même marque peut influencer son état d'esprit et surtout son habilité dans l'usage de l'outil : « *J'ai une tablette chez moi aussi, un Ipad* ». Lors de l'entretien d'auto-confrontation, cet élève n'exprime pas d'intérêt particulier pour la tablette fournie en classe, car il en a déjà une chez lui, dont il ne se sert d'ailleurs pas beaucoup. La tablette est par contre

associée au téléphone portable et à la console de jeux, deux objets à fort potentiel affectif pour l'élève : « *J'suis plus sur mon téléphone ou sur la Xbox One* ». Si la tablette lui évoque le domaine du plaisir et du jeu, ce n'est pas le cas des applications pédagogiques proposées. Carl répond à sa camarade qui s'enthousiasme de jouer qu'il existe bien une différence entre le jeu et ces applications : « *C'est pas trop des jeux mais bon !* ». Il semble bien faire une distinction entre ce qui est du jeu et ce qui est du travail, le côté ludique de l'activité pourrait avoir moins d'effet sur lui. Interrogé à ce sujet, il exprime clairement une différence entre le jeu dont le but est de jouer et cette application qui malgré son côté ludique et ses graphismes de jeux vidéos, a pour but de faire des exercices de type scolaire : « *Pas des jeux. Alors Mélissa si elle le voit comme un... sorte de jeu heu... mais moi c'était plus exercice. [...] Si quand même les graphiques c'était assez jeu.[...] Mais la base du jeu... enfin la base du programme c'était de faire des exercices* ». Cependant, au début de la première activité sur « Professeur Mushi », Carl semble sensible à la composante ludique de l'application, ainsi s'écrie-t-il dès le démarrage de l'exercice : « *Oh ! Faut que je fasse mon avatar !* ». Cet aspect de l'activité est une mécanique incontournable des jeux vidéos actuels afin que l'utilisateur personnalise son expérience et s'engage dans l'activité comme Soi-avatar. L'élève semble ici y trouver du plaisir et exprime son vif intérêt pour cette partie de l'activité, pour laquelle il concède d'ailleurs avoir passé du temps : « *Bah j'ai bien aimé faire un avatar. Par contre j'ai pris un sacré moment de le faire pour décider. Moi quand je crée un personnage je prends mon temps pour le créer moi.* » Ici encore, Carl fait un parallèle avec ses expériences personnelles de jeux vidéos, c'est donc sur son engagement affectif que cela a des conséquences.

Rapidement, lors de cette activité, à l'instar de ses camarades, il réagit au fait que les activités soient chronométrées : « *Oh ! J'avais pas vu qu'il y avait du temps !* ». Lors de l'entretien, il affirme ici n'avoir pas du tout aimé le fait qu'il y ait une durée contrainte pour les défis car il n'avait pas le temps de terminer les calculs. Ainsi, pendant l'ensemble de cette activité, Carl montre de nombreux signes de frustration et d'agacement face à la difficulté du jeu, sans jamais pour autant changer de niveau de difficulté : « *Bah ouais. J'ai pas fait comme Mélissa. et changé de niveau.[...]moi j voulais terminer sur le niveau que vous avez dit* ».

Lors de l'entretien d'auto-confrontation, il s'est tout d'abord vu vivement intimer l'ordre de se taire à ses camarades : « *Mais chut !* » La réaction de cet élève envers ses camarades bruyants semble indiquer qu'il est profondément concentré sur son activité, il explique alors qu'il est à ce moment de la vidéo très concentré et désire vivement réussir l'activité : « *Ah oui là oui j'étais concentré ![...] Bah j'ai envie d'y arriver, forcément* ». Le sentiment de réussite est un facteur important à prendre en compte pour mesurer l'engagement des élèves que l'on peut observer par l'emploi du mot « forcément » pour manifester sa volonté. Ici, l'élève semble mesurer l'importance de l'échec car

interrogé à ce sujet, il exprime un sentiment de dépit et d'agacement face à la difficulté des calculs : « Bah j'étais en train de... d'être déprimé parce que j'y arrivais pas. [...] C'était énervant parce que j'arrivais pas moi ». Pendant l'activité, Carl se plaint à plusieurs reprises de la difficulté des exercices : « Il y a plein de calculs avec des parenthèses... ouhlaa ». L'élève attribue son échec à la difficulté des exercices qui ne sont d'après lui, pas adaptés au niveau présenté, donc c'est ici une attribution causale externe, instable et incontrôlable de son échec. À l'entretien, il exprime son incompréhension et estime que les calculs demandés ne sont pas du niveau « primaire » et fait part de sa frustration à ce sujet.

Carl finit même par exprimer sa frustration physiquement en tapant du poing sur la table : « Là j'ai ragé ! ». L'élève semble très engagé émotionnellement dans l'activité. Il explique son geste car il a raté un défi sur une question où il avait déjà fait une erreur et dont il estime qu'il aurait pu trouver la réponse, ainsi il attribue ici son échec à son manque d'attention, c'est une attribution causale instable, interne et contrôlable.

Cela ne l'a pas pour autant empêché de continuer : « Bah j'continuais à jouer quand même ». Il explique alors sa persévérance par son goût pour les jeux stressants et exigeants : « J'aime bien les jeux stressants ! [...] Moi j'aime bien. Je joue à des jeux stressants, beaucoup plus stressants que ça. J'y joue toujours ». Il conclut alors en expliquant qu'il « faut lever...relever le niveau », que l'on peut comprendre comme « élever le niveau » ou « relever le défi ». L'élève réussit tout de même à terminer des défis et obtient des récompenses, il partage alors avec son camarade sa réussite. À l'entretien, il estime que le fait de gagner des récompenses l'a poussé à continuer et à réussir les autres exercices et qu'il ressentait de la joie à ce moment de l'activité. C'est ce que nous avons déjà noté comme « renforçateur » d'activité qui amène à un engagement pour réussir.

À la fin de l'activité, Carl ne semble d'ailleurs pas souhaiter s'arrêter : « Attendez monsieur je termine ! ». Lors de l'entretien, il explique qu'il veut terminer le défi qu'il a commencé ce qui prouve un certain engagement dans la tâche de sa part : « Bah non c'était trop tôt. Pis en plus il fallait que je termine ma partie. »

Au début de la seconde activité, à savoir la feuille d'exercices de mathématiques, il choisit spontanément de ne pas commencer par le premier exercice, il a donc un sentiment de contrôle sur l'activité en choisissant de la compléter dans le désordre. Interrogé à ce sujet, Carl affirme qu'habituellement il fait les feuilles d'exercices en respectant l'ordre. Il a commencé ici par l'exercice qui lui semblait le plus facile, il semble donc que l'élève a calqué le fonctionnement qu'il adopte avec une application mobile sur sa feuille d'exercice. Un autre exemple de ce comportement de transposition de fonctionnement peut être observé au début de cette seconde activité. Il se lance

dans l'exercice en reliant des propositions rapidement, puis en raturant. Avec cette méthode d'essai-rectification rapide, il semble à nouveau conserver le mode opératoire adopté dans l'activité précédente. Carl concède à l'entretien d'auto-confrontation qu'effectivement, l'exercice a été réalisé très instinctivement au départ. En faisant des essais et des rectifications rapidement, il a voulu changer ses réponses, et s'est rendu compte que son travail devenait illisible.

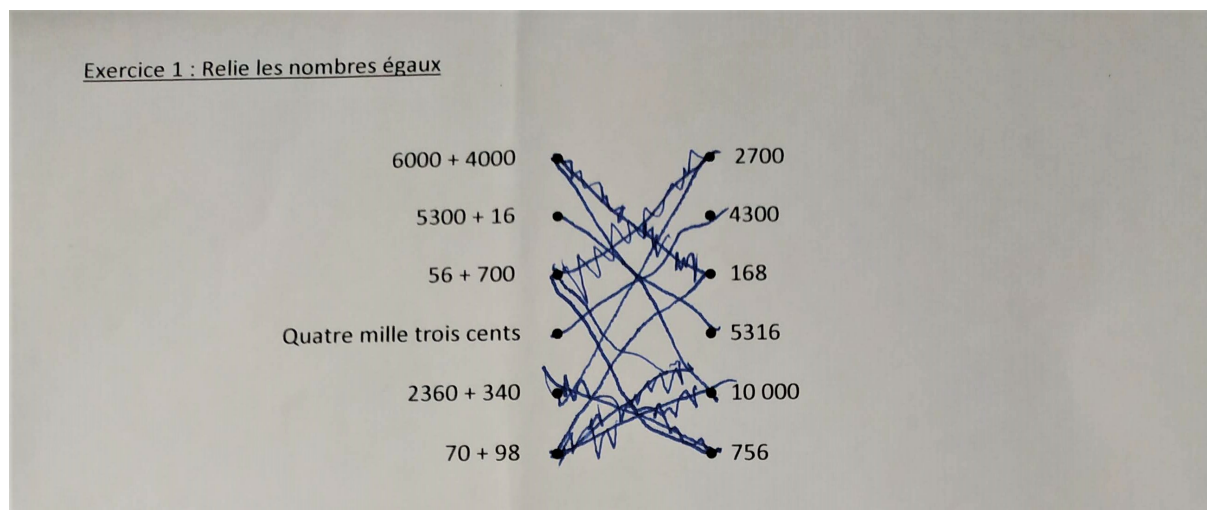


Illustration 19: premier essai de l'exercice 1 de Carl

À la fin de l'activité sur feuille, Carl dit à son camarade qu'il a répondu à des exercices au hasard. Interrogé à ce sujet lors de l'entretien, l'élève confirme cette façon de faire : « *Parce que j'y arrivais pas. [...] J'ai fait au hasard pour prouver que j'ai fait quelque chose.* » la différence de l'activité précédente sur la tablette, le hasard ne peut pas être une stratégie pour réussir. Alors que sur l'application, les réponses spontanées permettent de faire des essais-erreurs afin de s'approcher de la bonne réponse, faire au hasard sur la feuille n'apporte que peu de chance d'aboutir à une réussite de l'exercice. L'élève s'en remet donc à une « pensée magique », signe d'un certain désengagement cognitif face à l'activité : « *Je priais pour que j'avais bon.* »

À la fin de la troisième activité, la dictée sur la tablette, Carl regarde ses erreurs à la correction : « *J'suis toujours aussi nul !* » Il profite du feedback direct de l'activité pour s'évaluer sur sa production mais confie à l'entretien qu'il a juste regardé le nombre d'erreurs, mais n'a pas essayé de comprendre ses erreurs en lisant les explications.

Parmi l'ensemble des activités, l'élève déclare avoir pris du plaisir avec les deux activités de mathématiques, ce qui correspond à son profil d'élève à l'aise dans cette matière. Il déclare avoir préféré l'activité sur la feuille car sur l'application : « *Il y avait un temps du coup j'étais stressé par le temps [...] Et du coup sur la feuille il y avait aucun temps du coup je préférais sur la feuille, comme ça j'ai tout mon temps pour faire les calculs.* »

Limiter le temps imparti aux élèves pour terminer leur activité peut être générateur de stress, ce qui n'est pas apprécié des élèves. Pour autant, cela ne les empêche pas nécessairement d'être engagés dans la tâche.

Élève en grande difficulté en orthographe, il n'a pas pris de plaisir pour les activités de dictée. Il déclare par contre avoir préféré la dictée sur la tablette : « *Mais c'est que sur la tablette c'est qu'on avait aussi un peu de temps sur la dictée [...] Du coup on pouvait réécouter plein plein plein plein de fois. [...] Parce que là sinon quand vous vous faites la dictée vous répétez trois fois et puis après vous passez à une autre phrase.* »

Le fait de pouvoir contrôler son activité est apprécié par les élèves, ce que l'on peut remarquer dans cette activité de dictée, tout comme dans le choix des exercices de l'application de mathématiques.

Carl estime que les activités de mathématiques sur la feuille et la dictée sur tablette ont peu duré, alors que les mathématiques sur la tablette et la dictée sur la feuille ont été les plus longues.

Nous pouvons remarquer ici que les élèves ont tendance à surestimer la durée de l'activité qu'ils apprécient le moins, en l'occurrence ici la dictée sur feuille, qui était l'activité la plus courte en réalité.

7.2.3. Les résultats d'Élodie

Tout comme ses camarades, Élodie accueille très positivement l'expérience lorsqu'elle découvre que des tablettes tactiles seront utilisées. Elle reconnaît le modèle de tablette et en fait part aux autres élèves : « *J'adore cette image avec la petite pomme !* » Interrogée sur cette réaction lors de l'entretien d'auto-confrontation, l'élève confie qu'elle aime beaucoup cette marque et qu'elle possède une tablette identique chez elle. De plus, pendant la préparation des activités, à savoir le lancement des applications, Élodie prend un rôle de tuteur par rapport au chercheur en montrant le fonctionnement d'un outil qu'elle utilise régulièrement. L'élève confie avoir eu envie d'aider et de montrer le fonctionnement d'un objet qu'elle connaît bien à un adulte. Il semblerait ici qu'Élodie soit engagée comportementalement dans l'activité.

Dès le début de la première activité, les mathématiques sur la tablette, l'élève recherche dans l'application une fonctionnalité souvent présente dans les exercices : le feedback. Aussi interroge-t-elle le chercheur : « *Quand c'est faux il (l'exercice) nous le montre ?* » Cette élève a intégré les

codes des applications pédagogiques et s'assure donc que cette nouvelle application répond bien à ses attentes. Lors de l'entretien, elle exprime son besoin d'avoir un retour direct sur son action et sa frustration quand elle ne peut pas savoir si elle a réussi ou non son exercice en travaillant sur feuille : *« Ça c'était compliqué en fait, je savais pas. Je savais pas ce qui était bon, donc du coup j'veux tellement avoir bon qu'il faut que je réfléchisse tout le temps. »* Cette notion de feedback a été reconnue par l'élève dans les deux activités sur la tablette. Rapidement lors de cette activité, Élodie remarque que les défis sont chronométrés : *« Oh il y a du temps en plus ! »* Le fait qu'il y ait une durée repérable et contrainte pour répondre aux questions, a été ressenti comme la difficulté principale de l'activité pour Élodie : *« Oui parce que je me disais que je devais aller vite donc du coup je me pressais, j'avais pas le temps de réfléchir. »* C'est d'ailleurs ce que justifie son choix à la question *« Quelle activité as-tu préféré ? »* : elle préfère les mathématiques sur la feuille plutôt que sur la tablette car elle a éprouvé du stress lors de cette activité numérique chronométrée. Cependant, c'est l'activité qu'Élodie met en avant quand je lui demande si elle a pris du plaisir à un moment de l'expérience, et ce, malgré le stress et la difficulté ressentis sur cette application de mathématiques. Toujours lors de cette première activité, elle arrête un défi sur lequel elle est en difficulté pour en choisir un autre. Cette possibilité offerte par l'application permet à l'utilisateur un certain libre arbitre et un sentiment de contrôle sur l'activité. Interrogée à ce sujet, l'élève exprime l'importance de pouvoir passer un exercice qui pose des difficultés et d'y revenir plus tard. Cette élève est particulièrement concentrée sur cette activité et quelques secondes avant de réussir un nouveau défi, elle s'énerve auprès de ses camarades en leur ordonnant de faire moins de bruit. Elle explique ce mouvement d'humeur à l'entretien par une grande envie de se concentrer pour réussir le défi qu'elle est en train de terminer. Elle laisse alors éclater son enthousiasme : *« Oh j'ai encore débloqué un truc ! Yes ! J'en ai gagné 3 ! »*. Interrogée sur ces images, Élodie exprime un sentiment de réussite, elle se sent « forte ». Elle précise aussi qu'elle a le sentiment « d'avancer dans le jeu ». Malgré les difficultés rencontrées, elle estime que le jeu lui a donné envie de poursuivre les exercices. Pour l'activité de mathématiques sur la feuille, elle explique qu'elle réfléchit beaucoup car elle veut absolument réussir l'activité, mais ressent de la frustration à ne pas savoir si elle a effectivement réussi : *« J'ai mal à la tête d'avoir réfléchi »*. C'est ici l'absence de feedback qu'elle pointe comparativement à la première activité sur la tablette. Elle estime cependant que c'est l'activité qu'elle a le mieux réussie et qu'elle a préférée : *« Ouais, en fait c'était mieux parce que les exercices étaient pas pareils, c'était un peu moins dur. »* Cette différence de perception entre ces deux activités est notamment due au chronomètre sur l'application qui a mal été vécu par les élèves. À la fin de l'activité sur la feuille, Élodie semble agacée, elle s'énerve et souffle. L'élève exprime corporellement sa frustration et son agacement. Elle finit par abandonner l'exercice. Interrogée à ce

sujet, elle explique que l'exercice était trop difficile et qu'elle ressent de la frustration car elle n'a pas pu tous les terminer : « *Ça m'a énervée, j'ai fait : "vas-y j'l'ai pas fait, j'voulais tout faire..."* ». Il est intéressant de noter que l'élève abandonne l'activité, ce qu'elle n'a pas fait lors de l'activité sur la tablette.

Lors de la troisième activité, la dictée sur la tablette, l'élève utilise une possibilité du numérique qui est de rapidement taper un mot, de l'effacer et de le réécrire, pour tester son orthographe. Élodie explique qu'elle hésitait sur l'orthographe et qu'elle l'a donc écrit de plusieurs manières avant de se décider sur une réponse : « *Je savais plus si y'avait un h après le r ou s'il y en avait pas, du coup regardais le mot plusieurs fois pour savoir si c'était ça..* ». Cette pratique n'a pas été reproduite lors de la dictée sur la feuille, et semble intrinsèque à l'utilisation de la tablette. En effet, le statut de l'erreur est amélioré car la possibilité de corriger au fil de la rédaction est plus aisée avec un outil numérique que papier. À la fin de cette dictée sur tablette, Élodie profite du feedback direct de l'application pour repérer et comprendre ses erreurs. Il semblerait ici que l'utilisation d'une tablette tactile induise certaines pratiques qui témoignent d'un engagement cognitif dans la tâche. Lors de l'entretien, l'élève exprime son intérêt pour le feedback direct qu'offre cette application de dictée.

Parmi ces différentes activités l'élève a estimé, à raison, que la plus longue était celle des mathématiques sur la tablette, et que l'activité de mathématiques sur la feuille avait une durée moyenne par rapport aux autres. Elle a par contre surestimé la durée de l'activité de dictée sur la feuille, activité qu'elle n'a pas appréciée mais a sous-estimé celle de la dictée sur la tablette, qu'elle a préférée à celle sur la feuille.

7.2.4. Les résultats de Bastien

Dès la préparation de l'expérience, Bastien semble avoir une bonne connaissance des tablettes tactiles et donne des conseils au chercheur sur leur utilisation. De plus, l'attitude de l'élève semble démontrer un engagement a priori dans l'activité car il veut commencer à utiliser l'application avant que toutes les tablettes soient prêtes. Interrogé à ce sujet, il explique qu'il souhaitait commencer l'activité, d'une part pour découvrir l'application, d'autre part pour prendre de l'avance sur les autres.

Comme les autres élèves, Bastien réagit quand il s'aperçoit que les défis sont chronométrés : « *Il y a du temps !* ». Cette réflexion peut être interprétée deux deux façons différentes, soit dans le sens « il y a un chronomètre, un temps imparti », soit dans le sens « il y a suffisamment de temps pour

terminer le défi ». Il n'exprime pas de stress particulier au fait que les défis soient chronométrés. Il ne montre pas de réactions particulières pendant l'activité de mathématiques et semble d'humeur égale lorsqu'il échoue à un défi ou lorsqu'il le réussit. L'élève admet avoir pris du plaisir sur cette activité, malgré les difficultés rencontrées. Il a cependant préféré les mathématiques sur la feuille, l'activité n'exigeait pas de rapidité contrairement à l'application de mathématiques sur la tablette : « *Parce que les maths sur la tablette, c'est beaucoup plus rapide.* » Bastien impute ses difficultés rencontrées lors de cette activité de mathématiques sur la tablette à sa rapidité d'exécution : « *Bah disons y'a quelques exercices rapides, donc faut être rapide.* » Il s'agit donc ici d'une attribution causale interne, stable et incontrôlable.

Lors de l'activité de mathématiques sur la feuille, l'élève achève rapidement le travail demandé. Cependant, il confie à son camarade qu'un des exercices a été rempli au hasard. Il semblerait ici que l'élève n'a pas fait preuve d'engagement cognitif face à l'exigence de la tâche.

Exercice 2 : Dans chaque liste, entoure l'intrus parmi ces calculs

| Liste 1 | Liste 2 | Liste 3 |
|--|--|---|
| <p>A) $5 + 10 + 45 + 18 + 2$</p> <p>B) $10 + 12 + 15 + 23 + 20$</p> <p>C) $50 + 15 + 15$</p> <p>D) $37 + 10 + 23 + 11$</p> | <p>A) $20 + 50 + 8$</p> <p>B) $10 + 40 + 20 + 4 + 2$</p> <p>C) $100 - 24$</p> <p>D) $33 + 3 + 30 + 10$</p> | <p>A) $15 + 15 + 15 + 7$</p> <p>B) $24 + 26 + 2$</p> <p>C) $17 + 27 + 5 + 3$</p> <p>D) $21 + 12 + 16$</p> |

Illustration 20: exercice 2 de Bastien en mathématiques

Bastien estime cependant qu'il a réussi sa feuille d'exercices et l'explique par la difficulté peu élevée : « *Bah parce que c'est facile.* » Il s'agit ici d'une attribution causale de sa réussite externe, instable et incontrôlable.

Parmi les deux dictées, il a préféré celle qui se déroulait sur la tablette : « *Parce que là, tu choisissais les mots. [...] Et tu pouvais répéter quand...quand comprenais pas trop.* » C'est cette possibilité de contrôle sur l'activité qui lui a fait préférer la dictée sur l'application plutôt que la dictée traditionnelle sur feuille : « *J'y vais à mon rythme.* ». Ainsi l'élève a pu terminer trois minutes après les autres cette activité, ce qui est difficilement réalisable sur feuille. Il a donc ici pu travailler à son rythme et garder le contrôle de l'activité.

Au contraire, lors de la quatrième activité, à savoir la dictée traditionnelle sur la feuille, cet élève se retrouve à plusieurs reprises en retard et demande au chercheur de répéter la fin de la phrase

précédente. Il exprime à ce sujet, lors de l'entretien, sa difficulté à suivre et à travailler au même rythme que les autres élèves, notamment à cause de ses problèmes de compréhension. Pour ce qui est de la dictée, l'élève se dit un peu inquiet et perdu parfois.

Cette dernière activité a été mal vécue par l'élève et cela se retrouve dans l'estimation de la durée qu'il en fait. Il surestime en effet la durée de cette dictée sur feuille, qu'il imagine avoir été l'activité la plus longue alors qu'elle était en réalité la plus courte. Il sous-estime par contre la durée de l'activité de mathématiques sur la feuille, activité qu'il déclare avoir préférée. Il sous-estime aussi la durée de l'activité de mathématiques sur tablette durant laquelle il estime avoir éprouvé du plaisir.

7.3. Analyse des résultats

Contrôle et auto-contrôle de l'activité :

Deux questions récurrentes ont été posées aux élèves, celle du contrôle et de l'auto-contrôle. Ces deux notions sont liées dans le sens où elles offrent à l'élève la sensation de contrôler son activité ce qui produit le sentiment que les actions ont une incidence directe sur ses résultats.

Afin de mesurer le sentiment de contrôle de l'activité, la question « As-tu eu parfois l'impression d'avoir des choix à faire ? » a été posée à chaque élève. Il en ressort que tous les élèves ont mis en avant la possibilité de choisir les exercices avec la tablette, ou du moins l'ordre d'exécution des différentes parties de l'activité :

B : Parce que là, tu choisissais les mots.[...] Et tu pouvais répéter quand... quand tu comprenais pas trop.

C : Bah en maths on pouvait choisir [...] Les exercices qu'on voulait faire. [...] Oui j'ai aimé[...] Bah sinon on pouvait faire dans l'ordre... qu'on voulait.[...] Oui, parce qu'on pouvait choisir la ligne qu'on voulait.

E : Non parce que sur la tablette je peux recommencer, alors que sur la feuille je peux pas. Du coup je pouvais pas choisir au hasard.

Il est intéressant de relever qu'un élève a déclaré avoir ensuite fait ses exercices sur la feuille de mathématiques dans le désordre alors qu'il ne le fait pas habituellement :

C : Non généralement j'fais du premier jusqu'au dernier. [...] Ouais je sais pas là j'le trouvais plus facile, du coup j'ai commencé par la fin.

Il semblerait que le fait d'avoir commencé par la tablette a modifié ses pratiques pour les activités à suivre. Il se pourrait que cette liberté d'action, pourtant envisageable avec le support papier, soit plus naturellement associée aux exercices sur tablette.

Le second aspect du contrôle de l'activité est celui de l'auto-contrôle, c'est-à-dire la possibilité pour les élèves de mesurer leur actions par un retour direct de l'enseignant ou de la machine (feedback). Les élèves ont donc été invités à répondre à la question « Savais-tu quand tu réussissais ou tu ratais ? ». Les élèves ont tous reconnu dans la tablette le moyen d'avoir ce retour immédiat sur leur travail.

Habitée à cette possibilité offerte par les outils numériques, notamment dans les exercices, une élève a instinctivement demandé au début de l'activité si l'application allait lui fournir ces feedback. :

E : Et quand c'est faux elle le montre ?

Elle expliquera dans son entretien qu'elle se sent frustrée de ne pas savoir tout de suite si elle a réussi ou non ses exercices sur la feuille et qu'elle attache une grande importance à ce retour direct :

E : Ça c'était compliqué en fait, je savais pas. Je savais pas ce qui était bon, donc du coup j'veux tellement avoir bon qu'il faut que je réfléchisse tout le temps.

Un autre aspect important de la notion de feedback a été mis en avant par les élèves, celui du statut de l'erreur. En effet, pour lui cette possibilité d'auto-contrôle lui permet de pouvoir revenir sur sa production afin de l'améliorer :

B: Bah après j'me dis que je peux recommencer.

Ce feedback est perçu comme une opportunité pour apprendre de son erreur :

Chercheur: Donc là, tu préfères savoir si tu as bon tout de suite ou... ?

B : de suite [...] Hmm bah t'apprends beaucoup plus déjà...

E : Parce que j'pouvais regarder mes erreurs et du coup j'pouvais recommencer pour retrouver les erreurs que j'avais faites et du coup recalculer encore...pour avoir la bonne réponse.

E: Parce qu'après je pouvais voir si c'était bon ou pas et puis je pouvais voir comment ça s'écrivait.

Enfin, ce feedback, lorsqu'il est positif, renforce l'engagement de l'élève :

E : J'aimais bien. J'me disais j'ai réussi, j'suis forte !

L'élève, ainsi rassuré sur sa bonne réponse et récompensé, prend conscience de sa réussite.

Ainsi, il apparaît que les activités numériques offrent aux élèves ces deux possibilités que sont le contrôle de leur activité, grâce aux choix qu'ils peuvent faire, et l'auto-contrôle, grâce aux différents feedback. Les sentiments de contrôle et d'autodétermination ainsi renforcés permettent aux élèves de s'engager efficacement dans la tâche.

Les activités numériques et le jeu :

Parmi les quatre élèves questionnés à propos de leur utilisation de la tablette à la maison, deux d'entre eux ont instinctivement associé l'utilisation de la tablette au jeu vidéo :

Chercheur : Donc ça, ça t'a plu quand tu as vu qu'on allait utiliser la tablette ? [...] Ça te donnait envie de.. de faire l'exercice ?

M : De jouer.

C : Pas si souvent. J'suis plus sur mon téléphone ou sur la Xbox One. (À propos de l'utilisation de sa tablette personnelle).

Mélissa a d'ailleurs anticipé le fait qu'une des activités proposées allait être un jeu, quant à Carl, il insiste sur le fait que ce ne sont pas des jeux mais bien du travail :

M : Nous on va jouer à des jeux !

C : Pas des jeux. Alors M... si elle le voit comme un... sorte de jeu heu... mais moi c'était plus exercice [...] Si quand même les graphiques c'était assez jeu. [...] Mais la base du jeu... enfin la base du programme c'était de faire des exercices.

Cependant, certaines composantes des applications ludiques rappellent efficacement les jeux vidéos, si bien que même cet élève qui fait bien la distinction entre ses jeux et le travail de classe, y fait des parallèles :

C : Bah j'ai bien aimé faire un avatar. Par contre j'ai pris un sacré moment de le faire pour décider. Moi quand je crée un personnage je prends mon temps pour le créer moi.

En effet, cette confusion ou ce flou réside dans le fait que bon nombre des applications pédagogiques disponibles sur tablettes tactiles ou sur ordinateurs ont intégré les graphismes et les mécaniques issus du monde du jeu vidéo pour s'adresser aux élèves. Dans le cas de cette étude, le jeu sérieux (à visée pédagogique) Professeur Mushi en est un exemple. Interrogés à ce sujet, tous les élèves ont pris du plaisir à réaliser l'activité sur la tablette, même si la difficulté des exercices a

parfois été mal vécue :

C : Là c'était hyper dur monsieur ! [...] Bah j'étais en train de...d'être déprimé parce que j'y arrivais pas.

E : Ils étaient pas trop difficiles mais enfin, en fait c'est avec le temps, c'était difficile.

Parmi les mécaniques des jeux vidéos, celle du feedback direct associé à une récompense a été très positivement perçue par les élèves. Tous ont exprimé de la satisfaction en débloquent un nouvel objet pour leur avatar, validant ainsi leur progression dans les défis :

C : Oui parce que du coup j'ai débloquent la même chose que lui. J'ai fait : "Tiens, regarde j'ai gagné la même chose que toi". [...] Ouais j'étais content.

M : Aaah oui ! parce que j'ai réussi tout l'exercice.[...] C'était trop bien !

E : Ah oui, j'avais gagné un avatar, du coup j'étais contente j'en avais plein.

Un élève évoque même un sentiment de déception quand leur progression n'était pas récompensée par ce système de récompense. Ainsi l'application crée ce besoin de récompense et de validation de la progression de l'élève :

C : Oui par contre j'étais déçu... j'ai eu un gros moment de joie tout dernier exercice, j'ai réussi plein plein plein plein d'exercices, j'avais un combo truc là, par contre il y avait pas de cadeaux d'avatar.

Les élèves expriment aussi l'idée que ce mode de fonctionnement leur a donné envie de poursuivre l'activité et de réussir d'autres défis afin de progresser davantage dans le jeu. Il semble donc qu'intégrer les codes des jeux vidéos dans les activités proposées aux élèves soit favorable à l'engagement des élèves et au maintien de la motivation.

Le facteur du genre dans la charge affective de la tablette tactile :

Fille ou garçon, tous semblent avoir un rapport personnel et affectif avec la tablette. Contrairement au matériel scolaire classique (cahier, livre, classeur, etc..), ce type de matériel numérique est associé par les élèves à des objets personnels de leur quotidien, notamment des éléments liés au plaisir comme le téléphone portable ou la console de jeux vidéos. Ainsi, c'est la dimension affective de l'engagement scolaire qui est en jeu. À la lecture des résultats, il n'existe pas de différence d'appréciation entre les filles et les garçons. Bastien et Élodie ont montré une bonne connaissance

de l'outil en aidant le chercheur lors de la manipulation, Carl et Élodie ont déclaré avoir une tablette identique à la maison :

C : J'ai une tablette chez moi aussi, un Ipad.

Mélissa et Élodie ont réagit très positivement à la marque de l'appareil utilisé :

E : J'adore cette image avec la petite pomme ! J'sais pas j'aimais bien. C'est beau.

M : Regarde on a des tablettes ! Apple !

Enfin Carl et Mélissa ont associé instinctivement la tablette à leur téléphone portable et à la console de jeux vidéos :

M : Non, j'ai mon téléphone.

C : J'suis plus sur mon téléphone ou sur la Xbox One.

Pour l'ensemble des élèves, travailler avec une tablette tactile entraîne un mouvement d'adhésion a priori et déclenche chez eux des réactions emprunts d'affect. L'artefact est associé à des notions de plaisir, de beauté, ou de jeux et évoque le domaine familial. Ainsi, c'est bien sur la sphère affective de l'engagement des les élèves que cela produit des effets, quel que soit leur genre.

Estimation de la durée des activités par les élèves :

Le tableau suivant reprend les résultats de deux questions récurrentes dans les entretiens, à savoir : « Dans quelle activité as-tu pris du plaisir ? » et « À ton avis, quelle activité a duré le plus/le moins longtemps? ». Ainsi en croisant les réponses des élèves sur les durées estimées et sur le plaisir apporté par l'activité, et en comparant à la durée réelle de l'activité, il est possible d'établir s'il existe une corrélation entre ces résultats.

Légende du tableau :

--- : Activité appréciée/préférée

+++ : Activité non appréciée/moins appréciée

J'ai choisi de représenter la durée des activités par un code couleur. À titre de comparaison, la colonne « durée réelle » sert ici d'étalon de la mesure. Ainsi l'activité la plus longue est en rouge, les deux activités intermédiaires sont en jaune, et la plus courte en vert.

Durée courte : l'activité qui a été estimée la plus courte

Durée moyenne : l'activité dont la durée a été estimée entre la plus longue et la plus courte

Durée longue : l'activité qui a été estimée la plus longue

| Activité | Durée réelle | Durée estimée par Mélissa | Durée estimée par Carl | Durée estimée par Élodie | Durée estimée par Bastien |
|------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Mathématiques sur tablette | Très longue (17 minutes) | Moyenne +++ | Longue (ex æquo) +++ | Longue +++ | Moyenne +++ |
| Dictée sur tablette | Moyenne (7 minutes) | Courte +++ | Courte (ex æquo) --- | Courte --- | Moyenne +++ |
| Mathématiques sur la feuille | Moyenne (7 minutes) | Longue --- | Courte (ex æquo) +++ | Moyenne +++ | Courte +++ |
| Dictée sur la feuille | Courte (4 minutes) | Moyenne --- | Longue (ex æquo) --- | Moyenne --- | Longue --- |

À la lecture du tableau ci-dessus, nous pouvons remarquer que Mélissa sous-estime la durée des deux activités sur la tablette, activités qu'elle a appréciées (estimation moyenne pour les mathématiques sur tablette alors que c'était l'activité la plus longue, et estimation courte pour la dictée sur tablette alors que c'était une activité de durée moyenne). Elle surestime par contre la durée des activités sur la feuille, activités qu'elle n'a pas appréciées, notamment car elle « *n'aime pas écrire* ».

Comme nous le voyons sur le tableau, Carl a une estimation des durées des activités assez proche de la réalité. Il juge que l'activité de mathématiques sur la tablette a été longue et que les activités de dictée sur la tablette et de mathématiques sur la feuille ont été plus courtes. Il surestime par contre

nettement la durée de la dictée sur la feuille, activité qu'il a le moins appréciée. Carl a affirmé que même s'il n'aimait pas le français (et donc la dictée), il a préféré la dictée sur la tablette à la dictée sur feuille, ce qui peut expliquer cette différence d'estimation du temps.

Élodie a elle aussi une estimation du temps assez proche de la réalité. Elle a déclaré avoir préféré les activités de mathématiques (quel que soit le support) et son estimation du temps est juste. Par contre, elle déclare avoir préféré parmi les activités de français celle qui a été réalisée sur la tablette : elle surestime alors le temps d'activité sur la feuille et sous-estime celui sur la tablette.

Bastien a sous-estimé le temps de toutes les activités qu'il a appréciées, à savoir les deux activités de mathématiques et la dictée sur la tablette. En revanche, il a nettement surestimé la durée de la dictée sur feuille qu'il estime être la plus longue alors qu'elle a été en réalité la plus courte (à titre de comparaison, Bastien a estimé que la dictée sur feuille qui a duré en réalité 4 minutes était l'activité la plus longue, alors que l'activité de mathématiques sur la tablette a duré 17 minutes, soit quatre fois plus longue).

Il apparaît au regard de ses résultats qu'il existe une corrélation forte entre l'estimation de la durée d'une activité et le plaisir qu'elle procure, plus elle est appréciée, plus elle paraît courte. Cette constatation rejoint la théorie du *Flow* de Csikszentmihalyi qui mentionne l'altération de la perception du temps comme l'un des indicateurs de cet « état psychologique optimal » à la réalisation d'une activité.

Difficulté, entre renoncement et persévérance :

Parmi toutes les activités réalisées, la difficulté des exercices de l'application de mathématiques sur la tablette a souvent été évoquée par les élèves, notamment à cause du temps imparti pour réaliser les défis :

E : « Oui parce que je me disais que je devais aller vite donc du coup je me pressais, j'avais pas le temps de réfléchir. »

B : « Parce que les maths sur la tablette c'est beaucoup plus rapide. »

C : « Bah j'étais en train de...d'être déprimé parce que j'y arrivais pas. [...] C'était énervant parce que j'arrivais pas moi. »

Comme nous l'avons déjà évoqué, Rolland Viau souligne en matière d'activités numériques à visée pédagogique que pour susciter la motivation des élèves, il s'agit de leur offrir une activité signifiante à leurs yeux, de proposer un défi à relever et de leur laisser le temps nécessaire pour

l'accomplir (Viau, 2009). Il semblerait ici que ce dernier principe ne soit pas respecté. Si l'on s'intéresse à la théorie du Flow de Csikszentmihalyi, les élèves ne sont pas en état psychologique optimal. Le niveau de défi est alors trop élevé et leur niveau de compétence trop bas. L'activité présentant trop de résistance et d'exigence pour leur niveau de compétence, les élèves se retrouvent en situation d'anxiété ou d'éveil.

Cependant, malgré les difficultés rencontrées, les élèves ont fait preuve de persévérance, refusant même de baisser la difficulté de l'exercice, alors que cela leur avait été proposé dès le début de l'activité. Seulement une élève a changé de niveau de difficulté :

C : « Bah ouais. J'ai pas fait comme Mélissa et changé de niveau.[...]moi j'avais terminer sur le niveau que vous avez dit ».

Il semblerait que les situations stressantes ne sont pas forcément contre-productives en termes de motivation des élèves. Ainsi, Carl explique que malgré la difficulté, il n'a ni voulu baisser le niveau de difficulté, ni abandonner, au contraire :

C : « Et comme c'était pas des calculs simples...c'était assez difficiles.[...] Bah j'continuais à jouer quand même. [...] J'sais pas. J'aime bien les jeux stressants ! [...] Moi j'aime bien. Je joue à des jeux stressants, beaucoup plus stressant que ça. J'y joue toujours. [...] Moi j'aime bien. Ça... Faut lever... relever le niveau. »

Ici encore, l'élève fait le parallèle entre l'activité de mathématiques sur la tablette et les jeux vidéos auxquels il joue habituellement. Ces jeux sont tout autant générateurs de stress et de frustration, notamment liés à la difficulté, mais poussent l'utilisateur à poursuivre ses efforts, souvent à grands renforts de feedback positifs et de récompenses, tout comme dans l'application. Aussi, cet élève éprouve une grande envie de réussir, au point de s'énerver et de taper sur sa table :

C : « Bah j'ai envie d'y arriver, forcément.[...] C'était énervant parce que j'arrivais pas moi [...] Là oui ! Là, là, j'ai envie de gagner. »

Cette attitude face à la difficulté lors de l'activité de mathématiques sur la tablette est à mettre en perspective avec l'attitude que cet élève a pu avoir face à des difficultés en mathématiques sur la feuille. En effet, face à un exercice plus exigeant que les autres sur la feuille, l'élève a rempli au hasard, sans même essayer de s'engager cognitivement dans la tâche :

C : « C'est que j'arrivais pas du coup j'ai fait du hasard.[...] Non j'ai même pas cherché à

calculer. Trop longs les calculs. Encore j'aurais eu une feuille ok mais... pour poser les calculs ouais.. ou une calculatrice...[...] c'est que là du coup j'avais pas envie de calculer les calculs de tête. »

Un autre aspect que l'on peut remarquer en observant les résultats, c'est que le fait de pouvoir recommencer indéfiniment les exercices offre un sentiment de réussite aux élèves, où les multiples tentatives et les échecs prennent moins d'importance que les réussites. Ainsi, Élodie souhaitait recommencer l'exercice sur la feuille car en laissant un exercice de côté, elle n'avait pas le sentiment d'avoir réussi cette activité :

E : Si j'aimais bien mais sur la feuille je n'ai pas réussi, c'est pour ça que j'aimerais le refaire.

C : Alors que sur la tablette tu as réussi ?

E : Oui.

L'élève ne semble pas percevoir qu'elle a accumulé beaucoup plus d'échecs sur l'application que sur l'activité sur la feuille. Ainsi le sentiment de performance est plus grand sur l'activité numérique.

Attributions causales de la réussite et de l'échec :

Comme nous l'avons vu, les élèves reconnaissent dans les tâches sur les tablettes numériques une certaine forme de contrôle de leur activité. Ainsi, comme le présente Legrain (2003) dans son modèle socio-cognitif de la motivation (voir Chapitre 3.4.3), c'est ce degré de contrôle que les élèves perçoivent qui vont favoriser leur motivation en cas de réussite, ou soutenir leur persévérance en cas d'échec. Au contraire, l'absence de sentiment de contrôle sur son activité de la part d'un élève est contre-productif en termes d'engagement scolaire, il risque alors de rentrer dans la spirale de l'échec. L'argument avancé par Bastien pour expliquer ses échecs sur l'application de mathématiques par exemple n'implique pas de sentiment de contrôle sur l'activité :

B : Bah disons y'a quelques exercices rapides, donc faut être rapide.

Ici, l'élève justifie les difficultés rencontrées par son manque de rapidité, c'est donc une attribution causale interne, stable et incontrôlable.

En étudiant les résultats obtenus lors de l'expérience, nous pouvons remarquer que Carl attribue ses échecs sur l'application de mathématiques à deux facteurs :

Le premier est celui qu'il met en avant naturellement pour justifier ses échecs, à savoir la difficulté

non adaptée des exercices :

C : C'était des calculs assez durs. [...] Je m'y attendais pas quand vous avez dit primaire, on prend CMI, bah d'accord, c'est des plus des moins, des fois bah non non c'était des calculs entre parenthèses.

Ainsi, il se décharge de la responsabilité de l'échec, en le renvoyant à une cause externe et non contrôlable. Il semblerait que c'est la stratégie qu'il adopte pour se préserver, notamment car c'est un élève sûr de lui et de ses compétences en mathématiques. Il attribue d'ailleurs sa réussite dans les activités de mathématiques à ses compétences :

C : J'suis assez bon en maths. Les exercices étaient pas trop faciles hin ! [...] C'est parce que j'suis assez bon en maths. [...] Bah je savais ce que je faisais donc heu...

Le second facteur que nous pouvons observer est celui qui semble le plus propice à soutenir la motivation de l'élève ; ses efforts et son engagement cognitif. Ainsi, Carl s'énerve contre lui-même lorsqu'il échoue car il se sait en situation de contrôle de la situation :

C : Parce que j'ai fait une erreur sans doute, parce que j'savais laquelle c'était déjà pis du coup j'm'étais trompé .

Le fait d'avoir un auto-contrôle de son action et la possibilité de recommencer autant de fois qu'il le désire implique davantage l'élève dans son activité. Ainsi, il attribue ici son échec à son manque d'attention, c'est une attribution causale instable, interne et contrôlable.

Cette dernière causalité est partagée par d'autres élèves :

E : Parce que j'pouvais regarder mes erreurs et du coup j'pouvais recommencer pour retrouver les erreurs que j'avais faites et du coup recalculer encore... pour avoir la bonne réponse.

M : Hum.. des efforts je pense.

Là encore, la réussite est attribuée aux efforts et donc liée au sentiment de contrôle sur son activité.

Il semblerait donc que certaines composantes des applications numériques comme la possibilité de contrôle et d'auto-contrôle de son activité aient un impact positif sur les attributions causales de la réussite ou de l'échec en favorisant celles qui sont contrôlables, ce qui permet de soutenir la motivation de l'élève. Il s'avère cependant que si la difficulté de l'activité dépasse le niveau de compétence des élèves, les attributions causales deviennent incontrôlables, ce qui peut tendre à les démobiliser.

Instrumentalisation :

Des stratégies ont été développées par les élèves pendant l'activité de mathématiques sur la tablette. De par la difficulté des défis, notamment due à la durée allouée pour résoudre les calculs, les élèves ont découvert qu'ils pouvaient tester les réponses. Les questions proposées aléatoirement finissaient par être proposées à nouveau et les élèves essayaient de retenir et apprendre des précédentes tentatives pour trouver finalement la bonne réponse. L'efficacité de cette méthode pour l'apprentissage ou du moins pour l'entraînement des élèves est très discutable car elle repose sur le hasard et la mémorisation de résultats. Cependant, en comprenant les mécanismes qui régissaient l'application et en détournant le principe même du jeu, les élèves ont élaboré une stratégie par une nouvelle manière d'utiliser l'application, ce qui reflète un engagement certain dans la tâche proposée :

C : Du coup, j'm'en rappelais de ce qu'il y avait. Pis je crois qu'il faudrait aussi changer le jeu parce que du coup quand il y avait quelque chose où on avait faux, et bah les images c'était la même chose, c'était au même endroit et tout, du coup c'était facile de retrouver là où c'était. [...] Faudrait qu'ils remélangent après, comme ça ça changerait le nombre.

Chercheur : D'accord. Tu as réussi à trouver une astuce quoi.

C : Bah oui, c'est facile de trouver la place après.

Un autre phénomène a pu être observé chez Élodie lors de l'utilisation de la tablette pour la dictée. L'élève, très à l'aise avec l'outil et notamment avec l'écriture sur le clavier tactile, a profité de la possibilité de pouvoir écrire un mot très rapidement et de l'effacer pour tester plusieurs orthographes afin de trouver celle qui lui convenait le mieux.

E : Je savais plus si y'avait un h après le r ou s'il y en avait pas, du coup regardais le mot plusieurs fois pour savoir si c'était ça...

C'est un comportement très rare à observer chez des élèves qui travaillent sur papier, cette même élève n'a d'ailleurs pas reproduit ce comportement lors de la dictée classique. Le champ à remplir dans l'application a été utilisé non pas comme champ de réponse, mais comme champ de brouillon. Selon la théorie de l'instrumentalisation, on peut dire ici que l'élève a instrumentalisé l'artefact tablette et l'application, pour en faire un instrument qu'elle utilise pour ses propres besoins. « *C'est donc une transposition, un usage complémentaire qu'ils en font et qui s'est développé parce qu'ils se sont appropriés l'outil et en ont fait un autre usage pour d'autres activités. L'outil se présente d'abord par ses possibilités objectives et fonctionnelles mais dès lors qu'il est approprié par un sujet il prend des sens différents, il devient un instrument psychologique (au sens de Vygotski),*

c'est-à-dire, un outil au service d'une activité pour penser, communiquer, être au monde et aux autres.» (Mercier, Bourdon et Lefer, 2017).

7.4. Discussion

Le seconde partie de l'étude avait pour but de chercher en quoi l'utilisation d'outils numériques peut agir sur les déterminants de la motivation chez les élèves. Afin d'y répondre, j'avais proposé trois hypothèses de recherche :

Hypothèse 1

Certains aspects des activités liées à l'outil numérique permettraient de favoriser le sentiment de contrôle qu'ont les élèves sur la tâche.

Pour vérifier cette hypothèse, deux composantes des applications numériques sont à prendre en compte, le contrôle et l'auto-contrôle de son activité.

Le contrôle de l'activité (ou du moins le sentiment qu'en ont les élèves) tient notamment au fait que les élèves peuvent faire des choix, ainsi ce degré de liberté leur permet de combler le besoin d'autonomie nécessaire à l'humain pour se sentir motivé (Deci et Ryan, 2002), c'est à partir de là que les élèves pourront se sentir autodéterminés. Rappelons que pour Viau (2009), ce besoin d'autonomie est la source la plus importante de contrôlabilité consistant comme le souligne Bourgeois¹³ (cité dans Viau, 2009) en un besoin « *de penser que l'on est agent de son propre comportement, que l'on a la capacité de contrôle sur ce que l'on fait, que l'on agit de son plein gré, de façon autodéterminée [...], et non sous la pression d'une contrainte, d'une injonction ou d'un contrôle extérieur* ».

L'auto-contrôle, possible grâce aux feedback, permet aux élèves de mesurer leurs actions par un retour direct de l'enseignant ou de la machine et favorise ainsi leur engagement. Il renforce la contrôlabilité des résultats, permet aux élèves de revenir sur leur production et d'apprendre de leurs erreurs. Enfin, lorsqu'il est positif, l'engagement de l'élève est soutenu et récompensé, l'élève entre dans la spirale de la motivation (Legrain, 2003) que j'ai présentée précédemment (Chapitre 3.4.3).

Comme nous l'avons vu dans l'analyse des entretiens d'auto-confrontation, il semble effectivement que ces deux notions que sont le contrôle et l'auto-contrôle ont été mise en avant par les élèves concernant les différentes activités numériques proposées. Monique Linard (2000) affirme que « *Les TIC offrent un instrument quasi naturel pour le bouclage (interaction circulaire) entre*

13 BOURGEOIS E, La motivation à apprendre. Dans BOURGEOIS E. et CHAPELLE G. (dir), Apprendre et faire apprendre. Paris : Presse Universitaires de France, 2006

perception (ce que je vois) et action (ce que je fais) qui forme la base biologique de l'intelligence selon Piaget. L'affichage et la mémorisation des résultats de l'activité, constamment accessibles à l'écran, renforcent encore la relation entre ce bouclage de base et les représentations mentales qui en résultent. Cette triple interaction renforce à son tour les capacités d'auto-contrôle et de conduite par l'utilisateur de sa propre action : le "voir" pilote le "faire", lequel, selon les effets obtenus, modifie les représentations qui, en retour, modifient le faire et le voir. [...] Enfin, au plan individuel, l'instantanéité des effets et l'interaction quasi-magique entre voir et faire donne aux amateurs une sensation d'aisance et de toute puissance qui ajoute une prime de plaisir importante et contribue pour beaucoup à la séduction des instruments. » Ce constat résume l'impact que l'utilisation du numérique peut avoir sur le sentiment de contrôle de l'activité que peuvent ressentir les élèves.

Hypothèse 2 :

Les supports numériques utilisant des techniques du jeu vidéo (défi à réaliser, niveau de difficulté croissant, récompenses), en présentant un défi adapté, permettraient à l'élève d'être entièrement absorbé par la tâche, son engagement serait optimal.

La difficulté que nous avons rencontrée pour vérifier cette hypothèse réside dans le fait qu'une des conditions énoncées n'ait pas été respectée. En effet, pour que l'élève soit entièrement absorbé, dans un état de flow (Czikszentmihalyi & al., 2005), un des pré-requis de la situation est de proposer un défi adapté, notamment dans son degré d'exigence et de difficulté. Il s'avère que l'application proposée pour expérimenter un support numérique utilisant des techniques du jeu vidéo proposait d'emblée un défi trop difficile pour les élèves, les menant à des échecs successifs. Ainsi, cette activité, malgré sa composante ludique perçue par les élèves, a souvent été moins bien accueillie que l'activité traditionnelle sur papier, notamment à cause de son aspect frustrant et anxiogène. Cependant, malgré ces difficultés, tous les élèves ont persévéré et ont trouvé des stratégies pour réussir la tâche demandée.

Czikszentmihalyi décrit trois phénomènes observables quand un sujet fait l'expérience du flow : la perception de contrôle, la fusion de l'action et de la conscience, et l'altération de la perception du temps. Ces phénomènes ont pu être observés dans nos enquêtes chez les élèves lors de leur utilisation des outils numériques. Comme nous l'avons montré, la perception de contrôle a été unanimement perçue par les élèves durant les deux activités numériques. L'altération de la perception du temps a été très remarquable chez les élèves : de manière générale, ils ont eu tendance à sous-estimer la durée des activités qu'ils appréciaient et à surestimer celles qu'ils n'avaient pas aimées. Mais nous pouvons aussi remarquer que la durée des activités numériques a globalement

été sous estimée et que celle des activités sur papier a été surestimée. Afin d'illustrer la fusion de l'action et de la conscience, nous pouvons citer l'exemple d'Élodie qui a naturellement instrumentalisé la tablette pour chercher l'orthographe d'un mot, alors qu'elle ne le fait pas quand elle travaille sur un support traditionnel.

D'après nos résultats, il semblerait donc que malgré le fait que les compétences des élèves puissent par moment être dépassées, les élèves peuvent faire l'expérience du flow, état psychologique optimal témoignant d'un engagement profond dans la tâche, lors de l'utilisation d'outils numériques.

Hypothèse 3 :

En utilisant les outils numériques, les élèves attribueraient davantage leur réussite ou leur échec à des causes internes contrôlables.

Si l'on souhaite étudier la motivation des élèves, il est important de s'intéresser à leurs attributions causales, c'est à dire aux raisons qu'ils invoquent pour expliquer leur réussite ou leur échec dans leur activité. Rappelons que Weiner (1992) différencie, entre autres, deux grandes catégories d'attributions, celles que l'on peut qualifier de contrôlables et celles qui ne le sont pas. Legrain (2003) ajoute que « *les plus forts espoirs de succès ultérieur* » et donc la motivation scolaire, non pas instantanée, mais plutôt le maintien de celle-ci dans le temps, dépendra plus largement des attributions causales contrôlables. Ainsi, pour permettre aux élèves de s'engager dans les activités scolaires, il est recommandé aux enseignants de proposer aux élèves des activités où ils peuvent avoir ce sentiment de contrôle. D'après les résultats de cette étude, nous pouvons conclure que les activités numériques, favorisant le sentiment de contrôle des élèves, favorisent de la même manière les attributions causales contrôlables (j'ai réussi car je me suis appliqué, car j'ai fait des efforts, car j'étais concentré). C'est ainsi que l'élève verra son sentiment de compétence rehaussé et entrera dans spirale de la motivation (Legrain, 2003, voir chapitre 3.4.3).

Cependant, il apparaît dans l'analyse que nous avons faite que, malgré l'utilisation des supports numériques d'apprentissages, si la difficulté de l'activité n'est pas adaptée au niveau de compétence des élèves, ces derniers ont tendance à attribuer leurs échecs à des causes incontrôlables (je suis mauvais, l'exercice est trop dur, l'enseignant ne m'aime pas). Les élèves risquent alors de se désengager de l'activité et de se résigner, ainsi se créer la spirale de l'échec (Legrain, 2003, voir chapitre 3.4.3).

Intéressons nous maintenant à la triple dimension de l'engagement scolaire telle que Fredricks (Fredricks et al., 2004) l'a théorisée. Comme nous l'avons vu, l'engagement scolaire peut se définir

sur trois axes, par sa dimension affective, comportementale et cognitive.

Comme nous l'avons montré dans l'analyse des résultats de cette étude, si l'on s'intéresse particulièrement à la dimension affective de l'engagement, il semble que l'utilisation des technologies numériques a un impact positif. Les tablettes et ses applications sont naturellement associées aux objets personnels des élèves à fort potentiel affectif comme le téléphone portable, la console de jeux vidéos ou encore la tablette tactile familiale. « *L'absence des TIC pourrait donc à moyen terme, avoir un impact négatif sur la motivation des élèves, et tout particulièrement sur celle des garçons, car il y aurait une rupture trop importante entre la présence des TIC dans la société et la présence des TIC à l'école.* » (Karsenti, 2005). De plus, à la lumière de nos résultats, les applications sont elles-mêmes considérées par certains de ces élèves comme des jeux, donc chargées affectivement, où l'enjeu éducatif ou cognitif est relégué au second plan. Il me paraît important de nuancer cette dernière observation de Karsenti. En effet, c'est il y a une quinzaine d'années que Karsenti (2005) remarquait que l'utilisation des TIC (technologie de l'information et de la communication) dans l'enseignement avait un impact différent sur les filles et sur les garçons. Il s'appuyait à l'époque sur différentes études (méta-analyse de Whitley de plus de 80 études, 1997 ; Inkpen, 1997 ; Nelson et Cooper, 1997 ; King, Bond et Blandford, 2002 ; cités dans Karsenti & al. 2005) qui montraient que les garçons étaient plus débrouillards que les filles et avaient une attitude plus positive vis à vis de l'utilisation des TIC. De plus, il citait l'étude de Kinzie, Sullivan et Berdel (1992) qui concluait que « *l'utilisation de l'ordinateur augmentait la motivation des garçons. Quant aux filles, elles ne semblaient pas motivées davantage par le travail à l'ordinateur, peu importe la situation.* ». Il ressort de ma recherche¹⁴ que les représentations qu'ont les filles aujourd'hui sur le numérique ont largement évolué. La différence d'attitude qui pouvait exister autour des années 2000 semble s'être estompée avec la démocratisation et la popularisation des outils numériques dans notre société. Selon une étude récente¹⁵, 93% des filles entre 12 et 17 ans possèdent un smartphone, contre 91% chez les garçons. L'utilisation du numérique par les jeunes diffère aussi sur la nature de leurs activités. Une seconde étude¹⁶ précise ainsi que 91% des garçons déclarent jouer aux jeux vidéos, contre 47% pour les filles, et parmi ces joueurs, les filles sont plus intéressées par les plate-formes smartphone et tablette, alors que les garçons plébiscitent l'ordinateur et la console de jeux vidéos. Les filles déclarent par contre davantage que les garçons utiliser le

14 Même si le panel de sujets observés est restreint

15 Enquête BVA (2018), La place des smartphones dans la vie familiale, amicale et sentimentale des adolescents français.

16 Enquête de la DRDJSCS et du CRAJEP, Pratiques numériques des jeunes de 11 à 18 ans sur le territoire néo-aquitain.

numérique pour des activités de lecture (blogs), d'écriture (SMS, courriel), de musique (écoute, traduction de textes) et de photographie (selfies). Ainsi, les collégiennes sont même plus habituées que les garçons à utiliser le numérique dans leur quotidien pour des tâches qui se rapprochent de tâches scolaires (lecture, écriture).

Si l'on s'intéresse maintenant à la valeur comportementale de l'engagement, c'est-à-dire à la propension des élèves à être attentifs, à participer activement et à s'impliquer dans l'activité, là encore l'utilisation du numérique semble avoir un impact positif. Nous avons vu dans notre enquête que les élèves ont sous-estimé la durée des activités sur la tablette. Cette observation nous montre que l'engagement comportemental des élèves est directement impliqué car l'altération de la perception du temps est un des phénomènes décrits par Czikszentmihalyi, caractérisant un état psychologique optimal. De plus, tous ont préféré faire la dictée sur la tablette plutôt que sur la feuille, ce qui nous permet d'arriver à deux conclusions de manière plus générale. La première est que l'écrit sans une tablette semble bénéfique à l'engagement des élèves comparativement à l'écrit sur papier. La seconde conclusion tient au fait que le numérique permet de répondre au besoin de contrôle et d'autonomie des élèves pour s'engager dans l'activité. En ce qui concerne l'activité de mathématiques sur la tablette, les élèves ont confié avoir pris du plaisir, malgré une difficulté importante de l'activité. Aucun n'a abandonné l'activité et certains ne souhaitaient pas arrêter au moment de passer à l'autre activité. Il semblerait donc que l'utilisation de mécaniques issues des jeux vidéos, c'est-à-dire l'aspect ludique d'une application, la présence d'avatars, de feedback et d'une progression de l'utilisateur dans un parcours jalonné de congratulations et de récompenses, ait un impact positif sur l'engagement des élèves, notamment dans sa dimension comportementale. Les démonstrations de joie, de frustration voire de colère sont autant d'indicateurs qui permettent d'affirmer que les élèves étaient attentifs et impliqués dans leur tâche au niveau comportemental.

Si l'on s'intéresse enfin à la composante cognitive de l'engagement, les conclusions sur l'impact du numérique sont moins évidentes. Cette dimension selon Fredricks, Blumenfeld et Paris (2004) cités dans l'étude de Bernet (2010) est basée sur deux corpus de recherche : « elle s'appuie sur l'investissement (qualité de l'effort, volonté, buts, etc) que l'élève fournit dans ses activités d'apprentissage pour réussir et persévérer, surtout si elles représentent un défi pour lui (Connell & Wellborn, 1991; Newmann et al., 1992), et ensuite, sur sa capacité d'utiliser un ensemble de stratégies cognitives et métacognitives utiles à cette réussite (Jimerson et al., 2003). ». Concernant ce premier corpus de recherche, on peut affirmer que les élèves étaient dans une situation de défi, notamment sur l'application de mathématiques, car la difficulté était suffisamment élevée pour que l'activité soit résistante. Les élèves ont effectivement fourni un effort, mais la qualité de celui-ci est

à modérer car les élèves se sont souvent contentés de répondre au hasard en essayant de mémoriser les bons résultats. De plus, le but des élèves tenait plus de la réussite au jeu qu'à l'amélioration de leurs compétences. Si l'on regarde maintenant le second corpus de recherche, c'est à dire la capacité de l'élève à utiliser un ensemble de stratégies cognitives et métacognitives utiles à la réussite, il semblerait que l'utilisation du numérique a un impact positif. Cette conclusion s'appuie notamment sur l'observation de phases d'instrumentalisation de la part des élèves, c'est à dire la manière dont ils ont su s'approprier l'artefact tablette ou application (objet technique matériel ou symbolique) pour en faire un instrument (artefact associé à des schèmes d'utilisation) utile à leurs besoins. Comme nous l'avons montré précédemment ce processus de genèse instrumentale (Rabardel, 1995) qui est le résultat d'un mouvement cognitif de l'élève vers l'artefact (qui devient un instrument) peut être une expression de sa motivation intrinsèque pour la tâche qu'il effectue.

8. Conclusion

La question centrale de cette recherche était :

Dans un contexte de baisse de l'engagement scolaire chez les élèves de SEGPA, dans quelle mesure l'utilisation d'outils numériques peut favoriser la mobilisation des apprenants ?

La question de la motivation est un élément clé pour tous les professionnels de l'éducation qui souhaitent répondre à la nécessité d'une école plus inclusive qui favorise l'engagement des élèves dans les activités d'apprentissage et de socialisation, en d'autres termes, leur participation effective à l'École. Le premier objectif de cette recherche était dans un premier temps, de vérifier en lien avec notre propre contexte d'établissement, l'état de l'art sur l'évolution de l'engagement scolaire des élèves au collège, et dans un second temps, les différences qui peuvent exister entre la filière générale et la SEGPA en matière de motivation.

Nos résultats sont en corrélation avec les conclusions de ces études (Furlong, Christenson, 2008; Blumenfeld et al, 2005; Berktold, Geis, Kaufman, 1998 ; Fredricks, Eccles, 2008), à savoir que l'engagement global des élèves a tendance à décroître de la classe de sixième à la troisième. Cependant, cette baisse constatée n'est pas linéaire et il existe de grosses disparités entre les classes, comme nous l'avons vu, notamment dans la filière SEGPA.

D'autre part, afin de répondre à ce premier objectif de recherche, nous nous sommes ensuite intéressés aux études sur l'engagement des élèves de milieux défavorisés (Felner, Brand, DuBois, Adan, et al., 1995; Willms, 2003 ; Guo, Sun, Breit-Smith, Morrison, et Connor, 2015) qui ont montré que les élèves issus de ces milieux ont un engagement scolaire plus faible que leur camarades de milieux plus aisés. Considérant que les élèves de SEGPA sont en majeure partie issus d'un milieu défavorisé, nos résultats ont effectivement confirmé que leur engagement scolaire était inférieur à celui des élèves de la filière générale. Il est intéressant de noter que cela se vérifie surtout pour la dimension cognitive de l'engagement, mais cette différence est moins vraie pour la dimension affective et comportementale.

On observe donc chez les élèves de SEGPA un engagement globalement plus faible que chez les élèves de la filière générale, notamment dans son aspect cognitif. De plus, comme celui de

l'ensemble des collégiens, cet engagement a tendance à diminuer au cours de leur scolarité. Ces deux constats nous ont donc amené à nous interroger sur la manière de remédier à ces difficultés en soutenant leur engagement, et ainsi éviter à ces élèves en grande difficulté de « décrocher » scolairement. Une des réponses possibles, dont les effets ont été étudiés dans certaines conditions, est d'utiliser des outils numériques en classe pour motiver les élèves. (Karsenti & al., 2005 ; Viau, 2009 ; Marin, 2013 ; Amadiou, Tricot, 2014)

Ainsi le second objectif de cette étude était d'étudier en quoi l'utilisation d'outils numériques peut agir sur les déterminants de la motivation chez les élèves. De cet axe de recherche, nous sommes arrivés à plusieurs conclusions.

Il apparaît au regard de cette recherche que l'utilisation du numérique à des fins pédagogiques renforce le sentiment de contrôle des élèves sur leur activité, notamment grâce au degré d'autonomie que peuvent offrir ces outils et à la possibilité d'auto-contrôle par des feedback. Cet aspect du numérique permet aux élèves de se sentir autodéterminés et soutient donc leur motivation intrinsèque (Deci & Ryan, 2002).

De plus, nous sommes arrivés à la conclusion que les élèves font preuve d'une persévérance accrue face aux difficultés lorsqu'ils sont sur une application pédagogique, notamment si celle-ci reprend les mécaniques des jeux vidéos (graphismes, progression, récompenses). Ainsi, ils peuvent faire l'expérience d'un état psychologique optimal, appelé *Flow* (Czikszentmihalyi & al., 2005), c'est la conséquence observable de leur motivation intrinsèque et de leur engagement dans l'activité.

Enfin, les résultats de cette étude montrent que la contrôlabilité des activités numériques favorise les attributions causales contrôlables des élèves sur leurs réussites ou leurs échecs, et ainsi leur sentiment d'efficacité et de compétence. C'est à cette condition qu'ils pourront entrer dans la spirale de la mobilisation (Legrain, 2003).

Pour conclure, si l'on s'attache à appréhender l'engagement scolaire des élèves (Fredricks et al., 2004) par ses trois composantes, affective, comportementale et cognitive, il apparaît que les usages numériques pédagogiques ont un impact positif. Tout d'abord, les résultats de cette étude montrent qu'il existe une plus-value à utiliser le numérique pour soutenir l'engagement dans sa dimension affective. Ces outils font partie intégrante du quotidien de ces élèves, garçons comme filles, et leur rapport à ces technologies est marqué positivement. Dans sa dimension comportementale, l'engagement est aussi efficacement soutenu par l'usage des nouvelles technologies. Les élèves montrent une attention accrue et une participation active à l'activité. Enfin, il faut s'intéresser au type d'engagement qui, comme nous l'avons montré précédemment fait le plus défaut aux élèves de

SEGPA, à savoir l'engagement cognitif. Nous avons pu tirer deux conclusions concernant ce sujet. D'une part, il semble que l'utilisation des outils numériques, dans notre contexte particulier, n'ait pas eu d'impact sur la qualité de l'effort des élèves ou sur leurs buts, l'envie de réussir au jeu étant plus grande que l'envie de réussir des exercices, de s'entraîner ou d'apprendre. D'autre part, nous avons pu conclure que le numérique avait un impact positif sur la capacité des élèves à utiliser un ensemble de stratégies cognitives et métacognitives utiles pour réussir leur activité.

Cette étude comporte toutefois quelques limites car elle porte sur une catégorie restreinte d'usage du numérique parmi les possibilités qu'il offre de nos jours. Nous nous sommes ici intéressés à l'utilisation de deux applications sur tablettes tactiles appartenant au groupe des « exercices ». Sans entrer dans une typologie complexe, la première peut être classée dans la catégorie des jeux sérieux (à savoir des applications ludiques créées à des fins pédagogiques) et la seconde parmi les applications pédagogiques (applications non ludiques créées à des fins pédagogiques). Ce choix dans les ressources pédagogiques restreint le champ des outils disponibles et des usages que l'on peut en faire. Tricot (2014) relève cette difficulté inhérente à la recherche sur le numérique : *« Conduire une méta-analyse sur l'efficacité des TICE bute sur un problème important : soit on restreint la méta-analyse à une catégorie de TICE, comme les jeux sérieux ou même les jeux sérieux fondés sur les animations, au risque de ne pas parler des TICE en général ; soit on essaie de tout embrasser, au risque de ne rien trouver que des contradictions. »* Cette observation sur les méta-analyses peut être généralisée à l'ensemble des recherches liées au numérique et à l'utilisation des TICE. De la même manière, afin d'éviter de ne trouver que des contradictions, cette présente étude ne traite que de deux types d'utilisation, à savoir les exercices ludiques et non ludiques sur tablettes tactiles. Ainsi la prudence est de mise afin de pouvoir généraliser à l'ensemble des outils numériques.

La seconde limite de généralisation des résultats à prendre en compte est l'échantillon d'élèves observé. La seconde partie de la recherche, à savoir l'étude qualitative, se base sur un panel de quatre élèves. Ce nombre restreint de sujets observés ne représente qu'une connaissance de ce cas particulier, dans cet établissement particulier. Ainsi Tricot (2017) rappelle qu'il *« est difficile de diffuser et même d'accumuler de telles connaissances du particulier »*, connaissances qui sont davantage des solutions d'une situation particulière que des connaissances scientifiques. Ainsi, des essais de terrain randomisés sont nécessaires pour pouvoir généraliser les résultats. Cependant, ces études randomisées ne peuvent suffire à garantir que les résultats seront transposables à chaque

situation. Bryk (2015) résume cette problématique dans le fait qu'il existe « une différence entre la connaissance que quelque chose peut fonctionner et la connaissance de la façon de la faire fonctionner de manière fiable sur des contextes et des populations variées ». Ainsi « *l'étude minutieuse de ce qui se fait en contexte écologique et de ce qui détermine, façonne les pratiques professorales s'avère primordiale* » (Toullec-Théry, 2017).

Pour finir, je souhaite revenir sur les connaissances mais aussi sur les compétences que ce travail de master 2 m'a permis d'acquérir. En termes de savoirs, cette recherche m'a donné l'opportunité d'approfondir mes connaissances dans le domaine de la psychologie des élèves, notamment au sujet de leur motivation et de leur engagement scolaire. De plus, cette étude a pu m'éclairer sur les besoins spécifiques des élèves en grande difficulté concernant leur engagement cognitif dans les tâches scolaires, et me permettre de mieux comprendre dans quelle mesure l'utilisation des outils numériques peut favoriser cet engagement. En termes de savoir-faire, ce travail m'a permis de m'initier aux fondamentaux de la recherche scientifique, ses exigences et sa méthodologie. Enfin, en termes de savoir-être, ce travail a été l'occasion de développer un esprit critique sur mon propre travail et plus généralement sur les travaux scientifiques.

9. Bibliographie

ALVAREZ J. (2007) Du Jeu vidéo au Serious Game : approches culturelle, pragmatique et formelle". Thèse spécialité science de la communication et de l'information. Toulouse : Université de Toulouse II (Le Mirail), Université de Toulouse III (Paul Sabatier)

AMADIEU F. & TRICOT A. (2014). *Apprendre avec le numérique – Mythes et réalités*, Paris : RETZ

ANDERMAN E. M., MAEHR M. L. & MIDGLEY C. (1999). "Declining motivation after the transition to middle school : Schools can make a difference", *Journal of Research and Development in Education*, n° 32(3), p. 131-147

BERKTOLD J., GEIS S. & KAUFMAN P. (1998). Subsequent Educational Attainment of High School Dropouts, US Department of Education.

BLUMENFELD P et al., (2005). "School Engagement of Inner-City Students During Middle Childhood", in COOPER C. R., GARCIA COLL C. T.; BARTKO W. T., DAVIS H. & CHATMAN C. (dir), *Developmental pathway through middle childhood, Rethinking contexts and diversity as resources*, Lawrence Erlbaum Associates, p. 145-170

BRYCK, A. (2015). Accelerating how we learn to improve. Educational Researcher.

CHARLOT B. (1997). *Du rapport au savoir, éléments pour une théorie*, Paris : Anthropos

CHARBONNEAU C. (1982). La motivation, synthèse et application, Conférence tirée de Acte du second colloque de l'association québécoise de pédagogie collégiale, (https://www.fedecegeps.qc.ca/wp-content/uploads/files/carrefour_pdf/03texte04.pdf visité le 24/07/2019)

COUSIN, C. (2007). *Enseigner en EGPA*, Paris : Editions DELEGRAVE.

CSIKSZENTMIHALYI, M., AGUHAMDEB, S., & NAKAMURA, J. (2005). Flow, in Elliot, A., J., & Dweck, C.S., *Handbook of Competence and Motivation*, New York, Londres, The Guilford Press

DE KETELE J.M, ROEGIERS X, (2015) *Méthodologie du recueil d'informations, Fondements des méthodes d'observation, de questionnaire, d'interview et d'étude de documents*, De Boeck

EDUSCOL (<http://eduscol.education.fr/pid26435/enseigner-avec-numerique.html> visité le 24/04/2019)

EDUSCOL (<https://eduscol.education.fr/jeu-numerique/article/1539> visité le 28/08/2019)

FELNER, R. D., BRAND, S., DUBOIS, D. L., ADAN, A., et al. (1995). Socioeconomic

disadvantage, proximal environmental experiences, and socioemotional and academic adjustment in early adolescence: Investigation of a mediated effects model. *Child Development*, 66 (3), 774-792.

FENOUILLET, F. (2016). *Les théories de la motivation* (2nd Ed) , Paris : Dunod.

FREDRICKS, J. A., BLUMENFELD, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 74(1).

FREDRICKS J. A. & ECCLES J. S. (2008), "Engaging students at school and with learning : A relevant construct for all students", *Psychology in the Schools*, n°45(5), p.365-368

FURLONG M. J. & CHRISTENSON S. L. (2008) , "Engaging students at school and with learning : A relevant construct for all students", *Psychology in the Schools*, n°45(5), p.365-368

GEARY D. C. (2008), «An evolutionarily informed education science», *Educational Psychologist*

GUO, Y., SUN, S., BREIT-SMITH, A., MORRISON, F. J., et CONNOR, C. M. (2015). Behavioral engagement and reading achievement in elementary-school-age children: A longitudinal cross-lagged analysis. *Journal of Educational Psychology*, 107 (2), 332.

IGEN, (2018) Bilan des SEGPA, Rapport n° 2018-076 .

KARSENTI, T. (2003) Favoriser la motivation et la réussite en contexte scolaire : Les TIC feront-elles mouches ?, *Vie pédagogique* 127, avril-mai,

KARSENTI, T. & GOYER, S. & VILLENEUVE, S. & RABY, C. & CHOUINARD, R. & DADIV, R. & DUMOUCHEL, G. & GREGOIRE, P. & HRIMECH, M. & RABY, A. & WILLIAMS, M. (2005) L'impact des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur la réussite éducative des garçons à risque de milieux défavorisés .

LEGRAIN, H. (2003), *Motivation à apprendre: mythe ou réalité ?*, L'Harmattan.

LINARD, M. (2000), *Les jeunes et les médias en France*, Hachette.

MACE, G, PETRY F. (2000), *Guide d'élaboration d'un projet de recherche en sciences sociales*, Laval : De Boeck.

MARIN B.(2013), *Pédagogies innovantes et outils numériques : quels usages et quels effets sur les apprentissages et la construction des savoirs en classe de SEGPA ? La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, n° 61.

MERCIER, C., BOURDON, P , LEFER, G., (2017), *De l'outil à l'instrument : Appropriation de l'application numérique ÇATED, Évolution des pratiques des professionnels et impact sur les*

interactions paritaires, INSHEA 2017/2 n°78.

Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse (2018), Enquête PROFETIC.

PARENT S. (2014), De la motivation à l'engagement : Un processus multidimensionnel lié à la réussite de vos étudiants, dans *Pédagogie Collégiale*, vol 27, n°3, Association québécoise de la pédagogie collégiale.

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

RUSSELL, T.L. (1999), *The no significant difference phenomenon*. North Carolina: NCSU Office of Instructional Telecommunications.

TOULLEC-THERY, M. (2017), Commentaire à l'article de A. S. Bryck, *Accelerating How We Learn to Improve*, Presses universitaires de Rennes.

TRICOT A. (2014). Le sujet cognitif des apprentissages. *Recherches en Education*, 18, 79-90.

TRICOT, A. (2015), Conférence : Les dispositifs, la classe, l'établissement ; quels soutiens à l'engagement des élèves ? Consultée le 26/03/19 <http://centre-alain-savary.ens-lyon.fr/CAS/difficultes-dapprentissage-et-prevention-du-decrochage/ressources/quelques-elements-pour-aider-les-professionnels-a-concevoir-des-situations-dapprentissage-andre-tricot>

TRICOT, A. (2017) « La connaissance et la solution », *Éducation et didactique* , Presses universitaires de Rennes.

UNGERLEIDER, C. (2002), *Information and Communication Technologies in Elementary and Secondary Education*

VIAU R. (1999), *La motivation dans l'apprentissage du français*. Montréal : Editions du Renouveau pédagogique.

VIAU R. (2009), *La motivation en contexte scolaire* (2nd Ed) , Éditions du Renouveau pédagogique.

WEINER B. (1992), *Human Motivation* (2nd Ed.).New York: Springer-Verlag.

WILLMS, J. D. (2003) , *Student engagement at school. A sense of belonging and participation*.

Results from PISA (2000), Organisation for Economic Co-operation and Development: Publications PISA 2000.

Résumé

Cette étude réalisée au sein d'un collège porte sur l'utilisation pédagogique du numérique en classe et son incidence sur l'engagement scolaire des élèves de SEGPA. La première partie de cette recherche vise à étudier l'évolution de l'engagement des élèves (d'après Fredricks) de la sixième à la troisième et les différences qu'il peut y avoir entre des élèves de filière générale et des élèves de SEGPA qui rencontrent des difficultés graves et durables. Nos résultats montrent une tendance décroissante de l'engagement de tous les élèves au cours de leur scolarité, et une différence significative entre les élèves de filière générale et les élèves de SEGPA qui montrent un engagement moindre, surtout dans sa composante cognitive. La seconde partie de cette étude vise à étudier les effets de l'utilisation du numérique sur les déterminants de la motivation. Les résultats montrent un impact positif sur le sentiment d'autodétermination et la motivation intrinsèque (Deci & Ryan), sur la possibilité d'expérimenter l'état de Flow (Czikszenmihalyi) ou encore sur l'amélioration des attributions causales (Weiner). Enfin, si l'effet positif est avéré sur l'engagement affectif et comportemental, il l'est moins dans sa dimension cognitive.

Mots-clés : Engagement scolaire, mobilisation, motivation, SEGPA, difficultés scolaires, numérique pédagogique, tablettes tactiles, jeux sérieux.

Abstract

This study carried out within a college (junior high school) deals with the utilisation of digital pedagogy in the classroom and its impact on the school engagement of the students in the SEGPA section. The first part of the research aims at studying the evolution of the students' engagement (Fredericks) from the 6^{ième} to the 3^{ième} class level, and also the differences to be found between students in a regular classroom and special needs students (SEGPA) who often face severe and long term difficulties. Our results show that students in general, tend to decrease commitment throughout their scolarity with a significant difference between students from the regular high school program and those from the special needs section (SEGPA). These students show much less engagement especially in the cognitive component. The second part of the study deals with studying the effects of digital technology on the factors of their motivation. The results show a positive impact on motivation of self-determination and inherent motivation (Deci & Ryan), on the possiblity of experimenting the state of Flow (Czikszenmihalyi) or also, on the improvement of causal attributions (Weiner). Finally, if a positive effect is proven on emotional and behavioural engagement, it is less proven in the cognitive component.

Keywords : School engagement, mobilization, motivation, learning difficulties, digital learning, tablet, serious game.