

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

ESSAI PRÉSENTÉ À  
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN ÉDUCATION

PAR  
ANNIE-CLAUDE RAINVILLE

EXPLOITER LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA  
COMMUNICATION POUR SOUTENIR LE DÉVELOPPEMENT DE LA PENSÉE  
CRÉATRICE CHEZ LES ÉLÈVES DU TROISIÈME CYCLE DU PRIMAIRE

AVRIL 2021

*« La persévérance est un signe de force et de volonté. »*  
*-Samuel Ferdinand-Lop*

## REMERCIEMENTS

Je n'ai pas assisté à la collation des grades lorsque j'ai obtenu mon diplôme au baccalauréat en enseignement préscolaire et primaire, car j'avais ce profond désir de continuer mes études aux cycles supérieurs. C'est cette envie d'en apprendre davantage qui m'a poussée à dépasser les nombreux défis rencontrés pendant la rédaction de cet essai. L'écriture d'un tel document provoque l'éveil de plusieurs sentiments et nous donne parfois l'effet d'être dans une montagne russe : les hauts sont hauts apportant un fort sentiment de fierté et les bas sont bas en amenant leurs lots de remises en question.

Cependant, je n'aurais pu y arriver sans mes directrices Sonia Lefebvre et Sylvie Ouellet. Votre support et vos réflexions m'ont permis d'avancer même lorsque je n'y croyais plus. Je suis consciente de mes particularités et ces dernières ont demandé une certaine flexibilité de votre part. Merci pour votre ouverture, sans vous je n'y serais pas arrivée.

Je me dois aussi d'adresser mes remerciements au milieu d'accueil dans lequel j'ai réalisé ma collecte de données. En autre, la direction de l'école, M. Jean-François Bédard et l'enseignante avec laquelle j'ai procédé à un échange de classe, Mme Mireille Gagnon. Les élèves de sa classe m'ont offert leur confiance et m'ont suivi dans cette aventure.

Tout au long de ce processus de réflexion, j'ai revêtu deux chapeaux : celui d'enseignante et celui d'étudiante à la maîtrise. Il fut parfois difficile de combiner les deux mondes lorsque la fatigue se faisait sentir. J'aimerais donc remercier mes chers collègues qui ont suivi mon cheminement et qui m'ont toujours encouragée ainsi que mes chers « poulets ». J'espère que la persévérance dont j'ai fait preuve vous inspire et vous démontre que la détermination peut mener à la réussite. Je vous aime d'amour!

De plus, comme mentionné précédemment, la rédaction apporte plusieurs émotions et cela peut se refléter dans l'humeur. Cela dit, je souhaite remercier ma famille et mes amis qui ont à plusieurs reprises été témoins de mon état d'esprit. Je vous adore et merci d'avoir été là pour moi. Merci de m'accepter comme je suis! Je me dois aussi d'adresser mes félicitations à ma meilleure amie, Geneviève, qui obtiendra, en même temps que moi, son diplôme au doctorat en neuropsychologie. Il fut aidant de parcourir ce chemin aux études supérieures avec toi puisque nous avons pu nous soutenir comme à l'habitude.

Finalement, je souhaite dédier cet essai à mon oncle Guy et ma marraine Rosanne qui depuis mon enfance me forcent à réfléchir et me dépasser. J'apprécie votre franchise et votre douceur. Merci d'avoir cru en moi même lorsque je n'y croyais plus. Je vous aime tellement!

## TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	iii
LISTE DES FIGURES .....	ix
LISTE DES TABLEAUX.....	x
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES .....	xi
RÉSUMÉ .....	xii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I.....	4
Problématique.....	4
1.1 Créativité et bienfaits .....	5
<i>1.1.1 Créativité et prise de risque</i> .....	6
<i>1.1.2 Créativité et autodétermination des élèves</i> .....	7
<i>1.1.3 Créativité et droit à l'erreur</i> .....	8
<i>1.1.4 Créativité et relation positive</i> .....	10
1.2 Embûches à la créativité.....	12
<i>1.2.1 Créativité et biais perceptifs</i> .....	13
<i>1.2.2 Créativité et arts</i> .....	14
<i>1.2.3 Pensée créatrice et liberté d'apprendre</i> .....	15
<i>1.2.4 Réalité du monde de l'éducation au Québec</i> .....	16
1.3 Pensée créatrice et Technologies de l'information et de la communication .....	17
<i>1.3.1 Une piste de solution intéressante</i> .....	18
<i>1.3.2 Créativité, Technologies de l'information et de la communication et corésolution de problèmes</i> .....	19
<i>1.3.3 Défis technocréatifs</i> .....	20
1.4 Résumé de la problématique et question de recherche .....	21
CHAPITRE II.....	23
Cadre conceptuel .....	23
2.1 Créativité .....	24

2.1.1 <i>Créativité et définitions</i> .....	24
2.1.2 <i>Créativité et éducation</i> .....	25
2.1.3 <i>Ambiance et processus créatif</i> .....	27
2.1.4 <i>Compétence transversale : Mettre en œuvre sa pensée créatrice</i> .....	29
2.2 Technologies de l'information et de la communication.....	32
2.2.1 <i>Technologies de l'information et de la communication en éducation</i> .....	32
2.2.2 <i>Compétence transversale : Exploiter les technologies de l'information et de la communication.</i> .....	33
2.2.3 <i>Usages des technologies et les types d'engagement</i> .....	36
2.3 Objectifs de recherche.....	39
 CHAPITRE III .....	41
Méthodologie .....	41
3.1 Type de recherche.....	41
3.2 Participants .....	43
3.2.1 <i>Caractéristiques des participants</i> .....	43
3.2.2 <i>Consentement parental et sélection des participants</i> .....	44
3.3 Déroulement et contenu du projet pédagogique : <i>Expérimentation</i> .....	45
3.4 Outils de collecte de données .....	48
3.4.1 <i>Élaboration des autoévaluations</i> .....	48
3.5 Traitement des données.....	53
3.5.1 <i>Traitemet des échelles de Likert</i> .....	54
3.5.2 <i>Transcription des données</i> .....	54
3.5.3 <i>Cadre d'analyse et codes</i> .....	55
3.5.4 <i>Codification et double codage</i> .....	59
3.6 Synthèse du chapitre de la méthodologie.....	61
 CHAPITRE IV .....	63
Résultats .....	63
4.1. Résultats liés au premier objectif spécifique : <i>Décrire la façon dont la composante « s'approprier les technologies de l'information et de la communication » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocreatif favorisant la cocréation de contenu</i> .....	64
4.1.1 <i>Présentation des résultats des échelles de Likert de la première autoévaluation</i> .....	65
4.1.2 <i>Commentaires et actions associés à la pensée créatrice selon le premier objectif spécifique</i> .....	67
4.1.3 <i>Synthèse des résultats liés au premier objectif spécifique</i> .....	71

4.2 Résultats liés au deuxième objectif spécifique : <i>Décrire la façon dont la composante « utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif favorisant la cocréation de contenu .....</i>	72
4.2.1 Présentation des résultats des échelles de Likert de la deuxième autoévaluation .....	72
4.2.2 Commentaires ou actions associés au développement de la pensée créatrice selon le deuxième objectif spécifique.....	75
4.2.3 Synthèse des résultats liés au deuxième objectif spécifique .....	78
4.3 Résultats liés au troisième objectif spécifique : <i>Décrire la façon dont la composante « évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif favorisant la cocréation de contenu .....</i>	79
4.3.1 Présentation des résultats des échelles de Likert de la troisième autoévaluation .....	79
4.3.2 Commentaires et actions associés au développement de la pensée créatrice selon le troisième objectif spécifique .....	82
4.3.3 Synthèse des résultats liés au troisième objectif spécifique .....	85
4.4 Synthèse du chapitre sur les résultats.....	86
 CHAPITRE V .....	88
Discussion .....	88
5.1 Observations de l'étudiante-chercheure .....	88
5.1.1 Observations de l'étudiante-chercheure selon la relation positive .....	89
5.1.2 Observations de l'étudiante-chercheure selon l'engagement des élèves .....	90
5.1.3 Observations de l'étudiante-chercheure selon les apprentissages réalisés par les élèves .....	91
5.2 Fluctuations de quatre aspects de la pensée créatrice au fil des séances .....	92
 CONCLUSION .....	96
6.1 Principales conclusions .....	96
6.2 Apports .....	99
6.3 Limites .....	101
6.4 Pistes de réflexion .....	103
 RÉFÉRENCES .....	106

APPENDICE A .....	111
Les documents de consentement et le calendrier des séances.....	111
APPENDICE B .....	121
La SEA et le journal de bord de l'élève.....	121
APPENDICE C .....	166
Les résumés des deux compétences transversales.....	166
APPENDICE D .....	168
Les trois autoévaluations.....	168
APPENDICE E.....	178
Les définitions des codes .....	178
APPENDICE F.....	183
Le journal de bord de l'étudiante-chercheure .....	183

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Composantes de la compétence transversale <i>Mettre en œuvre sa pensée créatrice</i> .....	30
Figure 2 : Composantes de la compétence transversale <i>Exploiter les technologies de l'information et de la communication</i> .....	34
Figure 3 : Types d'usages du numérique en fonction du niveau d'engagement .....	37
Figure 4 : Les points saillants associés à l'appropriation de la pensée créatrice manifestés lors de l'appropriation des TIC .....	69
Figure 5 : Les points saillants associés à l'appropriation de la pensée créatrice manifestés lors de l'utilisation des TIC .....	76
Figure 6 : Les points saillants associés à l'appropriation de la pensée créatrice manifestés lors de l'évaluation de l'utilisation de la technologie .....	83

**LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : La répartition des composantes et des thèmes des trois autoévaluations .....	52
Tableau 2 : Le cadre d'analyse : répartition des composantes de la compétence transversale sur les TIC et des thèmes de la composante de la compétence transversale selon les trois autoévaluations.....	56
Tableau 3 : Les énoncés de la première autoévaluation .....	65
Tableau 4 : La distribution des réponses des élèves aux échelles de Likert en fonction des énoncés de la première autoévaluation .....	66
Tableau 5 : Les énoncés de la deuxième autoévaluation .....	73
Tableau 6 : La distribution des réponses des élèves aux échelles de Likert en fonction des énoncés de la deuxième autoévaluation .....	74
Tableau 7 : Les énoncés de la troisième autoévaluation.....	80
Tableau 8 : La distribution des réponses des élèves aux échelles de Likert en fonction des énoncés de la troisième autoévaluation.....	81

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES**

MEES : Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

MEQ : Ministère de l'Éducation du Québec

PFEQ : Programme de formation de l'école québécoise

SEA : Situation d'enseignement-apprentissage

TIC : Technologies de l'information et de la communication

## RÉSUMÉ

Cette recherche désire se pencher sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) sur un des aspects de la créativité en éducation, soit le développement de la pensée créatrice. Dès le début des lectures, les bienfaits de la créativité dans les classes ressortent. Cependant, la créativité en classe rencontre des embûches (Koray et Kösal, 2009; Romero, Lille et Spence, 2017; Turner, 2013). De plus, il semble qu'elle ne soit pas une priorité pour le système scolaire (Romero, 2017). Afin de dépasser ces limites et de redorer le blason de la créativité en éducation, Romero (2017) propose de décloisonner les différentes disciplines à l'aide des TIC. Romero, Laferrière et Power (2016) présentent les différents niveaux d'engagement permettant de situer des activités pédagogiques utilisant la créativité et les TIC. À la lumière des dernières lignes, cet essai se base sur la question suivante : *Comment les TIC peuvent-elles soutenir le développement de la pensée créatrice d'élèves du 3<sup>e</sup> cycle du primaire par le biais de défis technocréatifs ?* Puisque cette recherche se base sur le Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ), (MEQ, 2006) et deux compétences transversales : *Mettre en œuvre sa pensée créatrice et Exploiter les technologies de l'information et de la communication*. Les écrits scientifiques et la question de recherche permettent de formuler l'objectif général : *Expliciter comment l'exploitation des TIC peut soutenir le développement de la pensée créatrice d'élèves du primaire par le biais de défis technocréatifs favorisant la cocréation de contenu.* Il est accompagné de trois objectifs spécifiques.

Afin de les concrétiser dans une classe, plusieurs paramètres sont mis en place. Les 27 participants sont au 3<sup>e</sup> cycle du primaire. Ils ont complété trois autoévaluations pour ainsi témoigner de leur processus d'apprentissage. En complément, l'étudiante-rechercheure a noté des observations à partir d'un journal de bord afin de contextualiser son expérience dans la discussion.

L'ensemble des résultats obtenus dans les trois objectifs spécifiques montrent comment il est possible de soutenir la pensée créatrice d'élèves du 3<sup>e</sup> cycle du primaire en utilisant les TIC. Les niveaux d'engagement et de persévérance sont des aspects des plus marquants que les élèves expriment dans toutes les étapes d'initiation, d'utilisation et d'évaluation des TIC pour réaliser leur bande dessinée.

## INTRODUCTION

Tous les siècles apportent des changements tant sur les plans humain que technologique. Influencé par l'économie et les relations entre les peuples, le monde de l'éducation tente de trouver une piste de solution afin d'aider les élèves à mieux naviguer à travers ces changements. Romero (2017) ajoute que pour ce faire, la société a besoin d'apprenants compétents et capables de s'adapter. Dans cet esprit, elle est d'avis que la créativité représenterait une compétence du 21<sup>e</sup> siècle.

La place de la créativité en éducation semble être partagée à travers une grande partie du monde et paraît être une préoccupation. Depuis les années 70, les cursus scolaires de maints pays soutiennent le développement de la créativité dont l'Angleterre, l'Australie, la Chine, la Corée, la France, l'Irlande, le Japon, la Suède, la Turquie et le Canada (Shaheen, 2010). Cet objet de recherche est aussi partagé par des chercheurs internationaux, dont Alencar et Oliveira (2016), Henriksen, Mishra, et Fisser (2016), Leuba, Didier, Perrin, Puozzo, et Vanini de Carlo (2012) et Romero (2017).

Le lien qui unit la créativité et les TIC reste à ce jour une thématique à approfondir. Considérant que la créativité en éducation est associée à une compétence transversale, soit le développement de la pensée créatrice, il semble important d'observer la façon dont les TIC la soutiennent puisque ces outils font partie prenante

de leur quotidien. Dans cet esprit, l'étude entreprise découle d'une réflexion sur la créativité en éducation, les TIC et de leurs impacts sur les élèves.

Celle-ci est par conséquent d'actualité. Socialement, elle permet de faire valoir les compétences transversales du Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ) mises en branle dans les écoles primaires et secondaires québécoises par le Ministère de l'Éducation du Québec (MEQ) en 2006. Le programme présente neuf compétences transversales et celles-ci se veulent générales, applicables et transférables à travers les divers domaines d'apprentissage (MEQ, 2006). Les compétences transversales visent le développement d'aptitudes chez les élèves qui peuvent être utilisées non seulement à l'école, mais dans toutes les sphères de leur vie personnelle. La créativité est prescrite à travers la quatrième compétence transversale : *Mettre en œuvre sa pensée créatrice*. De surcroît, la créativité dépasse largement le domaine des arts et elle fait partie du développement global de la personne (MEQ, 2006).

De plus, la compétence transversale sur les TIC s'inscrit dans le nouveau cadre de référence de la compétence numérique du Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES) émis en 2019. Ce cadre a pour but de guider les élèves dans le monde des technologies afin de les rendre critiques et autonomes dans leurs utilisations numériques. Le MEES (2019) présente cette habileté comme étant primordiale dans le contexte actuel. Ce projet est donc contextualisé et contemporain.

Au plan professionnel, cette recherche présente une approche pédagogique de soutien au développement de la pensée créatrice à l'aide des TIC. Il serait donc possible pour les enseignantes de reprendre ces activités et de les adapter à leur contexte de classe.

Ce document comporte plusieurs sections. Dans le premier chapitre, la problématique aborde les embûches et les bienfaits du développement de la pensée créatrice dans la classe. Ensuite, elle traite des liens entre la pensée créatrice et les TIC qui conduisent à la question de recherche. Le cadre conceptuel précise, au chapitre 2, les éléments théoriques relatifs aux TIC et à la pensée créatrice. Il présente aussi les compétences transversales *Mettre en œuvre sa pensée créatrice* et *Exploiter les technologies de l'information et de la communication* du PFEQ. Dans le troisième chapitre, les choix méthodologiques faits pour mener à terme la recherche sont exposés telles les diverses modalités de collecte de données ainsi que les méthodes d'analyse et de synthèse des données recueillies. Le chapitre 4 présente l'ensemble des résultats issus du traitement et de l'analyse de ces données. Puis, le chapitre de la discussion met en lumière les observations de l'étudiante-chercheure et tente d'apporter un regard critique entre les écrits scientifiques et les principaux résultats de cette recherche. Finalement, l'essai se termine par un chapitre de conclusion qui répertorie, entre autres, les apports, les limites de la présente démarche ainsi que des pistes de réflexion afin de poursuivre le développement des connaissances dans le domaine du développement de la pensée créatrice et des TIC.

## CHAPITRE I

### PROBLÉMATIQUE

Selon l'étude de Lubart, Mourichoud, Tordjman et Zenasni (2015), l'apparition du concept de la créativité dans les écrits remonte au temps de la Grèce Antique. Depuis cette époque, celle-ci semble un sujet récurrent. En effet, Lubart *et al.* (2015) expliquent qu'au 18<sup>e</sup> siècle on abordait la créativité comme étant le génie créatif lors des débats philosophiques tandis qu'au début du 20<sup>e</sup> siècle, la créativité est vue dans une perspective scientifique permettant de faire des liens innovants entre les différentes idées. Historiquement, la conceptualisation de la créativité a évolué et encore aujourd'hui, il n'existe pas de définition consensuelle de celle-ci (Chainé, 2012; Capron Puozzo, 2016). Cela s'expliquerait, entre autres, par le fait qu'elle se définit selon le champ d'application et qu'elle n'est pas propre à une discipline donnée (Chainé, 2012). De surcroît, les chercheurs s'entendent sur le fait que toute personne est capable de faire preuve de créativité (Chainé, 2012; Lubart *et al.*, 2015; Rogers, 1981).

C'est aussi dans cet esprit que le PFEQ aborde la créativité (MEQ, 2006). Celle-ci est toutefois présentée sous la forme d'une compétence transversale : *Mettre en œuvre sa pensée créatrice*. Ainsi, le programme propose aux enseignants et aux

élèves de développer cette compétence à travers diverses modalités, dont les TIC (MEQ, 2006).<sup>1</sup>

Dans ce premier chapitre, plusieurs thèmes en lien avec la créativité sont abordés. Premièrement, certains bienfaits possibles du développement de la pensée créatrice pour les élèves sont présentés. Deuxièmement, les embûches que son utilisation peut rencontrer dans le milieu scolaire sont examinées. Troisièmement, les liens associant les TIC et la créativité sont discutés afin de faire ressortir les TIC comme étant une piste intéressante pour soutenir le développement de la pensée créatrice chez les élèves. Ce chapitre se termine par la présentation de la question de recherche du présent essai.

## 1.1 Créativité et bienfaits

Plusieurs chercheurs s'intéressent au concept de la créativité en éducation dont Chaîné (2012), Leuba, *et al.* (2012), Lubart *et al.* (2015), Ouellet et Rainville (2015) ou Romero (2017). À travers le système scolaire, le développement de la pensée créatrice semble procurer des effets positifs pour les élèves. Dans les

---

<sup>1</sup> Cette recherche découle d'une réflexion sur l'exploitation des TIC pour soutenir la créativité des élèves. Au cours de cet essai, deux termes seront utilisés pour diviser la créativité et la pensée créatrice. Le premier terme est employé lorsque que le contexte aborde l'enseignant ou pour refléter d'une façon rigoureuse les écrits scientifiques tandis que le deuxième terme, pensée créatrice, est utilisé lorsque le contexte évoque les élèves, et plus spécifiquement le développement de leur pensée créatrice. Cette distinction est faite dans le but de demeurer conséquent avec l'appellation de la compétence transversale du PFEQ (MEQ, 2006) *Mettre en œuvre sa pensée créatrice*.

prochaines sections, les thèmes suivants sont traités : la prise de risque, le développement de l'autodétermination, l'apprentissage positif par l'erreur et l'épanouissement de la relation positive.

### *1.1.1 Créativité et prise de risque*

L'apprentissage est un processus difficile demandant aux élèves de faire des efforts constants (Lille, Romero et Gosselin, 2017). Une condition essentielle semble être un environnement sécurisant puisque c'est en se sentant en sécurité que les élèves peuvent prendre des risques et ainsi dépasser leurs limites (Rogers, 1981). L'idéal est de rendre les élèves autonomes et indépendants (Ouellet et Rainville, 2015). Afin de maximiser l'expression de la créativité, l'école aurait intérêt à mettre en place des conditions gagnantes tel un environnement sécurisant pour que ce dernier puisse présenter aux élèves la possibilité de prendre leurs décision (Ouellet et Rainville, 2015). Rogers (1981) soutient que la prise de décisions est aidante au développement personnel. Le rôle des intervenants scolaires est alors de guider les élèves et d'intervenir dans les choix qui pourraient être négatifs ou les mettre en danger (Ouellet et Rainville, 2015). Ces derniers doivent sentir qu'ils peuvent prendre des risques et apprendre de leurs erreurs sans que celles-ci ne soient perçues comme négatives (Henriksen, *et al.*, 2016; Romero *et al.*, 2017a). Dans ce contexte, les élèves seront plus engagés et impliqués dans leurs apprentissages (Bergeron, 2015). C'est

pourquoi l'autodétermination semble importante dans le développement de la pensée créatrice des élèves.

### *1.1.2 Créativité et autodétermination des élèves*

Gaudreau (2017) se réfère à la théorie de Deci, Koestner et Ryan (1999) pour définir l'autodétermination comme étant la volonté d'un individu à provoquer des changements dans sa vie. Pour ce faire, les élèves doivent d'abord se connaître et s'accorder de la valeur (Gaudreau, 2017). L'auteure fait le lien entre l'autodétermination, la prise de décision et la résolution de problèmes. Elle évoque l'importance de laisser les individus prendre des décisions en utilisant leur autodétermination comme moteur de leur évolution personnelle (Gaudreau, 2017). L'initiative est donc permise, encouragée et soutenue. Ce qui a pour effet de faire grandir le sentiment d'autonomie des élèves puisqu'ils sont les acteurs principaux de leurs apprentissages.

Pour développer l'autodétermination des élèves, il faut idéalement modifier le rôle de ces derniers en les faisant passer de passifs à actifs dans leurs apprentissages (Gaudreau, 2017). L'auteure précise que cela peut représenter un défi dans le milieu scolaire, car il faut provoquer un changement de paradigme face à une vision des élèves comme n'étant plus de simples auditeurs de leur éducation. Ils deviennent donc des meneurs engagés et c'est l'expérimentation du développement de la pensée

créatrice qui permettra la modification de cette perception. Ce sont la persévérance et la réussite des élèves qui en dépendent, en particulier celles des élèves en difficulté (Gaudreau, 2017). Cette vision positive de ces derniers transparaît aussi dans l'interprétation de l'erreur (Romero *et al.*, 2017a).

### *1.1.3 Créativité et droit à l'erreur*

Dans le but d'aider les élèves à sortir de leur zone de confort et à prendre davantage de risques, Lille *et al.* (2017) proposent de valoriser le droit à l'erreur au lieu de lui attribuer une valeur négative. Ces auteurs soutiennent qu'un apprentissage signifiant provient d'un conflit cognitif demandant un engagement de la part des élèves. Or, pour obtenir ce résultat, ils doivent être placés dans un processus pédagogique soutenant le droit à l'erreur (Romero *et al.*, 2017a). La créativité est aidante dans ce cas, car elle permet l'attribution d'une valeur positive aux erreurs et en tire profit.

En effet, lors du processus créatif incluant la résolution de problème, les erreurs aident au dépassement du cadre habituel afin de trouver des idées originales et novatrices précisent Lille *et al.* (2017). Ce processus non linéaire nécessite et favorise les retours en arrière lorsque des embûches sont rencontrées (Rouquette, 2007). Les élèves apprennent de celles-ci, car la représentation constructive des erreurs appuie la réflexion sur l'essai infructueux. Elles permettent ainsi d'explorer de nouvelles

solutions et de faire le tri parmi celles qui peuvent aider à résoudre le problème (Lille *et al.*, 2017). Ainsi, les élèves ont la possibilité d'approfondir les raisons pour lesquelles leurs solutions ne fonctionnent pas (Lille *et al.*, 2017). Dans ce contexte, le processus par lequel les élèves résolvent le problème est davantage important que le résultat final comme tel, c'est-à-dire que l'apprentissage résulte du processus et non de l'atteinte d'une finalité prédefinie (Barboni, Gache et Ronin, 2003). Il en découle un sentiment de plus grande confiance des élèves envers leurs capacités à prendre de nouvelles initiatives les aidant à trouver des solutions innovantes (Barboni, Gache et Ronin, 2003). Cela pouvant les encourager à s'ouvrir davantage à l'inconnu et à la complexité (Lille *et al.*, 2017).

Par conséquent, les apprentissages peuvent être mieux réinvestis grâce à ce processus non répressif où les erreurs possibles sont utilisées de façon constructive tout en cultivant la confiance et la prise de décisions (Lille *et al.*, 2017). Cependant, l'enseignant doit être vigilant puisque le droit à l'erreur peut créer des frustrations chez les élèves (Lille *et al.*, 2017). En effet, les auteurs relèvent que les élèves vivant seulement des erreurs pourraient susciter un trop grand nombre de frustrations en n'expérimentant peu ou pas de réussite. Donc, il est important de trouver un équilibre afin que leurs droits à l'erreur aident les élèves à sortir de leur zone de confort sans les mettre en échec. Pour ce faire, le type de relation éducative avec ceux-ci se révèle un aspect significatif à considérer dans la créativité.

#### *1.1.4 Créativité et relation positive*

Au sein de la classe, les relations interpersonnelles, autant celles entre les élèves et celles avec l'enseignant, ont de l'impact sur le vécu scolaire des élèves (Ouellet, 2015). Selon l'auteure, la vision positive ou négative de l'apprentissage de l'élève est fortement influencée par sa relation interpersonnelle avec l'enseignant. La créativité peut appuyer une relation positive. C'est d'ailleurs ce que l'étude de Cornelius-White (2007) tend à montrer. Cette méta-analyse de 119 études révèle que la créativité soutient la relation par une meilleure participation en classe, un engagement fort de la part des élèves face à leurs apprentissages ainsi que la présence de relations sociales signifiantes avec leurs pairs.

De plus, Gaudreau (2017) et Ouellet (2015) montrent qu'une relation positive élève-enseignant encourage autant l'enseignant que les élèves à explorer leur identité sans avoir peur de se faire juger. Ceci permet ainsi aux deux parties de s'enrichir mutuellement (Ouellet, 2015). Du côté des élèves, une relation élève-enseignant positive appuie un engagement fort (Danielsen, Wium, Wilhelmsen et Wold (2010) cités dans Gaudreau, 2017). Hugues, Wu, Kwork, Villarreal et Johnson (2012) soutiennent que celle-ci augmente la motivation et favorise de meilleurs résultats scolaires. En outre, elle répond aussi au besoin de sécurité affective des élèves pouvant aider à la prévention des comportements dérangeants en classe (Hamre et Pianta, 2001). Finalement, ce type de relation positive valorise l'entraide et empêche

la compétitivité malsaine (Hamre et Pianta, 2001). En conséquence, elle donne un rôle plus dynamique aux élèves.

Selon Gaudreau (2015), la relation élève-enseignant amène aussi des gains positifs pour l'enseignant puisqu'elle vient l'appuyer dans sa gestion de classe. Pour celle-ci, l'enseignant doit idéalement témoigner un fort sentiment d'auto-efficacité. Une bonne gestion de classe est nécessaire au fonctionnement optimal d'un groupe, car elle facilite l'ouverture des élèves aux apprentissages et contribue aux choix d'interventions pertinentes (Gaudreau, 2017). D'ailleurs, une bonne relation élève-enseignant favorise l'atteinte des objectifs pédagogiques. Ainsi, les élèves cheminent et réussissent mieux à l'école selon Gaudreau (2017).

En résumé, les bienfaits associés à la créativité dans le milieu scolaire sont multiples : l'apprivoisement de la prise de risques dans un environnement sécurisant, la valorisation de l'autodétermination ainsi que du droit à l'erreur et enfin, l'amélioration nécessaire de la relation entre l'élève et l'enseignant pour favoriser un haut niveau d'engagement. Si ces bienfaits peuvent être associés au développement de la pensée créatrice des élèves, il apparaît opportun de remettre aussi en question les aspects moins favorables à la créativité dans le milieu scolaire.

## 1.2 Embûches à la créativité

Bien que prescrite par le PFEQ (MEQ, 2006) et qu'elle comporte divers bienfaits, la créativité semble peu présente dans les classes québécoises selon deux auteurs : Poliquin (2004) et Romero (2017). La diversité des types de classes ainsi que les multiples mandats à réaliser par l'enseignant font en sorte que plusieurs ont l'impression de manquer de temps au quotidien (Prud'homme, Ramel et Vienneau, 2011; Tardif et Lessard, 2002). De plus, des études montrent qu'il existe plusieurs incompréhensions au sujet de la créativité (Lin, 2012; Capron Puozzo, 2016; Romero *et al.*, 2017c; Turner, 2013). Autrement dit, certaines composantes de la créativité sont mal connues ou mal interprétées par les élèves ou les enseignants. La complexité quotidienne en éducation et certaines méconnaissances à ce niveau sont aujourd'hui un défi de taille pour les acteurs scolaires. Ils ne semblent pas toujours bien outillés pour faire face à tous les mandats confiés par les milieux scolaires actuels, et ce, particulièrement dans le domaine du développement de la pensée créatrice chez les élèves. Étant donné ces limites, cette dernière ne semble pas une priorité pour les acteurs de l'école québécoise (Romero *et al.*, 2017c).

Dans les prochaines sections, il est question de rapporter quelques embûches rencontrées dans le monde scolaire par rapport au mandat du développement de la pensée créatrice chez l'élève. Voici celles qui sont traitées : les perceptions, les arts, la liberté d'apprendre et la réalité du monde de l'éducation.

### *1.2.1 Créativité et biais perceptifs*

Comme mentionné précédemment, il existe une certaine incompréhension de la créativité dans le domaine de l'enseignement, entre autres, un certain nombre de biais dans la perception de ce qu'elle est, mais aussi à quelle discipline elle est la plus fortement associée. Sur le plan des biais de perceptions, l'étude de Turner (2013) fait état des perceptions d'élèves et d'enseignants face à la créativité. En tout, 28 élèves âgés de neuf ans à dix-huit ans provenant du primaire et du secondaire remplissent des questionnaires et participent à des entretiens semi-dirigés. Les mêmes outils sont utilisés pour les 27 enseignants ayant participé à l'étude.

Du côté des élèves, les résultats de cette étude révèlent qu'ils décrivent la créativité comme étant liée à l'imagination, à la fabrication d'objets et au fait de penser de façons différentes. Ils associent la musique, les arts et les TIC comme étant les matières scolaires concernant davantage la créativité. Ainsi, les élèves ne semblent pas voir la transdisciplinarité du développement de la pensée créatrice comme l'évoque le PFEQ (MEQ, 2006). En effet, le programme mentionne que la créativité se retrouve aussi dans les mathématiques, les sciences, etc.

Du côté des enseignants, les résultats de l'étude de Turner (2013) montrent que ces derniers ont une vision positive de la créativité ainsi que des élèves créatifs. Ils l'associent à l'imagination, aux approches différentes, à l'originalité et ils

affirment l'utiliser dans leurs pratiques. Cependant, ils manifestent certaines difficultés à comprendre le processus créatif et ses caractéristiques. Turner (2013) fait le rapprochement entre ce résultat et le fait qu'il n'existe pas de définition unanime de ce concept. L'étude de Turner (2013) témoigne que ces biais limitent probablement les possibilités de la mise en place de la recommandation du PFEQ (MEQ, 2006), c'est-à-dire que le programme voit la pensée créatrice de façon positive et comme nécessitant une place dans l'éducation des élèves.

Il n'y a pas que certains biais perceptifs qui puissent influencer la compréhension de la créativité. Les études pointent aussi vers l'existence d'une trop forte association de la créativité avec certaines disciplines telles que les arts.

### *1.2.2 Créativité et arts*

La créativité semble très souvent associée au domaine des arts comme le soulignent les travaux de multiples auteurs (Koray et Kösal, 2009; Leuba *et al.*, 2012; Romero *et al.*, 2017a; Shaheen, 2010; Turner, 2013). Cependant, elle va au-delà du domaine des arts, car elle est reconnue comme étant transdisciplinaire (Lubart *et al.*, 2015; Rogers, 1981; Romero *et al.*, 2017b; Sternberg, 2012). Elle est présente dans plusieurs autres champs disciplinaires tels que la psychologie, l'éducation et l'économie (Rogers, 1981; Sternberg, 2012). C'est d'ailleurs de cette façon que la créativité est exposée dans le PFEQ (MEQ, 2006). En effet, le programme la présente

comme étant transversale à toutes les disciplines scolaires. Malgré cela, la forte association entre la créativité et les arts peut confondre les enseignants et leurs élèves comme l'expliquent Romero *et al.*, (2017c) : « [...] la créativité peut être développée à travers l'étude de disciplines qui peuvent sembler trop rigides ou reposant sur des lois immuables afin de laisser les élèves être créatifs [...] » (p.35). Donc, en dehors du domaine des arts, les enseignants et leurs élèves peuvent avoir de la difficulté à faire preuve de créativité puisque ces préconceptions leur font obstacle. Par exemple, il est possible que les élèves ne comprennent pas comment ils peuvent faire appel à un processus créatif pour rédiger une histoire lors d'une activité pédagogique de français. Capron Puozzo (2016) souligne que la participation à des activités pédagogiques créatrices requiert une certaine liberté de la part de l'enseignant et des élèves pouvant susciter un climat d'insécurité ou de malaise.

### *1.2.3 Pensée créatrice et liberté d'apprendre*

En éducation, le développement de la créativité passe par celle de l'enseignant qui est appelé à endosser un rôle de guide (Capron Puozzo, 2016). Les actions pédagogiques de ce dernier sont donc orientées pour permettre aux élèves d'exprimer leur pensée créatrice et non l'inverse.

Néanmoins, le processus d'apprentissage faisant appel à la créativité peut déstabiliser les élèves puisqu'il demande un investissement cognitif, émotionnel, de

l'autonomie et de l'autodétermination avec lesquels les élèves ne sont pas toujours familiers (Capron Puozzo, 2016). Ceux-ci sont généralement habitués à mémoriser des faits et à suivre des instructions très précises; ils peuvent donc être hésitants devant ce type d'approche pédagogique comportant plusieurs caractéristiques différentes de ce qu'ils connaissent (Turner, 2013). Dans le même ordre d'idées, Lille *et al.* (2017) soulèvent que la liberté d'apprentissage valorisée par la créativité puisse causer des insatisfactions chez les élèves face à un enseignement créatif trop peu planifié, laissant trop de liberté ou décontextualisé. De plus, au quotidien, le contexte scolaire comporte de nombreuses embûches pour soutenir le développement de la créativité.

#### *1.2.4 Réalité du monde de l'éducation au Québec*

Plusieurs chercheurs (Martineau et Presseau, 2003; Prud'homme *et al.*, 2011; Tardif, 2012; Tardif et Lessard, 2002) se sont penchés sur la réalité du monde de l'éducation au Québec. Un constat semble être le même pour tous ces chercheurs : au jour le jour, faire partie du monde de l'éducation au Québec est complexe. Plusieurs chapeaux doivent être revêtus par les acteurs scolaires pour lesquels ils manquent souvent de préparation, d'outils et de soutien. Tardif et Lessard (2002) répertorient les tâches variées accomplies par ces acteurs : la préparation des cours, l'évaluation, la surveillance et la collaboration avec les parents, les collègues et plusieurs acteurs externes à l'école. S'ajoutent à ces tâches, le temps d'enseignement et les

interventions auprès des élèves ayant des besoins particuliers. Ces derniers demandent une attention particulière et une grande flexibilité de la part de l'enseignant (Prud'homme *et al.*, 2011). Tardif et Lessard (2002) affirment que les enseignants manquent de temps pour accomplir toutes ces tâches au quotidien et cela fait en sorte qu'ils ne priorisent peu ou pas le développement de la créativité lors de la planification des activités pédagogiques (Romero *et al.*, 2017c).

En résumé, même si la créativité devrait avoir une place dans les classes québécoises (MEQ, 2006), celle-ci demeure un défi pour le monde éducatif tel que l'illustrent les embûches énumérées précédemment. Par contre, même si elle ne semble pas une priorité pour le système scolaire (Romero, 2017), le PFEQ (MEQ, 2006) exige explicitement de la développer davantage chez les élèves. Par ailleurs, Romero (2017) propose une piste de solution pour faire vivre davantage d'activités créatrices aux élèves en utilisant les TIC. Celle-ci dépasse le monde des arts et peut être relativement accessible pour le milieu éducatif. Cette solution peut probablement sembler plus réalisable au quotidien autant pour les enseignants que les élèves.

### **1.3 Pensée créatrice et Technologies de l'information et de la communication**

Selon Romero (2017), une des lacunes du système scolaire est le cloisonnement entre les différentes disciplines. L'auteure évoque le manque de liens entre, par exemple, le français et les mathématiques. Romero *et al.* (2017c) ainsi que

Tuner (2013) proposent donc d'utiliser les TIC pour faciliter la création de ces connexions, car elles peuvent aider à soutenir la créativité, soit par le développement de la pensée créatrice chez les élèves. Pour Henriksen, *et al.*, (2016), il semble possible d'introduire de façon créatrice les outils technologiques dans les apprentissages scolaires et de profiter de l'ouverture qu'ils procurent. Les TIC donnent accès à une multitude de connaissances et permettent plus facilement le partage des apprentissages et des productions des élèves (Henriksen *et al.*, 2016).

### *1.3.1 Une piste de solution intéressante*

Dans le but de trouver une solution à la créativité qui est peu présente dans les classes et de répondre aux demandes du PFEQ (MEQ, 2006), la corésolution de problèmes de Romero *et al.*, (2017c) semble une réponse plausible et intéressante. L'application de celle-ci peut s'opérer à l'intérieur de défis technocréatifs (Romero, 2017).

Dans cette section, il est question de présenter une piste de solution appuyant le développement de la pensée créatrice des élèves à l'aide des TIC. Pour ce faire, deux aspects importants de cette solution sont traités : la corésolution de problèmes et les défis technocréatifs.

### *1.3.2 Créativité, Technologies de l'information et de la communication et corésolution de problèmes*

Selon Romero (2017), l'utilisation des TIC est plus souvent passive qu'active. L'auteure l'attribue au fait que le traitement d'informations reçues est superficiel et que les usagers ne créent pas au moyen des TIC. Donc, les élèves usagers des TIC semblent plutôt conversationnels. Conséquemment, l'usage créatif des TIC est peu fréquent (Romero, 2017). L'auteure le caractérise comme étant « l'idéation et le développement de solutions créatrices (originales, pertinentes et efficaces) à travers l'usage des technologies. » (Romero, 2017, p.7).

Pour Romero *et al.* (2017c), la créativité est soutenue par les TIC lorsque ces dernières sont placées en contexte de résolution de problèmes. L'analyse des solutions est réalisée selon les caractéristiques reconnues en créativité par les chercheurs (Carrier et Gélinas, 2010; Chainé, 2012) : la nouveauté, l'innovation et la pertinence à la résolution du problème. Romero *et al.* (2017c) expliquent que la personne faisant preuve de créativité doit tenir compte du contexte et de l'auditoire qui évalue la solution. Autrement dit, la solution doit répondre au contexte et au public visé.

La créativité intervient dans la résolution de problèmes en construisant et mettant en œuvre la solution qui n'est pas connue au préalable (Romero *et al.*, 2017c).

Pour ce faire, les élèves doivent faire preuve d'originalité, d'inventivité, d'ouverture et d'une bonne capacité à communiquer leurs idées. Les auteurs distinguent le processus créatif de la résolution de problèmes comme telle, en précisant que la résolution de problèmes, souvent prise en compte dans le processus créatif, est la capacité spécifique à identifier la situation-problème et ses paramètres. Les TIC s'insèrent dans le processus en agissant comme soutien à la résolution du problème (Romero *et al.*, 2017c). Le recours aux TIC demande aux élèves de remettre en question les différents usages possibles afin d'en déterminer la pertinence. Ils doivent donc faire appel leur pensée créatrice. C'est ce qu'appellent les auteurs, la corésolution de problèmes. Cette dernière est plus productive lorsque les élèves travaillent en collaboration avec les autres (Romero *et al.*, 2017c).

Dans le but de rendre la corésolution de problèmes viable dans le contexte scolaire, Romero *et al.* (2017c) précise que celle-ci doit s'actualiser à l'intérieur d'un défi technocréatif pertinent à un contexte.

### *1.3.3 Défis technocréatifs*

Ces défis utilisent notamment l'apprentissage par projets (Romero, Proulx, Dubé et Plante, 2017). Ce dernier met les élèves au cœur du processus d'apprentissages en intégrant les connaissances et en valorisant la collaboration. Lille *et al.* (2017) définissent les défis technocréatifs comme une résolution de problèmes

utilisant les technologies pour inventorier et expérimenter de nouvelles solutions. Ce type de défi permet aussi de favoriser le développement de la pensée créatrice des élèves dans l'utilisation des TIC. Par ailleurs, ces défis doivent comporter certaines caractéristiques : le travail d'équipe, une situation-problème dont la solution n'est pas connue au préalable, la manipulation de matériel et un problème comportant une certaine complexité. De plus, pour Lille *et al.* (2017), le défi doit être contextualisé, évocateur, multidisciplinaire et réel.

#### **1.4 Résumé de la problématique et question de recherche**

À la suite de la recension des écrits faite pour cet essai, il semble que le développement de la créativité comporterait des bienfaits pour les élèves et pour l'enseignant. De plus, le PFEQ (MEQ, 2006) le prescrit au moyen de la compétence transversale *Mettre en œuvre sa pensée créatrice*. Par contre, il rencontre certaines embûches particulières en contexte scolaire. Romero (2017) souligne le fait que la créativité est peu présente dans les classes. Afin de remédier à la situation, certains chercheurs évoquent des solutions spécifiques. Par exemple, Turner (2013) conseille à l'enseignant de faire des liens entre les différentes matières scolaires. Romero *et al.* (2017a) proposent l'utilisation des TIC comme moyen d'atteindre cet objectif. Plus spécifiquement, Romero (2017) souligne l'apport possible de la corésolution de problèmes et de défis technocréatifs comme pistes de solution. Ceci serait d'autant plus pertinent que ce type de proposition semble être en accord avec plusieurs

éléments du PFEQ (MEQ, 2006) puisque tout comme la créativité, les TIC sont présentées sous la forme d'une compétence transversale, soit celle d'*Exploiter les technologies de l'information et de la communication*. Même si dans le PFEQ (MEQ, 2006), les deux compétences transversales ne sont pas présentées comme ayant un lien direct, elles composent une base commune pour construire des activités pédagogiques créatrices. C'est pourquoi, dans le but de poursuivre la réflexion sur le soutien au développement de la pensée créatrice à l'aide des TIC en cohésion avec le PFEQ (MEQ, 2006), la corésolution de problèmes (Romero *et al.*, 2017c) et les défis technocreatifs (Lille *et al.*, 2017) semblent un bon point de départ pour stimuler la pensée créatrice chez les élèves dans un contexte scolaire.

À l'issue de cette réflexion sur le besoin de stimulation de la pensée créatrice dans le milieu scolaire et de l'initiation nécessaire aux TIC au niveau primaire, il est possible de poser la question suivante : *Comment les TIC peuvent-elles soutenir le développement de la pensée créatrice d'élèves du 3<sup>e</sup> cycle du primaire par le biais de défis technocreatifs ?*

## **CHAPITRE II**

### **CADRE CONCEPTUEL**

Le cadre conceptuel est un ensemble cohérent de concepts et de sous-concepts lié au problème de recherche (Fortin, 2015). Karsenti et Savoie-Zajc (2018) l'appellent aussi « matrice théorique » puisqu'il sert d'assise à la démarche de recherche. Il aide à préciser les objectifs découlant de la question de recherche ainsi qu'à orienter chacune des phases de l'étude (Fortin, 2015; Karsenti et Savoie-Zajc, 2018).

Dans ce chapitre, la première section traite de la créativité selon les aspects suivants : les différentes définitions de la créativité, la créativité en éducation, l'ambiance et le processus créatif et la compétence transversale *Mettre en œuvre sa pensée créatrice*. Puis, la deuxième section aborde les TIC selon le monde l'éducation, la compétence transversale *Exploiter les technologies de l'information et de la communication* et les types d'engagement de Romero *et al.* (2016). L'élaboration du lien entre les concepts facilite la formulation des objectifs de recherche qui sont présentés à la fin de ce chapitre.

## 2.1 Créativité<sup>2</sup>

Même à ce jour, les chercheurs ne s'entendent pas tous sur une définition universelle (Lubart *et al.*, 2015) de la créativité. Le milieu culturel, la cognition, la motivation, et les champs d'intérêts peuvent influencer la vision de la créativité (Lubart *et al.*, 2015). En outre, Chaîné (2012) précise qu'elle n'a pas de port d'attache puisqu'elle concerne tous les êtres humains.

Cette section élabore les aspects suivants de la créativité : les différentes définitions, son approche en éducation, le processus créatif et la compétence transversale *Mettre en œuvre sa pensée créatrice* du PFEQ (MEQ, 2006).

### 2.1.1 Créativité et définitions

Il existe plusieurs définitions de la créativité en raison de sa flexibilité et du domaine qui en fait preuve. À titre d'exemple, en psychologie, Sternberg (2012) l'aborde comme une habitude innée se manifestant de façon consciente et involontaire. Pour Lubart *et al.* (2015), la créativité est une capacité accédant à des productions originales adaptées à une situation, à un problème ou à une tâche. De ce fait, l'environnement a une influence sur les créations (Lubart *et al.*, 2015). En

---

<sup>2</sup> Rappel : Au cours de cet essai, deux termes sont utilisés pour diviser la créativité et la pensée créatrice. Le premier terme est employé lorsque que le contexte aborde l'enseignant ou pour refléter d'une façon rigoureuse les écrits scientifiques tandis que le deuxième terme, pensée créatrice, est utilisé lorsque le contexte évoque les élèves, et plus spécifiquement le développement de leur pensée créatrice. Cette distinction est faite dans le but de demeurer conséquent avec l'appellation de la compétence transversale du PFEQ (MEQ, 2006) *Mettre en œuvre sa pensée créatrice*.

gestion, Carrier et Gélinas (2010) décrivent la créativité selon quatre mots-clés : l'innovation, l'inventivité, l'adaptation et l'ouverture. Chez les chercheurs en éducation, Ouellet (2012) souligne qu'il n'y a pas de consensus concernant la définition de la créativité, sauf sur une de ses caractéristiques : dans les relations interpersonnelles, elle appuie l'individu dans l'expression de sa singularité et ses spécificités.

Puisque cette recherche se situe dans le domaine de l'éducation, il semble nécessaire d'examiner comment la créativité se définit plus spécifiquement dans ce domaine.

### *2.1.2 Créativité et éducation*

D'emblée, Romero *et al.*, (2017a) expriment que tous les élèves peuvent développer leur créativité ce qui paraît prometteur pour le système scolaire. Rey et Feyfant (2012) utilisent la définition de Taddéi (2010) pour la caractériser en éducation : c'est une capacité à produire des nouvelles solutions et à développer des perceptions différentes. Lors de la production de contenu, les élèves peuvent utiliser leurs connaissances antérieures afin de tenter de dépasser les barrières existantes et ainsi trouver des solutions inédites (Taddéi, 2010). Le concept de créativité est présent dans les pensées, mais aussi dans les attitudes (Rey et Feyfant, 2012).

Le PFEQ (MEQ, 2006), document de référence important en éducation au Québec, fait le rapprochement entre la pensée créatrice et la résolution de problèmes. En éducation, cette dernière est souvent sollicitée en mathématiques, en sciences et même en français. Le programme décrit « [...] la réponse créatrice [...] comme une solution inventive à une situation-problème. » (p. 22). Ainsi, dans un environnement comportant des paramètres de performance à atteindre, les élèves tentent généralement de trouver une réponse particulière à un problème précis (Romero *et al.*, 2017c). Ces auteurs présentent la pensée créatrice comme une compétence à développer, seul ou en groupe, permettant de trouver des solutions adaptées, nouvelles et pertinentes à un problème vécu (Romero *et al.* 2017c).

Il semble aussi y avoir un aspect subjectif et contextuel à la pensée créatrice (Romero *et al.* 2017c). En effet, les auteurs expriment qu'elle met en relation l'environnement, la personne faisant preuve de créativité et le ou les critiques évaluant la solution. De plus, elle peut se manifester au cours du processus ou lors de l'évaluation du produit final (Romero *et al.* 2017c). Tout comme la définition de la créativité, selon ces auteurs, le processus par lequel elle est engendrée comporte plusieurs définitions.

### 2.1.3 Ambiance et processus créatif

Afin que le processus créatif puisse s'activer, la créativité nécessite une atmosphère particulière de manière à ce que l'individu puisse se sentir libre de créer (Rogers, 1981). Pour ce faire, Rogers (1981) émet trois conditions internes et deux conditions externes au développement de la créativité.

D'une part, la première condition interne s'intitule *ouverture à l'expérience* et elle se traduit par une souplesse de l'esprit à recevoir des informations conformes ou non aux valeurs et même contradictoires entre elles. Rogers (1981) précise qu'il ne faut en rejeter aucune même si certaines d'entre elles semblent farfelues de prime abord. L'auteur conseille plutôt de prendre le temps de les analyser. La deuxième condition se nomme le *centre interne de l'évaluation* et permet de faire l'évaluation du projet final. Bien que le regard des autres ne soit pas ignoré, le premier juge est celui ayant réalisé la création. La dernière condition est moins importante que les deux précédentes, mais celle-ci est considérée comme nécessaire (Rogers, 1981). Elle se caractérise par l'habileté à jouer, jongler avec les éléments et les concepts. Pour ce faire, le dépassement des balises habituelles est encouragé afin de formuler des hypothèses qui de prime abord semblent improbables, mais pouvant éventuellement faire partie de la solution.

D'autre part, Rogers (1981) énonce deux conditions dites externes : la sécurité psychologique et la liberté psychologique. La première se définit comme étant le sentiment de pouvoir exprimer son identité sans se cacher. Un environnement sans jugement développe l'authenticité et l'adaptation. Rogers (1981) caractérise la deuxième condition externe comme la possibilité pour l'individu de penser librement même si les idées ne répondent pas aux normes sociales. Cependant, elles doivent être assumées. Ces conditions internes et externes aident à créer une ambiance créative encourageant les élèves à se laisser aller dans le processus créatif (Rogers, 1981). Les étapes de ce dernier sont décrites de façon différente par les auteurs (Barboni, Gache et Ronin, 2003 et Rouquette, 2007).

Tout comme Romero *et al.* (2017c) et le PFEQ (MEQ, 2006), Rouquette (2007) associe le processus créatif à la résolution de problèmes qu'il décrit en trois étapes et qu'il qualifie de fonctions. Au cours de la première fonction de guidage, l'inventaire des solutions possibles est réalisé. Il est plus facile d'en trouver étant appropriées et adaptées au problème si cet inventaire est formulé clairement et que les balises associées sont précises. De plus, même si certaines solutions peuvent sembler farfelues, elles sont toutes évaluées également puisqu'elles pourraient éventuellement aider à résoudre le problème. Pendant la seconde fonction de l'inventaire des solutions possibles, chacune des solutions est évaluée en lui attribuant des qualités et en observant si elle est appropriée à la résolution du problème de départ. Lors de la dernière étape, la vérification, le choix de la solution et l'application de celle-ci sont

réalisés. En fonction du résultat final, cette dernière est évaluée et si elle n'a pas permis de régler le problème initial, une nouvelle est expérimentée jusqu'à l'obtention d'un dénouement satisfaisant.

#### *2.1.4 Compétence transversale : Mettre en œuvre sa pensée créatrice*

Comme mentionné précédemment, le PFEQ (MEQ, 2006) met en relation la créativité à la résolution de problèmes et la traduit dans une compétence transversale. De la même manière que Chaîné (2012) et Romero *et al.* (2017b), le PFEQ (MEQ, 2006) favorise la possibilité pour tous les élèves de faire preuve de créativité. Le programme propose de les plonger dans un monde ouvert dans lequel ils sont face à des situations problèmes stimulant l'imagination et pouvant être résolues par des solutions différentes et originales. Les obstacles rencontrés dans ce cas ne devront pas être perçus négativement, mais bien comme des tremplins pour trouver de meilleures solutions. De plus, le PFEQ (MEQ, 2006) lie la créativité et la résolution de problèmes puisque la solution produite lors du processus créatif répond à une situation-problème. D'ailleurs, cette dernière devrait générer plus d'une solution et donc stimuler l'imagination des élèves.

Le PFEQ (MEQ, 2006) détaille cette compétence transversale en quatre composantes : s'imprégner des éléments d'une situation, imaginer des façons de faire,

s'engager dans la réalisation d'une solution et adopter un fonctionnement souple.

Voici comment elles sont présentées dans le programme :

### Composantes de la compétence

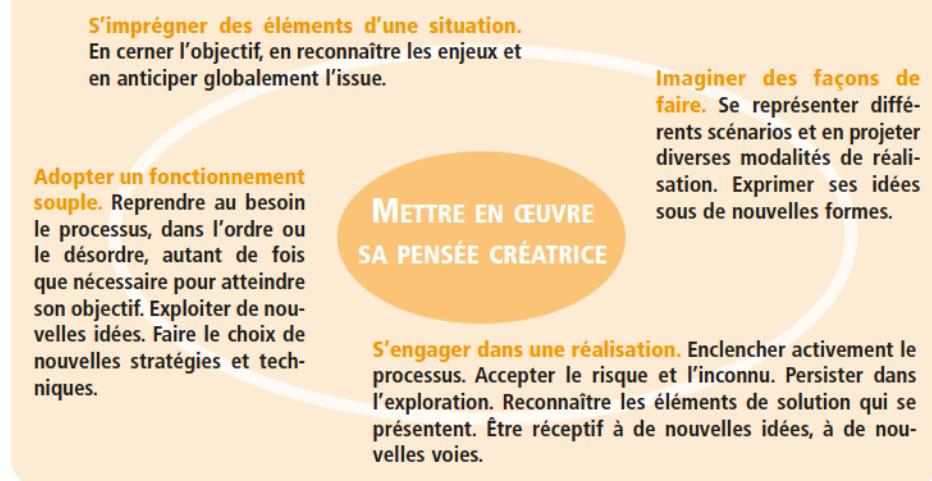


Figure 1. Composantes de la compétence transversale *Mettre en œuvre sa pensée créatrice*.<sup>3</sup>

Toutes les composantes peuvent être développées tout au long du primaire (MEQ, 2006). À la fin du troisième cycle, les élèves sont plus habiles à les mettre en œuvre au même moment. Ces composantes sont donc en voie de développement en 5<sup>e</sup> année du primaire. La première composante consiste à s'imprégner des éléments d'une situation, c'est-à-dire que les élèves cernent les paramètres d'une situation et tentent d'en déceler l'issue. La deuxième fait appel davantage à l'imagination des élèves; ils doivent se représenter différentes façons de faire. Ils tentent ainsi de faire

<sup>3</sup> Dans PFEQ (MEQ, 2006), p.23.

l'inventaire de solutions possibles au problème. De plus, ils extériorisent leurs idées et essaient de les présenter d'une nouvelle façon. Par la suite, ils doivent s'engager dans la réalisation d'une ou plusieurs solutions. Cette troisième composante représente le moment où les élèves se mettent véritablement en action. Les solutions générées sont évaluées et les élèves doivent faire preuve d'ouverture face à celles qui sont originales. Cela leur demande d'accepter le risque, l'inconnu, d'être réceptifs et de faire preuve de persévérance. Finalement, la quatrième composante exige de ces derniers d'adopter un fonctionnement souple. Il suppose que les élèves essaient différentes solutions afin de résoudre le problème et d'atteindre leur objectif final. Si le choix n'est pas concluant, une autre devra être expérimentée jusqu'à la résolution finale du problème.

Cette première section du cadre conceptuel tente de décrire la créativité. Il existe plusieurs définitions de cette dernière selon le domaine qui en fait preuve. Or, Romero *et al.* (2017a) mentionnent que tous les êtres humains ont la capacité de l'exprimer. Tout comme la définition, le processus qui développe la créativité comporte diverses étapes décrites différemment par les chercheurs (MEQ, 2006; Romero *et al.*, 2017c; Rouquette, 2007). Elle est aussi présente dans le PFEQ (MEQ, 2006) au moyen d'une compétence transversale scindée en quatre composantes. Tout comme la créativité, les TIC ont leur place dans le PFEQ (MEQ, 2006) et peuvent être en lien étroit avec celle-ci.

## 2.2 Technologies de l'information et de la communication

Karsenti et Collin (2013) expliquent que la conception des TIC dépend des valeurs et des perceptions des chercheurs. Certains les décrivent comme étant la fin des relations humaines dues aux réseaux sociaux et d'autres les perçoivent comme une possibilité infinie de partager des connaissances. Pour leur part, Karsenti et Collin (2013) estiment que les TIC peuvent être profitables lorsqu'elles sont utilisées exclusivement pour réaliser des apprentissages. Les auteurs considèrent les TIC comme une piste signifiante pour la réussite des élèves puisqu'elles font partie de leur vie quotidienne et de leur futur professionnel.

La deuxième partie de ce chapitre comprend les éléments suivants : les TIC vues par le monde de l'éducation, la compétence transversale *Exploiter les technologies de l'information et de la communication* du MEQ (2006) et les niveaux d'engagement des élèves envers les TIC de Romero *et al.* (2016).

### 2.2.1 Technologies de l'information et de la communication en éducation

À la suite de l'analyse de plusieurs définitions des TIC en éducation, Lefebvre (2005) les aborde comme étant des outils de consultation ou de production permettant de traiter l'information ou de communiquer. La communication peut être en temps réel ou différé.

Tomei (2009) souligne que l'intégration positive des TIC dans une classe passe par l'accès aux technologies ainsi qu'aux usages qu'en font les élèves. Puisque l'apprentissage dépasse la sélection d'informations, les usages peuvent être signifiants, car ils développent les connaissances chez les élèves. D'ailleurs, l'auteur propose des conditions gagnantes afin de s'assurer d'une intégration des TIC favorisant la réussite des élèves : les placer dans un environnement permettant d'apprendre par la pratique, travailler de concert avec les autres et baigner dans des expériences motivantes, significatives et représentatives de leur quotidien. Une expérience technologique enrichissante dépend aussi du niveau d'engagement des élèves comme l'explique Romero (2017).

#### *2.2.2 Compétence transversale : Exploiter les technologies de l'information et de la communication.*

Le MEQ (2006) justifie la présence des TIC dans le programme de la façon suivante : les technologies font partie du quotidien des élèves et presque tous les emplois nécessitent une connaissance minimale des TIC. Il les qualifie d'ailleurs d'un « accélérateur de compétences disciplinaires ». De plus, les TIC sont considérées autant comme un outil d'apprentissage que comme un domaine d'étude. Elles peuvent servir à trouver des informations ou être un moyen de production. Tout comme Karsenti et Collin (2013), le PFEQ (MEQ, 2006) propose d'utiliser les TIC

de façon pédagogique c'est-à-dire que les élèves doivent faire des apprentissages lorsqu'ils les utilisent.

Les TIC font partie de la compétence transversale *Exploiter les technologies de l'information et de la communication*. Elle se décline en trois composantes : s'approprier les technologies de l'information et de la communication, utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche et évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie. La Figure 2 illustre comment elles sont représentées dans le PFEQ (MEQ, 2006) sous forme visuelle.

### Composantes de la compétence

#### S'approprier les technologies de l'information et de la communication.

Connaître les objets, les concepts, le vocabulaire, les procédures et les techniques propres aux TIC. Reconnaître dans un nouveau contexte les concepts déjà connus. Explorer les nouvelles fonctions des logiciels et du système d'exploitation.

#### EXPLOITER LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

#### Évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie.

Reconnaître ses réussites et ses difficultés. Cerner les limites de la technologie utilisée dans une situation donnée. Chercher les améliorations possibles dans sa manière de faire.

Utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche. Explorer l'apport des TIC à une tâche donnée. Sélectionner les logiciels et exploiter les fonctions appropriées à la tâche. Appliquer les stratégies d'exécution et de dépannage requises.

Figure 2. Composantes de la compétence transversale *Exploiter les technologies de l'information et de la communication*.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Dans PFEQ (MEQ, 2006), p.29.

La première composante, *s'approprier les technologies de l'information et de la communication* touche tout ce qui a trait à la connaissance, la terminologie, le vocabulaire, les fonctions et les différents outils technologiques. Les élèves explorent le monde des technologies et ils savent reconnaître les dispositifs qu'ils ont déjà utilisés et ceux qu'ils ne connaissent pas. La deuxième composante fait appel davantage à la création d'une production avec les TIC. Lors de la manipulation de ces dernières, les élèves tentent de choisir l'outil le plus approprié à la tâche proposée. La dernière composante demande aux élèves de poser un regard critique sur l'usage qu'ils font des technologies. Ils sont capables de reconnaître leurs forces et leurs défis par rapport à leur utilisation des TIC. Ils peuvent utiliser leurs habiletés pour faire des choix judicieux et répondre à leurs besoins. Comme il est mentionné dans le PFEQ (MEQ, 2006), les élèves développent ces composantes tout au long des trois cycles du primaire. Entre autres, ils apprendront à maîtriser plusieurs modalités d'utilisation des TIC tels la manipulation des outils de base, le traitement de données, les fonctions de certaines applications et la navigation sur Internet tout en faisant preuve d'éthique et en respectant les règles de sécurité.

Les descriptions des deux compétences transversales du MEQ (2006) sont des bases théoriques permettant de justifier la place de du développement de la pensée créatrice à l'aide des TIC dans la classe. Cependant, il manque un appui pédagogique pour bien les ancrer dans les apprentissages des élèves. À cela, Romero *et al.* (2016)

proposent de situer les activités pédagogiques créatives supportées par les TIC selon le niveau d’engagement des élèves.

### *2.2.3 Usages des technologies et les niveaux d’engagement*

Selon Romero (2017), l’usage créatif des TIC se définit comme la conceptualisation et l’exploration de solutions authentiques, adéquates et efficientes dans la résolution de problème. Cependant, elle évoque que généralement, l’utilisation des TIC se fait plus souvent sous une forme passive qu’active. Les consommateurs semblent plutôt de type conversationnels c’est-à-dire qu’ils ne conçoivent aucun produit au moyen des TIC. Cette situation est attribuée au traitement superficiel de la quantité d’informations reçues (Romero, 2017). Conséquemment, l’usage créatif des TIC est peu fréquent (Romero, 2017).

L’engagement des élèves en regard de leurs usages créatifs des TIC est échelonné en cinq niveaux par Romero *et al.* (2016). La Figure 3 présente de façon visuelle les divers niveaux hiérarchisés d’usages tels qu’illustrés par les auteurs.

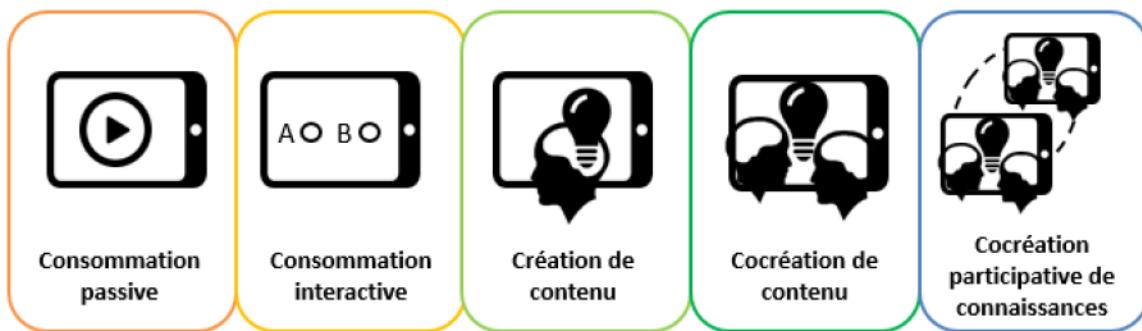


Figure 3. Types d'usages du numérique en fonction du niveau d'engagement.<sup>5</sup>

Les usages sont placés en ordre croissant d'engagement des élèves. Le premier type représentant un engagement faible, presque nul et le dernier indiquant un engagement élevé. Les deux premiers types d'usages ne mettent pas les élèves en action. Ils sont donc passifs. Le premier type se nomme la consommation passive par lequel les élèves lisent ou écoutent du contenu multimédia sans avoir d'interaction; par exemple, lorsqu'ils consultent une vidéo sur le cycle de l'eau sur *Youtube*. Romero *et al.* (2016) appellent le second type la consommation interactive. Lorsque les élèves se situent à cet échelon, ils interagissent avec un contenu prédéfini n'engageant pas nécessairement de processus d'apprentissage significatif. Ils tentent simplement de trouver la bonne réponse comme les exercices sur l'application *Netmath*.

Lorsque les élèves se situent aux troisième, quatrième et cinquième niveaux, ils sont davantage engagés dans leurs utilisations des TIC. Ces trois niveaux sont à

---

<sup>5</sup> Dans Romero *et al.* (2016), p.1.

privilégier (Romero *et al.*, 2016). Les niveaux trois, quatre et cinq sont à privilégier puisque les élèves sont davantage engagés dans leurs utilisations des TIC. Le troisième se prénomme la création de contenu et demande d'engager les élèves dans un processus créatif individuel à l'aide des technologies. Par exemple, ils peuvent rédiger seuls une histoire sur le logiciel *Word*. Le quatrième type, la cocréation de contenu, ressemble au troisième usage, mais nécessite que les élèves créent à l'aide des technologies avec un ou plusieurs coéquipiers. Ils peuvent donc créer une histoire en équipe sur le même logiciel. Le dernier type, la cocréation participative de connaissances, met les élèves et leurs coéquipiers dans une résolution de problème provenant de la communauté ou d'apprentissages réalisés ou à réaliser en classe. Le produit final peut être consulté par tous, tel que sur une page web qui présente les différents attraits touristiques d'une région. Ce type d'usage engagé des TIC sous forme de résolution de problèmes est aussi présenté dans le PFEQ (MEQ, 2006) comme une compétence transversale.

Ce modèle et les deux compétences transversales mentionnées précédemment semblent une base pour tenter de répondre à la question de recherche de cet essai, c'est-à-dire *Comment les TIC peuvent-elles soutenir le développement de la pensée créatrice d'élèves du 3<sup>e</sup> cycle du primaire par le biais de défis technocréatifs?*

### 2.3 Objectifs de recherche

À la suite de la présentation de ces divers concepts et de la question de recherche, il est possible d'énoncer l'objectif général et les trois objectifs spécifiques de cette recherche.

Objectif général : Expliciter comment l'exploitation des TIC peut soutenir le développement de la pensée créatrice d'élèves du primaire par le biais de défis technocréatifs favorisant la cocréation de contenu.

Objectifs spécifiques :

- 1) Décrire la façon dont la composante « *s'approprier les technologies de l'information et de la communication* » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif favorisant la cocréation de contenu.
  
- 2) Décrire la façon dont la composante « *utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche* » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif favorisant la cocréation de contenu.

3) Décrire la façon dont la composante « *évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie* » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif favorisant la cocréation de contenu.

Le chapitre suivant présente les choix méthodologiques de la présente étude.

## CHAPITRE III

### MÉTHODOLOGIE

Ce chapitre présente les choix méthodologiques retenus en vue d'atteindre l'objectif général de cet essai, soit : *Explicité comment l'exploitation des TIC peut soutenir le développement de la pensée créatrice d'élèves du primaire par le biais de défis technocréatifs favorisant la cocréation de contenu.* Les sections de ce chapitre traitent des thèmes suivants : du type de recherche sélectionné, du choix des participants, de l'expérimentation comme telle, les outils de la collecte de données et du traitement de celles-ci. Le chapitre se termine par une synthèse.

#### 3.1 Type de recherche

Le développement de la pensée créatrice par l'utilisation des TIC est un sujet traité par divers auteurs mentionnés précédemment dont Henriksen *et al.* (2016), Romero *et al.* (2017c) et Turner (2013). Quelques-uns d'entre eux décrivent la façon dont les TIC peuvent soutenir la pensée créatrice d'élèves du primaire. De son côté, cette recherche est de type exploratoire. Elle vise à réaliser un projet pédagogique pour que les TIC puissent soutenir le développement de la pensée créatrice chez des élèves du 3<sup>e</sup> cycle du primaire. Une étude qualitative semble donc appropriée dans ce

contexte exploratoire pour générer des données à l'intérieur d'un projet pédagogique en cohérence avec les objectifs formulés.

Fortin (2015) présente les devis de type qualitatif comme des méthodes facilitatrices dans l'interprétation de phénomènes à l'aide de la coopération des participants. À cela, Karsenti et Savoie-Zajc (2018) ajoutent que ces devis s'inscrivent dans un courant interprétatif. L'ajout de l'interprétation à la recherche qualitative permet de prendre en compte la réalité des participants et leurs interactions dans la démarche proposée. Dans le cas de cette étude, les participants sont des élèves qui vivent une situation d'enseignement-apprentissage (SEA) visant à créer une bande dessinée à l'aide de divers programmes informatiques et ayant comme outil technologique une tablette électronique. En plus d'être qualitatif, ce devis se veut aussi interprétatif. Le but de ce type de recherche est de mieux expliciter la compréhension donnée par une personne face à un événement. La recherche qualitative interprétative comporte deux avantages pour les recherches en éducation; les résultats sont davantage perceptibles et accessibles aux acteurs du milieu et elle comporte une interaction entre le chercheur et les participants, ce qui semble fondamental en éducation (Karsenti et Savoie-Zajc, 2018).

### **3.2 Participants**

Cette section est consacrée à la présentation des participants ainsi que du milieu dans lequel se déroule ce projet. On y trouve, leurs caractéristiques, le consentement parental et la sélection des participants.

#### *3.2.1 Caractéristiques des participants*

Cette recherche a lieu dans une école primaire publique de la grande région de la Mauricie. La direction de l'établissement accepte d'y participer et fournit un accord écrit. L'école participante utilise le sport comme levier de motivation scolaire en offrant un programme axé sur l'activité physique. Compte tenu des horaires particuliers, les TIC ont peu de place dans le projet éducatif. Par conséquent, elles sont peu mises de l'avant par l'équipe-école. Toutefois, l'établissement est équipé d'un laboratoire informatique composé d'une trentaine d'ordinateurs, mais plutôt désuets. Certains groupes d'élèves ont accès à des tablettes électroniques, car les titulaires de classe ont suivi une formation particulière pour pouvoir les exploiter. De plus, l'école met à la disposition des enseignants un chariot contenant une dizaine de tablettes électroniques. Celles-ci peuvent être empruntées et utilisées pendant quelques semaines pour la réalisation de projets spéciaux.

Ce milieu scolaire compte quatre classes de 3<sup>e</sup> cycle et toutes ont manifesté le désir de participer au projet. Cependant, à cause des contraintes associées aux

horaires des différents acteurs concernés, une seule de ces classes de 5<sup>e</sup> année du primaire est sélectionnée. C'est donc par recrutement volontaire que la classe est choisie parmi les classes préalablement ciblées (Van der Maren, 2004). Avant de donner son accord par l'entremise d'un consentement écrit, l'enseignante est mise au courant des différentes facettes du projet.

Les 27 participants ciblés sont les élèves d'une classe de 5<sup>e</sup> année du primaire composée de 12 filles et de 15 garçons. Ils sont âgé.e.s de onze et douze ans et proviennent de classes socio-économiques variées.

Pendant les séances de SEA du projet, l'étudiante-chercheure et l'enseignante du 3<sup>e</sup> cycle procèdent à l'échange de leurs classes, soit respectivement une classe de 4<sup>e</sup> année et une classe de 5<sup>e</sup> année. Ce changement temporaire comporte des avantages secondaires pour les élèves de 4<sup>e</sup> année, car ils apprennent à connaître leur future enseignante. Pour ceux de 5<sup>e</sup> année, ils sont mis en contact avec des apprentissages stimulants et des techniques pédagogiques auxquelles ils ne sont pas habitués.

### *3.2.2 Consentement parental et sélection des participants*

Puisque la SEA se base sur le PFEQ (MEQ, 2006) et qu'elle est en cohérence avec les apprentissages à réaliser au 3<sup>e</sup> cycle du primaire, les élèves qui participent à

cette étude auraient fait ces apprentissages en dépit de la recherche. Par conséquent, tous les élèves du 3<sup>e</sup> cycle sont admissibles au projet.

Étant donné que les participants sont mineurs, l'autorisation de leurs parents/tuteurs est nécessaire. Pour ce faire, l'étudiante-chercheure rencontre préalablement les élèves pour leur expliquer le projet. À la suite de cette réunion, une lettre de présentation, un calendrier des étapes de réalisation ainsi que le document de consentement sont envoyés aux parents au moyen du sac à dos des élèves. De plus, le même calendrier est fourni aux parents de la classe de l'étudiante-chercheure pour les informer des moments d'échange entre les enseignantes. Les détails du document de consentement, les lettres et le calendrier sont présentés à l'Appendice A.

En tout, 26 parents consentent à ce que l'étudiante-chercheure analyse les réponses et les productions de leur enfant. Étant donné que les apprentissages générés par cette recherche sont inclus dans le PFEQ (MEQ, 2006), le 27<sup>e</sup> élève assiste à toutes les rencontres et complète les différentes tâches comme les autres. Cependant, aucune donnée de cet élève n'est utilisée.

### **3.3 Déroulement et contenu du projet pédagogique : Expérimentation**

Au total, cette recherche est réalisée sur une période totale de treize semaines. Les participants prennent part à dix séances de la SEA d'une durée variant de 60 à 90

minutes ayant comme intention pédagogique de réaliser une bande dessinée à l'aide de tablettes numériques en équipe de deux ou trois participants. L'étudiante-rechercheuse anime chacune des séances débutant par la présentation de notions sur les bandes dessinées et des droits d'auteur ainsi que l'initiation à différentes applications numériques sur les tablettes électroniques. Par la suite, les participants planifient le scénario de leur bande dessinée par écrit dans leur cahier de bord. Ce cahier de bord est structuré afin de les accompagner et les soutenir dans la planification, la conception et la réalisation de leur bande dessinée. Puis, ils utilisent les tablettes numériques et les applications numériques de leur choix pour la développer et la programmer de façon numérique. Finalement, ils la présentent aux autres groupes-classes de l'école lors d'un « midi technologique » qu'ils organisent. Au moment de cette activité de diffusion et de partage, chacune des équipes a une station numérique, son outil technologique et une paire d'écouteurs. Les élèves de tous les cycles de l'école peuvent consulter directement les bandes dessinées informatisées des participants, mais un seul auditeur à la fois.

La SEA est réalisée en équipe et les participants manipulent du matériel tel que les bandes dessinées, les tablettes électroniques, leur journal de bord, les instruments utilisés pour réaliser des photos, etc. De plus, au début du projet, les participants ne savent pas exactement comment ils vont créer leur bande dessinée. C'est au cours des séances qu'elle est progressivement conceptualisée et réalisée, étape par étape. Finalement, le niveau de complexité est adapté à l'âge des

participants comme le souligne la description de la compétence transversale sur les TIC (MEQ, 2006).

La tâche à réaliser est expliquée aux participants dès le début du projet. La bande dessinée est un moyen de les rejoindre dans leur réalité, car ce sont des écrits qu'ils connaissent, qu'ils aiment et qu'ils parcourent régulièrement. Évidemment, ce projet touche le français écrit, mais également le français oral, les arts plastiques et les sciences et les technologiques numériques. Le journal de bord de l'élève, le contenu pédagogique de la SEA et la planification de celle-ci sont détaillés à l'Appendice B. Elle est inspirée des compétences transversales du PFEQ (MEQ, 2006) et se base sur les cinq niveaux d'engagement de Romero *et al.* (2016). La SEA se situe au quatrième niveau appelé la cocréation de contenu. Rappelons qu'à ce niveau les élèves sont impliqués dans une création de contenu à l'aide des technologies de concert avec leurs coéquipiers.

Lors des séances, des données sont récoltées à l'aide des autoévaluations des participants, car la validation des apprentissages fait partie du processus d'apprentissage des élèves. La passation de ces outils coïncide avec les objectifs spécifiques précédemment cités.

### **3.4 Outils de collecte de données**

D'après Van der Maren (2004), les outils de collecte de données ont pour fonction d'appuyer le chercheur dans la passation de la phase théorique à l'action et surtout l'accumulation de données sur le terrain. Ils peuvent être déjà disponibles dans la documentation ou le chercheur peut les créer (Van der Maren, 2004). Cette recherche utilise un outil comprenant trois autoévaluations.

#### *3.4.1 Élaboration des autoévaluations*

Au cours des séances de SEA, des autoévaluations sont utilisées pour recueillir des données sur l'apprentissage des TIC des participants et sur le développement de leur pensée créatrice en exploitant les TIC. Plus précisément, les participants en remplissent trois à trois moments différents : après les trois premières séances d'apprentissage, après la sixième séance et à la fin de la neuvième séance. Ces autoévaluations sont utilisées par l'étudiante-chercheure pour documenter le processus d'apprentissage, ce qui permet de témoigner du développement de la pensée créatrice des participants.

Ce type d'instrument devrait permettre d'évaluer leurs apprentissages et leurs actions à travers le projet par rapport aux trois objectifs spécifiques de la présente démarche. D'après Van der Maren (2004), des autoévaluations sont des outils réflexifs critiques et elles comportent plusieurs avantages. Elles sont « [...] source de

progrès, d'apprentissage, de développement des méthodes et des connaissances. » (p.171).

L'élaboration des autoévaluations nécessite plusieurs phases. Tout d'abord, elles sont organisées conformément aux contenus des compétences transversales sur les TIC et de la pensée créatrice provenant du PFEQ (MEQ, 2006). La première étape de création est de les analyser et en faire une adaptation sous forme d'énoncés. Le document ministériel présente une description de chacune des compétences transversales et en explicite le contenu de façon détaillée. Plusieurs aspects sont présentés : les composantes et les critères d'évaluation. Ces différents aspects sont décrits pour tous les cycles du primaire, mais la section du 3<sup>e</sup> cycle fait l'objet d'une analyse plus approfondie et permet de faire ressortir les points saillants sous forme de thèmes à transformer en question. Ils sont consignés dans deux tableaux présentés à l'Appendice C.

Puisque les thèmes détaillés des composantes du PFEQ (MEQ, 2006) déterminent les éléments à enseigner pour développer les compétences transversales, ils sont aussi les principaux éléments retenus dans la création des autoévaluations. Entre autres, la compétence transversale concernant les TIC, *Exploiter les technologies de l'information et de la communication*, comporte trois thèmes généraux qui font l'objet de chacune des trois autoévaluations : comment les

participants vont s'approprier les technologies de l'information et de la communication (première autoévaluation), comment vont-ils utiliser les technologies de l'information de la communication pour effectuer une tâche (autoévaluation 2) et enfin, comment vont-ils évaluer leur propre efficacité de l'utilisation de la technologie (autoévaluation 3). Ainsi, le projet devrait permettre de suivre l'évolution des compétences transversales et de leurs composantes décrites par le PFEQ (MEQ, 2006).

De son côté, la compétence transversale *Mettre en œuvre sa pensée créatrice* se compose de quatre composantes : *s'imprégnier des informations des éléments de la situation, imaginer des façons de faire, s'engager dans la réalisation et adopter un fonctionnement souple*. Cependant, lors de la création des autoévaluations concernant les thèmes du développement de la pensée créatrice, ce sont les thèmes essentiels des composantes qui sont exploités pour créer les énoncés d'autoévaluation à ce niveau. Les thèmes essentiels peuvent se retrouver à travers plusieurs des autoévaluations. Ce choix est justifié par le fait que le processus créatif n'est pas linéaire au cours des séances telles que pour les composantes de la compétence transversale *Exploiter les technologies de l'information et de la communication*. Par exemple, les participants sont amenés à s'imaginer plusieurs façons de faire pendant l'élaboration de l'histoire de la bande dessinée autant pendant la réalisation de celle-ci. Ce thème fait l'objet d'énoncés à plusieurs étapes de la tâche, donc il est présent à plusieurs moments des autoévaluations.

Le Tableau 1 ci-dessous présente la répartition des composantes et des thèmes à travers les trois autoévaluations. La première ligne montre la répartition des composantes de la compétence sur les TIC et la deuxième ligne décrit les thèmes de la compétence transversale concernant le développement de la pensée créatrice. La deuxième, la troisième et la quatrième colonnes inférieures du Tableau 1 affichent le contenu détaillé des thèmes abordés dans les trois autoévaluations sur les composantes de la pensée créatrice.

Tableau 1

*La répartition des composantes et des thèmes des trois autoévaluations*

	Autoévaluation 1 (Séances 1 à 3)	Autoévaluation 2 (Séances 4 à 6)	Autoévaluation 3 (Séances 7 à 9)
Composante de la compétence <i>exploiter les technologies de l'information et de la communication</i>	S'approprier les technologies de l'information et de la communication	Utiliser les technologies de l'information de la communication pour effectuer une tâche	Évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie
Thèmes de la compétence <i>mettre en œuvre sa pensée créatrice</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cerner l'objectif, en reconnaître les enjeux et en anticiper globalement l'issu</li> <li>-Se représenter différents scénarios et en projeter diverses modalités de réalisation</li> <li>-Exprimer ses idées sous de nouvelles formes</li> <li>-Reprendre au besoin le processus, dans l'ordre ou le désordre, autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif</li> <li>-Exploiter de nouvelles idées</li> <li>-Faire le choix de nouvelles stratégies et techniques</li> <li>-Enclencher activement le processus</li> <li>-Accepter le risque et l'inconnu</li> <li>-Persister dans l'exploration</li> <li>-Être réceptif à de nouvelles idées, à de nouvelles voies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exprimer ses idées sous de nouvelles formes</li> <li>-Reprendre au besoin le processus, dans l'ordre ou le désordre, autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif</li> <li>-Exploiter de nouvelles idées</li> <li>-Faire le choix de nouvelles stratégies et techniques</li> <li>-Enclencher activement le processus</li> <li>-Accepter le risque et l'inconnu</li> <li>-Persister dans l'exploration</li> <li>-Reconnaitre les éléments de solution qui se présentent</li> <li>-Être réceptif à de nouvelles idées, à de nouvelles voies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exprimer ses idées sous de nouvelles formes</li> <li>-Reprendre au besoin le processus, dans l'ordre ou le désordre, autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif</li> <li>-Accepter le risque et l'inconnu</li> <li>-Persister dans l'exploration</li> </ul>

À la suite du choix de chacune des composantes des compétences transversales à retenir dans les trois moments d'autoévaluation, l'étudiante-rechercheure a rédigé les énoncés. La formulation de ceux-ci a été réalisée en tenant compte du niveau langagier et culturel des participants comme le conseille Van der Maren (2004). Ces autoévaluations comportent entre huit et treize énoncés ainsi qu'une échelle de type Likert en cinq points (de « pas du tout » (1) à « énormément » (5)). De plus, plusieurs énoncés donnent la possibilité aux participants de présenter des exemples de manifestations associées à leurs réponses. À titre d'exemple, une question interroge les élèves sur leur ouverture aux idées nouvelles et aux apprentissages liés à la compétence transversale *Mettre en œuvre sa pensée créatrice*. Le palier 1 de l'échelle de Likert à cette question représente une fermeture complète (« pas du tout ») et le palier 5 désigne une très grande ouverture (« énormément »). De plus, les participants peuvent sélectionner une action spécifique réalisée ou en mentionner une, de façon manuscrite. Pour consulter les trois autoévaluations, le lecteur peut se référer à l'Appendice D.

### **3.5 Traitement des données**

Selon Fortin (2015), le traitement des données qualitatives est un processus permettant de dépeindre la réalité des participants en faisant émerger des conceptualisations théoriques. Pour y arriver, il faut idéalement réviser, organiser,

catégoriser, résumer et interpréter les données dans le but de décrire et expliquer les résultats du projet à l'étude.

Afin de rendre compte des données recueillies à l'aide des autoévaluations, la méthode préconisée est celle suggérée par Fortin (2015). Cette dernière est expliquée au cours du prochain segment en fonction des différents aspects suivants : le traitement des échelles de Likert, la retranscription des données, le cadre d'analyse, le codage et le double codage.

### *3.5.1 Traitement des échelles de Likert*

Toutes les questions des trois autoévaluations comportaient des échelles de Likert en cinq points à compléter. Afin de traiter les données qui en ressortent, elles ont tout d'abord été dénombrées selon chacun des niveaux choisis par les élèves : « pas du tout », « un peu », « moyennement », « beaucoup » et « énormément ».

### *3.5.2 Transcription des données*

Une collecte de données qualitative génère beaucoup de contenus à traiter. Il est donc nécessaire d'établir des méthodes efficaces et précises pour obtenir des données riches et représentatives de l'expérience vécue (Fortin, 2015). En conséquence, l'étudiante-chercheure transcrit, sur un traitement de texte, les réponses aux autoévaluations en version numérique, en prenant soin de reproduire avec

exactitude les écrits des participants qu'ils ont réalisés dans leur journal de bord. Les données individuelles des élèves ont été recopiées et organisées dans un ensemble de données cohérentes par énoncé et par type de commentaires.

### *3.5.3 Cadre d'analyse et codes*

À la suite de la retranscription des données vient le codage. À cette étape, des codes ou des mots-clés sont attribués aux données recueillies dans le but de les associer à des catégories prédéterminées (Fortin, 2015). Les codes et les catégories sont conçus à l'aide de la répartition des composantes et des thèmes des deux compétences transversales à l'étude. Le corpus, constitué de l'ensemble des réponses aux autoévaluations, a été découpé en unité de sens. Ce sont ces unités qui ont fait l'objet du codage. Le Tableau 2 qui suit présente le cadre d'analyse utilisé pour faire l'analyse de ces unités de sens.

Tableau 2

*Le cadre d'analyse : répartition des composantes de la compétence transversale sur les TIC et des thèmes de la composante de la compétence transversale selon les trois autoévaluations*

Autoévaluation 1 (Au début de la SEA : après trois séances)	Autoévaluation 2 (Pendant la SEA : après six séances)	Autoévaluation 3 (Après la SEA : après neuf séances)
<p><b>Composante 1 de la compétence transversale</b> <i>exploiter les technologies de l'information et de la communication</i></p> <p><b><u>1. S'approprier les technologies de l'information et de la communication</u></b> (T.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Connaître les objets, les concepts, le vocabulaire, les procédures et les techniques propres aux TIC</li> <li>-Reconnaitre dans un nouveau contexte les concepts déjà connus</li> <li>-Explorer les nouvelles fonctions des logiciels et du système d'exploitation</li> </ul>	<p><b>Composante 2 de la compétence transversale</b> <i>exploiter les technologies de l'information et de la communication</i></p> <p><b><u>2. Utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche</u></b> (T.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Explorer l'apport des TIC à une tâche donnée</li> <li>-Sélectionner les logiciels et exploiter les fonctions appropriées à la tâche</li> <li>-Appliquer les stratégies d'exécution et de dépannage requises</li> </ul>	<p><b>Composante 3 de la compétence transversale</b> <i>exploiter les technologies de l'information et de la communication</i></p> <p><b><u>3. Évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie</u></b> (T.3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconnaitre ses réussites et ses difficultés et chercher les améliorations possibles dans sa manière de faire</li> <li>-Cerner les limites de la technologie utilisée dans une situation donnée</li> </ul>
Thèmes des composantes de la compétence transversale <i>mettre en œuvre sa pensée créatrice</i> utilisés pour faire l'analyse	Thèmes des composantes de la compétence transversale <i>mettre en œuvre sa pensée créatrice</i> utilisés pour faire l'analyse	Thèmes des composantes de la compétence transversale <i>mettre en œuvre sa pensée créatrice</i> utilisés pour faire l'analyse

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cerner l'objectif, en reconnaître les enjeux et en anticiper globalement l'issu (T.1.C.1)</li> <li>-Se représenter différents scénarios et en projeter diverses modalités de réalisation (T.1.C.2)</li> <li>-Exprimer ses idées sous de nouvelles formes (T.1.C.3)</li> <li>-Reprendre au besoin le processus, dans l'ordre ou le désordre, autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif (T.1.C.4)</li> <li>-Exploiter de nouvelles idées (T.1.C.5)</li> <li>-Accepter le risque et l'inconnu (T.1.C.6)</li> <li>-Persister dans l'exploration (T.1.C.7)</li> <li>-Être réceptif à de nouvelles idées, à de nouvelles voies (T.1.C.8)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exprimer ses idées sous de nouvelles formes (T.2.C.3)</li> <li>-Reprendre au besoin le processus, dans l'ordre ou le désordre, autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif (T.2.C.4)</li> <li>-Exploiter de nouvelles idées (T.2.C.5)</li> <li>-Accepter le risque et l'inconnu (T.2.C.6)</li> <li>-Persister dans l'exploration (T.2.C.7)</li> <li>-Être réceptif à de nouvelles idées, à de nouvelles voies (T.2.C.8)</li> <li>-Faire le choix de nouvelles stratégies et techniques (T.2.C.9)</li> <li>-Encencher activement le processus (T.2.C.10)</li> <li>-Reconnaitre les éléments de solution qui se présentent (T2.C.11)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exprimer ses idées sous de nouvelles formes (T.3.C.3)</li> <li>-Reprendre au besoin le processus, dans l'ordre ou le désordre, autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif (T.3.C.4)</li> <li>-Accepter le risque et l'inconnu (T.3.C.6)</li> <li>-Persister dans l'exploration (T.3.C.7)</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Les codes dans ce cadre sont alphanumériques ce qui veut dire qu'ils sont composés de chiffres et de lettres. La lettre « T » provient du mot technologie et représente aussi les moments de la prise de données dans le processus de création. La lettre « C » est inspirée du mot créativité (pensée créatrice). Les trois composantes de

la compétence transversale *Exploiter les technologies de l'information et de la communication* reçoivent les codes suivants : T.1, T.2 et T.3. Les numéros accompagnant les « T » sont représentatifs de l'ordre dans lequel les trois autoévaluations sont présentées aux participants. Chacun des thèmes de la compétence *Mettre en œuvre sa pensée créatrice* est codifié à l'aide des codes C.1 à C.11.

Comparativement aux codes « T », plusieurs codes « C » sont placés dans les trois temps d'autoévaluation puisque, comme mentionné précédemment, les thèmes associés à la pensée créatrice peuvent se manifester à tout moment dans le processus de construction de la bande dessinée. Par exemple, le code « C.3 » *exprimer ses idées sous de nouvelles formes* est présent dans les trois autoévaluations. En se référant au cadre d'analyse, on remarque que dans le premier questionnaire d'autoévaluation, *exprimer ses idées sous de nouvelles formes* porte le code « T.1.C.3 », dans la deuxième autoévaluation il se nomme « T.2.C.3 » et dans la troisième autoévaluation il s'intitule « T.3.C.3 ».

Avant de coder les données, il est important que chacun des codes soit défini avec précision dans le but de s'assurer de l'uniformité du codage. Les définitions des codes sont réalisées en collaboration entre l'étudiante-rechercheure et les deux professeures universitaires soutenant cet essai. Elles s'inspirent du PFEQ (MEQ,

2006) ainsi que des propos et commentaires des élèves recueillis à travers les autoévaluations. Pour consulter le registre de ces codes, se référer à l'Appendice E.

En tout, 54 codes sont développés : 27 codes positifs et 27 codes négatifs. De plus, un dernier code permet de traiter le contenu des données qui n'est pas pertinent à la question, aux thèmes de l'étude ou qui sont vides de sens. Donc, chacun des codes positifs est lié à un code négatif. La création de ces derniers s'est révélée nécessaire parce que certains participants ont exprimé à la négative certaines composantes de leur pensée créatrice. À la suite de l'élaboration des définitions de ces codes, les actions associées par les participants à chacune de leurs réponses qualitatives ont été répertoriées et compilées. Ensuite, elles ont été associées à chacune des définitions des codes.

### *3.5.4 Codification et double codage*

Pour Karsenti et Savoie-Zajc (2018), la codification est l'étape à laquelle le chercheur appose des étiquettes (codes) à toutes les données recueillies afin d'en faciliter l'interprétation. Pour codifier les résultats des différentes autoévaluations, les définitions des codes et les manifestations servent de points de référence. La codification se déroule en deux temps. En premier lieu, toutes les réponses des participants aux énoncés d'autoévaluation sont encodées en fonction du cadre d'analyse avec les codes « T » et « C ». En second lieu, les résultats de chacun des

énoncés aux échelles de Likert en cinq points sont comptabilisés, c'est-à-dire que le nombre total d'élèves qui ont choisi chacun des niveaux de l'échelle est cumulée pour chacun des énoncés des autoévaluations.

Bien que tous les codes utilisés soient clairement définis et appliqués, ils doivent ensuite être validés par une juge externe afin de s'assurer de leur stabilité et de leur fidélité. La juge sélectionnée est une étudiante finissante à la maîtrise dans le domaine de l'éducation. Elle possède de bonnes connaissances sur le thème de la pensée créatrice, car elle est chargée de cours dans ce domaine à l'Université. De plus, compte tenu de sa connaissance du domaine de l'enseignement, cela fait d'elle une candidate de choix. La tâche de cette juge consistait à associer une définition à chacun des codes ainsi que les manifestations. En d'autres mots, la juge possédait une copie vierge des définitions initiales des codes et elle devait classer les différentes manifestations à l'aide de ces définitions.

Subséquemment à cet exercice, les résultats du double codage se révèlent insatisfaisants, avec un taux de 30% d'accord entre la codification de l'étudiante-chercheure et celle de la juge externe. Après discussions entre l'étudiante-chercheure et la juge externe sur les disparités dans les deux codifications, les définitions des codes ont été ajustées. À la suite des modifications proposées aux définitions des codes et à une nouvelle codification des données, le taux d'accord interjuge a augmenté à 91%.

### **3.6 Synthèse du chapitre de la méthodologie**

Cette recherche de type qualitative-interprétative vise à décrire la façon dont les TIC peuvent soutenir le développement de la pensée créatrice chez des élèves du 3<sup>e</sup> cycle de primaire. Les participants proviennent d'une classe de 5<sup>e</sup> année d'une école primaire. Ils apprennent à créer des bandes dessinées sous forme numérique à l'aide de tablettes électroniques. Au cours de séances d'apprentissage, l'étudiante-chercheure a utilisé trois autoévaluations et elle a eu recours à des observations continues pour analyser comment l'exploitation des TIC peut soutenir le développement de la pensée créatrice d'élèves du primaire par le biais de défis technocréatifs favorisant la cocréation de contenu. Les données générées ont été analysées à l'aide d'un cadre d'analyse basé sur les compétences transversales *Exploiter les technologies de l'information et de la communication* et *Mettre en œuvre sa pensée créatrice* du PFEQ (MEQ, 2006). Enfin, les données ont fait l'objet d'un double-codage afin d'assurer une analyse rigoureuse de ces dernières.

#### *Journal de bord de l'étudiante-chercheure*

Tout au long de l'étude, l'étudiante chercheure a rédigé un journal de bord (voir Appendice F). Selon Gauthier (2003) faire de l'observation, c'est tenter d'analyser objectivement une situation réelle en décrivant la dynamique et les acteurs sociaux. Dans le cadre de cette étude, l'outil compilant les observations et les impressions lors des séances du projet pédagogique a permis de faire des suivis en

tenant en compte les dix parties représentant les séances de la SEA. Pour s'assurer de maintenir une forme de cohérence, la question de recherche et les trois objectifs spécifiques y sont inscrits. Les prises de note de l'étudiante-chercheure sont consignées en fonction de ceux-ci et elle effectue ces dernières tout au long de la démarche. Les notes contenues dans cet outil servent, dans la discussion, à contextualiser les résultats obtenus.

## CHAPITRE IV

### RÉSULTATS

Ce chapitre présente les résultats de l'étude liés à la question de recherche *Comment les TIC peuvent-elles soutenir le développement de la pensée créatrice d'élèves du 3<sup>e</sup> cycle du primaire par le biais de défis technocréatifs ?* De cette question découle un objectif général soit *Expliciter comment l'exploitation des TIC peut soutenir le développement de la pensée créatrice d'élèves du primaire par le biais de défis technocréatifs favorisant la cocréation de contenu* et trois objectifs spécifiques : *décrire la façon dont la composante « s'approprier les technologies de l'information et de la communication » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif favorisant la cocréation de contenu, décrire la façon dont la composante « utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif favorisant la cocréation de contenu et décrire la façon dont la composante « évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif favorisant la cocréation de contenu.* Les résultats ont été recueillis à l'aide de trois autoévaluations.

La collecte de données a été réalisée à trois moments correspondants de façon globale aux objectifs spécifiques de l'étude associés aux trois autoévaluations. Ces dernières présentent des énoncés fermés accompagnés d'une échelle de Likert en cinq points de 1 (« pas du tout ») à 5 (« énormément »). De plus, chacun des énoncés permet aux élèves de rédiger un commentaire pour préciser ou expliciter leurs réponses.

Ce chapitre présente les résultats selon les trois objectifs spécifiques et il se termine par une synthèse des résultats.

#### **4.1. Résultats liés au premier objectif spécifique : *Décrire la façon dont la composante « s'approprier les technologies de l'information et de la communication » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif favorisant la cocréation de contenu***

Afin de répondre au premier objectif spécifique, la première sous-section présente les résultats des énoncés d'autoévaluation en analysant tout d'abord les échelles de Likert et par la suite, les résultats de la codification de leurs commentaires ou actions associées.

#### *4.1.1 Présentation des résultats des échelles de Likert de la première autoévaluation*

Les énoncés de la première autoévaluation sont présentés selon les résultats des élèves aux échelles de Likert. Pour débuter, il faut rappeler les différents libellés des énoncés qui sont présentés au Tableau 3.

Tableau 3

#### *Les énoncés de la première autoévaluation*

<b>Q. 1</b> Depuis le début du projet, je participe aux activités et aux échanges.
<b>Q. 2</b> Depuis le début du projet, je suis capable de nommer l'objectif de ce projet.
<b>Q. 3</b> Depuis le début du projet, je suis ouvert aux nouvelles idées (les miennes et celles des autres).
<b>Q. 4</b> Depuis le début du projet, je veux en apprendre davantage sur les bandes dessinées.
<b>Q. 5</b> Depuis le début du projet, je suis ouvert aux nouveaux apprentissages.
<b>Q. 6</b> Depuis le début du projet, j'essaie de trouver des solutions aux problèmes que je rencontre jusqu'à ce qu'ils soient résolus.
<b>Q. 7</b> Depuis le début du projet, je suis capable d'exprimer mes idées de plusieurs façons.
<b>Q. 8</b> Depuis le début du projet, j'essaie de persévéérer même lorsque c'est difficile.
<b>Q. 9</b> Depuis le début du projet, je suis capable de m'imaginer plusieurs façons de faire.
<b>Q. 10</b> Depuis le début du projet, je suis capable de faire preuve de flexibilité.
<b>Q. 11</b> Depuis le début du projet, j'ai appris de nouveaux mots liés aux technologies.
<b>Q. 12</b> Depuis le début du projet, j'ai exploré de nouvelles applications sur les iPads.
<b>Q. 13</b> Depuis le début du projet, j'ai présenté des applications que je connaissais déjà à mes coéquipiers.

Le Tableau 4 montre la distribution des réponses des élèves aux treize énoncés accompagnée de la ventilation de leurs réponses à l'échelle de Likert. Ce tableau présente aussi la compilation de la proportion cumulée des élèves qui ont répondu au niveau supérieur de l'échelle de Likert, soit aux niveaux 4 et 5.

Tableau 4

*La distribution des réponses des élèves aux échelles de Likert en fonction des énoncés de la première autoévaluation*

	Q. 1	Q. 2	Q. 3	Q. 4	Q. 5	Q. 6	Q. 7	Q. 8	Q. 9	Q. 10	Q. 11	Q. 12	Q. 13
<b>Pas du tout</b>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	10
<b>Un peu</b>	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
<b>Moyennement</b>	1	2	2	2	1	2	4	1	7	5	6	1	6
<b>Beaucoup</b>	20	13	16	6	9	14	14	16	15	13	6	8	5
<b>Énormément</b>	5	10	7	18	16	9	7	9	4	8	14	16	1
<b>Compilation des niveaux 4 et 5</b>	25/26	23/26	23/26	24/26	25/26	23/26	21/26	25/26	19/26	21/26	20/26	24/26	6/26

Lorsqu'ils s'initient aux TIC, les élèves estiment participer aux activités-échanges (Q.1= 25/26), être en mesure de nommer l'objectif du projet (Q. 2 = 23/26), être ouverts aux nouvelles idées (Q. 3 = 23/26) et aux apprentissages (Q. 5 = 25/26), vouloir en apprendre davantage sur les bandes dessinées (Q. 4 = 24/26), essayer de trouver des solutions aux problèmes rencontrés (Q. 6 = 23/26) et persévéérer même lorsqu'ils rencontrent des obstacles (Q. 8 = 25/26). Par contre, ils semblent moins enclins à exprimer leurs idées de façons différentes (Q. 7 = 21/26), à imaginer plusieurs façons différentes de faire (Q. 9 = 19/26) et à faire preuve de flexibilité (Q. 10 = 21/26). Ces énoncés peuvent refléter que les élèves estiment témoigner de

certains aspects de la pensée créatrice (la participation, nommer l'objectif, l'ouverture, le désir d'apprendre, trouver des solutions et la persévérance) et être moins prédisposés à en exprimer d'autres (l'expression des idées, l'imagination et la flexibilité) au début du processus d'appropriation des TIC.

Les trois derniers énoncés concernent davantage l'appropriation des TIC. Les élèves expriment explorer de nouvelles applications sur les tablettes électroniques (Q. 12 = 24/26). Cependant, ils considèrent apprendre un peu moins de nouveaux mots liés aux technologies (Q. 11 = 20/26) et qu'ils ne peuvent pas ou très peu présenter des applications déjà connues à leurs coéquipiers (Q. 13 = 6/26). En fait, seulement 6 élèves affirment l'avoir fait. Ceci tendrait à indiquer un faible niveau de connaissance des applications des tablettes électroniques chez plusieurs élèves au début du projet.

#### *4.1.2 Commentaires et actions associés à la pensée créatrice selon le premier objectif spécifique*

Les énoncés 1 à 10 comportent des choix d'actions posées en lien avec les différentes composantes de la pensée créatrice sur lesquels les élèves ont été questionnés. De plus, un espace est réservé pour recueillir leurs idées spontanées ou commentaires explicatifs des élèves. Ces derniers et les comportements sélectionnés ont été codés préalablement selon les codes « T » et « C » du cadre d'analyse (voir Tableau 2).

La Figure 4 présente les résultats de ce codage pour la première autoévaluation. Pour ce faire, Van der Maren (2004) recommande l'utilisation d'une matrice ou d'un graphique accompagné d'explications. Ce principe est donc appliqué pour la présentation des résultats de la codification par le biais d'une figure illustrant les points saillants associés à la compétence transversale *Mettre en œuvre sa pensée créatrice*.<sup>6</sup> Au total, 387 unités de sens ont été répertoriées. Celles-ci sont présentées à travers la Figure 4 et elles sont ordonnées selon leur fréquence. Le poids généré entre le nombre total d'unités de sens obtenues à l'autoévaluation et celles associées à chacune des composantes de la compétence déterminent la classification (fortement, moyennement et faiblement). La Figure 4 présente les résultats de la codification des réponses des élèves pour le premier objectif spécifique.

---

<sup>6</sup> Les figures sont inspirées de celles proposées dans le PFEQ (MEQ, 2006) pour décrire les différentes composantes des compétences transversales et disciplinaires. Elles se lisent dans le sens horaire débutant par le haut.

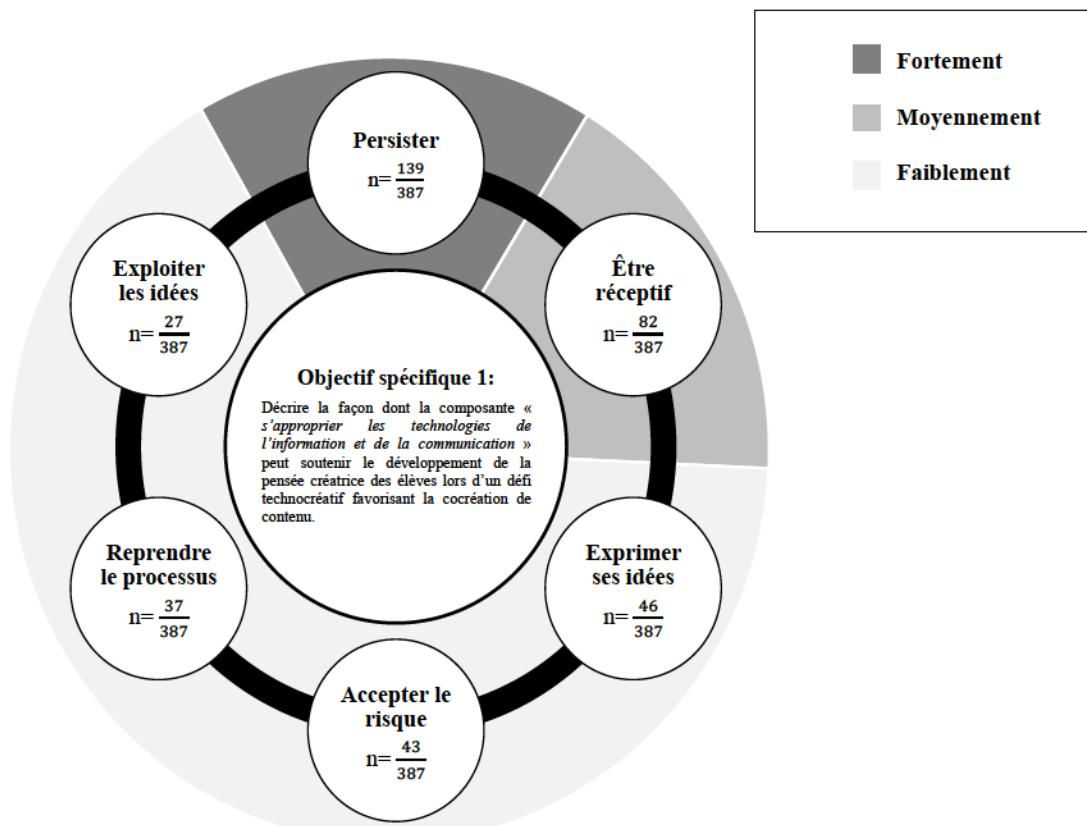


Figure 4. Les points saillants associés à l'appropriation de la pensée créatrice manifestés lors de l'appropriation des TIC.

La classification à partir de l'analyse fait état de six composantes pour ce premier objectif. Une composante ressort **plus fortement** (*persister dans l'exploration* (n=139)), une **moyennement** (*être réceptif à de nouvelles idées, à de nouvelles voies* (n=82)) et quatre autres ressortent **plus faiblement** (*exprimer ses idées sous de nouvelles formes* (n=46), *accepter le risque et l'inconnu* (n=43), *reprendre au besoin le processus dans l'ordre ou le désordre autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif* (n=37) et *exploiter de nouvelles idées* (n=27)).

Ces composantes de la compétence transversale *Mettre en œuvre sa pensée créatrice* sont exprimées de plusieurs façons par les élèves.

Il est possible de résumer leurs choix d'actions et leurs commentaires de la façon suivante. Tout d'abord, les élèves rapportent persister à travers les activités suggérées (n=139). Par exemple, lors de la présentation des différents types de bandes dessinées, ils affirment les consulter, et cela, même après la séance. Plusieurs disent être restés centrés sur le projet même s'ils n'assimilent pas immédiatement toutes les notions enseignées. Dans ce cas, ils tentent de trouver des solutions à leurs incompréhensions. De plus, ils demandent de l'aide à l'enseignante ou à leurs coéquipiers lorsque les applications ne fonctionnent pas ou qu'ils ne comprennent pas les notions enseignées.

Quant à leur réceptivité (n=82), les élèves semblent la manifester en écoutant les autres et en donnant, à l'occasion, leurs opinions. Ils sont attentifs à l'enseignante ainsi qu'à leurs équipiers. Cette réceptivité est aussi transposée lors de l'apprentissage des nouvelles notions liées aux bandes dessinées. Les élèves rapportent apprendre des nouveaux termes tels « bandes », « vignettes », « phylactères » ou « onomatopées ». En outre, ils sont réceptifs aux composantes des TIC puisqu'ils explorent les applications proposées, et ce, même s'ils ne savent pas toujours comment les utiliser.

Par ailleurs, les élèves expriment, dans une moindre mesure, leurs idées sous de nouvelles formes en exprimant leurs opinions lors des échanges en classe sur les droits d'auteur ou lorsqu'ils utilisent les différentes applications pour créer leur bande dessinée (n=46). Dans un autre ordre d'idées, quelques élèves mentionnent qu'ils acceptent les risques et l'inconnu (n=43). Par exemple, certains révèlent être prêts à réaliser toutes les tâches et à s'adapter au projet. De plus, le processus créatif permet les retours en arrière et cela est souligné par quelques élèves (n=37). En effet, certains mentionnent le faire autant de fois que nécessaire pour résoudre la situation problème tel que chercher des solutions en changeant d'application ou en relisant les notes dans leur journal de bord. Enfin, pour les élèves, l'exploitation des idées nouvelles relève de l'exploration des applications ou de l'utilisation des sites Internet (n=27). Quelques-uns explicitent qu'ils empruntent des bandes dessinées à la bibliothèque pour continuer à approfondir ce domaine à l'extérieur du projet.

#### *4.1.3 Synthèse des résultats liés au premier objectif spécifique*

Le premier objectif spécifique comporte la composante d'appropriation des TIC pour soutenir la pensée créatrice des élèves qui est explicitée par les énoncés de la première autoévaluation et des actions ou commentaires associés. Les 10 premiers énoncés de cette autoévaluation sont consacrés aux composantes du développement de la pensée créatrice. Trois éléments des échelles de Likert se démarquent : les élèves disent participer aux activités et aux échanges (Q.1 =25/26), ils démontrent

une ouverture aux nouveaux apprentissages (Q.5 = 25/26) et ils persévèrent même lorsque c'est difficile (Q.8 = 25/26). La question 13 (6/26) fait ressortir un manque de connaissances initiales sur les applications des tablettes électroniques chez les élèves, qui a été compensée par une exploration de celles-ci dans le cadre du projet (Q. 12 = 24/26). Puis, les aspects de la pensée créatrice semblent plus fortement associés à la persévérance et à la réceptivité aux nouvelles idées.

#### **4.2 Résultats liés au deuxième objectif spécifique : *Décrire la façon dont la composante « utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif favorisant la cocréation de contenu***

Afin de répondre au deuxième objectif spécifique *décrire la façon dont la composante « utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves*, les résultats aux énoncés d'autoévaluation sont tout d'abord présentés. Par la suite, les résultats de la codification de leurs commentaires ou actions associées sont exposés.

##### *4.2.1 Présentation des résultats des échelles de Likert de la deuxième autoévaluation*

En premier lieu, les résultats aux énoncés de la deuxième autoévaluation avec l'échelle de Likert sont d'abord présentés et analysés. Comme pour le premier

objectif spécifique, le libellé détaillé des treize énoncés de la deuxième autoévaluation apparaît au Tableau 5 afin de faciliter la compréhension du lecteur.

Tableau 5

*Les énoncés de la deuxième autoévaluation*

<b>Q. 1</b> Entre la 4 <sup>e</sup> rencontre et maintenant, lorsque j'ai rencontré des obstacles, j'ai persévééré.
<b>Q. 2</b> Entre la 4 <sup>e</sup> rencontre et maintenant, je suis ouvert et je m'implique dans le projet même lorsque c'est difficile.
<b>Q. 3</b> Entre la 4 <sup>e</sup> rencontre et maintenant, lorsque j'ai commencé la bande dessinée, je me suis engagé et j'ai donné mes idées.
<b>Q. 4</b> Entre la 4 <sup>e</sup> rencontre et maintenant, j'étais ouvert aux nouvelles idées qui m'ont été proposées.
<b>Q. 5</b> Entre la 4 <sup>e</sup> rencontre et maintenant, lorsque j'ai eu de nouvelles idées, je n'ai pas eu peur de les exploiter.
<b>Q. 6</b> Entre la 4 <sup>e</sup> rencontre et maintenant, je me suis imaginé différentes façons de créer la bande dessinée.
<b>Q. 7</b> Entre la 4 <sup>e</sup> rencontre et maintenant, j'ai essayé de nouvelles stratégies même si elles sortaient de l'ordinaire.
<b>Q. 8</b> Entre la 4 <sup>e</sup> rencontre et maintenant, lorsqu'un problème s'est présenté, j'étais capable de trouver des solutions.
<b>Q. 9</b> Entre la 4 <sup>e</sup> rencontre et maintenant, lorsque j'ai rencontré un problème, j'ai essayé de trouver des solutions autant de fois que nécessaire pour résoudre le problème.
<b>Q. 10</b> Entre la 4 <sup>e</sup> rencontre et maintenant, j'ai été capable de sélectionner l'application appropriée lorsque je voulais créer un élément de la bande dessinée.
<b>Q. 11</b> Entre la 4 <sup>e</sup> rencontre et maintenant, j'ai compris comment fonctionnent les applications et le iPad.
<b>Q. 12</b> Entre la 4 <sup>e</sup> rencontre et maintenant, je suis capable d'utiliser plusieurs applications pour réaliser la bande dessinée.
<b>Q. 13</b> Entre la 4 <sup>e</sup> rencontre et maintenant, lorsque j'ai rencontré un problème avec une application ou avec le iPad, j'ai été capable de le régler.

Puis, le Tableau 6 expose les réponses des élèves selon les cinq niveaux de l'échelle de Likert ainsi que la proportion totale des élèves ayant opté pour les niveaux 4 (« beaucoup ») et 5 (« énormément »).

Tableau 6

*La distribution des réponses des élèves aux échelles de Likert en fonction des énoncés de la deuxième autoévaluation*

	Q. 1	Q. 2	Q. 3	Q. 4	Q. 5	Q. 6	Q. 7	Q. 8	Q. 9	Q.10	Q.11	Q.12	Q.13
Pas du tout	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1
Un peu	0	1	0	0	1	0	3	0	2	0	1	1	0
Moyennement	2	1	2	4	3	5	6	5	4	4	3	5	1
Beaucoup	8	10	8	12	13	10	13	11	9	9	11	13	11
Énormément	15	14	15	9	9	11	4	9	11	12	11	6	13
Compilation du niveau 4 et 5	23/26	24/26	23/26	21/26	22/26	21/26	17/26	20/26	20/26	21/26	22/26	18/26	24/26

Ainsi, les élèves mentionnent avoir persévééré énormément lors de l'apparition d'obstacles (Q. 1 = 23/26), être ouverts et impliqués même lorsque c'était difficile (Q. 2 = 24/26), être engagés et apporter des idées à la création de la bande dessinée (Q. 3 = 22/26) ainsi qu'avoir eu de nouvelles idées et les avoir exploitées (Q. 5 = 22/26).

Par ailleurs, les élèves se disent moins enclins à s'ouvrir aux nouvelles idées proposées (Q. 4 = 21/26) et en mesure de s'imaginer différentes façons de créer la bande dessinée (Q. 6 = 21/26). Les élèves estiment être moins portés à essayer de nouvelles stratégies sortant de l'ordinaire (Q. 7 = 17/26), quoiqu'ils semblent avoir

été capables de trouver des solutions lorsqu'un problème se présentait (Q. 8 = 20/26) ou du moins essayer de le faire autant de fois que nécessaire (Q. 9 = 20/26).

Les quatre derniers énoncés de la deuxième autoévaluation s'intéressent plus directement aux composantes de l'utilisation des TIC. Les élèves mentionnent dans ce contexte qu'ils comprennent le fonctionnement de la tablette électronique et des applications pertinentes (Q. 11 = 22/26), qu'ils sont capables de régler les problèmes rencontrés avec la tablette électronique et les applications utilisées (Q. 13 = 24/26) et qu'ils sélectionnent l'application appropriée lorsqu'ils veulent créer un élément spécifique de leur bande dessinée (Q. 10 = 21/26). Toutefois, il semble qu'ils sont moins disposés à utiliser une variété d'applications pour réaliser leur bande dessinée (Q. 12 = 18/26).

#### *4.2.2 Commentaires ou actions associés au développement de la pensée créatrice selon le deuxième objectif spécifique*

Les énoncés 1 à 9 de la deuxième autoévaluation comprennent, eux aussi, des exemples d'actions posées en lien avec les différentes composantes de la pensée créatrice sur lesquels les élèves sont questionnés. Ils peuvent aussi y ajouter des commentaires. La compilation des résultats obtenus est présentée à la Figure 5 sous forme graphique.

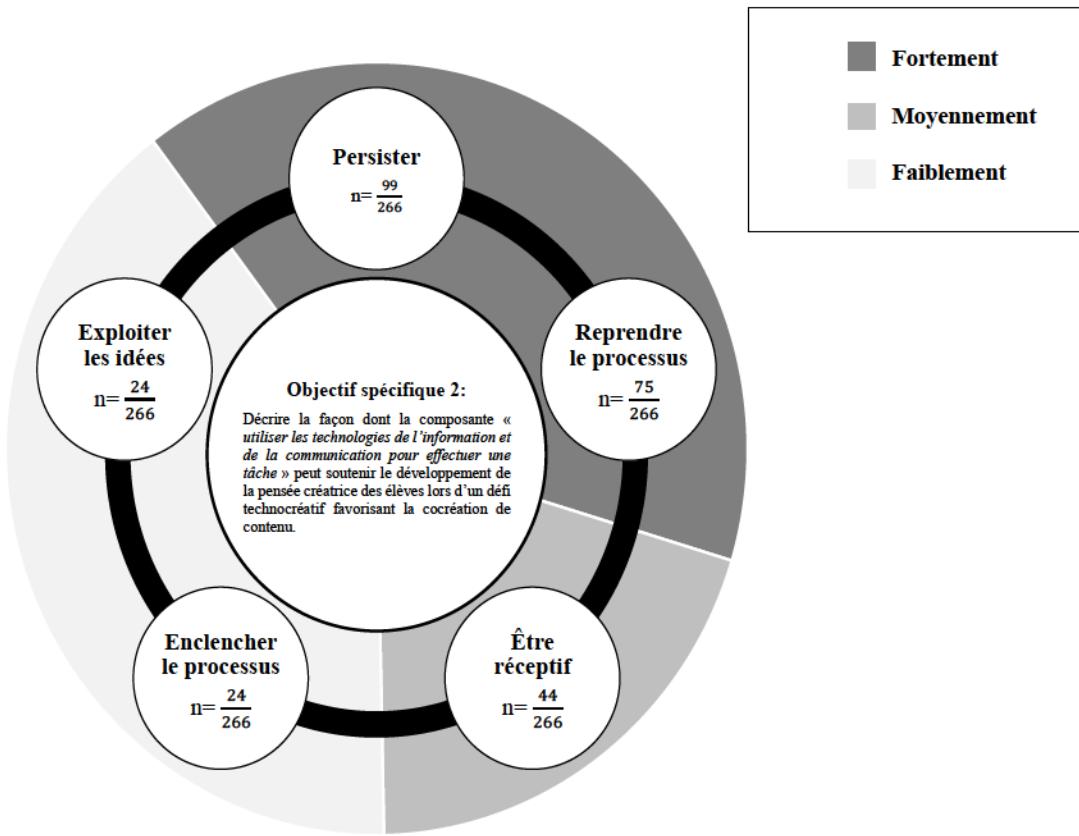


Figure 5. Les points saillants associés à l'appropriation de la pensée créatrice manifestés lors de l'utilisation des TIC.

En tout, 266 unités de sens sont classifiées. L'analyse révèle cinq composantes au total. Deux composantes ressortent **plus fortement** (*persister dans l'exploration* (n=99) et *reprendre au besoin le processus, dans l'ordre ou le désordre, autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif* (n=75)). Une autre s'illustre **moyennement** (*être réceptif à de nouvelles idées, à de nouvelles voies* (n=44)). Les deux dernières qui se dégagent **plus faiblement** (*enclencher activement le processus* (n=24)) et *exploiter de nouvelles idées* (n = 24)). Chacune de ces composantes de la

compétence de la pensée créatrice s'est manifestée de façons différentes chez les élèves.

D'emblée, les élèves soulignent persister dans l'exploration de multiples manières (n=99). Effectivement, lorsqu'ils rencontrent des embûches, les élèves emploient diverses ressources : ils demandent de l'aide à l'enseignante, à un adulte extérieur au projet ou aux coéquipiers. Les tablettes électroniques sont aussi utilisées pour explorer de nouvelles solutions. Par exemple, les élèves font une recherche sur Internet. Relativement au processus créatif, les idées et les actions peuvent être reprises autant de fois que nécessaire dans le but de trouver des solutions à la situation problème (n=75). Lorsqu'ils créent leur bande dessinée, plusieurs membres des équipes rencontrent des ennuis techniques. Pour les surmonter, ils affirment changer d'application, faire des recherches sur Internet ou demander de l'aide à une équipe plus chevronnée que la leur.

Par ailleurs, ce projet demande une réceptivité de la part des élèves face aux idées nouvelles et aux façons de procéder (n=44). Certains disent l'exprimer en acceptant les idées des membres de leur équipe avec leurs particularités et leurs singularités et cela, même si elles sont différentes des leurs. Ils sont à l'écoute des autres élèves et de l'enseignante.

Également, certains d'entre eux révèlent enclencher activement la conception de leur bande dessinée en participant et en partageant leurs idées avec leur équipe (n=24). Enfin, les élèves mentionnent exploiter de nouvelles idées principalement lors de la création de leur bande dessinée (n=24). À cet effet, certains reconnaissent employer différentes applications pour faire du montage photo, dessiner, modifier une image, enregistrer leur voix ou faire l'assemblage d'une vidéo même s'ils n'ont jamais fait ce type de tâche technologique.

#### *4.2.3 Synthèse des résultats liés au deuxième objectif spécifique*

Le deuxième sous-objectif qui aborde la composante d'utilisation des TIC pour soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves est explicité par les énoncés de la deuxième autoévaluation et des actions ou commentaires associés. Deux résultats des échelles de Likert ressortent à l'ouverture au projet (Q. 2 = 24/26) et leur capacité à persévérer (Q. 1 = 23/26). Toutefois, les élèves se disent moins aptes à essayer de stratégies nouvelles sortant de l'ordinaire (Q. 7 = 17/26). Quant aux éléments d'utilisation des TIC, les élèves nomment une facilité à résoudre des problèmes avec la tablette électronique (Q.13 = 24/26) et les applications, mais de quelques difficultés à les utiliser dans la réalisation de leur bande dessinée (Q. 12 = 18/26). Par ailleurs, les résultats qui ressortent le plus fortement du codage des actions et commentaires révèlent la présence de persévérence et d'une détermination à reprendre le processus afin de trouver une solution aux problèmes.

**4.3 Résultats liés au troisième objectif spécifique : *Décrire la façon dont la composante « évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif favorisant la cocréation de contenu***

Afin de répondre au troisième objectif spécifique *décrire la façon dont la composante « évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves*, la première section présente les résultats aux énoncés d'autoévaluation. Ils sont tout d'abord analysés à l'aide des résultats des élèves aux échelles de Likert de chacun des énoncés. Par la suite, les résultats de la codification des manifestations (actions et commentaires des élèves) concernant les composantes de la pensée créatrice sont exposés.

**4.3.1 Présentation des résultats des échelles de Likert de la troisième autoévaluation**

Les énoncés de la troisième autoévaluation sont analysés à l'aide des résultats des élèves aux échelles de Likert. Voici leur formulation :

Tableau 7

*Les énoncés de la troisième autoévaluation*

<b>Q. 1</b> Entre la 7e rencontre et la fin du projet, j'ai pu exprimer mes idées d'une nouvelle façon.
<b>Q. 2</b> Entre la 7e rencontre et la fin du projet, j'ai accepté de prendre des risques même si cela me rendait nerveux.
<b>Q. 3</b> Entre la 7e rencontre et la fin du projet, j'ai accepté l'inconnu.
<b>Q. 4</b> Entre la 7e rencontre et la fin du projet, j'ai fait preuve de persévérance.
<b>Q. 5</b> Entre la 7e rencontre et la fin du projet, lorsque j'ai rencontré un problème, j'ai essayé de trouver des solutions autant de fois que nécessaires pour résoudre le problème.
<b>Q. 6</b> Entre la 7e rencontre et la fin du projet, je suis capable de reconnaître mes forces et mes faiblesses par rapport à l'utilisation des technologies.
<b>Q. 7</b> Entre la 7e rencontre et la fin du projet, je suis capable de nommer les limites d'une application par rapport à ce que je veux faire.
<b>Q. 8</b> Entre la 7e rencontre et la fin du projet, je veux améliorer mes connaissances sur les technologies et la façon de les utiliser.

Le Tableau 7 montre les huit énoncés de la troisième et dernière autoévaluation. Les cinq premiers énoncés recouvrent davantage les composantes de la pensée créatrice alors que les trois derniers s'intéressent plus aux composantes d'efficacité de l'utilisation des TIC. Le Tableau 8 présente les résultats de la distribution des réponses des élèves en fonction des niveaux de l'échelle de Likert.

Tableau 8

*La distribution des réponses des élèves aux échelles de Likert en fonction des énoncés de la troisième autoévaluation*

	Q. 1	Q. 2	Q. 3	Q. 4	Q. 5	Q.6	Q.7	Q.8
Pas du tout	0	0	2	0	1	1	2	1
Un peu	2	1	1	0	0	1	1	0
Moyennement	6	4	4	2	2	2	6	3
Beaucoup	14	9	8	8	11	10	10	8
Énormément	4	12	11	16	12	12	7	14
Compilation des niveaux 4 et 5	18/26	21/26	19/26	24/26	23/26	22/26	17/26	22/26

Les élèves affirment faire preuve de persévérance (Q. 4 = 24/26) et essayer autant de fois que nécessaire de résoudre les problèmes rencontrés (Q. 5 = 23/26). Cependant, ils semblent considérer être moins enclins à exprimer leurs idées d'une nouvelle façon (Q. 1 = 18/26) et à accepter l'inconnu (Q. 3 = 19/26). Cependant, ils acceptent de prendre certains risques qui les rendent nerveux (Q. 2 = 21/26).

Quant aux énoncés sur l'efficacité de l'utilisation de TIC, les élèves expriment être capables de reconnaître leurs forces et leurs faiblesses dans l'utilisation des technologies (Q. 6 = 22/26) et manifestent le désir d'améliorer leurs connaissances sur l'utilisation des technologies (Q. 8 = 22/26). Toutefois, ils semblent moins disposés à nommer certaines limites des applications par rapport à ce qu'ils désirent

réaliser (Q. 7 = 17/26). Ceci semble plus complexe sur le plan du vocabulaire spécialisé et de la connaissance approfondie des applications.

#### *4.3.2 Commentaires et actions associés au développement de la pensée créatrice selon le troisième objectif spécifique*

Les énoncés 1 à 5 de cette autoévaluation comprennent des exemples d'actions associées aux différentes composantes du développement de la pensée créatrice sur lesquelles les élèves sont questionnés. Ces actions et commentaires sont soumis à la codification « T » et « C » du cadre d'analyse.

La Figure 6 présente les résultats de la compilation des actions et commentaires en lien avec le dernier objectif spécifique d'évaluation de l'efficacité des TIC. La codification de ces divers éléments fait émerger six composantes mentionnées dans la Figure 6. Au total, 305 unités de sens sont répertoriées dans cette troisième autoévaluation. Un premier aspect ressort **plus fortement** (*persistier dans l'exploration* (n=139)) et un autre qui ressort **moyennement** (*être réceptif à de nouvelles idées, à de nouvelles voies* (n=73)). Il y en a quatre autres qui ressortent **plus faiblement** (*accepter le risque et l'inconnu* (n=36), *exprimer ses idées sous de nouvelles formes* (n=30), *reprendre au besoin le processus, dans l'ordre ou le désordre, autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif* (n=16) et *exploiter*

*de nouvelles idées* (n=11)). Ces résultats se sont manifestés de diverses façons par les élèves dans leur autoévaluation.

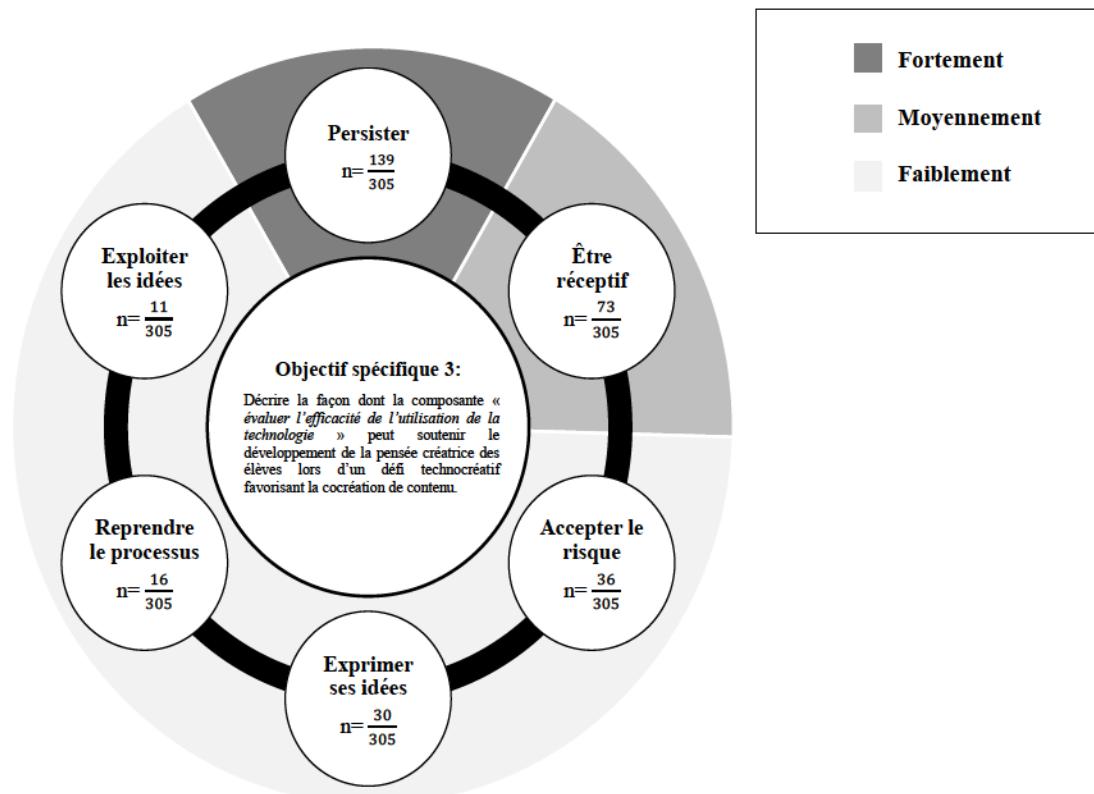


Figure 6. Les points saillants associés à l'appropriation de la pensée créatrice manifestés lors de l'évaluation de l'utilisation de la technologie.

D'abord, le point fort de ce résultat est la persistance des élèves en cette fin de projet (n=139). Ils rapportent plusieurs actions spécifiques comme étant associées à cette composante. Entre autres, ils affirment être centrés sur le projet même si la fatigue se fait sentir ou s'il y a des conflits au sein des équipes. Par exemple, les

élèves mentionnent qu'ils continuent de travailler même s'ils ne sont pas d'accord avec les choix, les idées de leurs coéquipiers ou même s'ils sont gênés. Dans ces situations, ils tentent de trouver un terrain d'accord. De même, ils sont assez persévérents vis-à-vis les outils technologiques puisque plusieurs allèguent rencontrer de nombreux problèmes techniques. Toutefois, ils affirment être en mesure de les résoudre en demandant aux autres équipes de les aider ou en s'adressant à l'enseignante. Les équipes rapportent télécharger de nouvelles applications pour les aider.

D'ailleurs, un autre thème du développement de la pensée créatrice est relaté comme étant d'une force moyenne, soit la réceptivité aux idées nouvelles. Les élèves disent être réceptifs aux idées de leurs coéquipiers (n=73). Ils les essaient au lieu de les rejeter dès le départ. Par exemple, un participant révèle que s'il n'avait pas écouté les idées de ses coéquipiers, il n'aurait probablement pas pensé à utiliser les barreaux d'un escalier pour réaliser une photo de son équipe dans une cellule de prison. En outre, lors de la présentation des bandes dessinées au groupe, les élèves affirment avoir de l'intérêt pour les projets des autres et poser des questions à ce propos.

En ce qui a trait à l'acceptation de l'inconnu, cet aspect se dégage plus faiblement. Certains élèves mentionnent avoir laissé aller leur imagination (n=36). Cela fait en sorte que quelques résultats finaux ne correspondent pas aux types de bandes dessinées reconnues habituellement par les autres élèves de l'école. Lors de la

présentation de ces dernières, les équipes trouvent de nouvelles façons de les diffuser dans l'ensemble de l'école. De surcroît, l'expression des idées innovantes est encouragée au cours des séances (n=30). Certains élèves mentionnent les avoir partagées avec les autres ou les avoir utilisées pour créer leur propre bande dessinée. Concernant leur processus créatif, ce dernier peut se terminer par un résultat final satisfaisant répondant aux barèmes élaborés au départ.

À la fin de ce projet de recherche, les productions des élèves ont fait l'objet d'une activité de diffusion, chacune des bandes dessinées des équipes est présentée à deux moments distincts : en premier lieu à tout le groupe et en second lieu, à tous les élèves de l'école lors d'un « midi technologique ». À ce moment, certains élèves mentionnent qu'ils choisissent un format qui ne leur est pas familier (n=16). Finalement, quelques élèves rapportent avoir exploité de nouvelles idées (n=11). Ils l'associent directement au fait qu'ils approfondissent de nouvelles applications sur les tablettes électroniques.

#### *4.3.3 Synthèse des résultats liés au troisième objectif spécifique*

Le troisième et dernier objectif spécifique touche la composante d'évaluation de l'efficacité de l'utilisation des TIC pour soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves et elle est explicitée par les énoncés de la troisième autoévaluation et des actions ou commentaires associés. Les élèves se disent

persévérents (Q.4 = 24/26) et avoir la capacité à résoudre des problèmes (Q.5 = 23/26). Quant aux éléments sur l'efficacité dans l'utilisation de TIC, les élèves affirment reconnaître leurs forces et leurs défis dans l'utilisation des technologies (Q.6 = 22/26) et ils désirent améliorer leurs connaissances dans ce sens (Q.8 = 22/26). Puis, les résultats relatifs au codage des actions et commentaires liés à ces énoncés révèlent à nouveau la présence d'une grande persévérence et d'une réceptivité chez les élèves.

#### **4.4 Synthèse du chapitre sur les résultats**

L'ensemble des résultats obtenus dans les trois objectifs spécifiques montrent qu'il semble possible de soutenir la pensée créatrice d'élèves du 3e cycle du primaire en utilisant les TIC par le biais de défis technocréatifs favorisant la cocréation de contenu. Les niveaux d'engagement et de persévérence sont des résultats des plus marquants dans toutes les étapes d'initiation, d'utilisation et d'évaluation des TIC. Dans le même sens, les élèves évaluent la vaste majorité des composantes de la pensée créatrice aux niveaux supérieurs de l'échelle de Likert (« beaucoup » et « énormément ») et ce, dans les trois autoévaluations.

Du côté de l'appropriation des TIC, à travers les autoévaluations, les élèves mentionnent plusieurs aspects de la pensée créatrice. En effet, lorsque qu'ils explorent le monde des TIC, les élèves s'estiment ouverts, réceptifs et prendre part

aux activités. De plus, ils expriment vouloir en apprendre davantage ce qui peut expliquer qu'ils disent avoir exploré les applications sur les tablettes électroniques.

Pour ce qui est de l'utilisation des TIC, les réponses des élèves semblent pointer vers la persévérance et la résolution de problèmes. En effet, ils nomment, autant dans la compilation des échelles de Likert que dans le codage, l'ouverture, l'implication, l'engagement et le partage des idées. Il est possible que cette persévérance leur permette de dépasser les problèmes techniques rencontrés, car ils révèlent être capables de solutionner les difficultés de création lors de l'utilisation des applications ou de la tablette électronique. Pour ce faire, la recherche de solutions est constante jusqu'à la résolution du problème.

Enfin, lors de l'évaluation de l'efficacité de l'utilisation des TIC, tout comme l'appropriation et l'utilisation de ces dernières, la persévérance est mise de l'avant par les élèves. Ils le démontrent en étant réceptifs, en prenant des risques et en trouvant des solutions. Relativement aux TIC, les élèves affirment reconnaître leurs forces et leurs faiblesses face aux connaissances et aux utilisations des technologies. En outre, ils désirent en apprendre davantage dans ce domaine.

## CHAPITRE V

### DISCUSSION

Ce chapitre a, entre autres, pour but d'établir des relations entre les résultats et les écrits théoriques (Van der Maren, 2004). Pour ce faire, des liens sont établis entre l'expérience réelle vécue et celle décrite dans les écrits scientifiques (Van der Maren, 2004). Précisément, ce chapitre permet de faire des liens entre les diverses observations relevées à partir du journal de bord de l'étudiante-chercheure, les objectifs de recherche initiaux et certains écrits scientifiques présentés dans cet essai.

Le chapitre comprend plusieurs éléments. Tout d'abord, les observations de l'étudiante-chercheure réalisées pendant l'expérimentation sont détaillées et discutées. Par la suite, les fluctuations de quatre composantes de la compétence transversale *Mettre en œuvre sa pensée créatrice* constatées tout au long de l'expérimentation sont présentées. Des liens avec plusieurs constats de la problématique et du cadre conceptuel y sont soulignés et discutés en relation avec les divers résultats.

#### 5.1 Observations de l'étudiante-chercheure

Comme mentionné dans le chapitre de la méthodologie, par le biais de l'expérimentation, l'étudiante-chercheure a effectué des observations systématiques

tout au long de la création des bandes dessinées. Ces observations apportent une vision complémentaire à celle des élèves et peuvent permettre de mettre en perspective certains résultats. Elles sont exposées selon la relation positive, l'engagement des élèves et les apprentissages réalisés par les élèves.

### *5.1.1 Observations de l'étudiante-chercheure selon la relation positive*

À cette étape d'appropriation des TIC, l'étudiante-chercheure remarque que les élèves sont réceptifs aux apprentissages. Les questions suscitées sont pertinentes et orientées sur le sujet. Par exemple, ils s'interrogent sur les droits d'auteur et les différents types de bandes dessinées et plusieurs tentent d'aider les autres en leur apportant des pistes de réflexions ou de solutions. L'étudiante-chercheure constate une participation et une implication élevées. Cependant, elle distingue que les élèves ont certaines inquiétudes face à la prise de note. La liberté suggérée dans l'utilisation de leur journal de bord suscite de nombreuses questions. Cela reflète les écrits de Capron Puozzo (2016) sur l'insécurité que peut apporter le processus d'apprentissage faisant appel à la pensée créatrice. En effet, celui-ci demande une implication différente à ce que les élèves sont généralement habitués c'est-à-dire l'enseignement plus traditionnel. De plus, l'étudiante-chercheure perçoit des indices d'un lien positif entre elle et les élèves, car ils lui font part de leur plaisir à réaliser les apprentissages et ils désirent connaître le moment de la prochaine rencontre. Cela tend à appuyer les écrits de plusieurs auteurs (Gaudreau, 2017; Hugues *et al.*, 2012; Ouellet, 2015) qui

affirment que la relation positive avec l'enseignant permet un engagement fort, une motivation et répond au besoin de sécurité des élèves. Par ailleurs, la relation positive entre les élèves s'est développée malgré que certains aient eu de la difficulté à partager les tablettes électroniques.

#### *5.1.2 Observations de l'étudiante-chercheure selon l'engagement des élèves*

À l'étape d'utilisation des TIC, l'étudiante-chercheure remarque une grande participation des élèves. L'élaboration de la bande dessinée amène une multitude de réflexions et les élèves semblent heureux de la liberté que procure ce projet créatif. L'étudiante-chercheure perçoit un engagement élevé et n'observe pas de perte de temps. Les élèves sont attentifs, centrés sur la tâche et ils ne manifestent pas de comportements perturbateurs.

De plus, ils cherchent activement des solutions aux embûches technologiques qu'ils rencontrent. Toutefois, l'étudiante-chercheure relève que ce projet créatif lui demande une implication soutenue puisqu'elle circule constamment parmi les équipes et gère quelques frustrations.

### *5.1.3 Observations de l'étudiante-chercheure selon les apprentissages réalisés par les élèves*

À l'étape d'évaluation de l'efficacité de l'utilisation de la technologie, les élèves ont fait preuve de coopération. Ils ont surmonté plusieurs embûches en sélectionnant des solutions ingénieuses. Par exemple, une équipe n'arrivait pas à créer des personnages à l'aide des applications. Grâce aux conseils d'autres pairs, elle a réalisé des dessins sur papier, les a pris en photo pour ensuite effectuer un montage. Il est donc possible que la création des bandes dessinées à l'aide des tablettes électroniques ait permis aux élèves de tirer profit de leurs limites et de leurs erreurs pour se réinvestir dans leur recherche de solutions innovantes (Lille *et al.*, 2017 et Rouquette, 2007). De plus, l'étudiante-chercheure a noté que plusieurs nouveaux concepts ou mots de vocabulaire ont été réinvestis tels l'utilisation de termes plus précis pour aborder les bandes dessinées et le respect des règles des droits d'auteur. Les manifestations d'efforts soutenus étaient présentes : certaines équipes n'étaient pas satisfaites de leur production finale et ont demandé à l'étudiante-chercheure du temps supplémentaire de travail lors des périodes de récréation. Finalement, celle-ci a observé que pendant la présentation des bandes dessinées aux autres élèves de l'école, plusieurs participants ont développé une vision différente des multiples fonctions des applications. Cependant, d'autres affichaient de la gêne et ils affirmaient être moins aptes à réaliser la présentation.

Quatre aspects portant sur le développement de la pensée créatrice se répètent tout au long du processus des élèves participants. La section suivante présente les fluctuations constatées à l'intérieur de ces aspects.

## 5.2 Fluctuations de quatre aspects de la pensée créatrice au fil des séances

Il y a quatre composantes de la pensée créatrice récurrentes dans les énoncés des autoévaluations soit : *exprimer ses idées sous de nouvelles formes, reprendre au besoin le processus, dans l'ordre ou le désordre, autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif, accepter le risque et l'inconnu et persister dans l'exploration.* Par conséquent, il est possible d'examiner leurs fluctuations à travers les trois objectifs spécifiques du projet.

Premièrement, les proportions cumulées des élèves qui sélectionnent les échelles 4 (« beaucoup ») et 5 (« énormément ») de la composante *exprimer ses idées sous de nouvelles formes* montrent un plateau ainsi qu'une pente descendante (premier objectif spécifique (21/26), deuxième objectif spécifique (21/26) et troisième objectif spécifique (18/26)). Lors de l'appropriation des TIC et lorsqu'ils les utilisaient, les élèves disaient se sentir relativement à l'aise d'exprimer leurs idées. Cela est plutôt compréhensible puisqu'ils étaient en pleine période de création et la production d'idées était plus féconde. Le début du projet a pu en avoir effrayé quelques-uns puisqu'ils devaient s'adapter à un nouveau style d'enseignement

(Capron Puozzo, 2016; Turner, 2013). Cependant, lors de l'évaluation de l'efficacité des TIC, l'expression des nouvelles idées semblait plus complexe pour certains élèves, car elle pouvait être perçue davantage comme une critique du produit final. L'impact négatif du regard de l'autre sur les créations est évoqué par Lubart *et al.*, (2015) et par Rogers (1981). Ce dernier précise que ce regard est nécessaire à la créativité, mais celui le plus important, est le regard des élèves face à leur propre création. Cela peut aussi avoir un lien avec l'autodétermination de l'élève. Comme le mentionne Gaudreau (2017), la valeur que l'élève s'accorde à lui-même a un impact sur l'autodétermination. Il est possible que la vision des autres puisse ébranler un peu cette vision d'eux-mêmes.

Deuxièmement, la variation des proportions cumulées des échelles 4 (« beaucoup ») et 5 (« énormément ») de la composante *reprendre au besoin le processus, dans l'ordre ou le désordre, autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif* montre un léger creux lors de l'utilisation des TIC tout en restant relativement élevée (premier objectif spécifique (23/26), deuxième objectif spécifique (20/26) et troisième objectif spécifique (23/26)). Cela semble révéler que les élèves ont eu un peu plus de difficulté à résoudre les embûches rencontrées lors de la création de leur bande dessinée avec les TIC. Cependant, lorsqu'ils s'appropriaient les TIC et lorsqu'ils les évaluaient, ils ont affirmé en grande majorité être aptes à le faire.

Troisièmement, la variation des proportions cumulées des échelles 4 (« beaucoup ») et 5 (« énormément ») de la composante de la composante *accepter le risque et l'inconnu* est ascendante et descente (premier objectif spécifique (21/26), deuxième objectif spécifique (24/26) et troisième objectif spécifique (19/26)). Au tout début, pendant l'appropriation des TIC, les élèves exprimaient être ouverts à l'incertitude et à la prise de risques. Il semble que les notions enseignées emballaient positivement leurs idées et leur désir d'en apprendre davantage. Lorsqu'ils utilisaient les TIC, la très grande majorité des élèves se disaient capables d'accepter le risque et l'inconnu. Par contre, lorsqu'ils évaluaient leur utilisation des TIC, il y a une diminution des proportions cumulées des échelles 4 (« beaucoup ») et 5 (« énormément »). Cela peut s'expliquer par le fait qu'ils ont déjà fait des choix importants pour la réalisation de leur bande dessinée. Il est possible que plus le projet progresse, plus les élèves aient déployé des efforts considérables pour concrétiser leur projet. Ainsi, plus ce dernier évoluait, moins ils souhaitaient accepter de nouveaux risques et l'incertitude liée à l'inconnu.

Quatrièmement, les proportions cumulées des échelles 4 (« beaucoup ») et 5 (« énormément ») de la composante *persister dans l'exploration* varient très peu au cours des trois objectifs spécifiques et sont relativement élevées (premier objectif spécifique (25/26), deuxième objectif spécifique (23/26) et troisième objectif spécifique (24/26)). Comme l'ensemble des résultats tend à le montrer, les élèves manifestaient une persévérance élevée. La créativité et l'exploration semblent avoir

joué un rôle motivationnel important dans ce projet pour maintenir un engagement relativement stable. Ce résultat est compatible avec l'idée de Hugues *et al.* (2012) à l'effet que le développement de la créativité est un levier de motivation.

Au terme du projet, toutes les équipes ont terminé leur bande dessinée et en ont fait une présentation publique. Les productions finales étaient différentes les unes des autres. La plupart dépassait le cadre habituel de la bande dessinée en version papier. Plusieurs styles étaient d'ailleurs représentés : les mangas, les mangas nouveaux genres, les romans graphiques et quelques styles mixtes. Enfin, la création des bandes dessinées a généré des retombées en dehors du cadre du projet. À la suite des échanges entre les élèves participant au projet et les élèves d'une autre classe, les élèves de l'autre classe ont inclus les références des images et des chansons qu'ils avaient utilisées dans un diaporama, car ils ont eu envie d'intégrer les règles des droits d'auteurs.

## CONCLUSION

Selon Provost, Alain, Leroux et Luissier (2016), la conclusion d'un essai a pour but de mettre en lumière les principaux résultats et constats de l'étude, mais plus particulièrement, de confirmer ou d'infirmer l'atteinte des objectifs de la recherche. De plus, il s'agit de mettre en valeur les particularités et les apports aux connaissances scientifiques, mais aussi de distinguer un certain nombre de limites de l'étude. Enfin, quelques pistes de réflexion sont évoquées pour aller plus loin dans l'étude des liens entre le soutien de la pensée créatrice des élèves par l'utilisation des TIC.

### 6.1 Principales conclusions

Cette recherche est guidée par un objectif général : *Expliciter comment l'exploitation des TIC peut soutenir le développement de la pensée créatrice d'élèves du primaire par le biais de défis technocréatifs favorisant la cocréation de contenu.* Il s'agit donc d'explorer comment l'utilisation des TIC peut aider les élèves du primaire à développer leur pensée créatrice. Pour ce faire, les composantes des compétences transversales sur les TIC et la pensée créatrice sont sollicitées pour atteindre trois objectifs spécifiques : *décrire la façon dont la composante « s'approprier les technologies de l'information et de la communication » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif*

*favorisant la cocréation de contenu, décrire la façon dont la composante « utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif favorisant la cocréation de contenu et décrire la façon dont la composante « évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie » peut soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves lors d'un défi technocréatif favorisant la cocréation de contenu.*

Après l'analyse de l'ensemble des données de la présente étude, il semble que les objectifs soient globalement atteints. Effectivement, l'enseignement et l'accompagnement à l'aide de la SEA élaborée selon les composantes des compétences transversales visées dans cette étude permettent aux élèves de s'initier aux TIC et de les motiver à les appliquer de façon diversifiée à la création d'une bande dessinée.

Lors de l'appropriation des TIC, il ressort des autoévaluations que le désir d'en apprendre davantage et l'ouverture aux nouvelles notions sont au rendez-vous. De plus, les élèves considèrent persister dans l'exploration des concepts enseignés et être ouverts aux nouvelles idées. C'est d'ailleurs ce qui est aussi observé par l'étudiante-chercheure. Cette dernière note une volonté d'en apprendre davantage, des

questions constructives et orientées sur le sujet ainsi qu'un lien positif entre l'étudiante-chercheure et les élèves. Par conséquent, la phase d'appropriation des TIC permet de stimuler l'intérêt des élèves sur les différents moyens accessibles pour réaliser leur bande dessinée. Ceci correspond au premier objectif spécifique de cet essai.

Lors de l'utilisation des TIC, la persistance dans l'exploration, l'ouverture, et l'engagement des élèves sont mis en évidence dans les autoévaluations ainsi que dans les observations de l'étudiante-chercheure. De surcroît, les élèves soulignent être capables de reprendre le processus autant de fois que nécessaire pour atteindre leur objectif. De son côté, l'étudiante-chercheure perçoit un grand intérêt envers l'utilisation des tablettes électroniques et les divers concepts associés aux bandes dessinées. Les élèves démontrent une détermination et une bonne discipline dans la réalisation de leur tâche. Ils manifestent même de l'entraide entre les équipes. Ainsi, les résultats positifs aux énoncés d'autoévaluation permettent de décrire comment les TIC soutiennent la réalisation du processus créatif des diverses équipes d'élèves. Ceci correspond au deuxième objectif du présent essai.

Lors de l'évaluation de l'efficacité de la technologie, c'est encore la persistance dans l'exploration de moyens technologiques qui s'en dégage. Les élèves mentionnent être réceptifs aux nouvelles idées et aux nouveaux apprentissages

technologiques. Les observations de l'étudiante-chercheure relèvent une bonne coopération, de l'ingéniosité, le réinvestissement des apprentissages et une implication supplémentaire (hors des séances de la SEA) de la part de certaines équipes. Enfin, toutes les équipes réussissent l'objectif technologique final de présentation publique de leur bande dessinée; ceci semble montrer l'efficacité minimale des TIC via les séances de la situation d'enseignement-apprentissage dans la réalisation de la tâche de développement de la pensée créatrice des élèves. Ceci reflète le dernier objectif spécifique de l'essai.

Cette recherche comporte des particularités tel un contact entre l'étudiante-chercheure et les élèves. Donc, la présente démarche semble représenter une option concrète et novatrice pour les enseignants qui désirent soutenir le développement de la pensée créatrice de leurs élèves par l'exploitation des TIC.

## **6.2 Apports**

Toute recherche comprend des aspects positifs et négatifs ce que Van der Maren (2004) appelle les apports et les limites d'une recherche. Ce sont les apports de la démarche de recherche qui sont examinés en premier.

Tout d'abord, cette recherche valorise les compétences transversales du PFEQ (MEQ, 2006) et réitère leur importance dans les classes surtout celles liées aux TIC et

à la pensée créatrice. Ce projet semble montrer que le développement de la pensée créatrice par le biais de l'utilisation des TIC apporte des bienfaits en classe, des élèves engagés et persévérandts.

Par ailleurs, une pédagogie incluant les différentes composantes de la créativité peut être un défi pour certains enseignants. Comme le mentionne le premier chapitre de cet essai, la créativité peut rencontrer quelques des embûches au sein de la classe. Cependant, la liberté qu'elle suggère ne semble pas avoir affecté le développement de la pensée créatrice des élèves même si cela peut avoir suscité quelques insécurités et appréhensions chez ceux-ci.

Du côté de la recherche, ce projet montre que le soutien de la pensée créatrice par l'utilisation des TIC stimule la persévérance chez les élèves. C'est d'ailleurs le résultat le plus marquant relevé par les élèves. Malgré les défis et quelques accrochages entre coéquipiers, les élèves mentionnent persévérer. Dans le même ordre d'idée, surtout lors de l'utilisation des TIC, la créativité, par la mise en œuvre de la pensée créatrice, semble motiver les élèves à reprendre le processus de résolution de problèmes jusqu'à ce qu'ils trouvent une solution satisfaisante. Il semble donc possible de stimuler la pensée créatrice auprès d'élèves du 3<sup>e</sup> cycle par l'utilisation des TIC.

### 6.3 Limites

Comme mentionné par Van der Maren (2004), toute démarche de recherche comporte aussi des limites qu'il faut reconnaître et examiner.

Premièrement, les autoévaluations comportent une échelle de Likert, mais aussi des comportements adoptés par les élèves sous forme de liste d'actions à cocher et d'un espace pour permettre aux élèves d'écrire d'autres actions qu'ils adoptent. Les propositions d'actions sont en nombre différent d'une question à l'autre et un certain nombre n'en comporte pas du tout. Ceci peut avoir teinté les résultats obtenus lors de la codification et de la compilation de ces indicateurs. Si l'entièreté des énoncés concernant les thèmes issus de la compétence transversale *Mettre en œuvre sa pensée créatrice* avait pris en compte un nombre équivalent de propositions d'actions, ceci aurait peut-être apporté des nuances quant aux résultats obtenus.

Deuxièmement, chacun des énoncés comporte un espace pour indiquer d'autres actions réalisées, mais la grande majorité des élèves ne laisse peu ou pas de commentaires écrits et s'en tient seulement à la liste à cocher. La passation des autoévaluations se déroule à la fin des séances avant la récréation ou la fin des classes. Il semble que les élèves se hâtent de les compléter. Il aurait été, sans doute, préférable de faire remplir les autoévaluations au début de la 4<sup>e</sup> séance, de la 7<sup>e</sup> séance et de la

10<sup>e</sup> séance. Les élèves auraient été peut-être plus disposés à fournir des indices d'actions ou des commentaires complémentaires.

Troisièmement, le processus d'autoévaluation comporte quatre énoncés récurrents sur les composantes de la compétence transversale *Mettre en œuvre sa pensée créatrice*, et ce, à travers les trois autoévaluations. Afin de pouvoir faire un tour d'horizon plus complet des composantes de la pensée créatrice, il aurait été utile qu'elles soient toutes présentes dans les trois autoévaluations. Cela aurait été profitable de pouvoir examiner tous les différents aspects concernant le développement de la pensée créatrice au cours du processus de découverte, d'exploitation et d'évaluation des TIC.

Quatrièmement, il aurait été intéressant de laisser plus d'initiative aux élèves dans la planification de la démarche. Par exemple, les élèves auraient pu aller à la bibliothèque pour découvrir par eux-mêmes les différentes sortes de bandes dessinées. De plus, les applications sont aussi présélectionnées et installées sur les tablettes électroniques. Les élèves auraient pu faire des recherches pour trouver les différentes applications et les installer sur les appareils. Cela aurait davantage développé leurs connaissances informatiques. Évidemment, les limites de temps et la réalité scolaire entourant cette recherche limitent les possibilités de participation optimale des élèves aux sessions de la SEA. Toutefois, une titulaire de classe serait, sans doute, plus à

même d'utiliser ce type de modalités de fonctionnement et de maximiser la participation active des équipes.

Cinquièmement, le petit nombre de participants ne peut permettre une généralisation des résultats. En effet, cette étude s'est déroulée auprès de 26 élèves. Il faudrait refaire une étude auprès de plusieurs groupes d'élèves avant de pouvoir en tirer des généralités.

#### **6.4 Pistes de réflexion**

Enfin, ce projet de maîtrise pourrait se prolonger vers plusieurs autres avenues. Tout d'abord, maintenant qu'il semble être montré qu'il est possible de soutenir le développement de la pensée créatrice des élèves par l'utilisation des TIC, il serait intéressant d'ajouter une classe du 3<sup>e</sup> cycle réalisant la SEA de la même manière, mais sans l'utilisation des TIC, c'est-à-dire que les bandes dessinées seraient réalisées en version papier. Cela permettrait de comparer les deux groupes et de mieux distinguer l'apport des TIC dans ce type de projet créatif.

De plus, comme mentionné dans les résultats, quelques élèves semblent avoir des difficultés avec le regard de l'autre face à leur création lors du partage des bandes dessinées. Cette avenue pourrait être investiguée davantage autant dans le but de les

aider à être fiers de leur création que de voir la critique des autres comme positive et leur permettant d'avancer dans leur processus.

Enfin, plusieurs autres aspects positifs ressortent de ces séances. Notamment, les élèves sont très intéressés aux droits d'auteur. Donc, il pourrait être intéressant d'élaborer ce sujet avec eux en utilisant l'éducation aux médias. Cette dernière dépasse les TIC et permet de voir les médias dans leur ensemble. Elle se module de plusieurs façons en fonction des valeurs de chacun des pays qui étudient l'éducation aux médias. Au Canada, selon Lee (2010), l'éducation aux médias est définie comme étant le processus pendant lequel l'individu apprend à critiquer la nature, les techniques et l'impact des messages des productions des médias. À cela, Lee (2010) précise qu'elle ne devrait pas seulement aider les gens à comprendre et à analyser les médias, mais elle devrait aussi les instruire sur une meilleure utilisation des médias et une meilleure compréhension de leur influence. Pour y arriver, Piette (2010) propose sept perspectives afin de réaliser un tour complet des médias et des technologies : la perspective des effets, la perspective des usages et des satisfactions, la perspective critique, la perspective sémiologique, la perspective culturelle, la perspective éthique et la perspective pratique. Il pourrait être intéressant d'explorer certaines de ces différentes perspectives avec les élèves pour traiter de chacune des facettes des médias.

Des démarches dans ce sens permettraient de mieux préparer les élèves à utiliser les TIC de façon efficace et responsable dans le futur. Ceci est d'autant plus important que dans les prochaines décennies, elles feront de plus en plus partie du vécu quotidien des élèves d'aujourd'hui.

## RÉFÉRENCES

- Alencar, E. M. L. S. et Oliveira, Z. M. F. (2016). Creativity in Higher Education According to Graduate Programs' Professors. *Universal Journal of Educational Research*, 4(3), 555-560. DOI: 10.13189/ujer.2016.040312
- Barboni, M., Gache, M. et Ronin, M-A. (2003). *Reconstruire le désir d'apprendre par les pratiques artistiques*. ESF Éditeur.
- Bergeron, G. (2015). Le développement des pratiques inclusives au secondaire. Dans N. Rousseau (dir.), *La pédagogie de l'inclusion scolaire: un défi ambitieux et stimulant* (3<sup>e</sup> éd., p. 399-420). Presses de l'Université du Québec.
- Capron Puozzo, I. (2016). *La créativité en éducation et en formation: perspectives théoriques et pratiques*. Deboeck supérieur.
- Carrier, C. et Gélinas, S. (2010). *Créativité et gestion, les idées au service de l'innovation*. Presses de l'Université du Québec. DOI: 10.7202/1014751ar
- Chaîné, F. (2012). Créativité et création en éducation. *Éducation et francophonie*, 40(2), 1-5. DOI: 10.7202/1013810ar
- Cornelius-White, J. (2007). Learner-Centered Teacher-Students Relationships Are Effective: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 77(1), 113-143. DOI:10.3102/003465430298563
- Danielsen, A. G., Wium, N., Wilhelmsen, B. U. et Wold, B. (2010). Perceived support provided by teachers and classmates and students self-reported academic initiative. *Journal of School Psychology*, 48(3), 247-267. DOI: 10.1016/j.jsp.2010.02.002
- Deci, E. L., Koestner, R. et Ryan, M. R. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627-668. DOI: 10.1037/0033-2909.125.6.627
- Fortin, M-F. (2015). *Fondements et étapes du processus de recherche*. Chenelière Éducation.
- Gaudreau, N. (2015). Prévenir l'indiscipline par une gestion de classe efficace. *La foucade*, 15(2), 3-4.

- Gaudreau, N. (2017). *Gérer efficacement sa classe: les cinq ingrédients essentiels*. Presses de l'Université du Québec.
- Gauthier, B. (2003). *Recherche sociale de la problématique à la collecte des données* (4<sup>e</sup> éd.). Presses de l'Université du Québec.
- Hamre, B. K. et Pianta, R. C. (2001). Early Teacher-Child Relationships and the Trajectory of Children's School Outcomes through Eighth Grade. *Child Development*, 72(2), 625-638.
- Henriksen, D., Mishra, P. et Fisser, P. (2016). Infusing Creativity and Technology in 21st Century Education: A Systemic View for Change. *Educational Technology & Society*, 19(3), 27–37. DOI:10.1007/s10798-008-9051-y
- Hugues, J. N., Wu, J., Kwork, O., Villarreal, V. et Johnson, A. Y. (2012). Indirect Effects of Child Reports of Teacher-Student Relationship on Achievement. *Journal of Educational Psychology*, 104(2), 350-365. DOI:10.1037/a0026339
- Karsenti, T. et Collin, S. (2013). Avantages et défis inhérents à l'usage des ordinateurs portables au primaire et au secondaire. *Éducation et francophonie*, 41(1), 94-122. DOI: 10.7202/1015061ar
- Karsenti, T. et Savoie-Zajc, L. (2018). *La recherche en éducation* (4<sup>e</sup> éd.). Les Presses de l'Université de Montréal.
- Koray, Ö. et Köksal, M. S. (2009). The effect of creative and critical thinking based laboratory applications on creative and logical thinking abilities of prospective teachers. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 10(2), 1-11. DOI:10.1088/1757-899X/306/1/012008
- Lee, A. Y. (2010). Media Education: Definitions, Approaches and Development around the Globe. *New Horizons in Education*, 58(3), 1-13.
- Lefebvre, S. (2005). *Pratiques d'enseignement et conceptions de l'enseignement et de l'apprentissage d'enseignants du primaire à divers niveaux du processus d'implantation des TIC* [thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal, Montréal, Canada]. Contigno. <http://depot-e.uqtr.ca/id/eprint/1872/>
- Leuba, D., Didier, J., Perrin, N., Puozzo, I. et Vanini de Carlo, K. (2012). Développer la créativité par la conception d'un objet à réaliser: Mise en place d'un dispositif de Learning Study dans la formation des enseignants. *Éducation et francophonie*, 40(2), 177-193. DOI: 10.7202/1013821ar

- Lille, B., Romero, M. et Gosselin, J-F. (2017). Les attitudes et les valeurs pour une éducation cocréative: de la créattitude à la valorisation des erreurs. Dans M. Romero, B. Lille. et A. Patiño (dir.), *Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXIe siècle* (p. 41-52). Presses de l'Université du Québec.
- Lille, B., Romero, M. et Patiño, A. (2017). La conception de défis technocréatifs. Dans M. Romero, B. Lille, et A. Patiño (dir.), *Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXIe siècle* (p. 53-61). Presses de l'Université du Québec.
- Lin, Y-S. (2012). Adopting Creative Pedagogy into Asian Classrooms? Case Studies of Primary School Teachers' Responses and Dilemma. *Journal of Education and Learning*, 1(2), 205-215. DOI:10.5539/jel.v1n2p205
- Lubart, T., Mourichoud, C., Tordjman, S. et Zenasni, F. (2015). *Psychologie de la créativité*. Armand Colin Éditeur.
- Martineau, S. et Presseau, A. (2003). Le sentiment d'incompétence pédagogique des enseignants en début de carrière et le soutien à l'insertion professionnelle. *Brock Education*, 12(2), 54-67. DOI: 10.26522/brocked.v12i2.37
- Ministère de l'Éducation, Gouvernement du Québec (2006). *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire et enseignement primaire* [document de référence]. Gouvernement du Québec, ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. <http://www.education.gouv.qc.ca/enseignants/pfeq/primaire/>
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, Gouvernement du Québec (2019). *Cadre de référence de la compétence numérique* [document de référence]. Gouvernement du Québec, ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/ministere/Cadre-refernce-competence-num.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Cadre-refernce-competence-num.pdf)
- Ouellet, S. (2012). Expérience de résolution de problèmes par une démarche créative dans la formation des enseignants en adaptation scolaire. *Éducation et francophonie*, 40(2), 154-176. DOI: 10.7202/1013820ar
- Ouellet, S. (2015). *La créativité au service de l'inclusion*, Dans N. Rousseau (dir.), *La pédagogie de l'inclusion scolaire*, (3<sup>e</sup> éd., p. 283-299). Presses de l'Université du Québec.

- Ouellet, S. et Rainville, A-C. (2015). Les stratégies pédagogiques créatives en enseignement pour favoriser la relation éducation. Dans S. Ouellet (dir.), *Relations éducatives et apprentissage* (p.87-96). Presses de l'Université du Québec.
- Piette, J. (2010). Les défis de l'éducation aux médias. *L'éducation aux médias en Europe: Controverses, défis et perspectives*, 28(1), 125-135. DOI:10.4000/communiquer.1664
- Poliquin, L. (2004). *Voies et voix de la créativité*. Chenelière Éducation.
- Prud'homme, L., Ramel, S. et Vienneau, R. (2011). Valorisation de la diversité en éducation: défis contemporains et pistes d'action. *Éducation et francophonie*, 39(2), 3-5. DOI: 10.7202/1007724ar
- Provost, M. A., Alain, M., Leroux, Y. et Lussier, Y. (2016). *Normes de Présentation d'un travail de recherche* (5<sup>e</sup> éd.). Les éditions SMG Trois-Rivières.
- Rey, O. et Feyfant, A. (2012). Vers une éducation plus innovante et créative. *Dossier d'actualité veille et analyses*, 70(1), 1-20.
- Rogers, C. R. (1981). Vers une théorie de la créativité. Dans C. R. Rogers (dir.), *Le développement de la personne* (p. 230-240). Dunod-Inter Éditions.
- Romero, M. (2017). L'apprentissage dans un monde complexe. Dans M. Romero, B. Lille, et A. Patiño (dir.), *Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle* (p. 5-13). Presses de l'Université du Québec.
- Romero, M., Lille, B. et Spence, Y. (2017a). La créativité, au cœur des apprentissages. Dans M. Romero, B. Lille, et A. Patiño (dir.), *Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle* (p. 5-13). Presses de l'Université du Québec.
- Romero, M., Proulx, J-N., Dubé, F. et Plante, P. (2017b). L'apprentissage par le jeu. Dans M. Romero, B. Lille, et A. Patiño (dir.), *Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle* (p. 65-80). Presses de l'Université du Québec.
- Romero, M., Laferrière, T. et Power, T.M. (2016, mars). *The Move is On! From the Passive Multimedia Learner to the Engaged Co-creator*. Elearn magazine. Repéré le 8 août 2019 de <https://elearnmag.acm.org/archive.cfm?aid=2893358>

- Romero, M., Dumouchel, G. et Raynault, A. (2017c). Les compétences pour le XXIe siècle. Dans M. Romero, B. Lille, et A. Patiño (dir.), *Usages créatifs du numérique pour l'apprentissage au XXIe siècle* (p. 15-38). Presses de l'Université du Québec.
- Rouquette, M-L. (2007). *La créativité*. Presses universitaires de France.
- Shaheen, R. (2010). Creativity and Education. *Creative Education*, 1(3), 166-169. DOI: 10.4236/ce.2010.13026
- Sternberg, R. J. (2012). The assessment of creativity: An investment-based approach. *Creativity Research Journal*, 24(1), 3-12. DOI: 10.1080/10400419.2012.652925
- Taddéi, F. (2010). Inventer une nouvelle maïeutique pour apprendre à apprendre. *Cahiers pédagogiques*. Repéré le 10 septembre 2019 de <http://www.cahiers-pedagogiques.com/Inventer-une-nouvelle-maieutique-pour-apprendre-a-apprendre>
- Tardif, M. (2012). Les enseignants au Canada: une vaste profession sous pression. *Formation et profession*, 20(1), 1-8. DOI:10.18162/fp.2012.172
- Tardif, M. et Lessard, C. (2002). Le travail des enseignants au quotidien: Expériences, interactions humaines et dilemmes professionnels. *Revue Française de Pédagogie*, 138(1), 180-185.
- Tomei, L. A. (2009). *Information Communication Technologies for Enhanced Education and Learning: Advanced Applications and Developments*. IGI Global. <http://doi:10.4018/978-1-60566-150-6>
- Turner, S. (2013). Teachers' and pupils' perceptions of creativity across different key stages. *Research in Education*, 89(1), 23-40. DOI: 10.7227/RIE.89.1.3
- Van der Maren, J.-M. (2004). *Méthodes de recherche pour l'éducation* (2<sup>e</sup> éd.). Les Presses de l'Université de Montréal.

**APPENDICE A**  
**LES DOCUMENTS DE CONSENTEMENT ET LE CALENDRIER**  
**DES SÉANCES**

Décembre 2017

Bonjour chère direction d'école,

Je suis une étudiante à la maîtrise en enseignement à l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR). À travers ma recherche, je désire observer comment les TIC soutiennent la créativité des élèves des élèves du 3<sup>e</sup> cycle du primaire. Pour ce faire, les élèves sont invités à en apprendre davantage sur les bandes dessinées et à en créer à l'aide de iPads. Toutes les notions enseignées font partie du cursus scolaire d'un élève de 5<sup>e</sup> année du primaire et sont en cohérence avec la progression des apprentissages (document ministériel). Cette recherche se déroulera cet hiver, sur une période de plus ou moins 6 semaines durant laquelle les élèves assisteront à 9 séances d'une durée d'une heure à une heure trente minutes. Au fil des séances, les élèves devront compléter un journal de bord ainsi que trois autoévaluations. Ils devront se positionner face à leur créativité et les TIC. La participation des élèves est strictement confidentielle. En tant que directeur de l'établissement, j'ai besoin de votre autorisation afin de mener ma recherche dans votre école dans la classe de 5<sup>e</sup> année.

Je \_\_\_\_\_ accepte qu'Annie-Claude Rainville mène sa recherche dans mon établissement à l'hiver 2017.

---

(Signature)

---

(Date)

---

Annie-Claude Rainville (Étudiante et chercheure)

Janvier 2018

Bonjour Mme l'enseignante,

Je suis une étudiante à la maîtrise en enseignement à l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR). À travers ma recherche, je désire observer comment les TIC soutiennent la créativité des élèves du 3<sup>e</sup> cycle du primaire. Pour ce faire, les élèves sont invités à en apprendre davantage sur les bandes dessinées et à en créer à l'aide de tablettes électroniques. Toutes les notions enseignées font partie du cursus scolaire d'un élève de 5<sup>e</sup> année du primaire et sont en cohérence avec la progression des apprentissages (document ministériel). Cette recherche se déroulera cet hiver, sur une période de plus ou moins 6 semaines durant laquelle les élèves assisteront à 9 séances d'une durée de 60 minutes à 90 minutes. Au fil des séances, les élèves devront compléter un journal de bord ainsi que trois autoévaluations dans lesquelles ils se positionneront face à leur créativité et les TIC. La participation des élèves est strictement confidentielle. En tant que la titulaire d'une des classes de 5<sup>e</sup> année, j'ai besoin de votre autorisation afin de mener ma recherche dans votre classe.

Je \_\_\_\_\_ accepte qu'Annie-Claude Rainville mène sa recherche dans ma classe à l'hiver 2018.

---

(Signature)

(Date)

---

Annie-Claude Rainville (Étudiante et chercheure)

## FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

<b>Titre du projet de recherche :</b>	Exploiter les TIC pour soutenir le développement de la pensée créatrice
<b>Chercheur responsable du projet de recherche :</b>	[Annie-Claude Rainville, département des sciences de l'éducation, Maîtrise en éducation, UQTR]
<b>Membres de l'équipe de recherche :</b>	[Sonia Lefebvre, département des sciences de l'éducation, UQTR, Directrice de la recherche et Sylvie Ouellet, département des sciences de l'éducation, UQTR, Codirectrice de la recherche]

### Préambule

La participation de votre enfant à la recherche, qui vise à mieux comprendre la façon dont les TIC soutiennent leur créativité, serait grandement appréciée. Cependant, avant d'accepter de participer à ce projet et de signer ce formulaire d'information et de consentement, veuillez prendre le temps de lire ce formulaire. Il vous aidera à comprendre ce qu'implique l'éventuelle participation de votre enfant à la recherche de sorte que vous puissiez prendre une décision éclairée à ce sujet.

Ce formulaire peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles au chercheur responsable de ce projet de recherche ou à un membre de son équipe de recherche. Sentez-vous libre de leur demander de vous expliquer tout mot ou renseignement qui n'est pas clair. Prenez tout le temps dont vous avez besoin pour lire et comprendre ce formulaire avant de prendre votre décision.

### Objectifs et résumé du projet de recherche

L'objectif de ce projet de recherche est de décrire la façon dont les technologies de l'information et de la communication (TIC) soutiennent la créativité des élèves du 3<sup>e</sup> cycle du primaire. Pour ce faire, les élèves sont invités à en apprendre davantage sur les bandes dessinées et à en créer à l'aide de Ipad. Toutes les notions enseignées font partie du cursus scolaire d'un élève de 5<sup>e</sup> année du primaire et sont en cohérence avec la progression des apprentissages (document ministériel). Cette recherche se déroulera dans la classe de votre enfant sur une période de plus ou moins 6 semaines durant lesquelles votre enfant assistera à 9 séances d'une durée variable de 60 à 90 minutes. Au fil des séances, les élèves devront compléter un journal de bord ainsi que trois autoévaluations dans lesquels ils devront se positionner face à leur créativité et les TIC. La participation de votre enfant est strictement confidentielle.



### Nature et durée de votre participation

La participation de votre enfant à ce projet de recherche consiste à assister aux neuf séances en compagnie de la chercheure et à compléter le journal de bord et les autoévaluations. Les séances se dérouleront sur les heures de classe à travers lesquelles votre enfant pourra se familiariser avec plusieurs thèmes :

Etapes	Brève description	Durée estimée
1	-Éveil des connaissances antérieures des élèves sur les bandes dessinées, exploration des différentes notions entourant des bandes dessinées, présentation du projet et exploration des droits d'auteur et du respect des droits intellectuels sur Internet	1h00
2	-Exploration du monde des bandes dessinées	1h00
3	-Exploration des différentes applications	1h00
4	-Création des équipes de 3 -Tempête d'idées, création des personnages, création des lieux et création du synopsis	1h15
5	-Le scénarimage et préparation	1h30
6	-Création de la bande dessinée (partie 1)	1h15
7	-Création de la bande dessinée (partie 2)	1h00
8	-Création de la bande dessinée (partie 3)	1h00
9	-Présentation des bandes dessinées à la classe	1h00

### Risques et inconvénients

Aucun risque n'est associé à la participation de votre enfant à ce projet puisqu'il fait partie du cheminement scolaire d'un élève québécois de 5<sup>e</sup> année du primaire.

### Avantages ou bénéfices

La contribution à l'avancement des connaissances est un bénéfice relié à la participation de votre enfant à cette recherche. De plus, il pourra développer ses connaissances technologiques et exprimer sa créativité.

### Compensation ou incitatif

Aucune compensation d'ordre monétaire n'est accordée.

### Confidentialité



Les données recueillies par cette étude sont entièrement confidentielles et ne pourront en aucun cas mener à identification de votre enfant. Sa confidentialité sera assurée en remplaçant le nom de votre enfant par un code numérique auquel seule l'équipe de recherche a accès. Les résultats de la recherche, qui pourront être diffusés sous forme d'articles, d'affiches professionnelles, dans des périodiques et dans le cadre de congrès professionnels dans le domaine de l'enseignement, ne permettront pas d'identifier les participants.

Les données recueillies seront conservées dans une base de données protégée par un mot de passe. Les seules personnes qui y auront accès seront : Mme Annie-Claude Rainville, Mme Sonia Lefebvre et Mme Sylvie Ouellet. Toutes ces personnes ont signé un engagement à la confidentialité. Les données seront détruites dans deux ans et ne seront pas utilisées à d'autres fins que celles décrites dans le présent document.

#### **Participation volontaire**

La participation de votre enfant à cette étude se fait sur une base volontaire. Vous êtes entièrement libre de participer ou non, de refuser de répondre à certaines questions ou de retirer en tout temps votre enfant, et ce sans préjudice et sans avoir à fournir d'explications. Si vous refusez la participation de votre enfant à ce projet, il assistera quand même aux neuf séances avec la chercheure puisque cela fait partie de son cheminement scolaire. Cependant, son journal de bord et ses autoévaluations ne seront pas analysés par la chercheure.

#### **Responsable de la recherche**

Pour obtenir de plus amples renseignements ou pour toute question concernant ce projet de recherche, vous pouvez communiquer avec Mme Annie-Claude Rainville à l'adresse courriel suivante : annie-claude.rainville@uqtr.ca.

#### **Surveillance des aspects éthique de la recherche**

Cette recherche est approuvée par le comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Trois-Rivières et un certificat portant le numéro [no de certificat] a été émis le [date d'émission].

Pour toute question ou plainte d'ordre éthique concernant cette recherche, vous devez communiquer avec la secrétaire du comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Trois-Rivières, par téléphone (819) 376-5011, poste 2129 ou par courrier électronique CEREH@uqtr.ca.

#### **CONSENTEMENT**

##### **Engagement de la chercheuse**

Moi, Annie-Claude Rainville m'engage à procéder à cette étude conformément à toutes les normes éthiques qui s'appliquent aux projets comportant la participation de sujets humains.



### Consentement du participant

Je, \_\_\_\_\_, confirme avoir lu et compris la lettre d'information au sujet du projet *Exploiter les TIC pour soutenir le développement de la pensée créatrice*. J'ai bien saisi les conditions, les risques et les bienfaits éventuels de ma participation. On a répondu à toutes mes questions à mon entière satisfaction. J'ai disposé de suffisamment de temps pour réfléchir à ma décision de participer ou non à cette recherche. Je comprends que ma participation est entièrement volontaire et que je peux décider de me retirer en tout temps, sans aucun préjudice.

- Je consens à ce que la chercheure analyse le journal de bord ainsi que les trois autoévaluations de mon enfant.

### J'accepte donc librement de participer à ce projet de recherche

Participant :	Chercheur :
Signature :	Signature :
Nom :	Nom :
Date :	Date :

### Résultats de la recherche

Un atelier vous sera proposé à la fin de l'année scolaire afin de connaître les résultats de cette recherche. Les informations sur cet atelier vous seront fournies par l'entremise d'une invitation remise à votre enfant.

Février 2018

Chers parents,

Dans les derniers jours, vous avez reçu une demande de consentement concernant la participation de votre enfant à un projet de recherche de l'Université du Québec à Trois-Rivières, dirigé par Mme Annie-Claude Rainville. Cette recherche a pour sujet la créativité et les technologies de l'information et de la communication.

Cette recherche fait partie des apprentissages des élèves de 5<sup>e</sup> année et elle leur permettra de développer des connaissances et des compétences dans plusieurs sphères académiques. Puisque la recherche débutera sous peu, voici le calendrier des rencontres.

Si vous avez des questions ou des inquiétudes concernant cette recherche, vous pouvez contacter la chercheure à l'adresse courriel suivante : [annie-claude.rainville@uqtr.ca](mailto:annie-claude.rainville@uqtr.ca).

Veuillez agréer mes salutations distinguées,

---

Annie-Claude Rainville

Février 2018

Chers parents,

Comme vous le savez, je réalise mes études supérieures en même temps que j'enseigne. En ce moment, je réalise ma collecte de données ce qui veut dire que je dois réaliser ma recherche auprès d'élèves. Puisque ma recherche se déroule au 3<sup>e</sup> cycle du primaire, je vais devoir passer quelques heures dans la classe de Mme Mireille en 5<sup>e</sup> année.

Concrètement, cela veut dire qu'à 9 reprises, moi et Mme Mireille allons échanger nos classes pour 60 minutes. Mme Mireille enseignera donc les notions qui sont planifiées à l'horaire. En aucun cas, cet échange n'aura un impact sur les apprentissages des enfants. Au contraire, cela leur permettra de découvrir leur future enseignante et d'explorer une nouvelle façon d'apprendre puisque Mme Mireille compte plusieurs années d'expérience.

À ce document est joint l'horaire du mois de février, mars et avril. Vous y retrouverez les dates auxquelles moi et Mme Mireille échangerons de classe.

Si la situation vous inquiète ou vous avez des questions, n'hésitez pas à communiquer avec moi par courriel ou par la Classdojo.

Veuillez agréer mes salutations distinguées,

---

Mme Annie-Claude

Planifications des rencontres Février 2018						
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

Mars 2018						
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
Semaine de Relâche	Semaine de Relâche	Semaine de Relâche	Semaine de Relâche	Semaine de Relâche		
12	13	14	15	16	17	18
	4 <sup>me</sup> Séance			Journée Pédagogique		
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	
	6 <sup>me</sup> Séance			Pâques		

Avril 2018						
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
						1
2	3	4	5	6	7	8
Pâques	7 <sup>ème</sup> et 8 <sup>ème</sup> Séance					
9	10	11	12	13	14	15
Diner de groupe						
16	17	18	19	20	21	22
				Journée Pédagogique		
23	24	25	26	27	28	29
30						

Mai 2018						
Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
				Journée Pédagogique		
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

## **APPENDICE B**

### **LA SEA ET LE JOURNAL DE BORD DE L'ÉLÈVE**

#### **Situation Enseignement et Apprentissage (SEA)**

##### Le monde de la bande dessinée

Le but de cette SEA est de réaliser une production médiatique (une bande dessinée) amenant les élèves à développer leur pensée créatrice. Elle se décline en 10 séances débutant par la découverte du monde de la bande dessinée et se terminant par la présentation des résultats finaux lors d'un événement dont les balises sont déterminées par les élèves.

Cette SEA est bâtie à partir de plusieurs fichiers trouvés sur Internet morcelés pour en faire ressortir un projet lié à la question de recherche et aux objectifs de cet essai. Tous les fichiers utilisés sont répertoriés dans la section des références.

Dans ce document se retrouvent tous les détails ainsi que les outils pour réaliser le projet créatif. Voici les parties constitutives de celui-ci : une fiche descriptive, un résumé des 10 séances sous la forme de tableaux, la description de chacune d'elles, des pistes pour approfondir davantage les thèmes, l'évaluation et les références.

## 1. Fiche descriptive de la SEA

Cette première section présente les éléments du PFEQ (MEQ, 2006) utilisés pour créer la présente SEA. Cette étape est nécessaire pour s'assurer que les notions enseignées sont celles que doivent apprendre les élèves québécois au 3<sup>e</sup> cycle du primaire.

<b>Titre de la SEA</b>	Les bandes dessinées	
<b>Ordre d'enseignement</b>	<b>Niveau</b>	<b>Durée</b>
Primaire	3 <sup>e</sup> Cycle	Plus de 10h
<b>Disciplines concernées</b>	Français et Science et Technologie	
<b>Domaine Général de Formation</b>	Médias	
<b>Compétences Disciplinaires</b>		
<u>Domaine des langues : Français langue d'enseignement</u>	<u>Domaine de la mathématique, de la science et de la technologie</u>	
<b>Compétence 2 :</b> Écrire des textes variés	<b>Compétence 2 :</b> Mettre à profit les outils, objets et procédés de la science et de la technologie	
<i>Composantes</i>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exploiter l'écriture à diverses fins</li> <li>-Utiliser les stratégies, les connaissances et les techniques requises par la situation d'écriture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-S'approprier les rôles et fonctions des outils, techniques, instruments et procédés de la science et de la technologie</li> </ul>
<b>Compétences transversales</b>	
<b>Compétence 4 :</b> Mettre en œuvre sa pensée créatrice	<b>Compétence 6 :</b> Exploiter les technologies de l'information et de la communication
<i>Composantes</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-S'imprégner des éléments d'une situation</li> <li>-Imaginer des façons de faire</li> <li>-S'engager dans une réalisation</li> <li>-Adopter un fonctionnement souple</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-S'approprier les technologies de l'information et de la communication</li> <li>-Utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche</li> <li>-Évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie</li> </ul>
<b>But de la SEA</b>	Développer la pensée créatrice des élèves en exploitant les technologies.
<b>Résumé de la SEA</b>	Les élèves doivent créer une courte bande dessinée en équipe de 3. Comme outil de réalisation, les élèves ont accès à des tablettes électroniques et à des applications qui leur sont suggérées. La SEA est répartie en 10 séquences et se termine par une présentation des bandes dessinées lors d'un évènement dont les modalités sont déterminées par les élèves.

Maintenant que les bases ministérielles sont placées, voici la présentation des différentes séances.

## 2. SEA : une vision globale

La présente section démontre les différentes séances de la SEA sous la forme d'un tableau comportant les informations suivantes : un court résumé du thème de la séance, le matériel nécessaire et le temps estimé.

<i>Étapes</i>	<i>Brève description</i>	<i>Outils</i>	<i>Durée estimée</i>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Éveil des connaissances antérieures des élèves sur la bande dessinée, exploration des différentes notions entourant la bande dessinée, présentation du projet, exploration du droit d'auteur et du respect des droits intellectuels sur Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Journal de bord</li> <li>-Diaporama « Les bandes dessinées »</li> <li>-Prezi « Internet »</li> <li>-TNI</li> </ul>	1h00
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exploration du monde la bande dessinée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Journal de bord</li> <li>-Différents types de bandes dessinées</li> <li>-TNI</li> </ul>	1h00
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exploration des différentes applications et <u>autoévaluation 1</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Journal de bord</li> <li>-Tablettes électroniques</li> <li>-TNI</li> </ul>	1h00
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Création des équipes de trois</li> <li>-Tempête d'idées, création des personnages, des lieux et du synopsis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Journal de bord</li> <li>-Tablettes électroniques</li> </ul>	1h15

		-TNI	
5	-Réalisation du scénarimage et préparation de la création de la bande dessinée	-Journal de bord -Tablettes électroniques -TNI	1h30
6	-Création de la bande dessinée (partie 1) et <u>autoévaluation 2</u>	-Journal de bord -Tablettes électroniques	1h15
7	-Création de la bande dessinée (partie 2)	-Journal de bord -Tablettes électroniques	1h00
8	-Création de la bande dessinée (partie 3)	-Journal de bord -Tablettes électroniques	1h00
9	-Présentation des bandes dessinées à la classe et <u>autoévaluation 3</u>	-Journal de bord -Tablettes électroniques -TNI	1h30
10	-Deuxième présentation du projet (forme à déterminer)	À déterminer avec les élèves	À déterminer

Chacune des séances est détaillée plus amplement dans la prochaine section de ce document.

### **3. Déroulement des séances**

Chacune des dix séances comprend des notions suivantes : l'amorce, les tâches de l'étudiante-chercheure et des élèves, l'intégration et les répartitions du temps. Ces dernières, octroyées pour chacune des étapes, sont approximatives et servent à encadrer minimalement les participants. Il est possible que certaines équipes aient besoin de plus de temps pour réaliser certains segments des séances. Dans ce cas, l'étudiante-chercheure doit s'assurer que les équipes cheminent et qu'il n'y a pas de perte de temps. Du temps supplémentaire peut être accordé à une équipe qui rencontre des difficultés ou un manque d'inspiration.

#### **3.1 Journal de bord**

Au début du projet, chacun des élèves reçoit un « journal de bord » pour l'aider à organiser ses idées<sup>7</sup>. Cet outil sert de fil conducteur et est utilisé à chacune des séances. Plusieurs parties le composent :

- Aux pages 2 et 3, les élèves prennent des notes sur les notions associées aux bandes dessinées, aux droits d'auteur, aux types de bandes dessinées et aux différentes applications. À la suite de ces pages se trouve la première autoévaluation qui leur est remise au moment opportun.
- À la page 4, les élèves réalisent une tempête d'idées sur les différents aspects de leur bande dessinée comme les personnages, les lieux, l'histoire, le type, etc.

---

<sup>7</sup> Pour consulter ce document, voir la neuvième section de cette SEA.

- À la page 5, les élèves réfléchissent sur le rôle des personnages et les décrivent en complétant les questions A à E.
- À la page 6, les élèves approfondissent le ou les lieux où se déroule l'histoire.
- À la page 7, les élèves élaborent le synopsis de leur bande dessinée à l'aide d'une figure séparée en quatre étapes : la situation initiale, le problème, la ou les solutions et la situation finale. Ces étapes renvoient au schéma narratif que les élèves du 3<sup>e</sup> cycle du primaire connaissent bien. Ce processus aide les élèves à clarifier leurs idées et à avoir une vision globale de l'histoire.
- Aux pages 8, 9 et 10, les élèves planifient chacune des cases de leur bande dessinée à l'aide d'un tableau. Ce tableau comporte deux colonnes. La première est réservée à la description des actions du personnage et les paroles échangées s'il y en a. La deuxième est consacrée à l'élaboration d'un bref croquis de la case.
- À la page 11, les élèves cogitent à la réalisation de leur bande dessinée ainsi qu'au matériel nécessaire. Pour ce faire, une liste à compléter est mise à leur disposition.
- À la page 12, se situe la liste des références des images utilisées dans la confection du journal de bord. À la suite de cette page se trouvent les deux autres autoévaluations.

### **3.2 Étapes de réalisation : la description des 10 séances**

Les séances 1 à 3 permettent aux élèves de mieux connaître les notions sur la bande dessinée, les différentes applications et les droits d'auteur. Lors des séances 4 à 8,

les élèves créent leur bande dessinée et lors des séances 9 et 10, les équipes présentent le résultat final à la classe et lors d'un événement qu'ils organisent. Cette section présente les détails de chacune des dix séances selon les trois étapes suivantes : la préparation, la réalisation et l'intégration.

### *3.2.1 Séance 1 : Découverte de la bande dessinée et les droits d'auteur*

Cette première séance a pour but de faire émerger les connaissances antérieures des élèves sur la bande dessinée afin de les amener à explorer ce monde.

Titre : Découvrir le monde des bandes dessinées et les droits d'auteur

<b>Préparation</b>	Tout d'abord, l'étudiante-chercheure interroge les élèves pour déterminer ce qu'ils connaissent de la bande dessinée. Elle utilise une page vierge sur le TNI pour recueillir les réponses des élèves.	Environ 10 minutes
<b>Réalisation</b>	<p>Par la suite, elle présente le diaporama « Les bandes dessinées » aux élèves. Il permet de se familiariser avec les différentes notions et termes associés à la bande dessinée. Pendant la présentation, les élèves peuvent prendre des notes à la section « Pour m'aider à me souvenir... » de leur journal de bord. Pour réviser les notions apprises, le diaporama comporte une diapositive interactive sur laquelle les élèves déplacent des mots pour compléter des affirmations. Cela synthétise des notions enseignées sur la bande dessinée.</p> <p>Puis, l'étudiante-chercheure aborde le sujet des droits d'auteur. Lors de la création des bandes dessinées, il est possible que les élèves aient besoin d'utiliser des images ou de la musique qu'ils trouvent sur Internet. Cependant, il est rare qu'ils connaissent ou respectent les droits d'auteur. Donc, ce projet est une bonne occasion pour les éduquer à ce</p>	Environ 45 minutes

	<p>sujet. Pour commencer, l'étudiante-chercheure utilise le TNI pour projeter le logo des droits d'auteur. Elle demande aux élèves s'ils connaissent la signification de ce sigle et une discussion s'enclenche. Elle termine en leur présentant le Prezi s'intitulant « Les droits d'auteur » pour approfondir le sujet. Pendant la présentation, les élèves peuvent prendre des notes à la section « Pour m'aider à me souvenir... » de leur journal de bord.</p> <p>Elle termine en annonçant le projet : en équipe de 3, ils devront créer une bande dessinée comprenant au moins 8 cases à l'aide de tablettes électroniques. Le type de bande dessinée est au choix de l'équipe.</p>	
<b>Intégration</b>	<p>Pour clore, l'étudiante-chercheure interroge les élèves sur les notions qu'ils ont apprises pendant la séance.</p>	Environ 5 minutes

### 3.2.2 Séance 2 : Exploration des différents types de bandes dessinées

Cette deuxième séance présente les différents types de bandes dessinées et permet de les comparer.

Titre : Exploration du monde de la bande dessinée

<b>Préparation</b>	<p>L'étudiante-chercheure interroge d'abord les élèves à savoir s'ils connaissent différents types de bandes dessinées et elle note leurs réponses sur une page vierge au TNI.</p>	Environ 5 minutes
<b>Réalisation</b>	<p>Par la suite, en équipe, les élèves ont la possibilité de feuilleter des bandes dessinées de toutes sortes. Chacune des équipes reçoit cinq documents qu'elle peut consulter pendant cinq minutes. Lorsque le temps est écoulé, les équipes échangent les documents avec celle située à leur droite. Pendant l'exploration, ils peuvent prendre des notes à la</p>	Environ 50 minutes

section « Pour m'aider à me souvenir... » de leur journal de bord. Lorsque toutes les équipes ont consulté les bandes dessinées, l'étudiante-chercheure récolte les informations observées par les élèves et les notes au TNI.

À la suite de séance, les bandes dessinées sont laissées dans la classe pour permettre aux élèves de les consulter en dehors du projet. Voici la liste des bandes dessinées qui est présentée :<sup>8</sup>

- **Adam, M. et Mariolle, J.** : *Game Over 4 : Oups !*
- **Adam, M. et Mariolle, J.** : *Game Over 12 : Barbecue Royal*
- **Adam, M., Mariolle, J. et Auger, P.** : *Game Over : Watergate 10*
- **Alex, A.** : *L'agent Jean, la prophétie des quatre*
- **Bailly, P. et Fraipont, C.** : *Petit poilu : Le trésor du Coconut*
- **Bailly, P. et Fraipont, C.** : *Petit poilu : Superpoilu*
- **Bergeron, M. A. et Sampar.** : *Capitaine Static : La bande des trois*
- **Bergeron, M. A. et Sampar.** : *Capitaine Static : Le maître des Zions*
- **Berrio, J.** : *La promenade d'Antoine*
- **Berthet, P. et al.** : *Captain America : Rouge, Blanc et bleu*
- **Cyr, M.** : *Victor et Igor : Robotique 101*
- **Cyr, M. et Gattot, K.** : *Les Dragouilles : Les rouges de New Delhi*
- **Davis, J.** : *Garfield se la coule douce*
- **Davis, J.** : *Garfield : Un amour de lapin*
- **Davis, J.** : *Garfield : Un peu, beaucoup, à la folie*
- **Davis, J.** : *Garfield : Va au panier*
- **Fortin, I.** : *Boni : Le bout de la carotte*
- **Goscinny, R. et Uderzo, A.** : *Astérix et Cléopâtre*
- **Guilbert, E. et Boutavant, M.** : *Ariol, Les trois baudets*
- **Guilbert, E. et Boutavant, M.** : *Ariol, Où est Pétula ?*
- **Guilbert, E. et Boutavant, M.** : *Ariol, Une jolie vache*

<sup>8</sup> Pour plus d'informations sur la classification de celles-ci, voir la sixième section de cette SEA.

- **Hashiguchi, T.** : *Yakitate Ja-pan !! Un petit pain c'est tout*
- **Jouannigot, L.** : *La famille Passiflore : La chorale*
- **Jouannigot, L.** : *La famille Passiflore : L'anniversaire de Dentdelion*
- **Kanata, K.** : *Chi une vie de chat tome 9*
- **Kanata, K.** : *Chi une vie de chat tome 12*
- **Koyama, C.** : *Space brothers 4*
- **Koyama, C.** : *Space brothers 5*
- **Koyama, C.** : *Space brothers 6*
- **Morris et Vidal, G.** : *La fiancée de Lucky Luke*
- **Morrison, G., Jimenez, P. et Silvestri, M.** : *New X men*
- **Ohkubo, A.** : *Soul Eater*
- **Parthoens, L. et Culliford, T.** : *Les Schtroumpfs joueurs*
- **Perreault, G.** : *Le facteur de l'espace*
- **Perro, B. et Vanjaka, Z.** : *Amos Daragon : Le crépuscule des dieux*
- **Perro, B. et Vanjaka, Z.** : *Amos Daragon : Porteur de masques*
- **Plessix, M. et Jouannigot, L.** : *La famille Passiflore : Mélodie Potagère*
- **Pujol, T.** : *The Lapins Crétins : 8. Une case de moins*
- **Sénégas, S. et Maupomé, F.** : *Anuki 3 : Le coup de lapin*
- **Sénégas, S. et Maupomé, F.** : *Anuki 4 : Duel dans la plaine*
- **Sugisaku, S.** : *Kuro un cœur de chat 3*
- **Tremblay, L. et Perreault, G.** : *Même pas vrai*
- **Weisman, G. et Larraz, P.** : *Star Wars : Kanan Tome 1*
- **Yost, C. et al.** : *Avengers 1. : Dans le feu de l'action*
- **Yost, C. et al.** : *Avengers 4. : Rien ne va plus*

Enfin, l'étudiante-chercheure présente le diaporama sur les différents types de bandes dessinées ainsi que leurs caractéristiques. Elle précise que les élèves pourront sélectionner le type de bande dessinée qu'ils désirent pour créer la leur.

<b>Intégration</b>	Pour clore, elle interroge les élèves sur les notions qu'ils ont apprises pendant la séance.	Environ 5 minutes
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

### 3.2.3 Séance 3 : Exploration des applications

Cette troisième séance éveille l'esprit des élèves à la création d'une bande dessinée au moyen d'une tablette électronique. En effet, ils connaissent la version papier de ce type de littérature. Cependant, la version électronique offre des possibilités différentes telles y inclure des animations, de la musique, des photos, etc. Pour ce faire, les élèves apprivoisent une sélection d'applications sur les tablettes électroniques.<sup>9</sup>

Titre : Exploration des différentes applications

<b>Préparation</b>	Avant que les élèves se familiarisent avec l'outil, l'étudiante-chercheure les interroge. Elle désire savoir s'ils connaissent des applications qu'ils pourraient utiliser et les note au TNI.	Environ 10 minutes
<b>Réalisation</b>	Par la suite, l'étudiante-chercheure propose aux élèves d'expérimenter les différentes applications en équipe de trois. Elle leur remet une tablette électronique. Sur chacune d'entre elles, il y a un dossier contenant plusieurs applications pour créer des bandes dessinées. Les élèves disposent de 40 minutes pour les explorer. Pendant l'exploration ils peuvent prendre des notes à la section « Pour m'aider à me souvenir... » de leur journal de bord. L'étudiante-chercheure stimule les réflexions et les remises en question en circulant parmi les équipes. Si certains élèves	Environ 40 minutes

<sup>9</sup> Pour consulter la liste des applications utilisées, voir la septième section de cette SEA.

	<p>connaissent des applications qu'ils voudraient partager avec leurs coéquipiers, l'étudiante-chercheure les télécharge. Cependant, elle s'assure de leur efficacité, leur utilité et qu'elles sont appropriées pour le projet.</p>	
<b>Intégration</b>	<p>Pour clore, elle interroge les élèves sur ce qu'ils ont appris des applications ainsi que leurs impressions.</p>	Environ 10 minutes

### 3.2.4 Séance 4 : Début de la création de la bande dessinée

Cette troisième séance succède les notions sur les bandes dessinées, les droits d'auteur et les différentes applications. Les élèves peuvent maintenant réinvestir ces connaissances dans la création de leur bande dessinée en débutant par planifier sur papier leurs idées.

## Titre : Création des bandes dessinées

<b>Préparation</b>	<p>Tout d'abord, l'étudiante-chercheure rappelle le projet : en équipe de 3, ils doivent créer une bande dessinée comprenant minimalement 8 cases à l'aide des applications disponibles sur les tablettes électroniques. Le type de bande dessinée est au choix de l'équipe. Ces dernières sont déterminées par les élèves.</p> <p>*Il est possible qu'il y ait une équipe de 2 ou 4 élèves si le nombre d'élèves n'est pas divisible par 3.</p>	Environ 5 minutes
<b>Réalisation</b>	<p>Par la suite, l'étudiante-chercheure prend quelques minutes pour aborder le travail d'équipe. Puisqu'il n'y a qu'une tablette électronique disponible par trio, il est important de rappeler l'importance du partage de l'outil et l'implication de chacun. Elle présente les rôles permettant d'organiser les</p>	Environ 60 minutes

responsabilités de tous. C'est la première fois que les élèves les utilisent, car ils commencent la création de la bande dessinée.

Il y a trois rôles à combler : le gardien du temps, le gardien du respect et le gardien du matériel. Voici les tâches de chacun :

Gardien du temps	Gardien du respect	Gardien du matériel
<ul style="list-style-type: none"> <li>-S'assure qu'il n'y a pas de perte de temps.</li> <li>-Donne le signal pour l'échange de la tablette électronique toutes les 15 minutes.</li> <li>-Écoute ses coéquipiers.</li> <li>-Félicite et encourage les autres.</li> <li>-Participe à la création de la bande dessinée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-S'assure que l'équipe chuchote.</li> <li>-S'assure que ses coéquipiers respectent les autres dans leurs paroles et leurs gestes.</li> <li>-Écoute ses coéquipiers.</li> <li>-Félicite et encourage les autres.</li> <li>-Participe à la création de la bande dessinée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-S'assure que la tablette électronique est bien utilisée.</li> <li>-S'assure que la tablette électronique et l'aide-mémoire des gardiens sont bien rangés après chacune des séances.</li> <li>-Écoute ses coéquipiers.</li> <li>-Félicite et encourage les autres.</li> <li>-Participe à la création de la bande dessinée.</li> </ul>

Chacune des équipes doit déterminer les rôles et les garder tout au long du projet. Un aide-mémoire est fourni pour remémorer les responsabilités des gardiens<sup>10</sup>. S'il y a des

<sup>10</sup> Pour consulter l'aide-mémoire, voir la huitième section de ce document.

	<p>conflits lors de l'attribution des gardiens, une pige est effectuée.</p> <p>Dans le journal de bord, les pages 4 à 7 permettent de planifier la bande dessinée. Lors de la réalisation de ces pages, l'étudiante-chercheure guide les élèves.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) À la page 4, les élèves font ressortir toutes les idées qu'ils ont pour l'histoire (environ 10 minutes).</li> <li>2) À la page 5, les élèves réfléchissent sur le rôle des personnages et les décrivent en complétant cinq questions (environ 15 minutes).</li> <li>3) À la page 6, les élèves prévoient les lieux où se déroule l'histoire (environ 10 minutes).</li> <li>4) À la page 7, les élèves élaborent le synopsis de la bande dessinée. Pour ce faire, un diagramme est mis à leur disposition (environ 25 minutes).</li> </ol> <p>Pendant que les élèves complètent les quatre pages du journal de bord, l'étudiante-chercheure circule et aide celles qui sont en panne d'idées ou ayant des questions. Dans le but d'agir à titre de guide tel que le recommande l'approche de l'enseignant créatif (Ouellet, 2005), l'étudiante-chercheure interroge, félicite et encourage. De plus, elle devient une médiatrice s'il y a des conflits.</p>	
<b>Intégration</b>	<p>Pour clore, elle interroge les élèves sur ce qu'ils ont appris et sur les défis rencontrés. Elle annonce les tâches de la séance suivante : le scénarimage et la préparation de la séance photo.</p>	Environ 10 minutes

### 3.2.5 Séance 5 : Scénarimage et préparation

Cette séance établit les balises de chacune des cases de la bande dessinée sur papier (scénarimage). Ainsi, les élèves ont un plan clair avant de la réaliser sur la tablette électronique.

Titre : Scénarimage et préparation

<b>Préparation</b>	<p>Tout d'abord, l'étudiante-chercheure projette la huitième page du journal de bord au TNI et explique le diagramme à deux colonnes. Le fonctionnement de ce dernier est simple : chacune des cases de la bande dessinée est élaborée suivant le synopsis. La première colonne du diagramme est destinée à l'écriture des dialogues ainsi qu'aux actions des personnages. À la deuxième colonne, un bref croquis est réalisé pour chacune des cases. Pour faciliter la compréhension, l'étudiante-chercheure donne un exemple et elle répond aux questions.</p>	Environ 15 minutes
<b>Réalisation</b>	<p>Par la suite, elle présente les sections du journal de bord devant être complétées :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les élèves réalisent le scénarimage de leur bande dessinée à la huitième page.</li> <li>2. Ils prévoient ce dont ils ont besoin pour la confection. Une liste à compléter est mise à leur disposition pour les guider. Ils peuvent y inscrire les objets et les applications qu'ils comptent utiliser.</li> </ol> <p>Le rôle de l'étudiante-chercheure pendant cette séance est simple : elle circule et aide celles qui sont en panne d'idées ou ayant des questions. Dans le but d'agir à titre de guide tel que le recommande l'approche de l'enseignant créatif (Ouellet, 2005), l'étudiante-chercheure interroge, félicite et encourage. De plus, elle devient une médiatrice s'il y a des conflits. Elle discute avec chacune des équipes et vérifie la</p>	Environ 60 minutes

	liste de matériel afin de leur procurer ce dont elles ont besoin pour créer leur bande dessinée.	
<b>Intégration</b>	Pour clore, l'étudiante-chercheure interroge les élèves sur ce qu'ils ont appris et sur les défis rencontrés. Elle annonce les tâches de la séance suivante : le scénarimage et la préparation de la séance photo.	Environ 15 minutes

*3.2.6 Séance 6 : Création de la bande dessinée à l'aide de la tablette électronique (partie 1)*

Cette séance commence la création de la bande dessinée.

Titre : Création de la bande dessinée (partie 1)

<b>Préparation</b>	Tout d'abord, les équipes se regroupent et reçoivent une tablette électronique. L'étudiante-chercheure explique le fonctionnement du partage de l'outil : la tablette électronique est utilisée par tous les membres de l'équipe. Toutes les 15 minutes, elle change de mains. Cependant, même si une personne à la fois peut la manipuler, toute l'équipe participe à la création de la bande dessinée en donnant ses idées et en s'assurant que le scénarimage est respecté.  Par la suite, elle explique le déroulement de la séance : les équipes reprennent le scénarimage et créent la bande dessinée à partir de celui-ci. Le choix des applications est à la discrétion de chacune des équipes. Un total de trois heures et quinze minutes est accordé pour la création de la bande dessinée répartie sur trois séances.	Environ 5 minutes
<b>Réalisation</b>	Les équipes se mettent à l'œuvre.  Le rôle de l'étudiante-chercheure pendant cette séance est	Environ 60 minutes

	simple : elle circule et aide celles qui sont en panne d'idées ou ayant des questions. Dans le but d'agir à titre de guide tel que le recommande l'approche de l'enseignant créatif (Ouellet, 2005), elle interroge, félicite et encourage. De plus, elle devient une médiatrice s'il y a des conflits. Elle aide les équipes qui ont de la difficulté à utiliser les applications ou qui ont des problèmes techniques.	
<b>Intégration</b>	Pour clore, l'étudiante-chercheure interroge les élèves sur ce qu'ils ont appris et sur les défis rencontrés. Elle annonce les tâches de la séance suivante : la deuxième séance de création de la bande dessinée.	Environ 10 minutes

*3.2.7 Séance 7 : Création de la bande dessinée à l'aide de la tablette électronique (partie 2)*

Cette séance continue la création de la bande dessinée.

Titre : Création de la bande dessinée (partie 2)

<b>Préparation</b>	Lors de cette séance, les élèves continuent de créer leur bande dessinée. L'étudiante-chercheure demande aux élèves de former les équipes et elle distribue les tablettes électroniques.	Environ 5 minutes
<b>Réalisation</b>	<p>Les trios continuent la réalisation de la bande dessinée.</p> <p>Pendant ce temps, l'étudiante-chercheure circule parmi les équipes et encourage les élèves. Elle aide celles qui sont en panne d'idées ou qui ont des questions tel que le recommande l'approche de l'enseignant créatif (Ouellet, 2005).</p> <p>De plus, elle tente de résoudre les difficultés techniques si les</p>	Environ 50 minutes

	équipes en rencontrent.	
<b>Intégration</b>	Pour clore, l'étudiante-chercheure interroge les élèves sur ce qu'ils ont appris et sur les défis rencontrés. Elle annonce les tâches de la séance suivante : dernière séance de la création de la bande dessinée.	Environ 5 minutes

*3.2.8 Séance 8 : Création de la bande dessinée à l'aide de la tablette électronique (partie 3)*

Cette séance termine la création des bandes dessinées.

Titre : Création de la bande dessinée (partie 3)

<b>Préparation</b>	Les équipes se regroupent et l'étudiante-chercheure distribue les tablettes électroniques.	Environ 5 minutes
<b>Réalisation</b>	En équipe, les élèves terminent les bandes dessinées.  L'étudiante circule parmi les équipes et elle stimule les réflexions. Elle devient un guide qui encourage et félicite comme l'approche de l'enseignant créatif le prescrit (Ouellet, 2005). De plus, elle aide les élèves qui ont des difficultés à utiliser les tablettes électroniques.	Environ 50 minutes
<b>Intégration</b>	Pour clore, l'étudiante-chercheure interroge les élèves sur ce qu'ils ont appris et sur les défis rencontrés. Elle annonce les tâches de la séance suivante : présentation des bandes dessinées aux élèves de la classe.	Environ 5 minutes

### 3.2.9 Séance 9 : Présentation des bandes dessinées devant le groupe

Cette séance couronne la création des bandes dessinées. Les équipes dévoilent le produit final au reste de la classe lors d'un dîner en groupe.

Titre : Présentation

<b>Préparation</b>	Tout d'abord, les bureaux de la classe sont placés en cercle. Les équipes se réunissent et les tablettes électroniques circulent dans le sens horaire. Tout en dégustant leur repas, elles consultent les bandes dessinées.	Environ 5 minutes
<b>Réalisation</b>	<p>Chacune des équipes a environ 10 minutes pour lire la bande dessinée avant de recevoir une autre tablette électronique. Ces dernières circulent jusqu'à ce que chacune des équipes les ait toutes lues.</p> <p>L'étudiante-chercheure fait aussi partie du cercle, lit des bandes dessinées et donne le signal lorsque la tablette électronique doit être donnée à l'équipe suivante.</p>	Environ 70 minutes
<b>Intégration</b>	<p>Puisque les élèves ont déployé des efforts importants pour réaliser les bandes dessinées, il est intéressant qu'ils puissent les présenter à un public extérieur à la classe.</p> <p>Pour clore cette séance, l'étudiante-chercheure leur propose d'organiser un événement entourant leurs réalisations. Elle leur demande s'ils ont des idées et les notent sur une page vierge au TNI. Ensuite, elle passe au vote pour déterminer l'idée la plus populaire.</p>	Environ 15 minutes

### *3.2.10 Séance 10 : Présentation des bandes dessinées aux autres élèves*

Cette dernière étape est élaborée à la fin du projet. Les élèves participent à la présentation de l'événement.

Titre : Deuxième présentation du projet (forme à déterminer)

#### **4.Ouverture**

Après avoir passé plusieurs heures, plusieurs semaines et même plusieurs mois à travailler sur ce projet, les élèves construisent des connaissances et développent des compétences qui sont utiles pour le reste de leur parcours scolaire.

À la suite de cette SEA, l'enseignante de la classe peut réinvestir plusieurs notions avec les enfants. Premièrement, les différents gardiens peuvent être utilisés dans les projets coopératifs.

Deuxièmement, au début du projet, les élèves apprennent quelques notions sur les droits d'auteur. Les apprentissages sur le sujet sont une porte d'entrée pour aborder Internet, mais aussi les différents médias et la culture qui les entourent. L'utilisation de ces outils doit être encadrée par les adultes, car les médias comportent certains risques invisibles pour les élèves. Par exemple, ils ne sont pas toujours prudents lorsqu'ils ont des conversations avec des étrangers. Ils ne réalisent peut-être pas que la personne n'est celle qu'est prétend. L'éducation aux médias est une piste de solution pour aborder le

sujet. Via plusieurs lunettes telles le regard critique, l'analyse des messages et l'éthique, les élèves sont invités à décortiquer les médias dans leur entièreté. Le but n'est pas de faire le procès de ces derniers, mais bien d'apprendre aux élèves à naviguer de façon sécuritaire à travers les médias. Entre autres, il est intéressant de porter un regard critique sur la protection des informations personnelles à travers les différents réseaux sociaux.

Troisièmement, les élèves apprennent à utiliser la tablette électronique. Cet outil comporte plusieurs utilisations pédagogiques dans d'autres matières scolaires telles les mathématiques ou les sciences. Notamment, l'apprentissage des différentes transformations mathématiques ou du cycle de l'eau pourrait se faire à l'aide de la tablette électronique. De plus, il serait intéressant de continuer à découvrir d'autres outils technologiques et les différentes applications.

Quatrièmement, la pensée créatrice des élèves est au cœur de ce projet. Il serait intéressant de la solliciter davantage dans les apprentissages puisqu'elle est transversale et peut être requise dans maintes situations. Par exemple, en faisant place à élève, en lui permettant de s'exprimer, en étant plus ouvert aux façons d'apprendre et en accueillant les idées nouvelles et la résolution de problème.

## 5. Évaluations

Une SEA comporte une partie évaluative puisque cela fait partie du processus d'apprentissage. Les élèves participant à celle-ci sont évalués sur la compétence et les composantes présentées dans le ci-dessous. Il est important de mentionner que les aspects sur lesquels les enfants sont évalués sont déterminés par la titulaire de la classe. C'est elle qui évalue les enfants et non l'étudiante-rechercheure. Voici les détails concernant chacune des évaluations.

### *Les évaluations*

Évaluations		
<u>Domaine des langues :</u> <u>Français langue d'enseignement</u>	<u>Composantes évaluées</u>	<u>Moment de l'évaluation</u>
<b>Compétence 3 :</b> Communiquer oralement	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Partager ses propos durant une situation d'interaction</li> <li>-Utiliser les stratégies et les connaissances requises par la situation de communication</li> </ul>	Séance 10 : Deuxième présentation des bandes dessinées

Les élèves sont évalués sur leur compétence à communiquer oralement. Pour ce faire, lors de la deuxième présentation des bandes dessinées, la titulaire est présente dans la classe. Elle circule et évalue les élèves à l'aide d'une grille qu'elle crée selon les deux

composantes suivantes : partager ses propos durant une situation d’interaction et utiliser les stratégies et les connaissances requises par la situation de communication.

Les résultats scolaires recueillis seront comptabilisés dans le bulletin des élèves à la troisième étape. L’étudiante-chercheure ne les prend pas en compte dans l’analyse des données.

## RÉFÉRENCES

### Documents utilisés pour la création de la SEA.

Le centre canadien d'éducation aux médias et de littératie numérique. (2013). L'accès légal au contenu. Repéré à [http://habilomedias.ca/sites/mediasmarts/files/pdfs/tipsheet/Fiche-conseil\\_acces\\_legal\\_contenu.pdf](http://habilomedias.ca/sites/mediasmarts/files/pdfs/tipsheet/Fiche-conseil_acces_legal_contenu.pdf)

Les jardins de Vicky. (2018). Quelques notions sur les bandes dessinées. Repéré à <http://jardindevicky.ca/Portals/0/2015/3e%20cycle/PDF/quelques%20notions%20elementaires%20sur%20la%20bd.pdf>

Ouellet, S. (2015). L'enseignant créatif. Dans N. Rousseau (dir.), *La pédagogie de l'inclusion scolaire: un défi ambitieux et stimulant* (3<sup>e</sup> éd. p. 283-299). Presses de l'Université du Québec.

Récit des arts. (2020). Voir des SEA. Repéré à <http://recitarts.ca/spip.php?rubrique179>

### Document utilisé pour la création de l'aide-mémoire

Deschatelets, K. (2013, 19 octobre). Organisation en équipes travail [Billet de blogue]. Repéré à <http://laclassedekarine.blogspot.ca/2017/11/le-travail-dequipe.html>

### Références des images utilisées pour l'aide-mémoire

<http://enclasseavecludo.blogspot.ca/2015/07/metier-maitre-du-temps.html>

<https://www.pinterest.fr/justinesgs/maternelle-organisation-affichage/?lp=true>

<http://enclasseavecludo.blogspot.ca/2016/08/nouveau-metier-ramasseur-etou.html>

### Références des images des applications

<http://www.literaryfusions.com/2015/03/17/app-review-chatterpix-kids/>  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pixlr.express&hl=fr>  
<https://itunes.apple.com/us/app/cartoon-camera-pro/id581198351?mt=8>  
<https://itunes.apple.com/be/app/book-creator-for-ipad/id442378070?l=fr&mt=8>  
<https://itunes.apple.com/ca/app/%C3%A9diteur-de-bds-pixton/id1000914010?l=fr>  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=air.bahraniapps.expressivecomiccreator>  
<https://itunes.apple.com/us/app/comic-strip-creator/id1007374503?mt=8>  
<https://itunes.apple.com/us/app/brushes-redux/id932089074?mt=8>  
<https://itunes.apple.com/us/app/comic-star-hd-comic-strip-creator/id924459189?mt=8>  
<https://itunes.apple.com/ca/app/manga-comics-camera-manga/id593849904?l=fr&mt=8>  
<https://sites.google.com/site/dbennerorg/webinars/comic-strips-in-the-classroom>  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.videolicious.android.videolicious>  
<https://itunes.apple.com/us/app/pro-microphone/id943892353?mt=8>  
<https://itunes.apple.com/ca/app/adobe-spark-video/id852555131?mt=8>

### Références des bandes dessinées

Adam, M., Mariolle, J. et Auger, P. (2013). *Game Over : Watergate 10*. Belgique : Mad Fabrik.

Adam, M. et Mariolle, J. (2009). *Game Over 4 : Oups!*. France : Dupuis.

Adam, M. et Mariolle, J. (2014). *Game Over 12 : Barbecue Royal*. France : Mad Fabrik.

Alex, A. (2013). *L'agent Jean, la prophétie des quatre*. Québec : Modus Vivendi Inc.

Bailly, P. et Fraipont, C. (2011). *Petit poilu : Le trésor du Cocomut*. France : Dupuis.

Bailly, P. et Fraipont, C. (2011). *Petit poilu : Superpoilu*. France : Dupuis.

- Bergeron, M. A. et Sampar. (2009). *Capitaine Static : La bande des trois*. Montréal : Québec Amérique.
- Bergeron, M. A. et Sampar. (2009). *Capitaine Static : Le maître des Zions*. Montréal : Québec Amérique.
- Berrio, J. (2008). *La promenade d'Antoine*. Italie : Bang Presses.
- Berthet, P. et al. (2003). *Captain America : Rouge, Blanc et bleu*. France : Marvel France.
- Cyr, M. (2015). *Victor et Igor : Robotique 101*. Québec : Éditions Michel Quintin.
- Cyr, M. et Gattot, K. (2012). *Les Dragouilles : Les rouges de New Delhi*. Québec : Éditions Michel Quintin.
- Davis, J. (2001). *Garfield se la coule douce*. Belgique : Édition Dargaud.
- Davis, J. (2005). *Garfield : Va au panier*. Belgique : Édition Dargaud.
- Davis, J. (2007). *Garfield : Un amour de lapin*. Belgique : Édition Dargaud.
- Davis, J. (2008). *Garfield : Un peu, beaucoup, à la folie*. Belgique : Édition Dargaud.
- Fortin, I. (2011). *Boni : Le bout de la carotte*. Canada : Éditions Premières Lignes.
- Goscinny, R. et Uderzo, A. (1999). *Astérix et Cléopâtre*. Paris : Hachette.
- Guilbert, E. et Boutavant, M. (2008). *Ariol, Une jolie vache*. Italie : Bayard Éditions jeunesse.
- Guilbert, E. et Boutavant, M. (2013). *Ariol, Les trois baudets*. Italie : Bayard Éditions jeunesse.
- Guilbert, E. et Boutavant, M. (2013). *Ariol, Où est Pétula?*. Italie : Bayard Éditions jeunesse.
- Hashiguchi, T. (2009). *Yakitate Ja-pan !! Un petit pain c'est tout*. Japon : ShoGakukan.

- Jouannigot, L. (2012). *La famille Passiflore : L'anniversaire de Dentdelion*. Paris : Éditions Dargaud.
- Jouannigot, L. (2013). *La famille Passiflore : La chorale*. Paris : Éditions Dargaud.
- Kanata, K. (2012). *Chi une vie de chat tome 9*. Tokyo : Kodansha Ltd.
- Kanata, K. (2015). *Chi une vie de chat tome 1*. Tokyo : Kodansha Ltd.
- Koyama, C. (2008). *Space brothers 4*. Japon : Pika édition.
- Koyama, C. (2009). *Space brothers*. Japon : Pika édition.
- Koyama, C. (2009). *Space brothers 6*. Japon : Pika édition.
- Morris, G. et Vidal, G. (2000). *La fiancée de Lucky Luke*. France : Lucky Comics.
- Morrison, G., Jimenez, P. et Silvestri, M. (2014). *New X men*. France : Marvel France.
- Ohkubo, A. (2009). *Soul Eater*. Japon : Square Enix. Co.
- Parthoens, L. et Culliford, T. (2006). *Les Schtroumpfs joueurs*. Bruxelles : Éditions du Lombart.
- Perreault, G. (2016). *Le facteur de l'espace*. Québec : Les Éditions de la pastèque.
- Perro, B. et Vanjaka, Z. (2003). *Amos Daragon : Le crépuscule des dieux*. Québec : Les éditions des Intouchables.
- Perro, B. et Vanjaka, Z. (2005). *Amos Daragon : Porteur de masques*. Québec : Les éditions des Intouchables.
- Plessix, M. et Jouannigot, L. (2015). *La famille Passiflore : Mélodie Potagère*. Paris : Éditions Dargaud.
- Pujol, T. (2016). *The Lapins Crétins : 8. Une case de moins!*. France : Édition Les deux Royaumes.

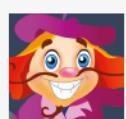
- Sénégas, S. et Maupomé, F. (2013). *Anuki 3 : Le coup de lapin*. France : Les éditions de la Gouttière.
- Sénégas, S. et Maupomé, F. (2014). *Anuki 4 : Duel dans la plaine*. France : Les éditions de la Gouttière.
- Sugisaku, S. (2013). *Kuro un cœur de chat 3*. Japon : Kodansha Ltd.
- Tremblay, L. et Perreault, G. (2016). *Même pas vrai*. Québec : Les éditions de la bagnole.
- Weisman, G. et Larraz, P. (2015). *Star Wars : Kanan Tome 1*. États-Unis : Panini Comics.
- Yost, C. et al. (2015). *Avengers 1. : Dans le feu de l'action*. France : Panini France.
- Yost, C. et al. (2016). *Avengers 4. : Rien ne va plus*. France : Panini France.

## 6. LA CLASSIFICATION DES BANDES DESSINÉES SELON LES TYPES

Américaine	Européenne	Québécoise	Mangas	Mangas nouveau genre	Une histoire ou plusieurs histoires par planche	Sans mots	Seulement des idéogrammes ou des onomatopées	Roman graphique
-Berthet, P. et al. : <i>Captain America : Rouge, Blanc et bleu</i>	-Goscinnny, R. et Uderzo, A. : <i>Astérix et Cléopâtre</i>	-Alex, A. : <i>L'agent Jean, la prophétie des quatre</i>	-Hashiguchi, T. : <i>Yakitate Ja-pan !!</i> Un petit pain c'est tout	-Kanata, K. : <i>Chi une vie de chat</i> tome 9	-Davis, J. : <i>Garfield : Un amour de lapin</i>	-Bailly, P. et Fraipont, C. : <i>Petit poilu : Le trésor du Coconut</i>	-Adam, M. et Mariolle, J. : <i>Game Over 4 : Oups !</i>	-Berrio, J. : <i>La promenade d'Antoine</i>
-Morrison, G., Jimenez, P. et Silvestri, M. : <i>New X men : Planète X</i>	-Jouannigot, L. : <i>La famille Passiflore : La chorale</i>	-Bergeron, M. A. et Sampar. : <i>Capitaine Static : La bande des trois</i>	-Koyama, C. : <i>Space brothers 4</i>	-Kanata, K. : <i>Chi une vie de chat</i> tome 12	-Davis, J. : <i>Garfield : Un peu, beaucoup, à la folie</i>	-Bailly, P. et Fraipont, C. : <i>Petit poilu : Superpoilu</i>	-Adam, M. et Mariolle, J. : <i>Game Over 12 : Barbecue Royal</i>	-Guilbert, E. et Boutavant, M. : <i>Ariol, Les trois baudets</i>
-Weisman, G. et Larraz, P. : <i>Star Wars : Kanan Tome 1</i>	-Jouannigot, L. : <i>La famille Passiflore : L'anniversaire de Dentdelion</i>	-Bergeron, M. A. et Sampar. : <i>Capitaine Static : Le maître des Zions</i>	-Koyama, C. : <i>Space brothers 5</i>	-Perro, B. et Vanjaka, Z. : <i>Amos Daragon : Le crépuscule des dieux</i>	-Davis, J. : <i>Garfield va au panier</i>	-Sénégas, S. et Maupomé, F. : <i>Anuki 3 : Le coup de lapin</i>	-Adam, M., Mariolle, J. et Auger, P. : <i>Game Over : Watergate 10</i>	-Guilbert, E. et Boutavant, M. : <i>Ariol, Où est Pétula ?</i>
-Yost, C. et al. : <i>Avengers 1. : Dans le feu de l'action</i>	-Morris. et Vidal, G. : <i>La fiancée de Lucky Luke</i>	-Cyr, M. : <i>Victor et Igor : Robotique 101</i>	-Ohkubo, A. : <i>Soul Eater</i>	-Fortin, I. : <i>Boni : Le bout de la carotte</i>	-Sénégas, S. et Maupomé, F. : <i>Anuki 4 : Duel dans la plaine</i>	-Pujol, T. : <i>The Lapins Crétins : 8. Une case de moins !</i>	-Guilbert, E. et Boutavant, M. : <i>Ariol, Une jolie vache</i>	-Perreault, G. : <i>Le</i>

<p><b>-Yost, C. et al. :</b> <i>Avengers 4. : Rien ne va plus</i></p>	<p><b>Culliford, T. :</b> <i>Les Schtroumpfs joueurs</i></p>	<p><b>-Cyr, M. et Gattot, K. :</b> <i>Les Dragouilles : Les rouges de New Delhi</i></p>					<p><i>facteur de l'espace</i></p> <p><b>-Tremblay, L. et Perreault, G. :</b> <i>Même pas vrai</i></p>
---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

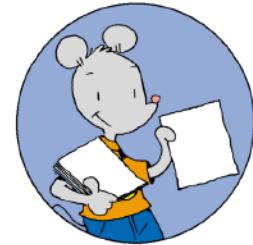
## 7. LA LISTE DES APPLICATIONS

<i>Nom de l'application</i>	<i>Description</i>
<b>Adobe Spark Video</b> 	<p>Cette application permet de faire du montage de photos, de les éditer, d'en faire une vidéo et d'y ajouter une trame sonore.</p>
<b>BookCreator</b> 	<p>Cette application permet de faire le montage de livres.</p>
<b>Brushes Redux</b> 	<p>Cette application permet de faire du dessin comme si le doigt était un pinceau.</p>
<b>CartoonCam</b> 	<p>Cette application permet de prendre des photos et de les transformer en personnage de bande dessinée.</p>
<b>ChatterPix</b> 	<p>Cette application permet de tracer une bouche sur une photo et de la faire parler en enregistrant sa propre voix.</p>
<b>Comic Maker</b> 	<p>Cette application permet de faire le montage de bandes dessinées.</p>
<b>Comic Star</b> 	<p>Cette application permet de faire du dessin.</p>

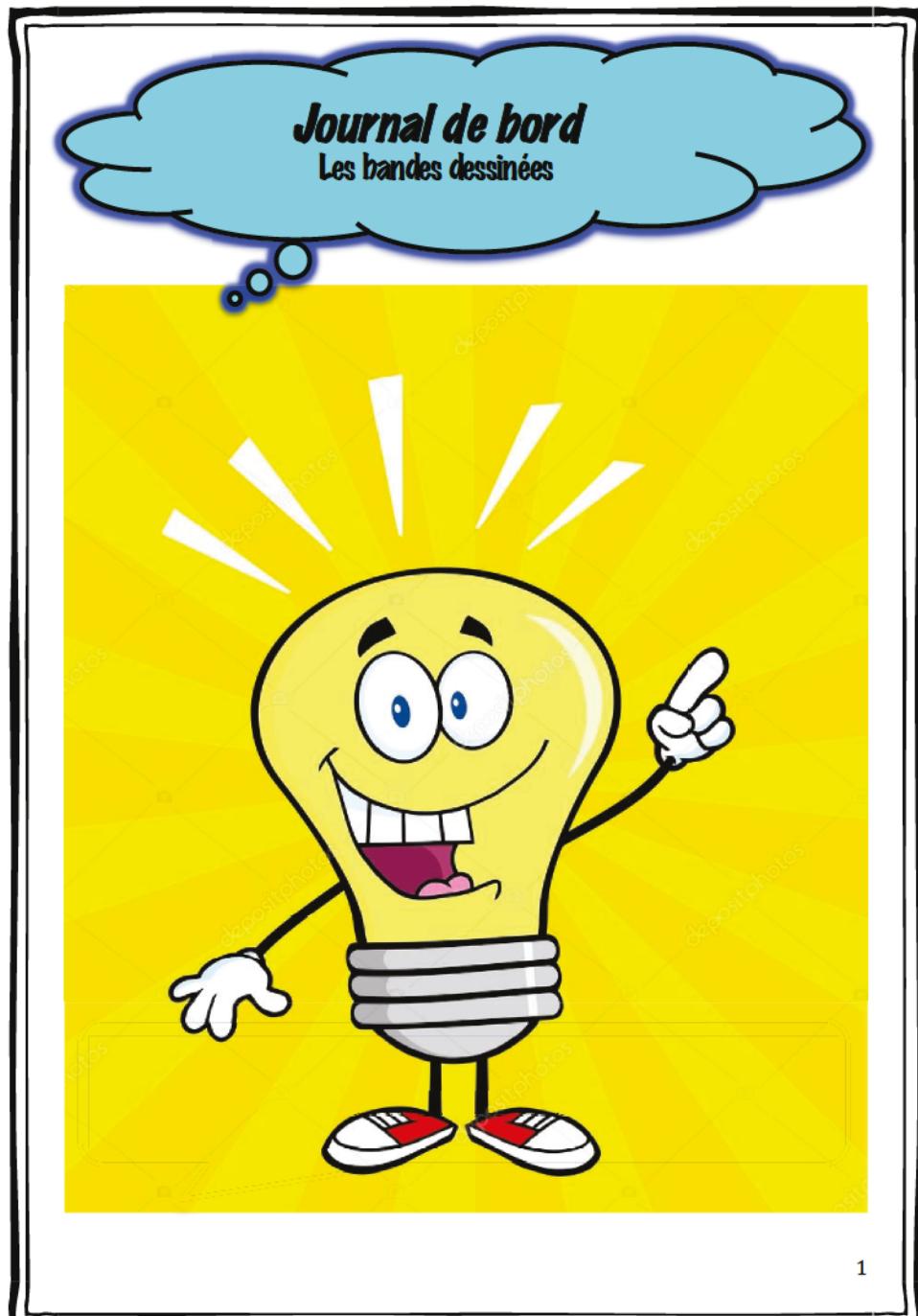
<b><u>ComicStripCreator</u></b> 	<p>Cette application permet de faire le montage de bandes dessinées.</p>
<b><u>Drawing for Kids</u></b>	<p>Cette application permet de prendre des photos et de les transformer en personnage de bande dessinée.</p>
<b><u>Éditeur de BDs Pixton</u></b> 	<p>Cette application permet de faire le montage de bandes dessinées.</p>
<b><u>Expressive Comic Creator</u></b> 	<p>Cette application permet de faire le montage de bandes dessinées.</p>
<b><u>Manga Comics Caméra</u></b> 	<p>Cette application permet de prendre des photos et de les transformer en personnage de bande dessinée.</p>
<b><u>Pixlr</u></b> 	<p>Cette application permet de faire du montage de photos, de les éditer, d'en faire une vidéo et d'y ajouter une trame sonore.</p>
<b><u>Pro Microphone</u></b> 	<p>Cette application permet d'enregistrer sa voix.</p>
<b><u>Videolicious</u></b> 	<p>Cette application permet de faire du montage de photos, de les éditer, d'en faire une vidéo et d'y ajouter une trame sonore.</p>

## 8. LES GARDIENS : LES RÔLES DU TRAVAIL D'ÉQUIPE

Voici l'aide-mémoire qui est fourni aux équipes pour leur rappeler les rôles de chacun.

<b>Gardien du temps</b>	<b>Gardien du respect</b>	<b>Gardien du matériel</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-S'assure qu'il n'y a pas de perte de temps.</li> <li>-Donne le signal pour l'échange de la tablette électronique toutes les 15 minutes.</li> <li>-Écoute ses coéquipiers.</li> <li>-Félicite et encourage les autres.</li> <li>-Participe à la création de la bande dessinée.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-S'assure que l'équipe chuchote.</li> <li>-S'assure que les coéquipiers respectent les autres dans leurs gestes et leurs paroles.</li> <li>-Écoute ses coéquipiers.</li> <li>-Félicite et encourage les autres.</li> <li>-Participe à la création de la bande dessinée.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-S'assure que la tablette électronique est bien utilisée.</li> <li>-S'assure que la tablette électronique et l'aide-mémoire des gardiens sont bien rangés après chacune des séances.</li> <li>-Écoute ses coéquipiers.</li> <li>-Félicite et encourage les autres.</li> <li>-Participe à la création de la bande dessinée.</li> </ul> 

## 9. LE JOURNAL DE BORD



**Pour m'aider à me souvenir...**

**Notes sur les bandes dessinées**

**Notes sur les droits d'auteur**

**Notes sur les types de bandes dessinées**

**Notes sur les applications**



1) Avant tout, tu dois laisser sortir toutes les idées de ta tête.  
En équipe, faites une tempête d'idées sur les personnages, les lieux, l'histoire, le type de bande dessinée, etc.



2) Tu dois maintenant décrire les personnages de ton histoire.

a) Quel est le métier de ton personnage ?

\_\_\_\_\_

b) Quelles sont ses qualités ?

\_\_\_\_\_

c) Quelles sont les caractéristiques de son costume/ses vêtements ?

\_\_\_\_\_

d) Quel est son rôle dans l'histoire ?

\_\_\_\_\_

e) A-t-il des pouvoirs ? Si oui, lesquels ?

\_\_\_\_\_



3) Tu dois maintenant décrire le ou les lieux dans lequel se déroule l'histoire.



4) En équipe, vous devez décrire le synopsis de votre histoire. Aidez-vous de la figure suivante.

Situation initiale

Problème

Solution(s)

Situation finale

7

5) À partir du plan du synopsis, créez un plan des différentes cases de la bande dessinée.

Actions et dialogues	Image

8

Actions et dialogues	Image

Actions et dialogues	Image



6) Suite à l'élaboration des différentes cases de la bande dessinée, réfléchissez sur ce que vous avez besoin pour réaliser la bande dessinée.

11

## APPENDICE C

### LES RÉSUMÉS DES DEUX COMPÉTENCES TRANSVERSALES

-Compétence transversale *Mettre en œuvre sa pensée créatrice*

<p><b>Composantes de la compétence</b></p>			
<p><b>1. S' imprégner des éléments d'une situation.</b> -Cerner l'objectif, en reconnaître les enjeux et en anticiper globalement l'issue. (Cerner la situation et ses paramètres)</p>	<p><b>2. Imaginer des façons de faire.</b> -Se représenter différents scénarios et en projeter diverses modalités de réalisation. (Projeter les effets d'une solution)  -Exprimer ses idées sous de nouvelles formes. (Originalité)</p>	<p><b>3. Adopter un fonctionnement souple.</b> -Reprendre au besoin le processus, dans l'ordre ou le désordre, autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif. (Faire preuve de persévérance)  -Exploiter de nouvelles idées. (Ouverture)  -Faire le choix de nouvelles stratégies et techniques. (Prise de décisions)</p>	<p><b>4. S' engager dans une réalisation.</b> -Enclencher activement le processus. (Implication)  -Accepter le risque et l'inconnu. (Tolérance à l'ambiguité)  -Persister dans l'exploration. (Persévérance)  -Reconnaitre les éléments de solution qui se présentent.  -Être réceptif à de nouvelles idées, à de nouvelles voies. (Ouverture)</p>
<p><b>Évolution de la compétence</b></p>	<p>Vers la fin du primaire, l'élève peut s'adonner à des tâches relativement exigeantes et complexes car il sait organiser les étapes du projet. Il peut et il aime trouver plusieurs possibilités pour résoudre un problème en combinant plusieurs idées. Il est ouvert à l'inspiration et il est capable de trouver les aspects originaux de sa création.</p>		
<p><b>Critères d'évaluation du 3<sup>e</sup> cycle</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appropriation des éléments de la situation</li> <li>• Diversité des possibilités de réalisation inventoriées</li> <li>• Originalité des liens entre les éléments</li> <li>• Dynamisme du processus</li> <li>• Détermination d'améliorations possibles dans le processus d'innovation</li> </ul>		

-Compétence transversale *Exploiter les technologies de l'information et de la communication*

<i>Sens de la compétence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les technologies de l'information et de la communication s'intègrent au quotidien d'une partie sans cesse croissante de la population et les élèves ont besoin de connaissances sur les technologies (langage et outil) pour leur futur emploi.</li> <li>L'école doit aider tous les élèves à diversifier l'usage et à développer un sens critique à leur endroit.</li> <li>Les TIC peuvent servir d'accélérateur au développement d'un large éventail de compétences (transversales et disciplinaires) du Programme de formation.</li> <li>Les TIC permettent aux élèves de bénéficier de l'expertise de spécialistes du monde entier et de partager idées et réalisations avec plusieurs.</li> </ul>	
<i>Composantes de la compétence</i>		
<u><i>1. S'approprier les technologies de l'information et de la communication</i></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Connaître les objets, les concepts, le vocabulaire, les procédures et les techniques propres aux TIC. (Se familiariser avec les TIC)</li> <li>-Reconnaitre dans un nouveau contexte les concepts déjà connus. (Transferts)</li> <li>-Explorer les nouvelles fonctions des logiciels et du système d'exploitation. (Côté pratique)</li> </ul>	<u><i>2. Utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche.</i></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Explorer l'apport des TIC à une tâche donnée. (Reconnaitre les aspects positifs)</li> <li>-Sélectionner les logiciels et exploiter les fonctions appropriées à la tâche. (Choisir le bon outil)</li> <li>-Appliquer les stratégies d'exécution et de dépannage requises. (Mettre en œuvre les compétences apprises)</li> </ul>	<u><i>3. Évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie.</i></u> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconnaitre ses réussites et ses difficultés et chercher les améliorations possibles dans sa manière de faire. (Auto-évaluation)</li> <li>-Cerner les limites de la technologie utilisée dans une situation donnée. (Esprit critique)</li> </ul>
<i>Évolution de la compétence</i>	Vers la fin du primaire, l'élève peut maîtriser les fonctions communes aux applications utilisées, chercher, trouver, sélectionner, stocker et organiser l'information à partir de divers supports. Il parvient à transférer des données d'une application à une autre, à se repérer dans Internet et à référer à son carnet d'adresses tout en comprenant l'étiquette et l'éthique du réseau.	
<i>Critères d'évaluation du 3<sup>e</sup> cycle</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maîtrise de la terminologie propre aux technologies de la communication et de l'information</li> <li>Utilisation efficace des outils informatiques</li> <li>Utilisation de stratégies de dépannage</li> <li>Reconnaissance de ses réussites et de ses difficultés</li> </ul>	

## APPENDICE D

### LES TROIS AUTOÉVALUATIONS

#### Autoévaluation 1 (Après 3 séances)

Légende				
1.	Pas du tout			
2.	Un peu			
3.	Moyennement			
4.	Beaucoup			
5.	Énormément			

Maintenant que nous avons passé trois séances ensemble, je te demande de compléter, au meilleur de tes connaissances, le questionnaire suivant.

**1. Depuis le début du projet, je participe aux activités et aux échanges.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

⇒ Coche ce que tu as fait :

- |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> J'ai parlé lors des échanges en classe.<br><input type="checkbox"/> J'ai exploré les bandes dessinées avec attention.<br><input type="checkbox"/> J'ai été attentif en classe. | <input type="checkbox"/> J'ai partagé mes idées avec mes coéquipiers.<br><input type="checkbox"/> J'ai donné mon opinion sur les droits d'auteur.<br><input type="checkbox"/> J'ai essayé de trouver les réponses pendant l'exercice sur les différentes parties de la bande dessinée. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Autre: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**2. Depuis le début du projet, je suis capable de nommer l'objectif de ce projet.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**3. Depuis le début du projet, je suis ouvert aux nouvelles idées (les miennes et celles des autres).**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**4. Depuis le début du projet, je veux en apprendre davantage sur les bandes dessinées.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

⇒ Coche ce que tu as fait :

- |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> J'ai exploré les bandes dessinées avec attention.<br><input type="checkbox"/> J'ai participé en classe. | <input type="checkbox"/> J'ai consulté les bandes dessinées laissées dans la classe.<br><input type="checkbox"/> J'ai emprunté des bandes dessinées à la bibliothèque. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Autre: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5. Depuis le début du projet, je suis ouvert aux nouveaux apprentissages.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. Depuis le début du projet, j'essaie de trouver des solutions aux problèmes que je rencontre jusqu'à ce qu'ils soient résolus.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Depuis le début du projet, je suis capable d'exprimer mes idées de plusieurs façons.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

⇒ Coche ce que tu as fait :

- Lors des échanges en grand groupe.  Lors des travaux en avec les autres élèves.

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Depuis le début du projet, j'essaie de persévérer même lorsque c'est difficile.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

⇒ Coche ce que tu as fait :

- |                                                                            |                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> J'ai demandé l'aide l'enseignante.                | <input type="checkbox"/> J'ai demandé l'aide d'un ami ou d'un coéquipier. |
| <input type="checkbox"/> J'ai demandé l'aide d'un autre adulte de l'école. | <input type="checkbox"/> J'ai demandé l'aide d'un membre de ma famille.   |
| <input type="checkbox"/> J'ai utilisé un iPad pour faire une recherche.    |                                                                           |

Autre : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. Depuis le début du projet, je suis capable de m'imaginer plusieurs façons de faire.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**10. Depuis le début du projet, je suis capable de faire preuve de flexibilité.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

⇒ Coche ce que tu as fait :

- |                                                                |                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> J'ai accepté les idées des autres.    | <input type="checkbox"/> J'ai essayé même si je trouvais le travail difficile à comprendre et/ou à réaliser. |
| <input type="checkbox"/> Je suis ouvert à faire les activités. | <input type="checkbox"/> Je me suis bien adapté à la tâche demandée.                                         |

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**11. Depuis le début du projet, j'ai appris de nouveaux mots liés aux technologies.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**12. Depuis le début du projet, j'ai exploré de nouvelles applications sur les iPads.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

⇒ Coche ce que tu as fait :

- |                                                                             |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> J'ai exploré les applications suggérées en classe. | <input type="checkbox"/> J'ai exploré les applications que m'a suggérées mon équipe. |
| <input type="checkbox"/> J'ai essayé de trouver de nouvelles applications.  |                                                                                      |

Autre : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**13. Depuis le début du projet, j'ai présenté des applications que je connaissais déjà à mes coéquipiers.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Autoévaluation 2  
(Après 6 séances)

**Légende**

1. Pas du tout
2. Un peu
3. Moyennement
4. Beaucoup
5. Énormément

Maintenant que nous avons passé six séances ensemble, je te demande de compléter, au meilleur de tes connaissances, le questionnaire suivant.

1. Entre la 4<sup>e</sup> rencontre et maintenant, lorsque j'ai rencontré des obstacles, j'ai persévétré.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

⇒ Coche ce que tu as fait :

- |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> J'ai demandé l'aide l'enseignante.<br><input type="checkbox"/> J'ai demandé l'aide d'un autre adulte de l'école.<br><input type="checkbox"/> J'ai utilisé un iPad pour faire une recherche. | <input type="checkbox"/> J'ai demandé l'aide d'un ami ou d'un coéquipier.<br><input type="checkbox"/> J'ai demandé l'aide d'un membre de ma famille. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Autre : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2. Entre la 4<sup>e</sup> rencontre et maintenant, je suis ouvert et je m'implique dans le projet même lorsque c'est difficile.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

⇒ Coche ce que tu as fait :

- |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> J'accepte les membres de mon équipe.<br><input type="checkbox"/> Je participe à la réalisation de la bande dessinée.<br><input type="checkbox"/> Je demande de l'aide. | <input type="checkbox"/> Je suis à l'écoute des autres et de l'enseignante.<br><input type="checkbox"/> J'accepte les nouvelles idées. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Autre : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3. Entre la 4<sup>e</sup> rencontre et maintenant, lorsque j'ai commencé la bande dessinée, je me suis engagé et j'ai donné mes idées.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**4. Entre la 4<sup>e</sup> rencontre et maintenant, j'étais ouvert aux nouvelles idées qui m'ont été proposées.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_

---



---

**5. Entre la 4<sup>e</sup> rencontre et maintenant, j'ai été ouvert aux nouvelles idées et j'ai essayé de les appliquer dans la réalisation de la bande dessinée.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_

---



---

**6. Entre la 4<sup>e</sup> rencontre et maintenant, je me suis imaginé différentes façons de créer la bande dessinée.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_

---



---

**7. Entre la 4<sup>e</sup> rencontre et maintenant, j'ai essayé de nouvelles stratégies même si elles sortaient de l'ordinaire.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_

---



---

**8. Entre la 4<sup>e</sup> rencontre et maintenant, lorsqu'un problème s'est présenté, j'étais capable de trouver des solutions.**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

⇒ Coche ce que tu as fait :

- |                                                                            |                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> J'ai demandé l'aide l'enseignante.                | <input type="checkbox"/> J'ai demandé l'aide d'un ami ou d'un coéquipier. |
| <input type="checkbox"/> J'ai demandé l'aide d'un autre adulte de l'école. | <input type="checkbox"/> J'ai demandé l'aide d'un membre de ma famille.   |
| <input type="checkbox"/> J'ai utilisé un iPad pour faire une recherche.    |                                                                           |

Autre : \_\_\_\_\_

---



---

9. Entre la 4<sup>e</sup> rencontre et maintenant, lorsque j'ai rencontré un problème, j'ai essayé de trouver des solutions autant de fois que nécessaires pour résoudre le problème.



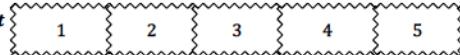
Donne-moi un exemple :  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

10. Entre la 4<sup>e</sup> rencontre et maintenant, j'ai été capable de sélectionner l'application appropriée lorsque je voulais créer un élément de la bande dessinée.



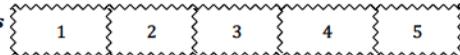
Donne-moi un exemple :  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

11. Entre la 4<sup>e</sup> rencontre et maintenant, j'ai compris comment fonctionnent les applications et le iPad.



Donne-moi un exemple :  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

12. Entre la 4<sup>e</sup> rencontre et maintenant, j'ai appris à utiliser plusieurs applications pour réaliser la bande dessinée.



⇒ Coche ce que tu as fait :

- |                                                                                                      |                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> J'ai utilisé une application pour faire le montage de la bande dessinée.    | <input type="checkbox"/> J'ai utilisé une application pour modifier une photo.          |
| <input type="checkbox"/> J'ai utilisé une application pour créer l'environnement et les personnages. | <input type="checkbox"/> J'ai utilisé une application pour faire du dessin.             |
| <input type="checkbox"/> J'ai utilisé une application pour enregistrer la voix.                      | <input type="checkbox"/> J'ai utilisé une application pour faire le montage d'un vidéo. |

Autre :  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

13. Entre la 4<sup>e</sup> rencontre et maintenant, lorsque j'ai rencontré un problème avec une application ou avec le iPad, j'ai été capable de le régler.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Autoévaluation 3  
(Après 9 séances)

Légende	
1.	Pas du tout
2.	Un peu
3.	Moyennement
4.	Beaucoup
5.	Énormément

Maintenant que nous avons passé neuf séances ensemble et que les bandes dessinées sont créées, je te demande de compléter, au meilleur de tes connaissances, le questionnaire suivant.

1. Entre la 7<sup>e</sup> rencontre et la fin du projet, j'ai pu exprimer mes idées d'une nouvelle façon.



⇒ Coche ce que tu as fait :

- J'ai utilisé une nouvelle application pour créer la bande dessinée.
- J'ai utilisé une nouvelle façon de présenter la bande dessinée aux autres équipes.
- J'ai créé une bande dessinée qui n'est pas comme celles que je connais.

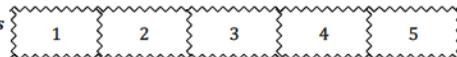
Donne-moi un exemple :

---



---

2. Entre la 7<sup>e</sup> rencontre et la fin du projet, j'ai accepté de prendre des risques même si cela me rendait nerveux.



⇒ Coche ce que tu as fait :

- Lorsqu'une idée nouvelle était suggérée par les autres, j'ai accepté de l'essayer.
- J'ai présenté la bande dessinée de façon originale.
- J'ai questionné les autres équipes lors des présentations.
- J'ai présenté mes idées à mon équipe même si celles-ci sortaient de l'ordinaire.

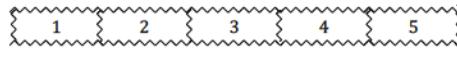
Donne-moi un exemple :

---



---

3. Entre la 7<sup>e</sup> rencontre et la fin du projet, j'ai accepté l'inconnu.



⇒ Coche ce que tu as fait :

- J'ai essayé de nouvelles applications.
- J'ai essayé de dépasser mon imagination.
- J'ai fait une bande dessinée qui n'est pas comme celles que je connais.
- J'ai accepté les idées des autres.

Donne-moi un exemple :

---



---

**4. Entre la 7<sup>e</sup> rencontre et la fin du projet, j'ai fait preuve de persévérance.**



⇒ Coche ce que tu as fait :

- J'ai continué à travailler sur le projet même lorsque j'étais découragé et fatigué.
- J'ai continué à travailler sur la bande dessinée même s'il y a eu quelques conflits dans mon équipe.
- J'ai présenté la bande dessinée autres équipes même si j'étais gêné.
- J'ai persévétré même si nous avons rencontré des problèmes techniques avec le iPad.
- J'ai continué à travailler sur la bande dessinée même si je n'étais pas d'accord avec les idées de mes coéquipiers.

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**5. Entre la 7<sup>e</sup> rencontre et la fin du projet, lorsque j'ai rencontré un problème, j'ai essayé de trouver des solutions autant de fois que nécessaires pour résoudre le problème.**



⇒ Coche ce que tu as fait :

- J'ai demandé l'aide l'enseignante.
- J'ai demandé l'aide d'un ami ou d'un coéquipier.
- J'ai demandé l'aide d'un autre adulte de l'école.
- J'ai demandé l'aide d'un membre de ma famille.
- J'ai utilisé un iPad pour faire une recherche.

Autre : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**6. Entre la 7<sup>e</sup> rencontre et la fin du projet, j'ai été capable de reconnaître mes forces et mes faiblesses par rapport à l'utilisation des technologies.**



Donne-moi un exemple de force: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Donne-moi un exemple de faiblesse: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**7. Entre la 7<sup>e</sup> rencontre et la fin du projet, j'ai été capable de nommer les limites d'une application par rapport à ce que je veux faire.**



Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**8. Entre la 7<sup>e</sup> rencontre et la fin du projet, je voulais améliorer mes connaissances sur les technologies et dans la façon de les utiliser.**



⇒ Coche ce que tu as fait :

- J'ai téléchargé les applications suggérées en classe et j'ai continué à les explorer sur mon iPad.
- J'ai demandé à des amis de m'enseigner le fonctionnement d'une application que je ne connaissais pas.
- J'ai demandé l'aide d'un adulte lorsque je ne comprenais pas le fonctionnement d'une application.
- J'ai téléchargé de nouvelles applications pour créer des bandes dessinées.

Donne-moi un exemple : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## APPENDICE E

### LES DÉFINITIONS DES CODES

<b>Codes</b>	<b>Manifestations de la compétence</b>	<b>Définition du code</b>	<b>Manifestations des élèves</b>
<b>(T.1.C.1)</b>	Cerner l'objectif, en reconnaître les enjeux et en anticiper globalement l'issue	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève comprend ce qui est attendu de sa part.	
-(T.1.C.1)	Cerner l'objectif, en reconnaître les enjeux et en anticiper globalement l'issue	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève ne comprend pas ce qui est attendu de sa part.	
<b>(T.1.C.2) ou (T.2.C.2)</b>	Se représenter différents scénarios et en projeter diverses modalités de réalisation	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève anticipe, se représente l'objectif et les étapes de réalisation de la tâche.	-Se l'imaginer dans sa tête.
-(T.1.C.2) ou -(T.2.C.2)	Se représenter différents scénarios et en projeter diverses modalités de réalisation	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève n'anticipe pas et ne se représente pas l'objectif ainsi que les étapes de réalisation de la tâche.	-L'élève ne s'Imagine pas dans sa tête.
<b>(T.1.C.3) ou (T.2.C.3) ou (T.3.C.3)</b>	Exprimer ses idées sous de nouvelles formes	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève fait appel à ses idées initiales par rapport à la tâche. Il réalise les premières actions du processus, il fait du tâtonnement.	-Échanger en classe ou en équipe. -Échanger avec l'enseignante. -Donner son opinion. -Participer en classe. -Partager ses idées avec ses coéquipiers.
-(T.1.C.3) ou -(T.2.C.3) ou -(T.3.C.3)	Exprimer ses idées sous de nouvelles formes	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève ne fait pas appel à ses idées initiales par rapport à la tâche. Il ne réalise pas les premières actions du	-L'élève n'échange pas en classe ou en équipe. -L'élève n'échange pas avec l'enseignante. -L'élève ne donne pas son opinion. -L'élève ne participe pas en

		processus, il ne fait pas de tâtonnement.	classe. -L'élève ne partage pas ses idées avec ses coéquipiers.
<b>(T.1.C.4) ou (T.2.C.4) ou (T.3.C.4)</b>	Reprendre au besoin le processus, dans l'ordre ou le désordre, autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève fait appel à la résolution de problème.	-Essayer une autre application. -Trouver des solutions. -Demander à une autre équipe. -Regarder ses notes. -Essayer d'autres applications que celles proposées. -Participer aux périodes de créations supplémentaires. -Demander des informations ou des conseils à un adulte extérieur à la classe ou l'école.
<b>-(T.1.C.4) ou -(T.2.C.4) ou -(T.3.C.4)</b>	Reprendre au besoin le processus, dans l'ordre ou le désordre, autant de fois que nécessaire pour atteindre son objectif	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève ne fait pas appel à la résolution de problème.	-L'élève n'essaie pas une autre application. -L'élève ne trouve pas des solutions. -L'élève ne demande pas à une autre équipe. -L'élève ne regarde pas ses notes. -L'élève n'essaie pas d'autres applications que celles proposées. -L'élève ne participe pas aux périodes de créations supplémentaires. -L'élève ne demande pas des informations ou des conseils à un adulte extérieur à la classe ou l'école.
<b>(T.1.C.5) ou (T.2.C.5) ou (T.3.C.5)</b>	Exploiter de nouvelles idées	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève entreprend une action dont il ne connaît pas le résultat. Il fait des découvertes.	-Emprunter des livres à la bibliothèque. -Utiliser les idées des autres. -Essayer de nouvelles applications.
<b>-(T.1.C.5) ou -(T.2.C.5) ou -(T.3.C.5)</b>	Exploiter de nouvelles idées	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève n'entreprend pas une action dont il ne connaît pas le résultat. Il ne fait pas de découvertes.	-L'élève n'emprunte pas de livres à la bibliothèque. -L'élève n'utilise pas les idées des autres. -L'élève n'essaie pas de nouvelles applications.
<b>(T.1.C.6) ou (T.2.C.6) ou (T.3.C.6)</b>	Accepter le risque et l'inconnu	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève entreprend une action pour laquelle il ne connaît pas le résultat. Ces actions découlent des premières idées à l'étape de	-Flexibilité. -S'adapter à la tâche demandée. -Faire ce qui est demandé par l'enseignante.

		découverte.	
- <b>(T.1.C.6)</b> ou - <b>(T.2.C.6)</b> ou - <b>(T.3.C.6)</b>	Accepter le risque et l'inconnu	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève n'entreprend pas une action pour laquelle il ne connaît pas le résultat. Ces actions découleraient des premières idées à l'étape de découverte.	-L'élève ne fait pas preuve de flexibilité. -L'élève ne s'adapte pas à la tâche demandée. -L'élève ne fait pas ce qui est demandé par l'enseignante.
<b>(T.1.C.7)</b> ou <b>(T.2.C.7)</b> ou <b>(T.3.C.7)</b>	Persister dans l'exploration	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève approfondit une action entreprise aux étapes subséquentes. Cette action découle de celles faites à l'étape de découverte.	-Consulter les documents suggérés. -Même s'il trouve la tâche difficile, il continue. -Explorer les applications suggérées par les coéquipiers. -Demander de l'aide. -Persister dans l'exploration de la même application. -Installer des applications suggérées ou explorées en classe sur un outil technologique personnel.
- <b>(T.1.C.7)</b> ou - <b>(T.2.C.7)</b> ou - <b>(T.3.C.7)</b>	Persister dans l'exploration	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève n'approfondit pas d'action entreprise aux étapes subséquentes. Ces actions découleraient de celles faites à l'étape de découverte.	-L'élève ne consulte pas les documents suggérés. -Dû au fait que l'élève trouve la tâche difficile, il n'avance pas. -L'élève n'explore pas les applications suggérées par les coéquipiers. -L'élève ne demande pas d'aide. -L'élève ne persiste pas dans l'exploration de la même application. -L'élève n'installe pas les applications suggérées ou explorées en classe sur un outil technologique personnel.
<b>(T.1.C.8)</b> ou <b>(T.2.C.8)</b> ou <b>(T.3.C.8)</b>	Être réceptif à de nouvelles idées, à de nouvelles voies	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève objective les idées, mais qui ne sont pas nécessairement traduites en action. L'objectivation n'est pas possible au début de la tâche.	-Être attentif aux idées des autres. -Accepter les idées des autres. -Laisser les autres donner leurs idées. -Être attentif. -Apprendre des nouvelles notions sur les bandes dessinées et les réinvestir. -Être ouvert aux autres. -Écouter. -Motivation, vouloir en apprendre davantage.

<p><b>-(T.1.C.8) ou -(T.2.C.8) ou -(T.3.C.8)</b></p>	<p>Être réceptif à de nouvelles idées, à de nouvelles voies</p>	<p>Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève n'objective pas les idées même celles qui ne sont pas traduites en action. L'objectivation n'est pas possible au début de la tâche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-L'élève n'est pas attentif aux idées des autres.</li> <li>-L'élève n'accepte pas les idées des autres.</li> <li>-L'élève ne laisse pas les autres donner leurs idées.</li> <li>-L'élève n'est pas attentif.</li> <li>-L'élève n'apprend pas de nouvelles notions sur les bandes dessinées et ne les réinvestit pas.</li> <li>-L'élève n'est pas ouvert aux autres.</li> <li>-L'élève n'écoute pas.</li> <li>-L'élève n'est pas motivé et il ne veut pas en apprendre davantage.</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>(T.2.C.9) ou (T.3.C.9)</b></p>	<p>Faire le choix de nouvelles stratégies et techniques</p>	<p>Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève choisit la stratégie appropriée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Changer les logiciels de dessin par des dessins faits sur papier et les photographier.</li> <li>-Prendre des photos des créateurs de la bande dessinée et ils deviennent les personnages principaux.</li> </ul>
<p><b>-(T.2.C.9) ou -(T.3.C.9)</b></p>	<p>Faire le choix de nouvelles stratégies et techniques</p>	<p>Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève ne choisit pas la stratégie appropriée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-L'élève ne change pas de logiciel de dessin par des dessins faits sur papier et photographiés.</li> <li>-L'élève ne prend pas de photos des créateurs de la bande dessinée qui deviennent les personnages principaux.</li> </ul>
<p><b>(T.1.C.10) ou (T.2.C.10)</b></p>	<p>Enclencher activement le processus</p>	<p>Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève se met en action dans le processus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Demander des informations ou des conseils à un adulte autre que l'enseignante.</li> <li>-Essayer.</li> <li>-Explorer les applications proposées en classe.</li> </ul>
<p><b>-(T.1.C.10) ou -(T.2.C.10)</b></p>	<p>Enclencher activement le processus</p>	<p>Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève ne se met pas en action dans le processus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-L'élève ne demande pas d'informations ou de conseils à un adulte autre que l'enseignante.</li> <li>-L'élève n'essaie pas.</li> <li>-L'élève n'exploré pas les applications proposées en classe.</li> </ul>
<p><b>(T.1.C.11) ou (T.2.C.11) ou (T.3.C.11)</b></p>	<p>Reconnaitre les éléments de solution qui se présentent</p>	<p>Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève est capable de négocier et</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Trouver des solutions aux conflits.</li> <li>-Participer à la résolution de conflits.</li> <li>-Dépasser les conflits et continuer</li> </ul>

		d'arriver à un consensus. Ce code comprend aussi les problèmes techniques rencontrés avec l'outil technologique.	de faire ce qui est demandé. -Surpasser les limites des explications et des iPads.
- <b>(T.1.C.11)</b> ou - <b>(T.2.C.11)</b> ou - <b>(T.3.C.11)</b>	Reconnaitre les éléments de solution qui se présentent	Ce code est appliqué à toutes les US qui manifestent que l'élève n'est pas capable de négocier et d'arriver à un consensus. Ce code comprend aussi que l'élève ne résout pas les problèmes techniques rencontrés avec l'outil technologique.	-L'élève ne trouve pas de solutions aux conflits. -L'élève ne participe pas à la résolution de conflits. -L'élève ne dépasse pas les conflits et ne continue pas de faire ce qui est demandé. -L'élève ne surpasse pas les limites des explications et des iPads.

<b>(N.P)</b>	Code « non pertinent »	Ce code est appliqué à toutes les US qui ne peuvent être analysées, car elles ne correspondent pas à ce cadre d'analyse ou parce qu'elles sont vides de sens.	
--------------	------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**APPENDICE F**  
**LE JOURNAL DE BORD DE L'ÉTUDIANTE-CHERCHEURE**

**Journal de bord de la  
chercheure**

**Date :** \_\_\_\_\_

## Séance 1

Objectif général	Objectifs spécifiques
<p>Explicitier l'exploitation des TIC dans le développement de la créativité d'élèves du primaire.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="838 587 1173 646">1.- Décrire la façon dont la composante «s'approprier les technologies de l'information et de la communication» développe la créativité des élèves.</li> <li data-bbox="838 646 1173 707">2. -Décrire la façon dont la composante «utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche» développe la créativité des élèves.</li> <li data-bbox="838 707 1173 768">3. -Décrire la façon dont la composante «évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie» développe la créativité des élèves</li> </ol>



Date : \_\_\_\_\_

## Séance 3

Objectif général	Objectifs spécifiques
<p>Expliciter l'exploitation des TIC dans le développement de la créativité d'élèves du primaire.</p>	<p>1.- Décrire la façon dont la composante «s'approprier les technologies de l'information et de la communication» développe la créativité des élèves.</p> <p>2. -Décrire la façon dont la composante «utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche» développe la créativité des élèves.</p> <p>3. -Décrire la façon dont la composante «évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie» développe la créativité des élèves</p>

Date : \_\_\_\_\_

## Séance 4

Objectif général	Objectifs spécifiques
<p>Explicitier l'exploitation des TIC dans le développement de la créativité d'élèves du primaire.</p>	<p>1.- Décrire la façon dont la composante «s'approprier les technologies de l'information et de la communication» développe la créativité des élèves.</p> <p>2. -Décrire la façon dont la composante «utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche» développe la créativité des élèves.</p> <p>3. -Décrire la façon dont la composante «évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie» développe la créativité des élèves</p>

**Date :** \_\_\_\_\_

## Séance 5

Objectif général	Objectifs spécifiques
<p>Explicitier l'exploitation des TIC dans le développement de la créativité d'élèves du primaire.</p>	<p>1.- Décrire la façon dont la composante «s'approprier les technologies de l'information et de la communication» développe la créativité des élèves.</p> <p>2. -Décrire la façon dont la composante «utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche» développe la créativité des élèves.</p> <p>3. -Décrire la façon dont la composante «évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie» développe la créativité des élèves</p>



**Date :** \_\_\_\_\_

## Séance 7

Objectif général	Objectifs spécifiques
<p>Expliciter l'exploitation des TIC dans le développement de la créativité d'élèves du primaire.</p>	<p>1.- Décrire la façon dont la composante «s'approprier les technologies de l'information et de la communication» développe la créativité des élèves.</p> <p>2. -Décrire la façon dont la composante «utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche» développe la créativité des élèves.</p> <p>3. -Décrire la façon dont la composante «évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie» développe la créativité des élèves</p>



**Date :** \_\_\_\_\_

## Séance 9

Objectif général	Objectifs spécifiques
<p>Explicité l'exploitation des TIC dans le développement de la créativité d'élèves du primaire.</p>	<p>1.- Décrire la façon dont la composante «s'approprier les technologies de l'information et de la communication» développe la créativité des élèves.</p> <p>2. -Décrire la façon dont la composante «utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche» développe la créativité des élèves.</p> <p>3. -Décrire la façon dont la composante «évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie» développe la créativité des élèves</p>

Date : \_\_\_\_\_

## Séance 10

Objectif général	Objectifs spécifiques
<p>Expliciter l'exploitation des TIC dans le développement de la créativité d'élèves du primaire.</p>	<p>1.- Décrire la façon dont la composante «s'approprier les technologies de l'information et de la communication» développe la créativité des élèves.</p> <p>2. -Décrire la façon dont la composante «utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche» développe la créativité des élèves.</p> <p>3. -Décrire la façon dont la composante «évaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie» développe la créativité des élèves</p>

