



Collège LaSalle
Montréal

6/1/2022

Les jeux vidéo, la participation, l'empathie et l'apprentissage approfondi dans les cours de niveau collégial



Association
des collèges privés
du Québec

PREP Research Report (code: PREP2019-004)

Johnathan Mina & Pascale Warmoes
LASALLE COLLEGE



Collège LaSalle
Montréal

© Tous droits réservés

La reproduction de ce document est interdite sans l'autorisation écrite des auteurs.

La présente recherche a été subventionnée par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur dans le cadre du Programme de recherche et d'expérimentation pédagogiques (PREP) de l'Association de collèges privés québécois (ACPQ).

Le contenu du présent rapport n'engage que la responsabilité de l'établissement et des auteurs.

Cette étude est disponible en format PDF sur les sites Internet suivants :

Centre de documentation collégiale (CDC)

<https://cdc.qc.ca/fr/accueil/>

Association des collèges privés du Québec

<https://www.acpq.net/recherche>

Le genre masculin est utilisé dans ce document sans discrimination et dans l'unique but dans le but d'alléger le texte.

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 2022

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives Canada, 2022

ISBN 978-2-9819915-7-7



© All Rights Reserved

The reproduction of this document in whole or in part is prohibited without the explicit authorization of the authors.

This research was subsidized by the Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur as part of the Pedagogical Research and Experimentation Program (PREP) offered by the Quebec Association of Private Colleges (AC PQ)

The content of this report falls solely under the responsibility of the authors and the institution they work for.

This report is also available in PDF format on the following websites:

Centre de documentation collégiale (CDC)

<https://cdc.qc.ca/fr/accueil/>

Association des collèges privés du Québec

<https://www.acpq.net/recherche>

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 2022

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives Canada, 2022

ISBN 978-2-9819915-7-7

Remerciements

Nous tenons tout d’abord à remercier les étudiants qui ont pris le temps de participer à cette recherche. De plus, nous remercions le *Ministère de l’Enseignement supérieur et de la Recherche* de nous avoir octroyé une subvention de recherche dans le cadre du Programme de recherche et d’expérimentation pédagogiques (PREP). Nous sommes également reconnaissants à l’*Association des collèges privés du Québec (ACPQ)*, qui a mis en place les étapes que nous devons suivre pour recevoir la subvention du ministère. Cette subvention, qui nous a été accordée pendant l’année académique 2020–2021, nous a offert une occasion unique de découvrir le monde fascinant de la recherche académique et de consacrer notre temps à étudier un sujet qui nous paraît important pour la communauté pédagogique.

Nous souhaitons également prendre le temps de remercier les personnes et les associations qui nous ont apporté leur expertise indispensable et un soutien supplémentaire. Tout d’abord, nous remercions le *Centre de documentation collégiale (CDC)* pour son aide lors de nos recherches préliminaires sur ce sujet. Nous adressons un remerciement spécial à l’*Association pour la recherche au collégial (ARC)* pour son soutien incroyable tout au long de notre recherche. Nous tenons à remercier spécialement Lynn Lapostolle de l’ARC de nous avoir aidés à trouver les experts et les ressources dont nous avons besoin tout au long de notre recherche. Nous remercions Michel Bergeron pour ses retours sur tout ce qui concerne l’éthique. Merci particulièrement à Helene Tardif, qui nous a généreusement fait part de son expérience, de ses connaissances et de sa sagesse lors de la rédaction de notre rapport. Nous souhaitons également remercier Guillaume Loignon pour son aide dans l’analyse de nos données quantitatives et ses explications limpides sur leur signification.

Nous exprimons notre sincère reconnaissance à notre ami et collègue Éric Laforge pour nous avoir permis de mettre en œuvre notre expérience dans son cours. Nous remercions chaleureusement le personnel du Collège LaSalle, notamment Marie-Christine Tremblay, Wolfgang Krotter, Marie-France Tassé et Emmanouela Tisizi, qui nous ont soutenus et ont cru en ce projet jusqu’à son achèvement. Nous sommes particulièrement reconnaissants pour l’aide financière supplémentaire que notre collège nous a accordée pour la traduction en français de la totalité de ce rapport.

Plus personnellement, nous sommes extrêmement reconnaissants envers Éléonor Mina, notre fille de sept ans, qui est restée patiente, compréhensive et encourageante en dépit des nombreuses fins de semaine, des mois et des centaines d’heures que nous avons passés à travailler sur notre recherche au beau milieu d’une pandémie mondiale. Merci d’être tout simplement formidable! Enfin, nous remercions les parents de Pascale, Vasiliki Antonakis et Roger Warmoes, l’oncle de Pascale, Jean-Claude Warmoes, ainsi que la mère de

Johnathan, Vera Imseis, et sa sœur, Marie-Gisselle Mina, pour nous avoir donné le goût du savoir et l'amour de l'enseignement dès notre plus jeune âge.

Resumé

Mots-Clés : **jeux vidéo, empathie, pensée critique, apprentissage significatif, Premières Nations, Humanities, Technique d'éducation spécialisé**

L'utilisation des jeux vidéo comme outils pédagogiques dans les cours d'enseignement supérieur est de plus en plus fréquente. La recherche actuelle dans ce domaine a démontré avec succès que l'utilisation de *jeux vidéo éducatifs* (c'est-à-dire, les jeux vidéo sérieux) est susceptible d'aboutir à des résultats d'apprentissage significatif (Abrantes et Gouveia, 2012; Coller et Shernoff, 2009; Fassbender, Richards, Bilgin, Thompson et Heiden, 2012; Granic et coll., 2014; Hamari, et coll., 2016). Cependant, bien que ces résultats soient prometteurs, peu de recherches ont été faites sur l'utilisation des *jeux vidéo basés sur le divertissement* et sur leur capacité éventuelle à mener à des résultats d'apprentissage semblables à ceux des jeux vidéo sérieux. Par ailleurs, la recherche est encore plus limitée en ce qui concerne l'utilisation de ces types de jeux vidéo dans les cours de cégep ou collégiaux. La présente recherche exploratoire vise à apporter un éclairage supplémentaire sur ces questions. Ses deux buts principaux sont les suivants : (A) déterminer si l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans des cours collégiaux conduit à un apprentissage significatif; et (B) consigner notre processus d'implantation des jeux vidéo dans une classe de niveau collégial. Pour atteindre ces buts, nous avons entrepris 4 objectifs distincts :

1. Déterminer s'il est possible de générer des résultats d'apprentissage significatif sous la forme d'empathie en utilisant un jeu vidéo basé sur le divertissement, *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015), dans le cours « Interactions and Cultural Communities » / « Interactions et communautés culturelles » (351-CC1-AS) du programme de Techniques d'éducation spécialisée.
2. Déterminer s'il est possible de générer des résultats d'apprentissage significatif sous la forme de pensée critique en utilisant un jeu vidéo basé sur le divertissement, *Portal* (2007), dans le cours « Knowledge » (345-101-MQ) du programme Humanities 101.
3. Déterminer si les participants de l'objectif 1 et de l'objectif 2 ont vécu des expériences semblables en jouant leurs jeux vidéo respectifs.
4. Consigner le processus d'implantation des jeux vidéo dans une classe de niveau collégial.

En dépit de leur nature exploratoire, les résultats que nous présentons dans ce rapport semblent indiquer que les jeux vidéo basés sur le divertissement offrent des expériences similaires aux jeux vidéo sérieux, et qu'il est donc probable qu'ils mènent à un apprentissage significatif. Nos résultats indiquent également que ces résultats d'apprentissage peuvent avoir des applications pratiques dans les cours collégiaux et peuvent aider à atteindre des objectifs d'apprentissage ou des compétences spécifiques. Plus spécifiquement, nous avons

constaté une augmentation statistiquement significative des niveaux d'empathie chez nos participants inscrits aux cours du programme de Techniques d'éducation spécialisée et ayant joué à *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015). Nous avons également observé une augmentation statistiquement significative des compétences de pensée critique chez nos participants inscrits au cours Humanities 101 du programme Formation générale. De plus, nous remarquons que, bien que nous ayons utilisé des jeux vidéo différents, dans différents cours appartenant à différentes disciplines, l'expérience de nos participants était largement similaire. Cela semble suggérer que l'application de jeux vidéo basés sur le divertissement dans le contexte d'un cours est plutôt polyvalente et qu'elle ne se limite pas à certains genres de jeux vidéo, à des disciplines spécifiques ou à des programmes particuliers. Enfin, nous incluons dans le présent rapport une liste de recommandations pédagogiques pour aider les professeurs qui souhaitent mettre en œuvre des jeux vidéo dans leur programme pédagogique.

Abstract

Key Concepts: videogames, empathy, critical thinking, meaningful Learning, First Nations, Humanities, Special Care Counselling

The use of videogames as an educational tool in higher education classroom is becoming increasingly common. Indeed, current research in this area has convincingly demonstrated that the use of *educational videogames* (i.e., serious videogames) do have the potential to lead to meaningful learning outcomes (Abrantes & Gouveia, 2012; Collier & Shernoff, 2009; Fassbender, Richards, Bilgin, Thompson & Heiden, 2012; Granic et al., 2014; Hamari, et al., 2016). However, while these results are promising, very little has been said about the use of *entertainment-based videogames* and whether they also lead to similar learning outcomes as serious videogames do. Additionally, even less research has focused on the use of these types of videogames in CEGEP or college level courses. This exploratory research attempts to shed additional light on these areas. Its two principal goals are as follows: (A) to determine whether meaningful learning occurs when using entertainment-based videogames in college level courses; (B) to document our process of implementing videogames in a college classroom. To reach these goals we set out to complete 4 distinct objectives which are as follows:

1. Determine whether meaningful learning, in the form of empathy, occurs when using an entertainment-based videogame, titled *Never Alone* (Kisima Injitchujana) (Upper One Games, 2015), in the “Interactions and Cultural Communities” (351-CC1-AS) course in the Special Care Counselling program.
2. Determine whether meaningful learning, in the form of critical thinking, occurs when using an entertainment-based videogame, titled *Portal* (2007), in the knowledge (345-101-MQ) course in Humanities.
3. Determine whether participants from Objective 1 and Objective 2 had similar experiences when playing their respective videogames.
4. Document the process of implementing videogames in our college classroom.

Although exploratory in nature, the results that we include in this report seem to indicate that entertainment-based videogames present similar experiences to serious videogames and are therefore likely to lead to meaningful learning outcomes. Furthermore, our results also indicate that these learning outcomes can have practical applications in college level courses and can help attain specific learning objectives or course competencies. Specifically, we found a statistically significant increase in empathy levels in our participants enrolled in the Special Care Counselling course who played *Never Alone* (Kisima Injitchujana) (Upper One Games, 2015). We also found a statistically significant increase in critical thinking skills in our participants enrolled in the Humanities 101 course in General Education. Moreover, we note that, although we used

different videogames in different courses from different disciplines, our participants' experience was notably similar. This seems to suggest that the application of entertainment-based videogames in classroom settings is quite versatile and is not restrained to videogame genres or specific disciplines or programs. Finally, we included in this report a list of pedagogical recommendation to help teachers who wish to implement videogames in their curriculum.

Table des matières

Remerciements	i
Resumé	v
Abstract.....	vii
Table des matières.....	ix
List des tableaux ou des figures	xiv
Introduction	1
1. Premier chapitre : Problématique de recherche et cadre théorique.....	3
1.1 Contexte.....	3
1.1.1 Persévérance scolaire dans les cégeps.....	3
1.1.2 La popularité croissante des jeux vidéo	4
1.2 Examen de la littérature	5
1.2.1 Implantation de jeux vidéo en classe	5
1.2.2 Jeux vidéo sérieux vs jeux vidéo basés sur le divertissement	6
1.2.3 Exemples récents d'utilisation de « jeux vidéo basés sur le divertissement » en classe :	7
1.3 Cadre théorique.....	9
1.3.1 Introduction.....	9
1.3.2 : Jeux vidéo : la théorie du flow.....	10
1.3.3 Théorie du flow, immersion et engagement dans l'apprentissage basé sur les jeux vidéo.....	11
1.3.4 Les jeux vidéo et la prise de perspective	12
1.3.5 L'empathie et l'écoute active de Carl Rogers dans le programme de techniques d'éducation spécialisée	12
1.3.6 La communauté inuite.....	14
1.3.7 La taxonomie de Bloom	15
1.3.8 Résumé du cadre théorique	17
1.4 Cibles et objectifs de recherche	18
2. Deuxième chapitre : Méthodologie	22
2.1 Introduction	22
2.2 Type de recherche ou approche méthodologique	22

2.3 Considérations éthiques	25
2.4 Nature des participants	27
2.4.1 Objectif 1 : « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone</i> (<i>Kisima Injitchuᑎa</i>) (Upper One Games, 2015) »	28
2.4.2 Objectif 2 : « Expérience 2 : Humanities et <i>Portal</i> (Valve, 2007) »	28
2.5 Instruments de collecte de données	30
2.5.1 Objectif 1 : instruments pour « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone</i> (<i>Kisima Injitchuᑎa</i>) (Upper One Games, 2015) »	31
2.5.2 Objectif 2 : instruments pour « Expérience 2 : Humanities et <i>Portal</i> (Valve, 2007) »	34
2.5.3 Validité et fiabilité	38
2.6 Mise en œuvre des instruments	38
2.6.1 Objectif 1 : « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone</i> (<i>Kisima Injitchuᑎa</i>) (Upper One Games, 2015) »	38
2.6.2 Objectif 2 : « Expérience 2 : Humanities et <i>Portal</i> (Valve, 2007) »	39
2.7 Traitement des données	40
2.7.1 Objectif 1 : « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone</i> (<i>Kisima Injitchuᑎa</i>) (Upper One Games, 2015) »	40
2.7.2 Objectif 2 : « Expérience 2 : Humanities et <i>Portal</i> (Valve, 2007) »	42
2.7.3 Objectif 3 : comparaison entre l'objectif 1 : « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone</i> (<i>Kisima Injitchuᑎa</i>) (Upper One Games, 2015) » et « Expérience 2 : Humanities et <i>Portal</i> (Valve, 2007) »	44
2.7.4 Objectif 4 : documenter le processus d'implantation des jeux vidéo dans nos cours collégiaux.	44
3. Troisième chapitre : Résultats et analyse	46
3.1 Introduction	46
3.2 Objectif 1 : « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone</i> (<i>Kisima Injitchuᑎa</i>) (Upper One Games, 2015) »	46
3.2.1 Engagement, immersion, difficulté et compétence (questionnaire psychométrique)	46
3.2.2 Niveaux d'empathie (questionnaire IRI)	49
3.2.3 Compétences de counseling, empathie et milieu culturel inuit du client (questionnaire sur l'expérience vécue)	50
3.3 Objectif 2 : « Expérience 2 : Humanities et <i>Portal</i> (Valve, 2007) »	57
3.3.1 Engagement, immersion, difficulté et compétence (questionnaire psychométrique)	57

3.3.2 Pensée critique et niveau de cognition dans la taxonomie de Bloom révisée (Questionnaire de questions à discussion).....	59
3.4 Objectif 3 : Comparaison entre « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone (Kisima Injitchuŋa)</i> (Upper One Games, 2015) » et « Expérience 2 : Humanities et <i>Portal</i> (Valve, 2007) »	68
3.4.1 Comparaison des résultats du Questionnaire psychométrique de l'expérience 1 et de l'expérience 2	68
3.5 Objectif 4 : consigner le processus d'implantation des jeux vidéo dans nos cours collégiaux.....	70
4. Quatrième chapitre : Discussion	72
4.1 Introduction	72
4.2 Objectif 1 : « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone (Kisima Injitchuŋa)</i> (Upper One Games, 2015) »	73
4.3 Objectif 2 : « Expérience 2 : Humanities et <i>Portal</i> (Valve, 2007) »	77
4.4 Objectif 3 : Comparaison entre « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone (Kisima Injitchuŋa)</i> (Upper One Games, 2015) » et « Expérience 2 : Humanities et <i>Portal</i> (Valve, 2007) »	80
4.5 Recommandations pédagogiques	82
4.5.1 Ressources et stratégies en ligne permettant de trouver le jeu vidéo approprié pour leur cours ...	83
4.5.2 Facteurs clés à prendre en considération par les enseignants lors du choix d'un jeu vidéo pour leur cours	84
4.5.3 Recommandations pratiques pour l'implantation de jeux vidéo dans une salle de classe physique	88
5. Cinquième chapitre : Conclusions et recommandations	90
6. Médiagraphie.....	96
7. Les annexes	101
Annexe 1	101
Free and Informed Consent Form For “Experiment 1”	101
Formulaire d'information et de consentement pour l'« Expérience 1 ».....	104
Annexe 2	107
Free and Informed Consent Form for “Experiment 2”	107
Formulaire d'information et de consentement pour l'« Expérience 2 ».....	110
Annexe 3	113
Interpersonal Reactivity Index Questionnaire for “Experiment 1”	113
Le questionnaire d'index de réactivité interpersonnelle pour l'« Expérience 1 ».....	114

Annexe 4.....	115
Psychometric Questionnaire For “Experiment 1” & “Experiment 2”.....	115
Le questionnaire psychométrique pour l’« Expérience 1 » et l’« Expérience 2 »	116
Annexe 5.....	117
Lived Experience Questionnaire “Experiment 1”	117
Le questionnaire sur l’expérience vécue pour l’« Expérience 1 »	119
Annexe 6.....	121
La hiérarchie des codes pour l’« Expérience 1 »	121
Annexe 7.....	123
Discussion Questions Questionnaire “Experiment 2”	123
Le questionnaire questions à discussion pour l’« Expérience 2 »	124
Annexe 8.....	125
La hiérarchie des codes pour l’« Expérience 2 »	125
Annexe 9.....	128
“Experiment 1 - Special Care Counselling and <i>Never Alone (Kisima Injitchuana)</i> (Upper One Games, 2015)” – Statistical significance of the Spearman correlations	128
“Experiment 2 - Humanities and <i>Portal</i> (Valve, 2007)” - Statistical significance of the Spearman correlations.....	128
Combined data from psychometric questionnaires of experiment 1 and 2 - Statistical significance of the Spearman correlations	128
Annexe 10.....	129
Observational Questions for “Experiment 1”	129
Les questions d’observation liées au contenu du jeu <i>Never Alone (Kisima Injitchuana)</i> (Upper One Games, 2015).....	130
Annexe 11.....	131
Les questions d’observation liées au contenu du jeu <i>Portal</i> (Valve, 2007)”	131
Annexe 12	133
Bloom’s Taxonomy: description of cognitive dimensions	133
Annexe 13	136
Questionnaire To Help Teachers Select the Appropriate Videogame	136
Questionnaire pour aider les enseignants à choisir le jeu vidéo idéal	139

List des tableaux ou des figures

Figure 1.1	16
Figure 1.2	17
Tableau 1.3	21
Tableau 2.1	24
Tableau 2.2	26
Tableau 2.3	29
Tableau 2.4	30
Tableau 2.5	39
Tableau 2.6	40
Tableau 3.1	47
Tableau 3.2	49
Tableau 3.3	50
Figure 3.4	52
Tableau 3.5	54
Figure 3.6	55
Tableau 3.7	58
Tableau 3.8	60
Tableau 3.9	67
Figure 3.10	68
Tableau 3.11	69
Tableau 3.12	70
Figure 4.1	74
Figure 4.2	78

Figure 5.1	94
------------------	----

Introduction

Le présent projet repose sur la recherche actuelle sur l'utilisation de jeux vidéo *éducatifs* dans les écoles primaires, les écoles secondaires et les universités, qui a démontré un impact généralement positif sur l'apprentissage (Abrantes et Gouveia, 2012; Coller et Shernoff, 2009; Fassbender, Richards, Bilgin, Thompson et Heiden, 2012; Granic et coll., 2014; Hamari, et coll., 2016). Cependant, contrairement aux recherches précédentes, la présente recherche exploratoire cherche à examiner s'il est possible d'obtenir des résultats similaires dans des cours de *niveau cégep* en utilisant plutôt des jeux vidéo créés à des fins de *divertissement*. La volonté d'étudier les jeux vidéo basés sur le divertissement en particulier est motivée par le fait que les étudiants sont largement plus susceptibles de jouer à ces jeux vidéo en dehors de la salle de classe, précisément parce qu'ils sont plus populaires, captivants et immersifs, dès leur conception (Hamari, et coll., 2016). En résumé, notre recherche a pour objectif de mesurer l'impact de ces jeux vidéo sur l'engagement général, l'apprentissage, l'empathie et le raisonnement critique des étudiants dans un cours en *Humanities* de niveau cégep et dans un cours du programme de techniques d'éducation spécialisée (TES) de niveau cégep, respectivement.

La décision d'entreprendre ce projet dans un cours du programme *Humanities* et dans un cours du programme de techniques d'éducation spécialisée était une décision consciente : cela nous permettait d'explorer l'impact de l'utilisation d'un jeu vidéo à la fois dans un cours théorique (c.-à-d., *Humanities 101*) et dans un cours technique (c.-à-d., dans le programme de techniques d'éducation spécialisée). Ainsi, en donnant à notre projet une dimension multidisciplinaire, nous pouvons étudier si l'utilisation générale des jeux vidéo peut être appliquée à diverses matières ou divers programmes dont les objectifs pédagogiques sont très différents. Plus particulièrement, notre recherche a utilisé le jeu vidéo *Never Alone (Kisima Innjitchuna)* (Upper One Games, 2015) pour le cours du programme de techniques d'éducation spécialisée, et le jeu vidéo *Portal* (Valve, 2007) pour le cours du programme *Humanities*. Ce choix a constitué un point de réflexion important dans notre recherche, car il nous permettrait d'examiner si l'utilisation générale des jeux vidéo peut être appliquée à un large éventail de matières ou de programmes ayant des objectifs pédagogiques très différents.

Ce rapport se compose de 5 chapitres. Le premier chapitre se concentre sur les éléments divers et le contexte ayant inspiré cette recherche. Nous y présentons notre cadre théorique, proposons un aperçu de la littérature actuelle dans ce domaine, et positionnons notre recherche dans ces résultats. Enfin, nous décrivons nos deux objectifs et quatre cibles principales.

Dans le deuxième chapitre, le lecteur pourra trouver un plan de notre méthodologie. Plus particulièrement, nous y apportons un éclairage supplémentaire sur les considérations éthiques, les méthodes de recherche, les participants et les instruments que nous avons utilisés dans notre recherche.

Dans le troisième chapitre, notre attention se porte sur les résultats obtenus avec nos instruments. Vous y trouverez un plan du processus de codage que nous avons utilisé pour nos données qualitatives, les modèles de mesure que nous avons utilisés pour nos données quantitatives, ainsi que les résultats de chacun des questionnaires.

Le quatrième chapitre est consacré à une discussion des résultats. Nous y synthétiserons la signification des résultats et en quoi ils concernent nos objectifs ou notre question de recherche. Ce chapitre se divise en quatre parties. La première se concentre sur les résultats de notre première expérience, la deuxième, sur le résultat de notre seconde expérience, tandis que la troisième partie compare les résultats des deux expériences pour déterminer si des motifs communs se distinguent. La dernière section offre aux lecteurs des recommandations pédagogiques basées sur nos observations et expériences personnelles liées au processus d'implantation de jeux vidéo dans une classe de niveau collégial.

Enfin, la conclusion rappellera nos objectifs de recherche, présentera un aperçu des limites de notre recherche, et proposera des recommandations de recherche future dans ce domaine.

1. Premier chapitre : Problématique de recherche et cadre théorique

Dans ce chapitre, nous proposons un aperçu des facteurs qui nous ont poussés à entreprendre cette recherche. En particulier, cette section se divise entre quatre parties : 1.1 Contexte, 1.2 Examen de la littérature, 1.3 Cadre théorique et 1.4 Cibles et objectifs de recherche.

La première section, 1.1 Contexte, porte sur les deux questions principales qui nous intéressaient : les niveaux de persévérance scolaire dans les cégeps et la popularité croissante des jeux vidéo.

La section 1.2 Examen de la littérature présente quelques exemples notables d'implantation de jeux vidéo dans un cadre scolaire par le passé et décrit certaines des difficultés associées à cette initiative. De plus, cette partie décrit la distinction que nous faisons entre les jeux vidéo « sérieux » et les jeux vidéo « basés sur le divertissement ».

La troisième partie donne aux lecteurs une vue d'ensemble du cadre théorique sur lequel nous avons basé notre recherche. Nous y expliquons les concepts ou théories principaux ayant façonné notre approche de recherche. En particulier, nous nous concentrons sur la Théorie du flow (Csikszentmihályi, 1990), le concept d'immersion et d'engagement dans l'apprentissage basé sur le jeu vidéo, le concept de prise de perspective dans les jeux vidéo, la notion d'empathie, la théorie de l'écoute active (Rogers, 1951) et la taxonomie de Bloom révisée (Anderson & Krathwohl, 2001).

La dernière partie résume les deux objectifs et les quatre cibles de recherche spécifiques pour ce travail de recherche.

1.1 Contexte

1.1.1 Persévérance scolaire dans les cégeps

L'importance de la création d'expériences d'apprentissage captivantes permettant aux étudiants de rester investis et motivés par leur éducation mérite qu'une attention sérieuse y soit accordée, car elle peut influencer la décision des étudiants de continuer ou non à suivre leurs études postsecondaires. En effet, le taux de décrochage actuel des étudiants dans les cégeps du Québec constitue une préoccupation urgente pour le ministère de l'Éducation. Selon la *Fédération des Cégeps*, en 2018, seuls 63 % des cégépiens ont obtenu leur diplôme (CTV News Montréal, 2018). Les étudiants masculins sont particulièrement vulnérables au décrochage : seuls 56 % terminent leurs études de cégep, contre 67 % d'étudiantes (CEGEP graduation rate

raising alarms, 2018). Ces statistiques alarmantes n'ont pas échappé à Danielle McCann, ministre de l'Enseignement supérieur, qui, en février 2021, a annoncé un objectif d'« augmentation du taux de diplomation de 64 % à 68 % d'ici 2023 » (Dion-Viens, 2021). Par ailleurs, si les taux de réussite dans les cégeps étaient déjà préoccupants, le début de la pandémie et la transition soudaine des cours en classe aux cours exclusivement en ligne n'ont fait qu'exacerber ce phénomène. Les nouvelles données actuelles suggèrent que les étudiants, quel que soit leur niveau d'éducation, se sentent plus isolés, stressés et démotivés. Une enquête récente réalisée par Academos a d'ailleurs conclu que « cette baisse de motivation affecte tout autant les étudiants du secondaire, du cégep et de l'université, les cégépiens étant légèrement plus touchés : 84 % d'entre eux sont “beaucoup moins” ou “moins” motivés par leurs études depuis le confinement, par rapport à 79 % des jeunes du secondaire et 77 % des universitaires. » (Academos, 2020). Ces statistiques montrent amplement que, pour résoudre la question de la persévérance scolaire et atteindre les objectifs de Mme McCann, il est impératif que les professeurs se penchent directement sur la question de la motivation et de l'engagement des étudiants en repensant leur façon d'aborder le contenu de leurs cours.

Bien que les sujets généraux de persévérance scolaire, de motivation et d'engagement des étudiants constituent une question complexe et multidimensionnelle dépassant la portée de la présente recherche, notre projet partage des préoccupations similaires. Nous voulons également découvrir des moyens d'augmenter les niveaux de motivation et d'engagement des étudiants dans nos cours de cégep. Pour cela, nous avons décidé de mener une expérience sur l'intégration de nouvelles technologies innovantes dans notre programme sous la forme de jeux vidéo basés sur le divertissement. Enfin, cette recherche examine s'il est possible d'obtenir des résultats *d'apprentissage significatif* à partir de cette forme de média dans un cours du programme Humanités et dans un cours du programme de techniques d'éducation spécialisée, respectivement. Nous définissons « apprentissage significatif » comme « la profondeur des processus cognitifs que l'étudiant utilise et en termes de performances académiques » (Hamari et coll., 2016).

1.1.2 La popularité croissante des jeux vidéo

Un autre sujet qui nous intéressait était d'étudier si l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement, sous la supervision attentive des professeurs, pouvait aboutir à une augmentation des niveaux d'engagement des étudiants, et si, par la suite, cela pouvait augmenter les résultats d'apprentissage spécifiques pour les étudiants. Il n'est pas surprenant que nous ayons choisi d'utiliser des jeux vidéo basés sur le divertissement dans nos cours compte tenu de l'omniprésence des jeux vidéo dans la culture canadienne. Si l'on croit les statistiques récentes de l'Association canadienne du logiciel de divertissement [ALD] (2018), l'utilisation des jeux vidéo au Canada a connu une croissance exponentielle ces dernières années. Si, en 2016, le nombre de joueurs canadiens (c'est-à-dire, les personnes qui jouent aux jeux vidéo au moins une fois par mois) était de 37 %, il a atteint 61 % en 2018, ce qui correspond à une augmentation de 24 % (ALD, 2018). Loin d'être un

passer-temps pour enfants, le jeu vidéo touche une population dont l'âge moyen a également augmenté : il se situe désormais à 39 ans, contre 36 ans un an auparavant (ALD, 2018). De plus, pour la première fois depuis les débuts de l'industrie vidéoludique, on observe un nombre égal de joueuses et de joueurs depuis 2018. Il faut noter que ces statistiques datent d'avant la pandémie et les couvre-feux obligatoires qui ont été appliqués dans la province et dans le pays en 2020, en 2021 et en 2022. Si l'on croit les statistiques récentes sur les ventes pendant cette période, les années 2020 et 2021 ont fait exploser les records d'utilisation et de vente de jeux vidéo (Grubb, 2021). Ces chiffres indiquent que les jeux vidéo sont désormais l'une des sources de divertissement les plus utilisées pour une grande majorité de personnes, y compris nos cégépiens. Ainsi, si l'on suppose qu'une part importante de nos étudiants ont une motivation intrinsèque pour jouer aux jeux vidéo pendant leur temps libre, il vaut la peine d'étudier si cette même motivation et ce même engagement peuvent être transférés dans le contexte d'un cours, et si ce type d'expérience peut aboutir à des apprentissages significatifs.

1.2 Examen de la littérature

1.2.1 Implantation de jeux vidéo en classe

Bien que les jeux vidéo aient été utilisés comme outils d'apprentissage depuis de nombreuses années (voir Djaouti, Alvarez, Jessel, Rampnoux, 2011), la recherche actuelle ne porte que très peu d'attention aux stratégies et au processus d'implantation que les enseignants devraient suivre pour utiliser les jeux vidéo dans leurs cours. En fait, la plupart des recherches sur ce sujet se concentrent uniquement sur l'utilisation des jeux vidéo et leur influence possible sur les résultats d'apprentissage généraux, comme dans Coller et Shernoff (2009), Crisp (2014), Fassbender et coll. (2012), Gee (2007), Granic et coll. (2014), Hamari et Koivisto (2014), Hamari et coll. (2016). En revanche, la recherche académique sur les *stratégies* qui aident les enseignants à déterminer si un jeu vidéo est adapté à *un cours spécifique* est quasi-inexistante. Pourtant, il s'agit de la question qui pose le plus de difficultés aux enseignants qui essaient d'utiliser des jeux vidéo dans leur salle de classe, comme le mentionne René St-Pierre dans son article intitulé « Des jeux vidéo pour l'apprentissage » (2009). De fait, après avoir examiné de près les expériences de plusieurs professeurs de secondaire en Angleterre ayant utilisé des jeux vidéo dans le cadre de leurs cours, St-Pierre a noté que tous les professeurs semblaient avoir rencontré :

1. Des difficultés à identifier les éléments d'un jeu vidéo pertinents d'un point de vue pédagogique et des difficultés à établir des relations solides entre le jeu vidéo et les compétences du cours;

2. Des difficultés à mettre en évidence les avantages des jeux vidéo pour les aptitudes dans leur contexte éducatif;
3. Des difficultés à gérer l'équipement informatique nécessaire pour ce type d'activité.

En fin de compte, les conclusions obtenues par St-Pierre (2009) mettent en lumière une nécessité croissante de recherches décrivant les éléments qui font qu'un jeu vidéo est particulièrement adapté à un environnement de cours collégial. D'autres recherches doivent également être menées pour permettre aux professeurs d'identifier concrètement les résultats d'apprentissage positifs qu'un jeu vidéo donné peut apporter aux étudiants dans le contexte d'un cours. De plus, il existe un besoin croissant d'aide à l'utilisation de divers équipements informatiques. Notre recherche tente d'apporter un éclairage supplémentaire sur ces trois domaines dans les chapitres suivants.

Par ailleurs, l'article de St-Pierre (2009) constitue l'une des premières tentatives pour identifier systématiquement les éléments que les jeux vidéo sérieux doivent comporter pour capter l'attention des étudiants et permettre un apprentissage significatif. Ainsi, l'auteur affirme qu'un jeu vidéo sérieux doit comporter des instructions faciles à comprendre sur la façon de jouer au jeu; il doit être suffisamment intéressant pour que les étudiants se sentent immergés dans la tâche à accomplir; la difficulté posée par le jeu doit être suffisamment difficile pour que les étudiants fassent l'effort de la surmonter; les étudiants doivent avoir la possibilité de contrôler la façon dont ils jouent (par exemple, choisir la vitesse ou le niveau d'aptitudes nécessaire pour terminer le jeu, etc.); et le jeu doit offrir des stimulations sonores et visuelles soignées (ce qui aide à créer l'immersion). Il est intéressant de noter que toutes les conditions que St-Pierre énonce pour les *jeux vidéo sérieux* sont habituellement déjà largement présentes dans les *jeux vidéo basés sur le divertissement*. Notre recherche examine alors si les conclusions de St-Pierre s'appliquent également à ce type de jeux vidéo.

Enfin, il faut noter que St-Pierre (2009), bien qu'il ait rédigé son article au Québec, a dû consulter des recherches menées dans des écoles secondaires en Angleterre pour étudier ce sujet. Cela renforce l'idée qu'il n'existe actuellement aucune tentative sérieuse de documenter le processus d'utilisation de jeux vidéo dans les salles de classe au Québec, et encore moins dans des établissements de niveau cégep. Notre projet exploratoire est donc important, car il cherche à traiter directement la question et à partager les résultats avec le reste de la communauté collégiale au Québec.

1.2.2 Jeux vidéo sérieux vs jeux vidéo basés sur le divertissement

Non seulement la majorité de la recherche académique actuelle dans ce domaine se concentre principalement sur les jeux vidéo et sur les résultats d'apprentissage généraux indépendamment de cours ou de compétences spécifiques, mais elle s'intéresse uniquement aux effets des *jeux vidéo sérieux* sur les participants, tout comme St-Pierre (2009) (Coller et Shernoff, 2009; Crisp, 2014; Fassbender et coll., 2012; Granic et coll., 2014), Hamari

et Koivisto, 2014; Hamari et coll., 2016). Les jeux vidéo sérieux, également appelés « jeux vidéo éducatifs », sont des jeux vidéo créés principalement à des fins pédagogiques (par exemple, *Spumone*, 2012; *Quantum Spectre*, 2012, *The Oregon Trail*, [Minnesota Educational Computing Consortium [MECC]], 1990, etc.). Malheureusement, l'attention limitée à un type de jeu vidéo spécifique (c'est-à-dire, le jeu vidéo sérieux) ne reflète pas adéquatement les expériences variées que ce média interactif peut offrir aux étudiants, ni les types de jeux vidéo auxquels ils jouent pendant leur temps libre (ALD, 2018).

Il est important de faire cette distinction, car la recherche plus récente a indiqué qu'il existe une relation importante entre la capacité d'un jeu vidéo à susciter un sentiment d'*engagement* et d'*immersion* chez les joueurs et le potentiel d'obtention de résultats d'apprentissage significatif (Hamari et coll., 2016). Pourtant, ces mêmes chercheurs accordent toute leur attention aux jeux vidéo sérieux qui, ils le reconnaissent eux-mêmes, sont souvent « peu motivants », « amusants » et « divertissants » (c'est-à-dire, offrant un engagement et une immersion faibles), contrairement aux jeux vidéo commerciaux ou basés sur le divertissement (Davidson, 2008; Gee, 2008; Granic et coll., 2014; Hamari et Koivisto, 2015). Ici, le terme « jeux vidéo basés sur le divertissement » désigne les jeux vidéo créés par des développeurs professionnels, soigneusement conçus pour maximiser l'*engagement* et l'*immersion*, et dont la valeur éducative n'est pas directement explicite (Gee, 2008; Granic et coll., 2014; Hamari et Koivisto, 2015). On définit « l'engagement » comme « un état d'absorption totale par une activité exigeante dans lequel il ne reste aucune énergie psychique à accorder aux distractions. Toute l'attention est concentrée sur les stimuli pertinents. [...] L'engagement renvoie à la concentration de l'étudiant sur la tâche consistant à jouer et à progresser dans le jeu vidéo. » (Hamari et coll., 2016, traduction libre). Quant à l'immersion, on la définit comme le fait « d'être “plongé” dans un environnement d'apprentissage virtuel » (Hamari et coll., 2016, traduction libre). Par conséquent, le potentiel réel des jeux vidéo, et notamment des jeux vidéo basés sur le divertissement, dans un contexte scolaire, reste un champ de recherche relativement inexploré. En bref, si les jeux vidéo basés sur le divertissement font appel à des expériences d'engagement et d'immersion plus puissantes, et si ces expériences peuvent aboutir à un apprentissage significatif, nous estimons que leur application potentielle dans un contexte éducatif mérite d'être étudiée autant que celle des jeux vidéo sérieux. Notre recherche a pour objectif d'apporter un éclairage supplémentaire sur ce champ de recherche négligé en particulier.

1.2.3 Exemples récents d'utilisation de « jeux vidéo basés sur le divertissement » en classe :

Même si l'article de St-Pierre ait été rédigé en 2009, peu de choses ont changé; de fait, si l'on observe le type de jeux vidéo utilisés actuellement dans les salles de classe au Québec, on constate qu'il s'agit presque exclusivement de jeux vidéo sérieux tels que Foldit (Université de Washington, 2008), PeaceMaker (ImpactGame, 2007), Dragonbox (WewanttoKnow AS, 2012), Prêt à négocier (Affordance Studios, 2013) et Classcraft (Young, 2013). De plus, presque tous les jeux portent sur des cours de secondaire plutôt que sur des

cours collégiaux. Néanmoins, nous avons trouvé quelques jeux qui estompent la distinction entre les jeux éducatifs et les jeux basés sur le divertissement. Un exemple notable de tels jeux est *The Oregon Trail* (MECC, 1990). Pour enseigner aux étudiants l'importance de la piste de l'Oregon entre 1811 et 1840 dans le contexte de l'Histoire américaine, trois professeurs ont décidé de créer un jeu vidéo. Dans le jeu, vous incarnez un pèlerin américain de 1848 qui guide un groupe de colons depuis Independence, Missouri jusqu'à Oregon City, Oregon, tout en découvrant des faits historiques importants et des informations sur cette période et sur l'environnement qui vous entoure. Aujourd'hui, ce jeu est apprécié tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des salles de classe, et s'est vendu à plus de 65 millions d'exemplaires (Campbell, 2013). *Assassin's Creed Origins* (Ubisoft, 2017), qui se déroule en Égypte ancienne, et *Assassin's Creed Odyssey* (Ubisoft, 2018), qui se déroule en Grèce antique, sont des exemples plus récents de jeux vidéo à cheval entre jeux éducatifs et jeux basés sur le divertissement. Bien que le récit et les combats dans ces deux jeux vidéo soient fictifs, les mondes virtuels qu'ils représentent sont décrits de la façon la plus exacte possible du point de vue historique. Il est intéressant de noter qu'en 2018 et 2019, Ubisoft a ajouté à chaque jeu un mode éliminant toutes les missions et tous les combats, appelé « Discovery Tours », dans le but que les professeurs d'Histoire dans les écoles secondaires puissent utiliser ces jeux dans leurs cours. Dans ce mode, les joueurs peuvent se lancer dans des visites historiques virtuelles de l'Égypte ancienne ou de la Grèce antique pour découvrir la culture, l'histoire, l'art, la politique, etc. de ces pays. Ainsi, à l'inverse de *The Oregon Trail* (MECC, 1990), qui a été créé comme un « jeu sérieux » et est devenu un jeu basé sur le divertissement, *Assassin's Creed Origins* (Ubisoft, 2017) et *Assassin's Creed Odyssey* (Ubisoft, 2018), avec le mode de « visite virtuelle », passe d'un jeu initialement conçu pour le divertissement à un « jeu vidéo sérieux ».

Bien que le mode « Discovery Tours » n'ait été mis à disposition du public que récemment, des recherches préliminaires sur sa valeur éducative ont déjà été menées par Marc-André Éthier, professeur universitaire à la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université de Montréal (Morasse, 2018). Pour ses recherches, il a divisé des élèves de secondaire inscrits à un cours d'Histoire en deux groupes. Un groupe étudiait l'histoire de l'Égypte ancienne avec un professeur, tandis que l'autre apprenait uniquement avec le jeu vidéo. Après un test, Éthier a découvert que les élèves qui avaient appris avec le professeur avaient des résultats nettement supérieurs (53 %) à ceux des élèves qui avaient utilisé le jeu vidéo (43 %) (Morasse, 2018). D'après ces résultats, il semble clair que les jeux vidéo basés sur le divertissement utilisés seuls, sans la direction d'un professeur, ne sont pas un outil utile pour l'apprentissage. Cependant, la recherche d'Éthier semble se concentrer sur la mauvaise question : au lieu de chercher à déterminer si les jeux vidéo peuvent *remplacer* les professeurs, pourquoi ne pas chercher à savoir s'ils peuvent mener à des apprentissages significatifs *sous la direction précise des professeurs*. Autrement dit, si les professeurs prennent le temps de choisir le « bon » jeu vidéo adapté à leurs objectifs d'apprentissage, d'analyser les thèmes du jeu vidéo sur lesquels se concentrer et de créer des

questions de discussion sur ces thèmes, les jeux vidéo basés sur le divertissement peuvent-ils améliorer l'apprentissage significatif? Actuellement, aucune littérature n'explore comment y parvenir. Il existe donc dans la communauté des cégeps un besoin de textes qui étudient les stratégies, les difficultés, les récompenses, etc. inhérentes à l'implantation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans la salle de classe.

Bien qu'ils ne soient pas exhaustifs, les paragraphes ci-dessus présentent une liste des principales conclusions dans ce domaine. Il est frappant de constater que presque toute la documentation sur ce sujet se concentre exclusivement sur les jeux vidéo éducatifs ou sérieux dans les salles de classe. Ces limites de la recherche actuelle expliquent probablement pourquoi Hamari et coll. (2016) affirment que « d'autres études utilisant des jeux immersifs en 3D, tels que des jeux dans des mondes virtuels avec des avatars et un environnement détaillé [c'est-à-dire, des jeux vidéo basés sur le divertissement], seraient utiles » (traduction libre). De plus, il faut noter qu'aucune des recherches citées ci-dessus n'a étudié de près l'impact des jeux vidéo dans le contexte d'un cours collégial en particulier. La grande majorité se concentrait sur des cours de niveau primaire, secondaire ou universitaire, plutôt que sur des cours de niveau cégep ou collégial. Enfin, il semble que très peu de tentatives ont été faites pour identifier le type de connaissance que les étudiants acquièrent lorsqu'ils jouent à un jeu vidéo dans le cadre d'un cours. Par exemple, s'il est évident qu'un apprentissage a bien lieu, il reste à savoir si un jeu vidéo peut aider les étudiants à atteindre les niveaux de raisonnement ou de connaissance supérieurs, comme le suggère la taxonomie de Bloom (c.-à-d., analyser, créer) ou s'il permet uniquement d'atteindre les niveaux de connaissances inférieurs (c.-à-d. mémoriser, expliquer). De même, les questions sur les jeux vidéo et leur capacité à encourager des niveaux plus élevés d'empathie et de compréhension des autres cultures et problématiques ont été relativement peu explorées. Notre projet cherche à apporter un éclairage supplémentaire sur toutes ces questions.

1.3 Cadre théorique

1.3.1 Introduction

Le Cadre théorique que nous utilisons pour notre recherche exploratoire s'appuie largement sur les théories et conclusions déjà établies : la Théorie du flow de Csíkszentmihályi, les conclusions de Hamari et coll. sur les jeux vidéo sérieux et l'apprentissage, les travaux importants de Paul Gee sur les jeux vidéo, l'écoute active de Carl Rogers et la taxonomie de Bloom révisée. Notre expérience ne cherche donc pas à critiquer ou à modifier de théories ou de conclusions. Le but est plutôt de valider de façon plus scientifique, au moyen d'instruments de mesure scientifiques déjà établis, notre intuition pédagogique que l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans nos cours donne lieu à un apprentissage significatif sous la forme de pensée critique et sous la forme de niveaux accrus d'empathie.

Les sections suivantes se divisent en 3 parties distinctes. La première portera sur les principes, théories ou concepts fondateurs communs aux jeux vidéo (parties 1.3.2, 1.3.3 et 1.3.4); la seconde, sur les concepts liés à l'empathie et aux relations d'aide dans le cadre du counseling et du programme de techniques d'éducation spécialisée (parties 1.3.5 et 1.3.6). Enfin, la dernière section abordera les concepts liés à la pensée critique, à la cognition et aux connaissances dans le cadre du cours « Knowledge » du programme Humanities (345-101-MQ) spécifiquement (partie 1.3.7).

1.3.2 : Jeux vidéo : la théorie du flow

L'idée selon laquelle l'engagement et l'immersion sont importants dans le contexte des jeux vidéo et de l'apprentissage repose considérablement sur la Théorie du flow de Mihály Csíkszentmihályi (1990). Selon Csíkszentmihályi, lorsqu'une personne est confrontée à des activités dans un environnement d'apprentissage, l'équilibre délicat entre les *compétences* de la personne et le *niveau de difficulté* de la tâche peut provoquer des états psychologiques spécifiques. Il les classe dans l'ordre suivant : apathie (difficulté faible, compétences faibles), relaxation (difficulté faible, compétences élevées), anxiété (difficulté élevée, compétences faibles) et flow (difficulté élevée, compétences élevées). D'après cette théorie, l'état psychologique idéal lorsque l'on fait face à une tâche est l'état de flow : c'est dans cet état qu'une personne fonctionne au maximum de ses capacités cognitives et est la plus réceptive aux nouvelles informations ou aux nouveaux points de vue. Autrement dit, c'est dans cet état que les personnes sont engagées et immergées au maximum dans leur activité. Cependant, certaines conditions doivent être respectées pour créer cet état : réaliser la tâche ne doit pas être trop facile pour la personne, ni trop difficile. En effet, il doit être entièrement possible de réaliser la tâche, mais uniquement avec un effort sincère et concerté. De plus, la tâche doit faire *évoluer* son niveau de difficulté (« étagage ») pour correspondre aux compétences croissantes du participant, et vice versa. Hamari et coll. (2016) expliquent très bien l'importance de l'étagage de l'état de flow en affirmant que « Pour atteindre le flow, le niveau de compétence doit augmenter afin de répondre à la difficulté. Un entraînement suffisant peut être requis jusqu'à atteindre la maîtrise de la compétence. Une fois cette compétence maîtrisée, un niveau de difficulté plus élevé est nécessaire pour permettre au niveau de compétence de continuer d'augmenter » (traduction libre). En bref, la théorie de Csíkszentmihályi suggère qu'une tâche qui maintient le bon équilibre entre difficulté et compétence aboutit à l'engagement et à l'immersion (c.-à-d. l'état de flow) dans cette tâche, ce qui peut mener à des expériences d'*apprentissage significatif*. Nous définissons « apprentissage significatif » comme « la profondeur des processus cognitifs que l'étudiant utilise et en termes de performances académiques » (Hamari et coll., 2016). Ainsi, les expériences d'*apprentissage significatif* sont définies assez largement pour intégrer nos objectifs pour notre expérience.

1.3.3 Théorie du flow, immersion et engagement dans l'apprentissage basé sur les jeux vidéo

Bien que Csíkszentmihályi ne fasse pas spécifiquement référence aux jeux vidéo dans sa théorie, de nombreux chercheurs ont étudié la relation entre cette théorie et les jeux vidéo, et elle est largement acceptée par la communauté scientifique (Coller et Shernoff, 2009; Crisp, 2014; Fassbender et coll., 2012; Gee, 2007; Granic et coll., 2014; Hamari et Koivisto, 2014; Hamari et coll., 2016; Salisbury et Tomlinson, 2016). Les conclusions de Hamari et coll. (2016) sont particulièrement intéressantes pour notre projet expérimental. En particulier, pour apporter un éclairage scientifique supplémentaire sur le rapport entre les états de flow que les jeux vidéo suscitent chez les joueurs et l'apprentissage approfondi, Hamari et coll. (2016) ont cherché à mettre en évidence les facteurs spécifiques dont un jeu vidéo doit se composer, facteurs qu'ils identifient ainsi : immersion, engagement, difficulté et compétence. Ils affirment que c'est l'interaction entre ces quatre facteurs dans le jeu vidéo qui permet les possibilités d'apprentissage en classe. Plus précisément, ils soutiennent que lorsque les jeux vidéo présentent le bon équilibre entre les niveaux de compétence et de difficulté dans le contexte d'un cours, ils créent effectivement des états de flow (c'est-à-dire qu'ils améliorent l'engagement et l'immersion) et conduisent à des expériences d'apprentissage significatif. Ils avancent également que les jeux vidéo sont très efficaces pour intégrer l'*étayage* dans la conception des niveaux. Autrement dit, ils ont tendance à faire augmenter le niveau de difficulté au fur et à mesure que le joueur obtient de nouvelles compétences. Enfin, leur recherche va plus loin dans la réflexion et explore le degré d'influence de chacun des quatre facteurs (l'immersion, l'engagement, la difficulté et la compétence) sur les résultats d'apprentissage d'un joueur. Il est intéressant de noter que leurs conclusions montrent définitivement que « les deux conditions nécessaires au flow (c'est-à-dire, la difficulté et la compétence) et à l'engagement avaient une association positive avec l'apprentissage », tandis que l'immersion ne présentait pas de « relation significative avec l'apprentissage perçu », comme l'ont montré d'autres études (Hamari et coll., 2016, traduction libre). Ces résultats, ainsi que l'enquête psychométrique qu'ils ont utilisée, s'avèrent très utiles pour notre recherche, car ils constituent une méthode scientifique fiable pour mesurer si les jeux vidéo que nous avons choisis sont un bon choix pour une implantation dans le contexte d'un cours collégial. En résumé, les conclusions de Hamari et coll. (2016) montrent que pour offrir des expériences d'apprentissage significatif, un jeu vidéo doit comporter au moins quelques éléments d'engagement, de difficulté, de compétence et d'immersion de niveau élevé.

Même si les résultats de Hamari et coll. (2016) sont significatifs, il est important de noter que leur recherche porte principalement sur les jeux vidéo sérieux, plutôt que sur les jeux vidéo basés sur le divertissement. Ainsi, si l'on suppose que les jeux sérieux n'offrent pas le même « amusement », la même « motivation » et la même « valeur ludique » que les jeux vidéo basés sur le divertissement, il serait intéressant de voir si l'inclusion de

ces derniers peut améliorer davantage l'apprentissage significatif dans le contexte d'un cours collégial. Cela correspond exactement à ce que notre projet expérimental cherche à étudier, et c'est ce qui le rend innovant.

1.3.4 Les jeux vidéo et la prise de perspective

Non seulement les jeux vidéo conduisent à certains états de flow et intègrent un étayage, mais ils peuvent également aider les joueurs à remettre en question leurs propres points de vue. Les travaux importants de Paul Gee (2007) sur ce sujet s'avèrent utiles, car ils sont largement considérés comme la première tentative novatrice d'étudier cette question. Gee soutient que l'engagement et l'immersion (c'est-à-dire, le flow) créés par les jeux vidéo incitent les joueurs à explorer de nouvelles identités liées au genre, à l'ethnicité ou à l'espèce (ce qu'il appelle le « principe de moratoire psychosocial »). De plus, Gee avance que les jeux vidéo offrent un environnement sécuritaire pour explorer ces nouvelles identités, puisque les actions n'ont pas de conséquences sur le monde réel. Ainsi, les joueurs peuvent réfléchir de façon critique à leur vision subjective du monde, et ils peuvent le faire en se sentant en sécurité et en s'amusant. La capacité des jeux vidéo à remettre en question les points de vue et à créer une ouverture d'esprit a également été constatée par d'autres chercheurs, et même par des organisations internationales. Ainsi, Granic et coll. (2014) suggèrent que les jeux vidéo développent « le nombre de comportements que l'on perçoit comme possibles » (traduction libre). De plus, un rapport récent commandité par l'UNESCO affirme que « les jeux vidéo sont devenus des outils d'apprentissage sous forme incarnée puissants qui produisent de l'empathie, de la compréhension et l'acquisition de compétences. Toutes ces capacités soutiennent la résolution humaine des conflits et le développement durable » (Campbell, 2017, traduction libre). Pour résumer, en combinant ces résultats à ceux de Hamari et coll. (2016), on peut conclure que, lorsqu'ils entraînent des états de flow, les jeux vidéo peuvent permettre aux joueurs de remettre en question leurs points de vue sans danger. De plus, cette prise de perspective est susceptible d'aboutir à des résultats d'apprentissage plus significatifs, à la fois sous forme d'augmentation de la pensée critique et d'un plus grand sens de l'empathie.

1.3.5 L'empathie et l'écoute active de Carl Rogers dans le programme de techniques d'éducation spécialisée

Le concept d'empathie joue un rôle important dans notre recherche, car l'un des principaux objectifs est de déterminer si les jeux vidéo peuvent augmenter le niveau d'empathie des participants jouant au jeu vidéo *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015). Nous avons choisi de nous concentrer sur l'empathie, car les compétences requises pour le cours « Interactions et communautés culturelles » (351-CC1-AS) du programme de Techniques d'éducation spécialisée indiquent que les étudiants doivent « manifester des attitudes et des comportements empathiques » et développer une connaissance des « particularités des communautés culturelles et ethniques auxquelles appartiennent les personnes » (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2004). Essentiellement, les étudiants du cours doivent

apprendre à faire preuve de plus d'empathie envers différentes cultures, différentes valeurs et différents systèmes de croyances. Notre projet ayant pour but d'explorer si les jeux vidéo basés sur le divertissement peuvent être utilisés comme outils éducatifs en classe, il était important d'aligner les thèmes et les sujets du jeu vidéo basé sur le divertissement avec l'objectif d'apprentissage et les compétences principales du cours du programme de techniques d'éducation spécialisée.

La notion d'empathie joue un rôle important dans notre recherche, aussi est-il nécessaire d'en donner une définition correcte. Tout d'abord, on peut définir *l'empathie* de façon générale comme : « la capacité à comprendre et à partager les sentiments et les expériences d'autrui. Autrement dit, l'empathie consiste à s'imaginer dans la peau de quelqu'un d'autre : ressentir ce que ressent cette personne, et se voir, et voir le monde, avec ses yeux » (Brandt, 2018, traduction libre). Le Dictionary of Psychology (n.d.) de l'Association américaine de psychologie (APA) fournit une définition supplémentaire de l'empathie : l'empathie est la « compréhension d'une personne depuis le cadre de référence de cette dernière, plutôt que depuis son propre cadre de référence, ou le fait de vivre indirectement les sentiments, les perceptions et les pensées de cette personne » (traduction libre). Dans les deux définitions, l'empathie comporte à la fois un composant émotionnel et un composant cognitif. L'empathie implique non seulement un observateur qui adopte le point de vue d'une autre personne (c'est-à-dire, l'empathie cognitive), mais elle implique aussi la réponse émotionnelle de l'observateur face à l'état émotionnel d'une autre personne (c'est-à-dire, l'empathie émotionnelle). Autrement dit, l'empathie est la capacité à garder l'esprit ouvert et à se permettre de *ressentir* et de *voir* le monde depuis le point de vue d'autrui. Cette définition est celle que nous avons choisi d'intégrer dans notre recherche.

Dans le domaine du counseling et de la psychothérapie, l'empathie est considérée comme très utile pour la psychothérapie. Le Dictionary of Psychology de l'APA indique ainsi : « En psychothérapie, l'empathie du thérapeute pour le client peut être une voie de compréhension des processus cognitifs, des affects, des motivations ou des comportements du client » (traduction libre). L'empathie est alors présentée comme un outil ou une voie dont un thérapeute peut se servir pour mieux comprendre les pensées et les émotions de son client, mais aussi les intentions du client. Là encore, cela renvoie au fait que l'empathie comporte un composant cognitif et un composant émotionnel. Daniel Goleman, auteur de *L'intelligence émotionnelle* (2005) présente l'empathie comme un changement cognitif; il suggère que lorsqu'un thérapeute fait appel à l'empathie, il/elle met de côté ses propres points de vue, soucis, préjugés, etc. et commence à voir les choses depuis le point de vue du client. L'avantage que cela apporte lors des séances de counseling, selon Goleman, est que cela permet au thérapeute ou au conseiller d'être lié plus profondément à ses clients sur le plan émotionnel et cognitif. L'empathie aide à soulager les sentiments négatifs que le client et le thérapeute peuvent rencontrer. Les résultats de la recherche de Burn et Nolen-Hoeksema sur les patients

souffrant de dépression appuient le point de vue de Goleman. Ils affirment : « Lors du contrôle de la gravité initiale de la dépression, du respect des exercices à la maison et d'autres facteurs, les patients des thérapeutes les plus chaleureux et les plus empathiques ont montré une amélioration significative par rapport aux patients des thérapeutes ayant les notes d'empathie les plus basses » (Kirschenbaum et Jourdan, 2005, traduction libre). L'empathie joue donc un rôle très important dans les séances de counseling, car elle permet une compréhension approfondie du point de vue, des pensées, des motifs et des émotions du patient. Elle permet au thérapeute de changer de perspective et de voir les choses du point de vue de son client, et ainsi de mieux l'aider, car cela soulage les préoccupations du client et lui donne le sentiment d'être mieux compris.

En pratique, l'utilisation de l'empathie lors d'une séance de counseling est souvent présentée sous la forme que Carl R. Rogers (1951) appelle la reformulation, ou l'écoute active. Lorsqu'un thérapeute emploie la reformulation, il « répond avec empathie aux émotions d'une autre personne en répétant avec d'autres mots ce que cette personne a dit, tout en se concentrant sur l'essentiel de ce qu'elle ressent et de ce qui compte pour elle » (Seehausen, Kazzer, Bajbouj et Prehn, 2012, traduction libre). Le thérapeute montre ainsi qu'il comprend le point de vue de son client (empathie cognitive). Selon la Thérapie centrée sur le client de Rogers, l'empathie est l'un des trois facteurs qui contribuent à créer un lien solide avec un client et facilitent des « résultat[s] de thérapie positif[s] » (Seehausen, Kazzer, Bajbouj et Prehn, 2012). Aux fins de cette recherche, nous avons concentré notre attention sur le concept de reformulation de Rogers et sur l'idée de Goleman de voir les choses du point de vue du client.

1.3.6 La communauté inuite

Comme mentionné dans le paragraphe précédent, une préoccupation importante pour cette recherche concerne le fait de familiariser les participants du programme de Techniques d'éducation spécialisée à la culture, aux valeurs, aux traditions et à la vision du monde de la communauté inuite. Plus précisément, l'un des deux principaux objectifs de cette recherche est de déterminer si le fait de jouer au jeu vidéo *Never Alone* (Kisima Injitchuŋa) (Upper One Games, 2015) augmente le niveau d'empathie des participants et si cette nouvelle empathie se traduit par l'utilisation des compétences de reformulation décrites dans la thérapie centrée sur le client de Rogers ou par la prise de perspective différente décrit par Goleman. Les concepts clés relatifs à la communauté inuite que nous avons choisi de mettre en valeur sont largement inspirés de l'ouvrage de France, Rodriguez et Hett (2012) intitulé *Diversity, Culture and Counselling: A Canadian Perspective*. Dans cet ouvrage, ils insistent sur le fait que « le peuple inuit du nord du Canada possède une culture et des traditions uniques qui reflètent leur étroite relation avec la terre » (traduction libre). La région dans laquelle vivent les Inuits, dans les régions arctiques et subarctiques du Canada, est appelée Nunavut et Nunavik, ce qui signifie respectivement « notre terre » et « endroit où vivre » (France, Rodriguez et Hett, 2012). Outre leur connexion profonde à la terre, une importance particulière est accordée à la relation étroite que les Inuits partagent avec

toutes les créatures vivantes et avec leur communauté dans son ensemble (France, Rodriguez et Hett, 2012). Les Inuits croient et sont attentifs au fait que les pensées et les comportements d'une personne peuvent influencer directement et profondément l'environnement dans lequel elle vit (France, Rodriguez et Hett, 2012). C'est pourquoi ils attachent de l'importance à la bonté et à la générosité dans leurs interactions avec la nature et les uns avec les autres dans leur vie quotidienne (France, Rodriguez et Hett, 2012).

D'un point de vue éducatif et spirituel, ils pratiquent une tradition orale dans laquelle les croyances, la moralité et la culture sont transmises d'une génération à l'autre. France, Rodriguez et Hett affirment ainsi :

Le processus de transformation est un thème commun dans la culture inuite, selon les traditions transmises par le biais des histoires racontées par les anciens. Les traditions culturelles sont considérées comme le meilleur remède pour aider les personnes à surmonter les problèmes contemporains. [...] En écoutant les histoires du passé, ainsi que les stratégies et les façons de vivre une vie saine, une forme unique d'aide et de guérison a été établie. (2012, traduction libre)

Pour les Inuits, raconter des histoires n'est pas seulement une façon de préserver les traditions culturelles, mais aussi une forme d'éducation qui peut aider à traverser des difficultés. Un changement ou une transformation peut avoir lieu, mais uniquement grâce aux conseils issus des traditions qui sont prodigués par le biais des histoires, puisque ces histoires offrent des moyens de trouver des solutions aux problèmes que les individus peuvent rencontrer. Ainsi, un counseling ou une thérapie (le « remède » mentionné dans la citation ci-dessus) doit tenir compte de ces croyances et de ces valeurs pour interagir avec un client issu de la communauté inuite.

1.3.7 La taxonomie de Bloom

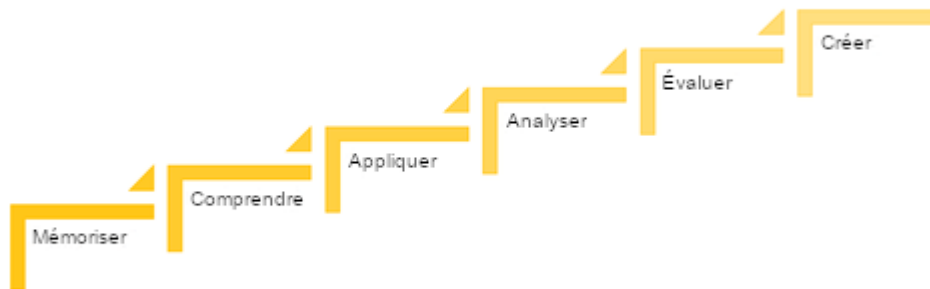
Le concept de « pensée critique » joue un rôle important dans notre recherche, car l'un de ses principaux objectifs consiste à déterminer si les participants inscrits au cours « Knowledge » (345-101-MQ) du programme Humanités peuvent développer leur niveau cognition et de connaissances (c.-à-d., pensée critique) après avoir joué à un jeu vidéo basé sur le divertissement : *Portal* (Valve, 2007). Notre conceptualisation de la pensée critique repose largement sur la taxonomie de Bloom révisée (Anderson et Krathwohl, 2001). Cette théorie est largement utilisée dans la communauté des cégeps dans son ensemble, car elle aide les enseignants à créer des résultats d'apprentissage qui démontrent à la fois la maîtrise d'un sujet par les étudiants et la profondeur des apprentissages d'un cours (Bloom's Taxonomy | Centre for Teaching Excellence, n.d.). L'utilisation de la taxonomie de Bloom révisée dans les cours de cégep a été bien documentée dans le rapport PAREA de Bateman et coll. de 2007 intitulé *Cohérence des curriculums et réussite scolaire*. Dans ce rapport, Bateman et coll. démontrent comment la taxonomie de Bloom révisée permet de créer des évaluations fiables et précises de la

progression des étudiants vers les objectifs d'apprentissage dans toutes les disciplines et tous les programmes proposés au cégep. Ils présentent un argument convaincant selon lequel, pour augmenter les taux de réussite scolaire, il est essentiel que les curriculums de chaque département ou discipline des cégeps soient alignés. Pour ce qui est du programme Humanities, il est important de noter que le rapport indique explicitement que l'ensemble de la faculté du département Humanities du Collège Champlain a décidé de baser toutes ses évaluations sur la taxonomie de Bloom révisée sans y apporter aucune modification. Cela signifie que la faculté a conclu que la taxonomie de Bloom révisée correspondait parfaitement aux objectifs d'apprentissage ministériels des cours Humanities 101 (345-101-MQ) et, par conséquent, qu'elle pouvait garantir des apprentissages significatifs. Ainsi, le rapport de Bateman et coll. présente un argument solide en faveur de l'utilisation de la taxonomie de Bloom révisée pour créer des évaluations pour un cours en Humanities.

Bien que la taxonomie de Bloom révisée englobe 3 domaines (cognitif, affectif et psychomoteur), nous nous concentrons spécifiquement sur le domaine cognitif, car il s'intéresse particulièrement aux capacités intellectuelles des étudiants, telles que la pensée critique, la résolution de problèmes et la création d'une base de connaissances (*Bloom's Taxonomy*, 2021). Le domaine cognitif stipule qu'il existe une hiérarchie de processus cognitifs que les étudiants peuvent utiliser, de la simple mémorisation pour créer une base de connaissances à la création de quelque chose de nouveau à partir des informations acquises (*Bloom's Taxonomy* | Centre for Teaching Excellence, n.d.). Figure 1.1 résume l'échelle hiérarchique.

Figure 1.1

Hiérarchie du processus cognitif de Bloom



source: Bloom's Taxonomy, 2021

Il importe de souligner que chaque étape du processus cognitif suppose la maîtrise de l'étape précédente. Ainsi, un étudiant qui peut « analyser » un sujet ou concept doit également pouvoir « mémoriser », « comprendre » et « appliquer » un concept. Par conséquent, les niveaux plus élevés du processus cognitif

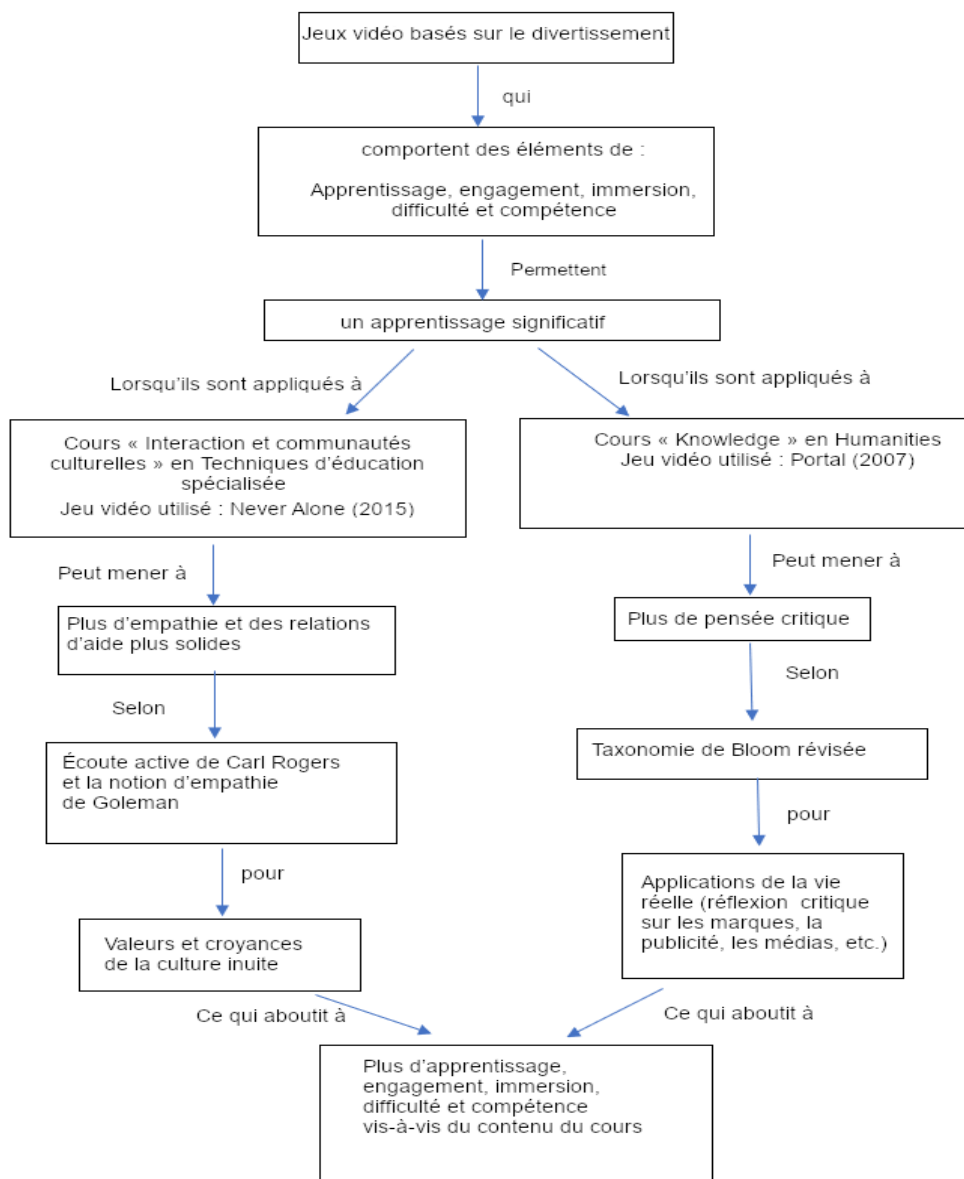
sont plus exigeants que les niveaux inférieurs. Anderson et Krathwohl (2001) proposent également une liste de verbes actifs pour chaque processus cognitif, afin d'aider les enseignants à comprendre comment les mettre en pratique. Pour consulter la liste complète des verbes actifs et des descriptions de chaque processus cognitif, consultez l'Annexe 12 en fin de ce rapport.

1.3.8 Résumé du cadre théorique

Afin de mieux illustrer notre cadre théorique, nous avons ajouté une carte heuristique mettant en lumière la corrélation entre chacun des concepts clés à la base de cette recherche.

Figure 1.2

Schéma résumant le cadre théorique de notre projet de recherche. Les mots situés à côté de chaque flèche indiquent la relation entre chaque case/concept.



1.4 Cibles et objectifs de recherche

La question de recherche dont nous avons discuté ci-dessus et le cadre théorique sur lequel elle repose mettent tous deux en évidence qu'à notre connaissance, les recherches relatives à l'utilisation de jeux vidéo dans les collèges sont rares. De fait, les points abordés dans ce chapitre nous amènent à nous poser quelques questions importantes sur l'utilisation des jeux vidéo lors des cours collégiaux. Par exemple, nous nous demandons si les jeux vidéo basés sur le divertissement ont le potentiel de générer des résultats d'apprentissage tout comme les jeux vidéo sérieux, ou si l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans les classes au collégial

peut aider les étudiants à développer des compétences *spécifiques au cours*, plus particulièrement. Une autre question qui mérite d'être étudiée consiste à savoir si l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement est mieux adaptée à des domaines d'étude bien particuliers, ou s'ils sont plus polyvalents et peuvent être utilisés dans le cadre d'une grande variété de domaines d'étude. Enfin, nous nous questionnons également sur les défis inhérents que les enseignants peuvent rencontrer lorsqu'ils décident d'intégrer des jeux vidéo basés sur le divertissement à un cours collégial. C'est en gardant ces questions à l'esprit que nous avons élaboré nos deux cibles principales aux fins de cette recherche. Les voici :

- Déterminer s'il est possible de générer des résultats d'apprentissage significatif lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement
- Consigner notre processus d'implantation des jeux vidéo dans une classe de niveau collégial

Pour atteindre notre *première* cible, nous avons créé *trois objectifs distincts* et pour atteindre notre *deuxième* cible, nous avons créé seulement *un objectif distinct*. Nous proposons un résumé de chaque objectif ci-dessous :

Objectif 1 :

Notre premier objectif détermine si *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) suscite chez nos participants des expériences semblables à celles obtenues lors de l'utilisation de jeux vidéo éducatifs. En d'autres mots, nous évaluons si nos participants font état d'apprentissage, d'engagement, d'immersion, de compétence et de difficulté après avoir joué à *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015).

La deuxième préoccupation de cet objectif consiste à déterminer si les participants inscrits au cours « Interactions and Cultural Communities » (Interactions et communautés culturelles) (351-CC1-AS) du programme de Techniques d'éducation spécialisée démontrent (1) de plus grands niveaux d'empathie et (2) une plus grande capacité à créer des relations d'aide plus solides avec un client inuit une fois qu'ils ont joué à *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015).

Comme mentionné dans notre cadre théorique, notre conceptualisation de l'empathie et des relations d'aide se fonde sur l'intelligence émotionnelle de Goleman (1995) et la théorie de l'écoute active selon Carl Rogers. Les notions clés relatives à la culture et aux traditions inuites s'appuient fortement sur les travaux de France, Rodriguez et Hett (2012) tirés de leur ouvrage intitulé *Diversity, Culture and Counselling: A Canadian Perspective*.

Finalement, pour cet objectif, nous formulons l'hypothèse que le groupe ayant joué à *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) serait probablement plus conscient et empathique à l'égard des

croyances culturelles uniques, des valeurs et des opinions de la communauté inuite par rapport au groupe n'ayant pas joué au jeu vidéo.

Objectif 2 :

Notre deuxième objectif détermine si *Portal* (Valve, 2007) suscite chez nos participants des expériences semblables à celles obtenues lors de l'utilisation de jeux vidéo éducatifs. En d'autres mots, nous évaluons si nos participants font état d'apprentissage, d'engagement, d'immersion, de compétence et de difficulté après avoir joué à *Portal* (Valve, 2007).

La deuxième préoccupation de cet objectif consiste à déterminer si les participants inscrits au cours Humanities « Knowledge » (345-101-MQ), le premier cours en Humanities du programme DEC dans les cégeps anglais, démontrent de hauts niveaux de cognition et de connaissance (c.-à-d., pensée critique) après avoir joué à *Portal* (Valve, 2007). Comme mentionné dans notre cadre théorique, notre concept de pensée critique s'appuie fortement sur la hiérarchie du processus cognitif de Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001).

Aux fins de cet objectif, nous formulons l'hypothèse que le groupe ayant joué à *Portal* (Valve, 2007) obtiendrait probablement d'aussi bons résultats que le groupe n'ayant pas joué au jeu vidéo lors de l'évaluation des niveaux de cognition inférieurs (c.-à-d., mémoriser, comprendre et appliquer). Cependant, le groupe post-test obtiendrait des résultats nettement meilleurs lors de l'évaluation des niveaux de cognition supérieurs (c.-à-d., analyser, évaluer et créer), soutenant ainsi notre idée selon laquelle les jeux vidéo basés sur le divertissement peuvent faciliter le développement de la pensée critique.

Objectif 3 :

Notre troisième objectif évalue si les participants ayant joué à *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015) et ceux ayant joué à *Portal* (Valve, 2007) ont partagé des expériences semblables en jouant à leurs jeux vidéo respectifs. En d'autres mots, nous tentons de déterminer s'ils ont tous deux fait état d'apprentissage, d'engagement, d'immersion, de compétence et de difficulté dans la même mesure, même s'ils ont joué à des jeux vidéo très différents et se sont inscrits à des cours très différents. Aux fins de cet objectif, nous formulons l'hypothèse que ces deux jeux vidéo basés sur le divertissement offrent des expériences semblables en matière d'apprentissage, d'engagement, d'immersion, de compétence et de difficulté.

Objectif 4 :

Aux fins de ce quatrième objectif, nous avons jugé utile de conserver une trace de notre processus d'implantation des jeux vidéo au sein de nos salles de classe. Pour ce faire, nous avons organisé des réunions hebdomadaires régulières ensemble et avons fait part de nos observations. En outre, nous avons également

pris note des renseignements importants ressortant des réunions régulières organisées avec notre méthodologue et notre conseiller en recherche.

Résumé des objectifs

Afin de fournir une vue d'ensemble claire et concise de la relation entre notre cadre théorique et la manière dont il s'associe à chacun de nos 4 objectifs, nous avons ajouté un tableau à l'attention de nos lecteurs. Le tableau 1.3 offre une vue d'ensemble des 4 principaux objectifs de ce rapport. Le tableau est séparé en deux colonnes distinctes : la première colonne répertorie nos deux cibles de recherche, et la deuxième colonne répertorie les objectifs liés à chaque cible de recherche.

Tableau 1.3

Ce tableau présente une vue d'ensemble des cibles de recherche, de chaque objectif de recherche et des éléments que nous souhaitons évaluer afin d'atteindre chaque objectif.

Cible de recherche	Objectifs
Déterminer s'il est possible de générer des résultats d'apprentissage significatif lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement	Objectif 1 : Déterminer s'il est possible de générer des résultats d'apprentissage significatif sous la forme d' <u>empathie</u> lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans le cours « Interactions and Cultural Communities » (Interactions et communautés culturelles) (351-CC1-AS) du programme de techniques d'éducation spécialisée.
	Objectif 2 : Déterminer s'il est possible de générer des résultats d'apprentissage significatif sous la forme de <u>pensée critique</u> lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans le cours « Knowledge » (345-101-MQ) du programme Humanities.
	Objectif 3 : Déterminer si les participants de l'objectif 1 et de l'objectif 2 ont vécu des expériences semblables en jouant respectivement à <i>Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)</i> (Upper One Games, 2015) et <i>Portal</i> (Valve, 2007).
Consigner notre processus d'implantation des jeux vidéo dans une classe de niveau collégial	Objectif 4 : prendre en note des renseignements importants ressortant des réunions régulières organisées avec notre méthodologue et notre conseiller en recherche et créer un journal de bord.

2. Deuxième chapitre : Méthodologie

2.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous décrivons la méthodologie employée pour atteindre l'ensemble des quatre objectifs de cette recherche. Le chapitre comprend les rubriques suivantes :

- approche méthodologique;
- considérations éthiques;
- nature des participants;
- instruments de collecte des données;
- intervention ou utilisation de nos instruments.

2.2 Type de recherche ou approche méthodologique

Afin de répondre à nos objectifs, nous avons conçu deux expériences différentes décrites ci-dessous sous forme abrégée.

Objectif 1 : Cet objectif emploie une expérience intitulée « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015) » (c.-à-d., Expérience 1) afin d'évaluer si les niveaux d'empathie des participants et leur capacité à créer des relations d'aide plus solides avec un client inuit augmentent dans le cadre de leur cours du programme de Techniques d'éducation spécialisée (351-CC1-AS) après avoir joué à *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015).

Objectif 2 : Cet objectif emploie une expérience intitulée « Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) » (c.-à-d., Expérience 2) afin d'évaluer si les participants augmentent leurs niveaux de pensée critique dans le cadre de leur cours « Knowledge » (345-101-MQ) du programme Humanities après avoir joué à *Portal* (Valve, 2007).

Objectif 3 : Cet objectif compare les résultats issus d'un questionnaire de données quantitatives commun à l'expérience 1 et à l'expérience 2, afin de déterminer si les étudiants des deux expériences partagent des expériences semblables en jouant à un jeu vidéo basé sur le divertissement, même s'ils proviennent de domaines d'étude différents et qu'ils utilisent un jeu vidéo différent.

Objectif 4 : Cet objectif vise à prendre note de nos réflexions et observations à mesure que nous utilisons nos jeux vidéo respectifs en classe. Elles se fondent sur les rubriques que nous abordons lors de nos réunions régulières entre nous, ainsi qu'avec notre conseiller en recherche et notre méthodologue.

Il convient de noter que la décision de mener deux expériences distinctes, l'une au sein d'un domaine d'étude technique et l'autre au sein d'un domaine d'étude théorique, est volontaire, car elle apporte une dimension multidisciplinaire à notre recherche. En d'autres mots, elle nous permet d'examiner si l'utilisation d'un jeu vidéo basé sur le divertissement propose des expériences semblables à nos participants, quel que soit le domaine d'étude.

En outre, cette recherche exploratoire utilise un ensemble de méthodes qualitatives et quantitatives afin d'étudier le type de répercussions que les jeux vidéo basés sur le divertissement peuvent avoir sur les cégépiens. Par conséquent, elle emploie une approche mixte. Nous faisons appel au plan expérimental pré-test/post-test avec groupe de contrôle à la fois pour les données qualitatives et quantitatives. Ce choix d'approche est optimal pour notre recherche, car il « fournit l'élément de preuve le plus solide quant à l'efficacité d'une intervention » (Engel, 2014, traduction libre). En effet, il : (1) met en place deux groupes témoins, un groupe expérimental et un groupe contrôle; (2) se fonde sur une répartition aléatoire dans les deux groupes témoins, ce qui crée une validité interne; et (3) nous permet de déterminer si des changements se sont produits dans la variable dépendante (Engel, 2014).

Par ailleurs, les données qualitatives et quantitatives ont été renseignées par les mêmes participants simultanément; plus précisément, chaque participant a d'abord répondu à un sondage quantitatif, suivi immédiatement par un questionnaire qualitatif. L'avantage de cette approche, comme l'ont souligné Driscoll et coll. (2007), est qu'elle nous donne la possibilité d'« accentuer et d'expliquer des réponses de sondage complexes ou contradictoires » (traduction libre). De cette manière, nous sommes non seulement aptes à évaluer quantitativement les effets des jeux vidéo basés sur le divertissement sur les participants, mais également à comprendre *ce qu'ils ont appris, ce qu'ils ont pensé et/ou ressenti d'un point de vue conceptuel* à propos de l'expérience (c.-à-d., données qualitatives).

Enfin, afin de répondre au quatrième objectif de notre recherche exploratoire, nous avons organisé des réunions en ligne régulières ensemble, ainsi qu'avec notre conseiller en recherche ou méthodologue. Lors de ces réunions, nous avons partagé nos notes, répertorié certains des défis auxquels nous avons fait face dans le cadre de notre recherche, et mis en évidence les stratégies utilisées pour les surmonter. En raison des restrictions mises en place liées à la pandémie de Covid-19, qui limitaient les activités sociales au strict minimum, tous ces échanges se sont faits en ligne uniquement.

Nous présentons un résumé des objectifs dans le tableau 2.1 ci-dessous.

Tableau 2.1

Résumé des expériences pour chaque objectif et leur programme d'étude associé. L'objectif 3 vise à comparer les résultats obtenus des expériences 1 et 2.

Objectifs	Titre des expériences	Programme/domaine d'étude	Approche
<u>Objectif 1 :</u> Déterminer s'il est possible de générer des résultats d'apprentissage significatif lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans le cours « Interactions and Cultural Communities » (Interactions et communautés culturelles) du programme de Techniques d'éducation spécialisée.	<u>Expérience 1 :</u> Programme de techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone</i> (Kisima Injitchuḡa) (Upper One Games, 2015)	Programme de techniques d'éducation spécialisée	Approche mixte (simultanée)
<u>Objectif 2 :</u> Déterminer s'il est possible de générer des résultats d'apprentissage significatif lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans le cours « Knowledge » (345-101-MQ) du programme Humanities.	<u>Expérience 2 :</u> Humanities et <i>Portal</i> (Valve, 2007)	Humanities	Approche mixte (simultanée)
<u>Objectif 3 :</u> Déterminer si les participants de l'objectif 1 et de l'objectif 2 ont vécu des expériences semblables en jouant respectivement à <i>Never Alone</i> (Kisima Injitchuḡa) (Upper One	Aucune Comparaison entre les données quantitatives d'un questionnaire commun à <u>l'expérience 1</u> et à <u>l'expérience 2</u>	Programme de techniques d'éducation spécialisée et Humanities	Approche quantitative

Games, 2015) et <i>Portal</i> (Valve, 2007).			
<u>Objectif 4 :</u> Consigner notre processus d'implantation des jeux vidéo dans une classe de niveau collégial	Aucune	Programme de techniques d'éducation spécialisée et Humanities	Réunions hebdomadaires entre les deux chercheurs Réunions régulières avec le méthodologue ou le conseiller en recherche

2.3 Considérations éthiques

Comme dans toute recherche impliquant des êtres humains, il importe de respecter des normes et principes éthiques exemplaires à chaque étape de notre projet. Bien que notre projet se concentre principalement sur une recherche exploratoire plutôt que scientifique, nous avons pris toutes les précautions nécessaires afin de mettre en œuvre les recommandations de l'EPTC 2 (2014) et les principes d'éthique au sein de notre profession en tant qu'enseignants de cégep. Afin de garantir l'intégrité de notre projet, nous avons collaboré étroitement avec un éthicien pour mettre au point notre *Formulaire d'information et de consentement*, qui a été transmis à nos participants lorsque nous les avons invités pour la première fois à participer à la recherche, et qui fait office de page d'introduction aux questionnaires (voir les Annexes 1 et 2 dans la section Suppléments). En outre, nous avons pris soin de respecter les principes du consentement volontaire tout au long de notre recherche; ainsi, les participants ont été informés qu'ils peuvent à tout moment se retirer de la recherche sans craindre d'être pénalisés au niveau des notes ou de l'attitude de l'enseignant à leur égard.

Ce projet impliquant deux chercheurs, chaque chercheur s'est vu attribuer une expérience spécifique (c.-à-d., création de questionnaires, analyse, discussion, etc.). Le chercheur en question a alors reçu le titre de « chercheur principal ». L'autre chercheur, quant à lui, était chargé de superviser la mise en œuvre de l'expérience et de garantir la confidentialité des participants, et a reçu le titre d'« assistant de recherche ». Le tableau suivant résume les rôles et responsabilités de chaque chercheur :

Tableau 2.2

Ce tableau présente une vue d'ensemble des rôles de chaque chercheur. L'« assistant de recherche » de l'expérience 1 occupait le rôle de « chercheur principal » de l'expérience 2, et inversement.

Rôles et responsabilités	Objectif 1, « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone (Kisima Injitchuana)</i> (Upper One Games, 2015) »	Objectif 2, « Expérience 2 : Humanities et <i>Portal</i> (Valve, 2007) »
Création de questionnaires, analyse des données, discussion, etc.	Chercheur principal	Chercheur principal
Procéder à la répartition aléatoire dans les groupes pré-test et post-test, et garantir la sauvegarde des données identifiant les participants dans la liste aléatoire	Assistant de recherche	Assistant de recherche
Envoyer des invitations aux participants	Assistant de recherche	Assistant de recherche
Dissimuler tout renseignement d'identification personnelle provenant des résultats des sondages et questionnaires, et garantir la sauvegarde des données identifiant les participants	Assistant de recherche	Assistant de recherche

La répartition aléatoire des participants dans les groupes pré-test et post-test a été réalisée par l'assistant de recherche (c.-à-d., le chercheur qui n'était pas responsable d'une expérience donnée) à l'aide de la fonction « Alea() » de Microsoft Excel. Ainsi, un assistant de recherche a réparti aléatoirement les participants des groupes pour l'« Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015) », et l'autre assistant de recherche a réparti aléatoirement les participants des groupes pour l'« Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) ». De la même façon, les invitations de participation à l'« Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015) » ont été envoyées par le même assistant de recherche qui a réparti aléatoirement les participants pour cette expérience, et inversement pour l'« Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) ». Tout au long de l'étude, la liste principale répertoriant les noms et autres renseignements personnels des participants est restée confidentielle et hors de portée du chercheur principal responsable de cette expérience. De cette manière, le chercheur principal qui s'est vu

attribuer l'expérience n'a eu aucun moyen de découvrir l'identité des participants des groupes pré-test et post-test au cours de l'ensemble de la recherche.

Il a été décidé d'employer la plateforme Interceptum (Acquiro Systems) afin que les participants puissent accéder aux questionnaires en ligne et les compléter, car ses serveurs se trouvent au Canada et sont soumis à la législation canadienne relative aux droits de confidentialité. Une fois les questionnaires remplis pour l'« Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) », l'assistant de recherche de l'expérience s'est assuré que tous les renseignements d'identification, tels que le prénom, le nom et l'adresse de courrier électronique, ont été supprimés et remplacés par un code alphanumérique. Pour suivre l'évolution des participants, le code alphanumérique incluait le groupe pré-test ou post-test auquel le participant a été affecté (c.-à-d., « Q1 » pour le groupe pré-test et « Q2 » pour le groupe post-test), la langue d'enseignement (c.-à-d., « E » pour un groupe en langue anglaise et « F » pour un groupe en langue française), le numéro de groupe du cours, et une lettre aléatoire de l'alphabet. Les mêmes règles ont été appliquées pour l'« Expérience 2 : Humanités et *Portal* (Valve, 2007). Toutes les données, ainsi que la liste principale reprenant les noms des participants pour chaque expérience respective, sont conservées sur des clés USB séparées avec chiffrement AES 256 pour les 7 années suivant la publication de ce rapport.

2.4 Nature des participants

Les participants aux deux expériences provenaient de différents groupes inscrits à différents programmes. L'objectif 3 s'appuyant sur les données obtenues des deux expériences, aucun participant supplémentaire ne s'est avéré nécessaire. Voici comment les participants ont été répartis selon leur nature :

- A) Pour l'objectif 1, les participants à l'« Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) » étaient inscrits aux versions française et anglaise du cours « Interactions and Cultural Communities » (Interactions et communautés culturelles) (351-CC1-AS) dans le programme de techniques d'éducation spécialisée (TES).
- B) Pour l'objectif 2, les participants à l'« Expérience 2 : Humanités et *Portal* (Valve, 2007) » étaient inscrits au cours Humanités 101 intitulé « Knowledge » (345-101-MQ), et qui fait partie du programme de Formation générale en anglais seulement.

Une description des groupes de participants pour chaque expérience est reprise dans les sections ci-dessous.

2.4.1 Objectif 1 : « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et Never Alone (Kisima Innitchuna) (Upper One Games, 2015) »

Cette expérience était composée de 36 participants du programme de Techniques d'éducation spécialisée provenant du côté francophone et anglophone au sein d'un cégep à Montréal. L'expérience a été menée dans 4 groupes lors de la session d'automne 2020; 2 groupes étaient inscrits au cours « Interactions and Cultural Communities » (351-CC1-AS), et 2 groupes étaient inscrits au cours « Interactions et communautés culturelles » (351-CC1-AS). Les groupes anglais et français ont été divisés par l'assistant de recherche de l'expérience afin de former un groupe pré-test (c.-à-d., groupe contrôle) et un groupe post-test (c.-à-d., groupe expérimental). Afin de garantir une répartition juste et impartiale entre les groupes pré-test et post-test, l'assistant de recherche s'est procuré la liste complète des étudiants inscrits à chaque cours et a utilisé la fonction aléatoire (c.-à-d., la commande « Alea() ») dans Microsoft Excel. La commande « Alea() » dans Microsoft Excel attribue à chaque étudiant des valeurs complètement aléatoires allant de 0,00000 à 1,00000. Une fois que l'assistant de recherche a employé cette commande, celui-ci a ensuite trié ces valeurs aléatoires par ordre croissant, et a affecté la première moitié de la liste au groupe « pré-test » et la deuxième moitié de la liste au groupe « post-test ». Au total, sur l'ensemble des quatre groupes, des invitations de participation à la recherche ont été envoyées à 44 étudiants affectés au groupe pré-test et à 42 étudiants affectés au groupe post-test. Après avoir reçu l'invitation par courriel, 20 étudiants affectés au groupe pré-test et 16 étudiants affectés au groupe post-test ont décidé de participer.

2.4.2 Objectif 2 : « Expérience 2 : Humanities et Portal (Valve, 2007) »

Les 35 participants à la recherche étaient des étudiants de la filière anglaise du programme de Formation générale au sein d'un cégep à Montréal. L'expérience a été menée dans 3 groupes différents pour le même cours, durant les sessions d'automne 2020 et d'hiver 2021. Plus particulièrement, tous les participants étaient inscrits au cours de première année « Knowledge » en Humanities (345-101-MQ). Chaque groupe a été divisé par l'assistant de recherche de l'expérience afin de former un groupe pré-test (c.-à-d., groupe contrôle) et un groupe post-test (c.-à-d., groupe expérimental). Afin de garantir une répartition juste et impartiale entre les groupes pré-test et post-test, l'assistant de recherche s'est procuré la liste complète des étudiants inscrits à chaque cours et a utilisé la fonction aléatoire (c.-à-d., la commande « Alea() ») dans Microsoft Excel. La commande « Alea() » dans Microsoft Excel attribue à chaque étudiant des valeurs complètement aléatoires allant de 0,00000 à 1,00000. Une fois que l'assistant de recherche a employé cette commande, celui-ci a ensuite trié ces valeurs aléatoires par ordre croissant, et a affecté la première moitié de la liste au groupe « pré-test » et la deuxième moitié de la liste au groupe « post-test ». Au total, sur l'ensemble des trois groupes, des invitations de participation à la recherche ont été envoyées à 50 étudiants du groupe pré-test et à 50 étudiants du groupe post-test. Au total, après avoir reçu une invitation par courriel à participer à la recherche,

17 étudiants du groupe pré-test et 18 étudiants du groupe post-test ont décidé de participer. Ci-dessous, nous avons ajouté un tableau qui résume la nature des participants aux deux expériences.

Tableau 2.3

Résumé de la nature des participants pour l'expérience 1 et l'expérience 2.

Objectif	<u>Objectif 1 :</u> Déterminer si un apprentissage significatif se produit lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans le cours « Interactions and Cultural Communities » (Interactions et communautés culturelles) (351-CC1-AS) du programme de techniques d'éducation spécialisée.	<u>Objectif 2 :</u> Déterminer si un apprentissage significatif se produit lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans le cours « Knowledge » (345-101-MQ) en Humanities.
Expérience	« Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)</i> (Upper One Games, 2015) »	« Expérience 2 : Humanities et <i>Portal</i> (Valve, 2007) »
Cours/programme	« Interactions and Cultural Communities / Interactions et communautés culturelles » (351-CC1-AS) (programme de techniques d'éducation spécialisée)	« Knowledge » (345-101-MQ) (Humanities – Formation générale)
Langue d'enseignement	Français et anglais	Anglais uniquement
Jeu vidéo joué	<i>Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)</i> (Upper One Games, 2015)	<i>Portal</i> (Valve, 2007)
Nombre de groupes	2	3
Nombre de participants	n = 36	n = 35
Nombre en pré-test/post-test	20 en pré-test 16 en post-test	17 en pré-test 18 en post-test

2.5 Instruments de collecte de données

Puisque les objectifs de chaque expérience différaient, les instruments pour l'expérience 1 et l'expérience 2 différaient également. Dans cette section, nous présenterons les instruments utilisés pour l'expérience 1, puis les instruments de l'expérience 2. De plus, nous avons également inclus l'instrument utilisé par l'objectif 3 lors de la comparaison des résultats de l'expérience 1 et de l'expérience 2. Avant de proposer des descriptions de chaque instrument, nous avons inclus un tableau qui donne un aperçu des différences entre les deux expériences.

Tableau 2.4

Résumé des instruments pour chaque expérience

Objectif		Objectif 1 : Déterminer s'il est possible de générer des résultats d'apprentissage significatif sous la forme d' <u>empathie</u> lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans le cours « Interactions and Cultural Communities » (Interactions et communautés culturelles) (351-CC1-AS) du programme de techniques d'éducation spécialisée.	Objectif 2 : Déterminer s'il est possible de générer des résultats d'apprentissage significatif sous la forme de <u>pensée critique</u> lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans le cours « Knowledge » (345-101-MQ) du programme Humanities.	Objectif 3 : Déterminer si les participants de l'objectif 1 et de l'objectif 2 ont vécu des expériences semblables en jouant respectivement à <i>Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)</i> (Upper One Games, 2015) et <i>Portal</i> (Valve, 2007).
Expérience		« Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)</i> (Upper One Games, 2015) »	« Expérience 2 : Humanities et <i>Portal</i> (Valve, 2007) »	Comparaison entre les données quantitatives d'un questionnaire commun à <u>l'expérience 1</u> et à <u>l'expérience 2</u>
Jeu vidéo		<i>Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)</i> (Upper One Games, 2015)	<i>Portal</i> (Valve, 2007)	<i>Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)</i> (Upper One Games, 2015) <i>Portal</i> (Valve, 2007)

Instruments de pré-test	a)	b) Questionnaire d'index de réactivité interpersonnelle (IRI) (Davis, 1980) c) Questionnaire sur l'expérience vécue	a) Questionnaire de questions à discussion	Aucun
Instruments de post-test	a)	b) Questionnaire psychométrique (Hamari et coll., 2016) c) Questionnaire d'index de réactivité interpersonnelle (IRI) (Davis, 1980) d) Questionnaire sur l'expérience vécue	a) Questionnaire psychométrique (Hamari et coll., 2016) b) Questionnaire de questions à discussion	a) Questionnaire psychométrique (Hamari et coll., 2016) de l'expérience 1 et de l'expérience 2

2.5.1 Objectif 1 : instruments pour « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa) (Upper One Games, 2015) »

2.5.1.1 Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa) (Upper One Games, 2015)

Les étudiants participants ont été invités à acheter le jeu vidéo *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) sur l'AppStore, Google Play Store ou d'autres plateformes de jeux PC. Nous avons choisi *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) pour l'expérience 1, car ce jeu propose une expérience étroitement alignée sur les objectifs ministériels du cours « Interactions and Cultural Communities » (Interactions et communautés culturelles) (351-CC1-AS) du programme de Technique d'éducation spécialisée. Dans ce cours, les étudiants doivent développer une ouverture d'esprit, de l'empathie et une compréhension de la vision du monde des clients issus de communautés culturelles et ethniques différentes de la leur (ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2004). L'une des cultures sur lesquelles le cours se concentre est la culture des Inuits d'Alaska, comprenant leurs valeurs, leurs traditions et leurs visions du monde. Malheureusement, puisque cette culture est si étrangère à la plupart des étudiants, il est difficile de leur faire apprécier les valeurs, les croyances et les traditions représentatives de la culture inuite (c.-à-d. l'importance de la spiritualité, des contes, de leur environnement, de la nature, etc.) malgré l'utilisation de manuels, de discussions et de documentaires en classe.

Pour surmonter ce défi, nous avons invité les participants à jouer à *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) qui offre aux étudiants une occasion unique de découvrir le monde à travers les yeux d'une personne de la communauté inuite. En effet, le jeu vidéo lui-même a été conçu par des développeurs de jeux inuits d'Alaska issus du patrimoine Iñupiaq et résidant actuellement en Alaska. Le récit du jeu vidéo est basé sur un conte folklorique Iñupiaq, « Kunuuksaayuka ». Selon les développeurs, l'idée initiale du jeu vient de leur désir de partager, célébrer et étendre la culture indigène (Matos, 2014). Cependant, au lieu d'adopter une approche excessivement didactique, ils cherchent à atteindre leurs objectifs grâce à un jeu vidéo très soigné conçu à des fins de divertissement.

Les thèmes et la narration du jeu vidéo jouent un rôle important, car ils initient les joueurs aux notions et concepts clés liés à la culture inuite comme : la notion de conte et son importance pour la communauté inuite, le lien des Inuits avec la terre et leur communauté, la bonté et la générosité des Inuits les uns envers les autres et leur environnement, et le respect profond des Inuits pour toutes les créatures vivantes. Le jeu vidéo intègre ces thèmes à la fois dans ses éléments de jouabilité et dans les courts clips documentaires que les joueurs peuvent débloquer et regarder pendant qu'ils jouent au jeu. En créant le jeu vidéo, l'espoir du développeur est d'inculquer de l'intérêt, une ouverture d'esprit, une compréhension plus profonde et une empathie envers sa culture, ses valeurs et ses traditions (Matos, 2014). Compte tenu du contexte de la provenance du jeu et des objectifs pédagogiques de Pascale dans son cours, *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) semble être un bon choix pour notre expérience.

En termes de jouabilité ou de mécanique de jeu, *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) est un jeu de réflexion collaboratif.¹ Le jeu est un jeu de plateforme 2D basé sur un mythe traditionnel de la culture inuite en Alaska. Dans le jeu, le joueur doit résoudre des énigmes de plus en plus difficiles basées sur la physique (c'est-à-dire avec un étayage) avec l'aide du renard. En tant que tel, *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) intègre des énigmes et des défis qui trouvent un équilibre entre les niveaux de difficulté/compétence de ses joueurs pour créer un état de flow. Au fur et à mesure que le joueur joue, il déverrouille de courts documentaires qui aident à expliquer ce que le joueur voit ou avec lequel il interagit, et sa signification culturelle pour la culture inuite. De cette façon, le joueur développe un attachement au personnage qu'il incarne, mais parvient également à une compréhension plus profonde de la vision du monde de cette culture indigène. Par exemple, lorsque le joueur rencontre un renard blanc pour la première fois dans le jeu, il déverrouille une vidéo en direct dans laquelle des aînés de la communauté inuite expliquent la pertinence du renard comme guide dans leur vie.

¹ Vous pouvez jouer au jeu seul ou à deux. Si vous décidez de jouer seul, l'IA du jeu vidéo contrôle l'autre personnage. Si vous jouez à deux, un joueur contrôle Nuna et l'autre joue le rôle du renard.

Pendant qu'ils jouaient au jeu vidéo, les participants devaient également répondre à des questions d'observation liées au contenu du jeu. Par exemple, nous avons demandé aux participants de répondre à la question suivante : « Donnez une explication brève des termes suivants et l'impact qu'elle peut avoir auprès de cette population : (a) Scrimshaw, (b) Le bola magique, (c) Sila, (d) L'importance du caribou, (e) Les petits gens » ou « À partir de ce jeu vidéo, relevez une situation qui représente l'interdépendance. Justifiez votre réponse » (voir l'Annexe 10 pour la liste complète des questions). Il y avait un total de 10 questions liées aux événements de la première heure de jeu et basés sur les références culturelles et artistiques uniques de la culture inuite auxquelles il est fait allusion dans le jeu vidéo. Les réponses à toutes ces questions pouvaient facilement être trouvées en jouant au jeu vidéo. Il est important de souligner que ces questions d'observation étaient de nature informelle; c'est-à-dire qu'elles n'ont pas été notées ou utilisées dans le cadre de notre analyse pour cette recherche. Au lieu de cela, les questions ont été données aux participants pour s'assurer qu'ils prêtent attention aux détails et concentrent leur attention sur les concepts importants du jeu vidéo pendant qu'ils jouent.

2.5.1.2 Questionnaire d'index de réactivité interpersonnelle (IRI)

Un questionnaire de type Likert (21 questions) a été fourni avant et après l'intervention pour évaluer les niveaux d'empathie des participants (voir l'annexe 3 dans la section Suppléments) et s'intitulait « Questionnaire d'index de réactivité interpersonnelle (IRI) » (Davis, 1980). Le questionnaire a été adapté par les chercheurs pour cette étude. La sous-échelle « détresse personnelle » a été éliminée de l'étude en raison de préoccupations éthiques concernant la santé mentale des étudiants et des effets des procédures de confinement en place à Montréal en raison de la pandémie. Les items utilisaient une échelle de 5 points permettant au participant d'exprimer à quel point l'énoncé lui était applicable. Ce questionnaire a été utilisé pour évaluer si le jeu vidéo avait un effet quelconque sur les niveaux d'empathie des participants dans un sens général.

2.5.1.3 Questionnaire psychométrique

Un deuxième questionnaire de type Likert (19 questions) a été utilisé pour nous aider à évaluer si le jeu vidéo que nous choisissons conduit à l'apprentissage des étudiants. Le questionnaire psychométrique, qui a été largement utilisé par d'autres chercheurs dans ce domaine (voir Nunnally, 1978, Hamari et coll., 2016), a été fourni après l'intervention pour évaluer l'apprentissage, l'engagement, les compétences et l'immersion dans le jeu. Il a été créé spécifiquement en prenant les 19 questions du questionnaire psychométrique de Hamari et coll. (2016) (voir l'Annexe 4 de la section Suppléments). 12 des questions ont été codées sur une échelle de 4 points allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord », sans aucun choix neutre pour promouvoir la participation au questionnaire. Les 7 questions restantes avaient une échelle de 3 points (« pas du tout »,

« un peu », « beaucoup »). Ce questionnaire était utile, car il nous aiderait à étudier les « effets directs et indirects entre le flow (compétences et difficulté), l'engagement, l'immersion et les résultats d'apprentissage » qui, comme le soulignent Hamari et coll. (2016), sont des éléments essentiels qu'un jeu vidéo doit avoir pour mener à un apprentissage significatif.

2.5.1.4 Questionnaire sur l'expérience vécue

Nous avons inclus un questionnaire sur l'expérience vécue afin d'évaluer si les participants utilisaient des compétences d'écoute active dans une séance d'intervention avec un client. Le questionnaire sur l'expérience vécue nous a ainsi aidés à déterminer si les participants étaient capables d'utiliser leur nouvelle empathie et leur connaissance de la culture et des valeurs inuites dans une séance de counseling imaginaire avec un client de la communauté inuite. Il nous a également permis de déterminer si les conseillers utilisaient plus facilement les compétences d'écoute active de Carl Rogers lors d'une séance de counseling avec un client provenant de la communauté inuite, et s'ils étaient mieux capables de voir la situation depuis le point de vue du client, comme cela est conceptualisé dans la théorie de Goleman sur l'Intelligence émotionnelle. Le questionnaire a été fourni avant et après l'intervention. Le questionnaire présentait aux participants un scénario dans lequel une cliente, qui vient d'arriver à Montréal en provenance d'une communauté autochtone de l'Alaska, assiste à une première rencontre avec un technicien en éducation spécialisée. La cliente souffre de plusieurs types de problèmes d'adaptation à sa nouvelle ville (Montréal). Il est demandé ensuite aux participants de rédiger un script décrivant les échanges verbaux entre la cliente et le technicien en éducation spécialisée (voir l'Annexe 5 de la section Suppléments).

2.5.2 Objectif 2 : instruments pour « Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) »

2.5.2.1 Portal (Valve, 2007)

Il a été demandé aux étudiants participants d'acheter le jeu vidéo *Portal* (Valve, 2007) sur le magasin Steam sur leur PC ou Mac. Ce jeu vidéo a été sélectionné pour l'expérience 2, car ses thèmes et mécanismes de jeu sont étroitement liés à la compétence de base du cours « Knowledge » du programme Humanities (345-101-MQ) qui est de « soumettre à un processus d'analyse logique l'organisation et l'utilisation du savoir (4HU0) » (ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017). En d'autres termes, le résultat d'apprentissage du cours « Knowledge » du programme Humanities (345-101-MQ) est que les étudiants développent une compréhension, une appréciation et une capacité à penser de manière critique à l'information qui leur est donnée. Pour atteindre ce résultat, l'une des lectures clés du cours est *l'Allégorie de la Caverne* de la République de Platon. L'histoire est principalement utilisée pour souligner l'importance de toujours avoir un esprit critique face à nos croyances pour atteindre la vraie connaissance dans nos vies. Malheureusement, en raison de la nature abstraite de l'histoire, il est difficile de faire comprendre à quel point ce texte est important et applicable pour les étudiants vivant dans le monde actuel.

Pour surmonter ce défi, nous avons demandé aux participants de jouer à *Portal* (Valve, 2007). En jouant au jeu vidéo, nous pensions que les étudiants auraient l'occasion de découvrir, de façon amusante et engageante, ce que c'est que d'être prisonnier dans une « grotte » et à quel point il est essentiel de penser de manière critique. Il convient de souligner que l'utilisation de *Portal* (Valve, 2007) dans un cadre éducatif a également été suggérée par Paul Gee dans son article de journal « Cats and Portals: Videogames, learning and Play » (2008). En effet, il utilise *Portal* (Valve, 2007) comme l'exemple parfait de la façon dont les jeux vidéo peuvent être des « moteurs d'apprentissage » et poursuit en affirmant que « les bons jeux vidéo commerciaux sont, pour la plupart, des espaces de résolution de problèmes très attrayants » (2008, traduction libre). De plus, comme l'ont souligné Hamari et coll. (2016), les développeurs de jeux de *Portal* (Valve, 2007), appliquent un cadre « d'apprentissage en couches » (traduction libre) lors de la conception de leur jeu. En d'autres termes, ils « optimisent les éléments d'apprentissage compatibles avec les principes interdépendants du défi, des compétences, de l'engagement et de l'immersion. Dans ce cadre, l'engagement et l'apprentissage sont nécessaires pour que les joueurs progressent dans le jeu, et vice-versa » (Hamari et coll., 2016, traduction libre). Cela fait de *Portal* (Valve, 2007) un candidat idéal pour notre projet, car il remplit toutes les exigences des jeux sérieux (c'est-à-dire l'équilibre compétence/difficulté, étayage, flow). Cependant, il parvient toujours à atteindre les niveaux d'engagement et d'immersion trouvés dans les jeux basés sur le divertissement.

Portal (Valve, 2007) est un jeu de perspective à la première personne en 3D dans lequel le joueur (qui joue en tant que femme) doit manipuler des objets (boîtes, faisceaux laser, etc.) pour résoudre des énigmes. Les énigmes sont toutes basées sur la physique. De plus, le joueur a également accès au « Portal Gun », un pistolet qui crée un portail orange et bleu. Le fonctionnement de ces portails est mieux expliqué dans l'article de Paul Gee « Cats and Portals: Videogames, learning and Play ». Il explique : « Les portails obéissent à une loi de conservation de l'élan, donc si le joueur entre rapidement dans l'un, il ressort de l'autre aussi vite et peut ainsi voler à travers de grands espaces si le deuxième portail est, par exemple, en hauteur » (2008, traduction libre).

Même si les mécanismes de jeu sont intéressants, c'est dans l'intrigue de l'histoire et la narration du jeu que nous retrouvons un lien étroit avec les compétences du cours « Knowledge » (345-101-MQ). Au début du jeu, le joueur reçoit très peu d'informations sur la raison pour laquelle la femme qu'il incarne se trouve dans un laboratoire effectuant ces tests. La seule information donnée provient d'une voix qui s'exprime à travers des haut-parleurs dans le laboratoire l'informant qu'elle est en sécurité et que les objectifs des tests sont « le divertissement » et « l'apprentissage » (Valve, 2007). Au fur et à mesure de la progression du jeu, elle commence à entendre et à voir des signes indiquant que tout n'est pas tout à fait comme il semble. Elle n'est clairement pas en sécurité et la voix essaie probablement de lui cacher des choses ou même de la tuer. Finalement, elle se rend compte que le véritable objectif de ces « tests » est de lui faire utiliser les compétences qu'elle acquiert, de penser par elle-même, d'échapper au laboratoire et de trouver la liberté dans le monde

extérieur. Les thèmes de l'histoire sont ainsi très similaires à l'Allégorie de la caverne de Platon. De plus, les deux œuvres cherchent à illustrer l'importance de la pensée critique. Cependant, *Portal* (Valve, 2007) présente une expérience interactive plus puissante, car elle exige que les participants s'impliquent dans le monde virtuel qui leur est présenté et utilisent activement leurs capacités de réflexion critique pour progresser dans le jeu vidéo.

Enfin, pendant qu'ils jouaient au jeu vidéo, les participants devaient également répondre à des questions d'observation liées au contenu du jeu vidéo. Par exemple, nous avons utilisé des questions comme : « Au début du jeu, soyez attentif à la voix qui vous parle. Même si elle est très robotique, il est quand même possible de lui attribuer un genre. Est-ce un homme ou une femme? Cela a-t-il une importance? » Voici un autre exemple de question que nous avons posée aux participants : « Dans la chambre n° 5, GlaDos prétend qu'elle vous ment et que vous êtes surveillé. Quel effet cela a-t-il sur vous en tant que joueur quand vous apprenez que GlaDos peut vous mentir? Cela vous rend-il mal à l'aise quant à la véritable raison pour laquelle vous faites ces tests? Pourquoi ou pourquoi pas? » (voir l'Annexe 11 pour une liste des questions). Les réponses à toutes ces questions pouvaient facilement être trouvées en jouant au jeu vidéo. Il est important de souligner que ces questions d'observation étaient de nature informelle; c'est-à-dire qu'elles n'ont pas été notées ou utilisées dans le cadre de notre analyse pour cette recherche. Au lieu de cela, elles ont été données aux participants pour s'assurer qu'ils prêtent attention aux détails et concentrent leur attention sur les concepts importants du jeu vidéo pendant qu'ils jouent. En tout, 13 questions étaient organisées par ordre chronologique et reflétaient la progression du jeu vidéo. Les points 1 à 3 concernaient le début des jeux vidéo, tandis que les points 10 à 13 concernaient les parties ultérieures du jeu vidéo. Nous avons choisi des questions d'observation en particulier, car cela obligerait probablement les participants à ne plus se concentrer uniquement sur la résolution d'énigmes et à progresser dans le jeu vidéo aussi rapidement que possible. Au lieu de cela, ils devraient temporairement arrêter de jouer au jeu vidéo, prendre note de la question et prendre le temps d'organiser leurs idées en phrases complètes. En d'autres termes, nous encourageons les participants à réfléchir sur les thèmes plus larges du jeu vidéo en ce qui concerne les concepts généraux du cours.

2.5.2.2 Questionnaire psychométrique

« Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) » a utilisé le même questionnaire psychométrique que celui utilisé dans « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015) ». Ce questionnaire a été fourni après l'intervention pour voir si le jeu vidéo a des « effets directs et indirects entre le flow (compétences et difficulté), l'engagement, l'immersion et les résultats d'apprentissage » qui, comme le soulignent Hamari et coll. (2016), sont des éléments essentiels d'un jeu vidéo doit avoir pour mener à un apprentissage significatif.

2.5.2.3 Questionnaire de questions à discussion

Il a été demandé aux participants de remplir un questionnaire de questions à discussion qui a été fourni avant et après l'intervention. Le questionnaire a permis d'évaluer le niveau de pensée critique des participants. Les questions ont été fondées sur chacune des dimensions du processus cognitif de la taxonomie de Bloom révisée (Anderson et coll., 2001). La dimension du processus cognitif « représente un continuum de complexité cognitive croissante : de la mémorisation, la compréhension, l'application, l'analyse, l'évaluation à la création » (Center for Excellence in Learning and Teaching, n.d.). Comme nous l'avons mentionné précédemment au chapitre 2, l'utilisation de cette taxonomie pour mesurer les capacités cognitives des étudiants lorsqu'il leur a été demandé d'accomplir des tâches précises est largement acceptée par une grande variété de disciplines dans la communauté éducative du cégep, comme l'indique la recherche de Bateman et coll. (2007). Aux fins de la présente recherche, il était important que notre questionnaire comporte au moins une question associée à chaque niveau de la dimension du processus cognitif de Bloom, car cela nous aiderait à déterminer facilement le niveau spécifique auquel les participants du groupe de pré-test peuvent différencier du groupe de post-test. Cela aiderait à isoler les compétences cognitives particulières (c.-à-d. les résultats d'apprentissage) que *Portal* (Valve, 2007) peut avoir influencées.

Le questionnaire de questions à discussion comportait 6 questions ouvertes nécessitant des réponses courtes de la part des participants (voir l'Annexe 7 dans les sections Suppléments). Chaque question a été créée en utilisant le *verbe* et l'*objet* étroitement alignés sur une dimension spécifique du processus cognitif (Anderson et coll., 2001). Par exemple, la première question du questionnaire portait sur la dimension du processus cognitif « mémoriser » en indiquant : « Avec vos propres mots, et sur la base des discussions en classe, définissez les concepts suivants : perception, croyances, connaissances. » Dans cet exemple, le verbe « définir » demande à l'étudiant de récupérer les connaissances pertinentes qui sont associées à la dimension du processus cognitif « mémoriser ». De plus, les « objets » de la question sont les concepts « perception », « croyances » et « connaissances ».

Enfin, la plupart des questions du questionnaire de questions à discussion demandaient aux étudiants de comparer des thèmes ou des concepts du jeu vidéo auquel ils ont joué – *Portal* (Valve, 2007) – avec les thèmes de *l'Allégorie de la Caverne* de Platon ou quelque chose de notre monde contemporain comme l'état actuel des marques, des médias et de la publicité. Par exemple, nous avons posé aux participants la question suivante pour la question 3 : « D'après nos discussions en classe, la pensée critique est-elle importante dans nos vies? Assurez-vous de justifier votre réponse en fournissant un exemple concret. » La question 4b demandait aux participants : « Les parcs à thème peuvent-ils être comparés à la grotte dans *l'Allégorie de la Caverne*? Pourquoi? Justifiez votre réponse. » L'invitation à relier les thèmes du jeu vidéo à des exemples du monde réel ou à des textes du cours Humanités ne devrait pas surprendre puisque la compétence de « comparaison » est

incluse dans tous les niveaux sauf le premier de la hiérarchie des processus cognitifs (c.-à-d. comprendre, appliquer, analyser, évaluer et créer).

2.5.3 Validité et fiabilité

Les données quantitatives que nous avons reçues de nos questionnaires ont été exportées sur une feuille de données Excel et ont été validées par un méthodologiste. Toutes les données personnelles permettant d'identifier les participants (c'est-à-dire le prénom, nom de famille et courriel) ont été omises de la fiche de données afin de préserver l'identité codée des participants². De plus, le questionnaire « Expérience vécue » pour « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Innitchuna)* (Upper One Games, 2015) » et le questionnaire Questions à discussion pour « Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) » a fait l'objet d'un processus de révision pour s'assurer que les questions restaient cohérentes avec nos objectifs de recherche. Plus précisément, chaque version des questionnaires a été envoyée à un conseiller en recherche et à un méthodologiste pour commentaires. Les commentaires ou suggestions ont ensuite été intégrés à la version finale des questionnaires.

2.6 Mise en œuvre des instruments

En raison de la pandémie, les cours et les expériences ont été entièrement réalisés en ligne en utilisant la plateforme *Microsoft Teams*. Par conséquent, les participants ont eu accès à un ordinateur tout au long de l'expérience. Tous les participants ont été recrutés par un courriel par le biais de MIO sur la plateforme LEA, envoyé par l'assistant de recherche pour respecter les principes éthiques du consentement libre et éclairé. Le premier courriel d'invitation, sans le lien vers le questionnaire, a été envoyé à tous les étudiants des 5 groupes une semaine avant que le questionnaire ne soit rempli par ce groupe spécifique. Tous les questionnaires étaient disponibles en anglais et en français.

Dans les sections suivantes, vous trouverez un compte rendu de la mise en œuvre de nos instruments pour chaque expérience.

2.6.1 Objectif 1 : « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Innitchuna)* (Upper One Games, 2015) »

L'expérience a été mise en place la 10^e semaine d'une session de 15 semaines. Le jour de l'expérience, l'assistant de recherche pour cette expérience est resté disponible en ligne sur la plateforme Microsoft Teams pour répondre aux questions que les participants pouvaient avoir en remplissant le questionnaire. Le groupe

² Voir les sections 2.4.1 et 2.4.2 pour comprendre comment cela a été fait.

de pré-test a eu une heure pour remplir les questionnaires sur la plateforme Interceptum (Acquiro Systems) au début du cours, juste avant de jouer au jeu vidéo. Pendant ce temps, le groupe de post-test a commencé à jouer au jeu. Une fois la première heure passée, le groupe de pré-test a commencé à jouer à *Never Alone (Kisima Ingitchunda)* (Upper One Games, 2015) pendant que le groupe de post-test était invité à remplir les questionnaires. Le groupe de pré-test a reçu (1) le « questionnaire IRI » et (2) le questionnaire « sur l'expérience vécue ». Le groupe de post-test a reçu le même (1) « questionnaire IRI » et (2) le « questionnaire sur l'expérience vécue » en plus (3) d'un questionnaire psychométrique. Le tableau ci-dessous résume les questionnaires qui ont été donnés pendant les interventions avant et après le test.

Tableau 2.5

Résumé du questionnaire pré-test et post-test pour « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015) »

« Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et <i>Never Alone (Kisima Ingitchuna)</i> (Upper One Games, 2015) »	
Pré-test (10e semaine)	- Questionnaire d'index de réactivité interpersonnelle (IRI) (Davis, 1980) - Questionnaire sur l'expérience vécue
Post-test (10e semaine)	- <u><i>Never Alone (Kisima Ingitchuna)</i> (Upper One Games, 2015)</u> - Questionnaire psychométrique (Hamari et coll., 2016) - Questionnaire d'index de réactivité interpersonnelle (IRI) (Davis, 1980) - Questionnaire sur l'expérience vécue

2.6.2 Objectif 2 : « Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) »

Au cours des sessions de l'automne 2020 et de l'hiver 2021, l'expérience a été mise en place à partir de la 8e semaine et s'est poursuivie jusqu'à la 11e semaine d'une session de 15 semaines. La 8e semaine de la session, le groupe de pré-test a eu une heure pour remplir les questionnaires sur la plateforme Interceptum (Acquiro Systems) au début du cours, juste avant de jouer au jeu vidéo. Pendant ce temps, l'assistant de recherche est resté disponible en ligne sur la plateforme Microsoft Teams pour répondre aux questions que les participants pouvaient avoir en remplissant le questionnaire. Pendant que le groupe du pré-test remplissait le questionnaire, le groupe du post-test commençait à jouer. Une fois la première heure passée, le groupe du pré-test a commencé à jouer à *Portal* (Valve, 2007). La classe entière (c.-à-d. non-participants, groupe de pré-test et groupe de post-test) a bénéficié de trois semaines supplémentaires pour jouer au jeu pendant leur temps libre. Le groupe de post-test a ensuite été invité à remplir ses questionnaires post-test la 11e semaine de la session. Les semaines supplémentaires ont été importantes en raison de la longueur et de la difficulté de

Portal (Valve, 2007), et parce qu'il faudrait du temps aux étudiants pour percer le mystère de l'intrigue du jeu. La 11e semaine, les étudiants post-test ont reçu le lien vers le questionnaire via leur courriel MIO et ont eu une heure de cours pour remplir le questionnaire post-test. Le même assistant de recherche, disponible pour des questions ou du soutien la 8e semaine de la session, s'est rendu disponible en ligne la 11e semaine sur la plateforme Microsoft Teams. Le groupe de pré-test a reçu le questionnaire des questions à discussion et le groupe de post-test a reçu le même questionnaire des questions à discussion et le questionnaire psychométrique. Le tableau ci-dessous résume les questionnaires qui ont été donnés pendant les interventions avant et après le test.

Tableau 2.6

Résumé du questionnaire pré-test et post-test pour « Expérience 2 : Humanities et Portal (Valve, 2007) »

« Expérience 2 : Humanities et Portal (Valve, 2007) »	
Pré-test (8e semaine)	- Questionnaire de questions à discussion
Post-test (11e semaine)	- <i>Portal</i> (Valve, 2007) - Questionnaire psychométrique (Hamari et coll., 2016) - Questionnaire de questions à discussion

2.7 Traitement des données

2.7.1 Objectif 1 : « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Innitchuna)* (Upper One Games, 2015) »

Les réponses au questionnaire sur l'empathie et la psychométrie ont reçu des valeurs numériques (décrites aux Annexes 3 et 4). Nous avons utilisé RStudio pour analyser les données. Pour vérifier les hypothèses de l'étude relatives à l'augmentation de l'empathie après avoir joué au jeu, nous avons utilisé le test de Brunner-Munzel (Brunner et Munzel, 2000), ce qui nous a permis de comparer les résultats sur le questionnaire d'empathie, avant et après l'intervention. Le test de Brunner-Munzel a été choisi comme solution de rechange robuste au test t de Student en raison de la petite taille de l'échantillon et de la distribution non normale des résultats; la mise en œuvre du logiciel était le package brunnermunzel pour le langage statistique R. Pour une évaluation rapide de la validité du questionnaire psychométrique, nous avons calculé les corrélations de Spearman entre les résultats suivants : résultat moyen général pour tous les éléments, résultats moyens regroupés par

dimension (apprentissage, engagement, immersion, difficulté, compétence). Nous avons utilisé les seuils généraux de Hinkle et coll. (2003) pour qualifier la force des corrélations de Spearman.

L'analyse qualitative des réponses au questionnaire sur l'expérience vécue a été réalisée à l'aide d'une *approche inductive* avec QDA-Miner 6. Cette approche a été choisie, car, selon Saldaña (2013), une approche inductive est « tout à fait applicable à la recherche-action et à la recherche sur les praticiens [... puisque] les principaux objectifs du genre sont d'encadrer les interprétations de l'animateur des termes que les participants utilisent dans leur vie quotidienne, plutôt que des termes issus des disciplines académiques ou des pratiques professionnelles » (traduction libre). Autrement dit, une approche inductive a été utilisée, car le questionnaire sur l'expérience vécue pour les participants du programme de Techniques d'éducation spécialisée était ouvert. Par conséquent, il était important de laisser la référence dicter les codes afin que nous puissions recueillir des renseignements supplémentaires sur les opinions et les sentiments des participants. En enregistrant les mots précis que le technicien ou le client utiliserait, nous pourrions mieux comprendre comment ils *se sentent* par rapport au sujet. Après chacun des quatre cycles de codage par le chercheur principal pour l'expérience, l'assistant de recherche a ensuite examiné le processus de codage et de catégorisation et a discuté de toute divergence qu'il a trouvée jusqu'à ce qu'un consensus entre les deux chercheurs émerge.

Le premier cycle du processus de codage a utilisé le modèle de codage initial (Saldaña, 2013). Nous avons créé autant de codes qu'il nous a semblé pertinents lors de l'examen de la référence. Cependant, il est important de souligner qu'à chaque étape des cycles de codage, nous avons tenté de séparer la référence attribuée au technicien en éducation spécialisée de la référence attribuée au client en créant un identificateur « scc » (c.-à-d. technicien en éducation spécialisée) et un identificateur « client » lors de la désignation de nos codes.

Dans le deuxième cycle de codage, nous avons commencé à « thématiser les données » (Saldaña, 2013). Nous avons recherché des tendances dans les réponses des participants. Les catégories ou thèmes que nous avons créés étaient basés sur la répétition de mots, de sujets (c'est-à-dire les symboles culturels, le sentiment d'isolement, etc.) ou de techniques de relation d'aide (reformulation, reflet des sentiments, etc.). Par exemple, les codes intitulés « froid », « retour à la maison », « maison manquante », « nature », etc. ont été fusionnés en un code général intitulé « Référence à la culture inuite ».

Dans le troisième cycle, nous avons commencé à évaluer la référence de chaque code créé au deuxième cycle. Nous avons séparé les entrées de référence en sous-codes intitulés « superficiel » et « profond ». Celles du sous-code « superficiel » étaient des entrées qui étaient trop générales (« manquaient de détails »), utilisaient des questions fermées ou n'étaient pas assez précises lorsqu'elles mentionnaient la culture inuite. Celles de la catégorie « profond » étaient des entrées utilisant des questions ouvertes, une empathie clairement démontrée pour le contexte culturel unique du client (c'est-à-dire la communauté spécifiquement

mentionnée, les liens avec la nature, l'harmonie, la connexion les uns aux autres, les symboles culturels, etc.), l'utilisation du reflet des sentiments ou l'utilisation de la reformulation. Par exemple, dans le sous-code intitulé « Référence à la culture inuite », nous avons examiné les mots spécifiques que les participants ont utilisés pour chaque entrée de chaque participant. Si le mot qu'ils ont utilisé faisait spécifiquement référence à la culture (c.-à-d. narration, importance des aînés), nous avons codé cette référence comme « Référence à la culture inuite - profonde ». S'ils ont fait une référence générale à la culture inuite (c.-à-d. de retour au pays, dans le nord, etc.), nous avons codé cette référence « Référence à la culture inuite – superficielle. »

Au cours du quatrième cycle, nous avons examiné de près chaque code et nous les avons classés en deux codes parentaux définitifs intitulés « Catégorie 1 : Compétences générales en counseling » et « Catégorie 2 : Compétences en counseling propres au milieu culturel du client ». La « Catégorie 1 : Compétences générales en counseling » était réservée aux compétences ou aux stratégies utilisées dans toute séance de counseling standard, peu importe le milieu culturel du client. Plus précisément, ces compétences et stratégies étaient les suivantes : la création appropriée d'une alliance entre le client et le technicien, et l'utilisation de techniques de réflexion pour montrer au technicien qu'il comprend les propos du client. De plus, nous avons inclus tous les codes liés aux difficultés du client à s'intégrer dans son nouveau cadre montréalais. La « Catégorie 2 : compétences en counseling spécifiques au contexte culturel du client » était réservée aux codes qui se rapportaient spécifiquement au milieu culturel, aux valeurs et aux croyances du client inuit. La création de ces deux codes parentaux a été essentielle à notre recherche, car elle nous permet de mettre clairement en évidence les différences entre le groupe témoin et le groupe de post-test en termes de références spécifiques qu'ils ont faites sur la culture et les traditions des Inuits. Nous avons inclus la hiérarchie des codes et le recueil de codes à la fin de la section consacrée à la méthodologie (voir l'Annexe 6 de la section Suppléments).

Enfin, les réponses ont été séparées à l'aide d'une variable « pré-test » et « post-test » afin de résumer les données qualitatives par conditions « pré » et « post ». Une fois cette étape terminée, nous avons accédé à la fonction « Codage par variables » de QDA-Miner 6 en utilisant l'indicateur « Pourcentage total » « Nombre de mots ». Cela nous a permis d'examiner spécifiquement le nombre total de mots qui ont été attribués à un code spécifique qui servirait de bons indicateurs du degré d'importance que les participants ont consacré à ces thèmes.

2.7.2 Objectif 2 : « Expérience 2 : Humanities et Portal (Valve, 2007) »

L'analyse quantitative du questionnaire psychométrique a utilisé la méthodologie décrite dans « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Injitchunga)* (Upper One Games, 2015) » (section 2.7.1).

L'analyse qualitative des réponses au questionnaire des questions à discussion a été effectuée à l'aide de QDA-Miner 6. Plus précisément, nous avons utilisé une *approche déductive* et une *nouvelle méthode de projet hybride* (Saldaña, 2013) pour coder les données du questionnaire de questions à discussion. Une approche déductive a été choisie, car chacune des 6 questions était étroitement alignée sur une dimension spécifique du processus cognitif dans la taxonomie de Bloom révisée (Anderson et coll., 2001). Par conséquent, le processus de codification a nécessité la création préalable d'« une liste provisoire de codes (c'est-à-dire l'approche déductive) pour s'aligner avec le cadre de conception de l'étude » (Saldaña, 2013). Après chacun des trois cycles de codage par le chercheur principal pour l'expérience, l'assistant de recherche a ensuite examiné le processus de codage et de catégorisation et a discuté de toute divergence qu'il a trouvée jusqu'à ce qu'un consensus entre les deux chercheurs émerge.

Dans le premier cycle du processus de codage, nous avons attribué un domaine de processus cognitif spécifique de la taxonomie de Bloom révisée (« mémoriser », « comprendre », « appliquer », « analyser », « évaluer » et « créer » [Hubbard et Power, 1993, p. 79]) à une question spécifique. Ainsi, la question n° 1 a été attribuée à « mémoriser », la question n° 2 a été attribuée à « comprendre », etc. Pour un aperçu détaillé de chacune des 6 questions et de leur lien avec un domaine spécifique du processus cognitif, voir l'Annexe 7 dans les sections Suppléments.

Un cadre de code hiérarchique a été créé avant une analyse initiale de la référence. Les principaux codes (c.-à-d. code « parent ») ont été créés en fonction d'une dimension spécifique dans le domaine du processus cognitif et de la question spécifique à laquelle il était associé. Par conséquent, la question n° 1 était associée à un code parent intitulé « (Q1) Bloom = mémoriser », la question n° 2 était associée au code parent « (Q2) Bloom = comprendre », etc. Sous chaque code parent, nous avons créé des sous-codes décrivant les compétences clés associées à un domaine de processus cognitif particulier. Par exemple, pour la question Q n° 1, qui est associée au domaine de processus « Mémoriser », nous avons créé le sous-code « Définition », car une compétence clé pour « Mémoriser » est la capacité de définir clairement les concepts. Pour la question Q n° 2, qui est associée au domaine de processus « comprendre », nous avons créé les sous-codes suivants : « choisit les informations pertinentes + comprend les faits et les principes (Q2) », « distinguer les concepts », « relation entre les concepts » et les sous-codes « qualité des exemples ». Ces sous-codes sont tous liés aux compétences clés pour le domaine de processus « comprendre », comme expliqué dans la taxonomie de Bloom révisée. Nous avons décrit les compétences clés pour chaque domaine du processus cognitif à l'Annexe 12 à la fin du présent rapport. Enfin, sous chaque sous-code de chaque code parent, nous nous sommes permis de créer autant de sous-codes supplémentaires qui décrivaient le mieux le contenu de la référence que nous codions sans tenir compte du risque de répétition ou de chevauchement avec d'autres sous-codes.

Dans le deuxième cycle, nous avons commencé à « thématiser les données » (Saldaña, 2013). Nous avons cherché des modèles et des thèmes communs entre les différents sous-codes que nous avons créés dans le premier cycle et nous avons commencé à fusionner les sous-codes qui répétaient des idées, des termes et des concepts clés ensemble. Nous avons ensuite créé les nouvelles étiquettes des sous-codes qui s'harmonisaient étroitement avec les objectifs de la recherche, qui étaient de mesurer si les participants avaient démontré les compétences associées au niveau du domaine des processus cognitifs décrit dans la taxonomie de Bloom révisée.

Dans le troisième cycle de codage, nous avons commencé à « évaluer » la qualité du contenu de chaque réponse dans son ensemble et à les coder en conséquence. Autrement dit, si une réponse contenait les idées, les termes et les concepts appropriés pour les questions et offrait une réponse qui était sur le sujet, ils recevaient un code « dans le sujet » qui indiquait qu'ils démontraient les compétences appropriées pour ce niveau de domaine de processus cognitif spécifique dans la taxonomie de Bloom révisée. Si la réponse était hors sujet, elle recevrait un code « hors sujet ». Cela signifiait que la réponse n'était pas liée à la question, était beaucoup trop générale ou ne démontrait pas la compétence pour le niveau du domaine des processus cognitifs pour lequel la question était testée. Ces codes ont été ajoutés en tant que nouveaux sous-codes pour chaque code parent. Nous avons inclus la hiérarchie des codes et le recueil des codes dans l'Annexe 8, à la section Suppléments de ce rapport.

2.7.3 Objectif 3 : comparaison entre l'objectif 1 : « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Innitchuna)* (Upper One Games, 2015) » et « Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) »

Le troisième objectif de notre projet de recherche est de comparer les résultats du questionnaire psychométrique de l'expérience 1 et de l'expérience 2. Nous avons comparé les résultats des tests par dimensions dans les deux expériences en appliquant les tests de Brunner-Munzel. Comme mentionné précédemment, le test de Brunner-Munzel a été choisi comme solution de rechange robuste au test *t* de Student en raison de la petite taille de l'échantillon et de la distribution non normale des résultats; la mise en œuvre du logiciel était le package *brunnermunzel* pour le langage statistique R. Nous avons également produit une matrice de corrélation des dimensions en utilisant les données des deux expériences.

2.7.4 Objectif 4 : documenter le processus d'implantation des jeux vidéo dans nos cours collégiaux.

Le quatrième objectif visait à enregistrer nos observations lors de l'implantation de nos jeux vidéo dans nos salles de classe de niveau collégial. Au cours de nos réunions hebdomadaires et de nos échanges verbaux, nous avons comparé nos expériences et avons commencé à dresser une liste des sujets et des principaux points de discussion dans un bloc-notes. Plus précisément, nous nous sommes concentrés sur les défis auxquels nous avons été confrontés lors de l'implantation de nos jeux vidéo dans nos classes et les stratégies que nous avons

adoptées pour les surmonter. Nous avons également pris note des recommandations que notre méthodologiste ou conseiller de recherche nous a proposées.

3. Troisième chapitre : Résultats et analyse

3.1 Introduction

Ce chapitre examine les résultats de nos questionnaires de recherche et se compose de 4 sections distinctes. La première section se concentre sur les résultats de l'Objectif 1 : « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015) ». Elle se compose de trois parties; la première examine les résultats du Questionnaire psychométrique et la deuxième, ceux du Questionnaire IRI. Les résultats du Questionnaire sur l'expérience vécue sont présentés à la troisième partie.

La deuxième section se concentre sur les résultats de l'Objectif 2 : « Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) ». Cette section est divisée en deux parties distinctes : la première examine les résultats du Questionnaire psychométrique. La partie suivante présente les résultats du Questionnaire de questions à discussion.

La troisième section porte sur les résultats de l'Objectif 3 : la comparaison entre « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015) » et « Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) ». En particulier, cette section compare les résultats du questionnaire psychométrique de l'expérience 1 et de l'expérience 2 afin de mettre en lumière les tendances qui peuvent se dégager.

La quatrième section aborde les résultats de l'Objectif 4 : consigner le processus d'implantation des jeux vidéo dans nos cours collégiaux. Cette section décrit notamment certaines des modifications que nous avons apportées à cet objectifs et les raisons pour lesquelles nous avons effectué ces modifications.

3.2 Objectif 1 : « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015) »

3.2.1 Engagement, immersion, difficulté et compétence (questionnaire psychométrique)

Cette section présente d'abord les statistiques descriptives et la matrice de corrélation du questionnaire psychométrique de l'objectif « Expérience 1 : Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015) ». Elle cherche ensuite à positionner ces résultats dans le domaine de recherche étendu concernant les jeux vidéo et l'enseignement.

Le questionnaire psychométrique a été utilisé pour évaluer les niveaux d'apprentissage, d'engagement, de compétence et d'immersion que le jeu vidéo a apportés aux joueurs. Autrement dit, ce questionnaire était utile, car il nous aiderait à étudier les « effets directs et indirects entre le flow (compétences et difficulté), l'engagement, l'immersion et les résultats d'apprentissage » (Hamari et coll, 2016, traduction libre) que *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015) peut avoir eus sur nos participants. Cette étude est importante, car elle permet d'établir si les jeux vidéo que nous avons choisis contiennent les éléments essentiels (c'est-à-dire, les dimensions) qu'un jeu vidéo doit comporter pour mener à un apprentissage significatif.

Nous commencerons par examiner les résultats sur l'échelle de Likert. Avant toute chose, nous devons préciser que deux participants ont indiqué avoir déjà joué au jeu avant l'intervention. Leurs données ont été conservées pour l'analyse, car ils n'avaient pas joué au jeu dans le contexte du cours. De plus, deux participants n'ont pas répondu aux questionnaires. Les résultats sont donc basés sur les réponses de 16 participants, sur un total de 18 participants invités. Le Tableau 3.1 présente les statistiques descriptives et la matrice de corrélation de Spearman pour les cinq dimensions du questionnaire psychométrique. La matrice de corrélation ne présente qu'un triangle des résultats afin d'éviter de répéter les mêmes nombres, d'où l'inclusion de cellules vides. Les colonnes « A », « E », « I », « D » et « C » exprimant la corrélation de Spearman représentent chacune une des dimensions que nous mesurons : l'apprentissage, l'engagement, l'immersion, la difficulté et la compétence.

Tableau 3.1

Statistiques descriptives et matrice de corrélation du questionnaire psychométrique après avoir joué à Never Alone (Kisima Injitchuana) (Upper One Games, 2015) (N = 16)

Dimension	Moyenne	ET	Corrélations de Spearman				
			A	E	I	D	C
Apprentissage	2,00	0,99					
Engagement	2,77	1,13	0,83 ***				
Immersion	2,00	1,10	0,71 ***	0,92 ***			
Difficulté	1,59	0,92	0,47 *	0,19 ns	0,22 ns		
Compétence	1,96	1,25	0,59 *	0,73 ***	0,60 **	0,17 ns	
TOUTES	2,28	1,18	0,76 ***	0,85 ***	0,77 ***	0,28 ns	0,76 ***

Remarques. ET est l'écart-type. Corrélation de Spearman sur les scores moyens par dimension et par participant. Les corrélations pour la ligne TOUTES sont entre la dimension et la somme des autres dimensions. *** indique $p < 0,001$. ** indique $p < 0,01$. * indique $p < 0,05$. « ns » indique $p > 0,05$. Les valeurs p des corrélations sont disponibles dans l'Annexe 9 de la section Suppléments.

Toutes les dimensions sauf Difficulté présentent une corrélation moyenne à élevée avec la somme des autres dimensions. La dimension ayant la plus forte corrélation avec l'Apprentissage est l'Engagement, $r_s = 0,83$, $p < 0,001$, suivie par l'Immersion, $r_s = 0,71$, $p < 0,001$. La dimension Difficulté présente une corrélation faible à moyenne avec l'Apprentissage, $r_s = 0,45$, $p = 0,05$, et n'a pas de corrélation avec les autres dimensions du test.

La dimension Compétence présente une corrélation moyenne avec l'Apprentissage, $r_s = 0,59$, $p = 0,01$, et a également une corrélation avec l'Engagement, $r_s = 0,73$, $p < 0,001$ et avec l'Immersion, $r_s = 0,60$, $p = 0,01$. La dimension Toutes, qui mesure la corrélation entre une dimension spécifique et la somme de toutes les dimensions combinées, indique que les dimensions Apprentissage, Engagement, Immersion et Compétence ont toutes des corrélations élevées avec les autres dimensions, respectivement (Apprentissage, $r_s = 0,76$, $p = < 0,001$; Engagement, $r_s = 0,85$, $p = < 0,001$; Immersion, $r_s = 0,77$, $p = < 0,001$; Compétence, $r_s = 0,76$, $p = < 0,001$).

Dans le contexte de nos objectifs de recherche et du cadre théorique, les résultats que nous avons obtenus pour le test psychométrique sont significatifs et alignés sur la recherche actuelle dans ce domaine. En effet, comme mentionné plus haut, les conclusions principales de la recherche de Hamari et coll., (2016) indiquent qu'un *jeu vidéo sérieux* doit incorporer un certain niveau d'engagement, d'immersion, de difficulté et de compétence (c'est-à-dire, le flow) pour qu'un apprentissage significatif puisse se produire. Nos résultats font écho à ces conclusions en révélant des corrélations positives entre l'engagement et l'apprentissage, l'immersion et l'apprentissage, la difficulté et l'apprentissage et la compétence et l'apprentissage, spécifiquement, malgré l'utilisation d'un *jeu vidéo basé sur le divertissement* dans notre expérience. Les corrélations importantes ne se trouvent pas seulement avec la dimension Apprentissage : nous observons également des corrélations élevées ou moyennes entre l'Engagement et l'Immersion, entre l'Engagement et la Compétence, et entre l'Immersion et la Compétence. En un mot, si notre premier objectif consistait à déterminer si un apprentissage significatif se produit particulièrement lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement, nos résultats suggèrent que cela pourrait être le cas; un jeu vidéo basé sur le divertissement a le potentiel d'offrir des occasions d'apprentissage significatif et peut être utilisé dans le contexte d'un cours collégial, car il contient les mêmes éléments que les jeux vidéo sérieux.

Il est également important de noter que malgré les points communs que nos résultats partagent avec la recherche de Hamari et coll. (2016), il existe quelques différences non négligeables. Nous observons une corrélation positive importante entre l'immersion et l'apprentissage qui ne correspond pas aux conclusions de Hamari et coll. (2016). Nos résultats montrent qu'il existe des corrélations de l'apprentissage avec les quatre éléments : l'engagement, l'immersion, la difficulté et la compétence. De plus, contrairement à Hamari et coll. (2016), nous n'avons pas conclu que « la difficulté était un très bon indicateur des résultats d'apprentissage » (p. 175, traduction libre). En effet, elle partageait la corrélation la plus faible avec la dimension Apprentissage par rapport aux autres dimensions.

3.2.2 Niveaux d'empathie (questionnaire IRI)

Cette section présente d'abord les statistiques descriptives du questionnaire IRI de l'Expérience 1. Elle cherche ensuite à positionner ces résultats dans les objectifs plus larges de notre recherche concernant les jeux vidéo et l'enseignement.

Les résultats ci-dessous sont basés sur les données de l'échelle de Likert du questionnaire « Index de réactivité interpersonnelle (IRI) » fourni avant et après l'intervention. 20 participants du groupe de prétest et 16 participants du groupe de post-test ont répondu au questionnaire. Les statistiques descriptives pour le questionnaire d'empathie, avant et après l'intervention, sont les suivantes :

Tableau 3.2

Statistiques descriptives pour les questionnaires IRI prétest (N = 20) et post-test (N = 16).

Condition	Moyenne	ET
PRÉ	2,82	1,08
POST	3,03	0,91

Nous avons examiné la différence observée entre les scores dans la condition PRÉ-intervention et POST-intervention à l'aide d'un test de Brunner-Munzel. Deux participants n'ont pas répondu au questionnaire d'empathie post-intervention. Les résultats indiquent une différence statistiquement significative entre les conditions prétest et post-test, $BM(792,87) = 2,3678$, $p = 0,009$. La taille d'effet de langage commun (CLES) pour cet effet était de 0,545, avec un intervalle de confiance à 95 % de [0,547, 0,584]. Cela signifie qu'une réponse sélectionnée au hasard dans la condition POST avait environ 54,5 % de chances d'être plus élevée qu'une réponse sélectionnée au hasard dans la condition PRÉ. Nous avons vérifié la validité de cette différence à l'aide d'un test-t de Welch conventionnel à deux échantillons, $t(792,84) = -2,8716$, $p = 0,002$. La taille d'effet d de Cohen associée était de 0,2 (considérée comme petite), avec un intervalle de confiance à 95 % de [0,06, 0,34].

Ces résultats indiquent qu'après avoir joué à *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015), les participants sont plus susceptibles de faire preuve d'empathie, dans une faible mesure qui demeure toutefois significative. Cela confirme notre hypothèse initiale qui supposait que *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015) encouragerait l'empathie chez nos participants. Cependant, ces résultats seuls ne nous permettent pas d'affirmer que cette nouvelle empathie exercera une influence marquée sur l'approche de counseling de nos participants; autrement dit, nous ne savons pas si les participants peuvent mettre cette nouvelle empathie en pratique. Pour mieux comprendre cette question, nous devons nous tourner vers les résultats des données quantitatives provenant du Questionnaire sur l'expérience vécue.

3.2.3 Compétences de counseling, empathie et milieu culturel inuit du client (questionnaire sur l'expérience vécue)

Cette section présente les statistiques descriptives du Questionnaire sur l'expérience vécue de l'Expérience 1. Elle contient d'abord un aperçu des codes parents et des sous-codes que nous avons utilisés pour analyser nos données qualitatives, et explique comment nous avons analysé les données dans le cadre de nos objectifs de recherche. Ensuite, nos résultats sont présentés sous forme de tableau et de graphique. À la fin de cette section, nous positionnons ces résultats dans le cadre plus vaste de notre recherche.

Les résultats suivants sont basés sur le processus de codage des données qualitatives du Questionnaire sur l'expérience vécue fourni après avoir joué au jeu vidéo *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015) (c'est-à-dire, post-intervention). Au total, 36 participants ont répondu au questionnaire; 20 participants étaient dans le groupe de prétest, tandis que 16 participants provenaient dans le groupe de post-test. Comme mentionné précédemment, lors du quatrième cycle de traitement de nos données, nous avons séparé nos codes thématiques (c'est-à-dire, les sous-codes) en deux groupes de codes parents distincts : La « Catégorie 1 : Compétences générales en counseling » comprenait les codes faisant référence aux compétences ou aux sujets applicables à n'importe quelle séance de counseling, indépendamment du milieu culturel inuit auquel appartient le client. La « Catégorie 2 : Compétences en counseling propres au milieu culturel du client » incluait toute référence faite par le technicien ou le client à son milieu culturel spécifique, qu'il s'agisse de croyances, de valeurs ou de traditions. Le Tableau 3.3 fournit une liste des sous-codes spécifiques inclus dans chaque catégorie de codes parents après le quatrième cycle de traitement des données.

Tableau 3.3

Ce tableau résume le 4e et dernier cycle de notre processus de codage. Il dresse la liste de tous les sous-codes dans les deux catégories principales de codes parents que nous avons utilisées.

Catégorie 1 Compétences générales en counseling	Catégorie 2 Compétences en counseling propres au milieu culturel du client
Comparaison pré-post / crée une alliance	Comparaison pré-post / valeurs et croyances du SCC
Comparaison pré-post / reflet des sentiments	Comparaison pré-post / le client aborde ses valeurs et croyances
Comparaison pré-post / infos du SCC sur la séance	
Comparaison pré-post / questions du SCC sur l'intégration du client	
Comparaison pré-post / difficultés d'intégration du client	

Les compétences et stratégies de counseling figurant dans « Catégorie 1 : Compétences générales en counseling » concernaient : la création d'une alliance solide avec un client donné, l'utilisation de techniques de reflet des sentiments pour que le client se sente mieux compris, la fourniture d'informations sur la séance et son déroulement, les questions posées au client sur son intégration dans son environnement et les questions sur la présence de difficultés à s'intégrer dans son environnement. Ces sujets et/ou compétences d'empathie forment la base de toutes les relations d'aide et ne concernent pas directement le contexte unique du client. En revanche, les sous-codes de « Catégorie 2 : Compétences en counseling propres au milieu culturel du client » concernent la capacité du technicien à utiliser le patrimoine culturel, les valeurs et les traditions du client pour établir une relation d'aide positive lors d'une séance de counseling. Un technicien utilisant ces compétences doit s'être informé et familiarisé sur les valeurs centrales du milieu culturel du client. Il doit également faire preuve d'empathie envers la vision du monde spécifique de son client.

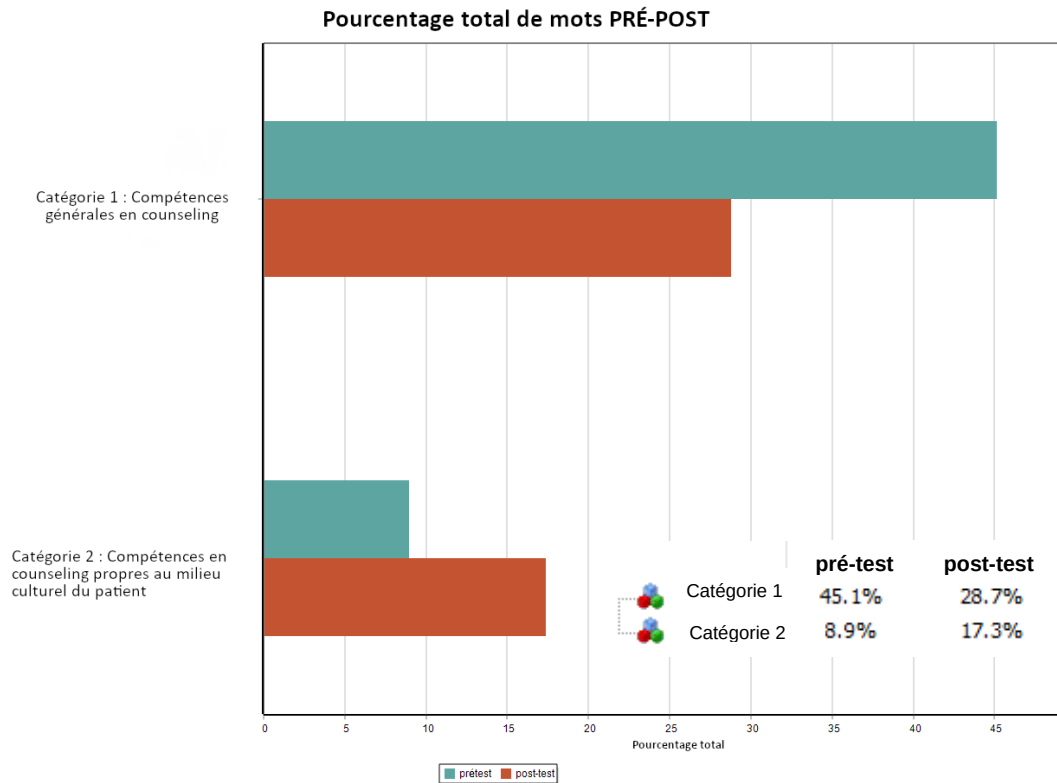
Selon ces deux codes parents, nous avons pu examiner si les mots utilisés dans les réponses du *groupe de prétest* appartenaient plus au code parent « Catégorie 1 : Compétences générales en counseling » qu'à « Catégorie 2 : Compétences en counseling propres au milieu culturel du client ». À l'inverse, nous avons également pu examiner si les mots utilisés dans les réponses du *groupe de post-test* appartenaient plus au code parent « Catégorie 2 : Compétences en counseling propres au milieu culturel du client » qu'à « Catégorie 1 : Compétences générales en counseling ». Une comparaison entre les deux groupes de participants a ensuite été réalisée afin d'évaluer si le jeu vidéo auquel ils avaient joué avait une incidence tangible sur la qualité des réponses au Questionnaire sur l'expérience vécue.

Figure 3.4 montre la comparaison entre les résultats prétest et post-test après les quatre cycles de codage. Les pourcentages dans le tableau et sur le graphique comparent le pourcentage du nombre total de mots attribués à chaque code, ce que nous considérons comme une indication fiable du degré d'importance que les participants accordaient à ces sujets ou à ces compétences. Les barres vertes désignent le groupe de prétest, tandis que les barres orange désignent le groupe de post-test.

Nous avons émis l'hypothèse que la nouvelle empathie de nos participants, développée après avoir joué à *Never Alone (Kisima Innjitchuŋa)* (Upper One Games, 2015), influencerait leur façon d'aborder une séance de counseling avec un client inuit. Les statistiques ci-dessus indiquent que l'approche du counseling des participants du groupe de post-test est influencée par le jeu vidéo. En comparant les résultats du groupe de prétest et du groupe de post-test concernant les codes dans la « Catégorie 1 : Compétences générales en counseling », nous observons que les participants du groupe de prétest accordent plus d'attention à ces compétences générales, selon un facteur de 1,67 (prétest : 45,1 %; post-test : 28,7 %). Cela signifie que les

Figure 3.4

Ce tableau indique le pourcentage total du nombre de mots ayant été attribués aux codes parents « Catégorie 1 » et « Catégorie 2 » après le quatrième cycle de codage du Questionnaire sur l'expérience vécue pour « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et Never Alone (Kisima Injitchuŋa) (Upper One Games, 2015) ». Un pourcentage plus élevé indique que les participants consacrent plus de mots, et donc plus d'attention, à cette catégorie. Les barres vertes représentent le groupe de prétest (N = 20), tandis que les barres orange représentent le groupe de post-test (N = 16).



étudiants du groupe de prétest sont 1,67 fois plus susceptibles de se concentrer sur les compétences liées à la création d'alliances et au reflet des sentiments. De plus, il est plus probable qu'ils concentrent leurs efforts sur le fait de donner plus d'informations au client sur la séance et de discuter des difficultés que rencontre le client à s'intégrer à son nouvel environnement. En revanche, ils accordent moins d'attention sur le milieu culturel unique du client.

Une comparaison entre le groupe de prétest et le groupe de post-test pour « Catégorie 2 : Compétences en counseling propres au milieu culturel du client » révèle un résultat très différent : le groupe de post-test montre désormais un pourcentage de mots plus élevé que le groupe de prétest, selon un facteur de 1,94 (prétest : 8,9 %; post-test : 17,3 %). Cela indique que les participants du groupe de post-test sont presque deux fois plus susceptibles que les participants du groupe de prétest de faire référence au patrimoine culturel inuit du client lors de la séance de counseling. Les données suggèrent donc qu'après avoir joué au jeu vidéo *Never Alone (Kisima Injitchuŋa)* (Upper One Games, 2015), les étudiants sont plus conscients et empathiques envers le

point de vue unique de leur client, et qu'ils en tiennent compte pour tenter d'établir une relation d'aide. Ils essaient alors d'intégrer des références spécifiques au patrimoine culturel du client en faisant référence à ses croyances, à ses valeurs et à ses traditions.

L'attention accordée à chaque catégorie par chaque groupe de participants révèle également des différences prononcées. Les étudiants du groupe de prétest accordent plus de mots à « Catégorie 1 : Compétences générales en counseling » (45,1 %) qu'à « Catégorie 2 : Compétences en counseling propres au milieu culturel du client » (8,9 %), selon un facteur de 5,06. Cela signifie que dans les réponses du groupe de prétest, seulement 1 mot sur 5 reconnaît et fait référence au patrimoine inuit du client. Cela implique que la plupart des participants du groupe de prétest s'appuient plus sur les compétences d'aide inhérentes à toutes les relations d'aide. Pour le groupe de post-test, nous observons une approche plus équilibrée; ici, nous notons un facteur de 1,66 entre « Catégorie 1 : Compétences générales en counseling » (28,7 %) et « Catégorie 2 : Compétences en counseling propres au milieu culturel du client » (17,33 %). Dans ce cas, 1 mot sur 1,66 mentionne ou renvoie au contexte inuit unique du client. Cela indique qu'après avoir joué à *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015), les participants du groupe de post-test ont pu intégrer ce qu'ils avaient appris et vécu sur la culture des Inuits grâce au jeu vidéo et l'appliquer dans un contexte professionnel, tout en s'appuyant également sur les compétences générales relatives aux relations d'aide.

Un examen plus approfondi des sous-codes qui composent les codes parents du 4e cycle permet de mieux comprendre les sujets spécifiques auxquels les groupes de prétest et de post-test accordaient la plus grande partie de leur attention. Tableaux 3.5 et Figure 3.6 dans les pages qui suivent illustrent le pourcentage de mots de chaque sous-groupe du 4e cycle, divisé entre les participants du groupe de prétest et du groupe de post-test.

Les résultats du tableau et du graphique ci-dessus indiquent que le groupe de prétest a obtenu un pourcentage de nombre de mots supérieur ou presque équivalent pour chaque sous-code de la catégorie 1. La différence la plus importante entre le groupe de prétest et le groupe de post-test est observée pour le sous-code intitulé « cat. 1. Profond, crée une alliance »; ici, nous remarquons que le rapport entre le prétest (11,5 %) et le post-test (5,5 %) est de 2,09. Ceci indique que le groupe de prétest a attribué environ deux fois plus de mots pour créer une alliance avec le client que le groupe de post-test. L'utilisation de l'étiquette « profond » désigne des réponses qui suggèrent *fortement* des compétences de counseling standard comme la reformulation, le reflet de sentiments et l'utilisation de questions ouvertes. Ceci suggère que les participants du groupe de prétest concentraient une plus grande partie de leur attention à l'utilisation de compétences générales en counseling qui permettent de mettre un client de ce groupe d'âge à l'aise lors d'une séance, indépendamment de son milieu culturel spécifique. Par conséquent, ils se sont concentrés sur les actions suivantes : accueillir le client

Tableau 3.5

Ce tableau indique le pourcentage total du nombre de mots ayant été attribués à chaque sous-code des deux codes parents principaux pour le questionnaire sur l'expérience vécue pour « *Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et Never Alone (Kisima Injitchuḡa)* (Upper One Games, 2015) ». La première colonne décrit les résultats pour le groupe de prétest (N = 20), tandis que la seconde colonne décrit les résultats pour le groupe de post-test (N = 16).

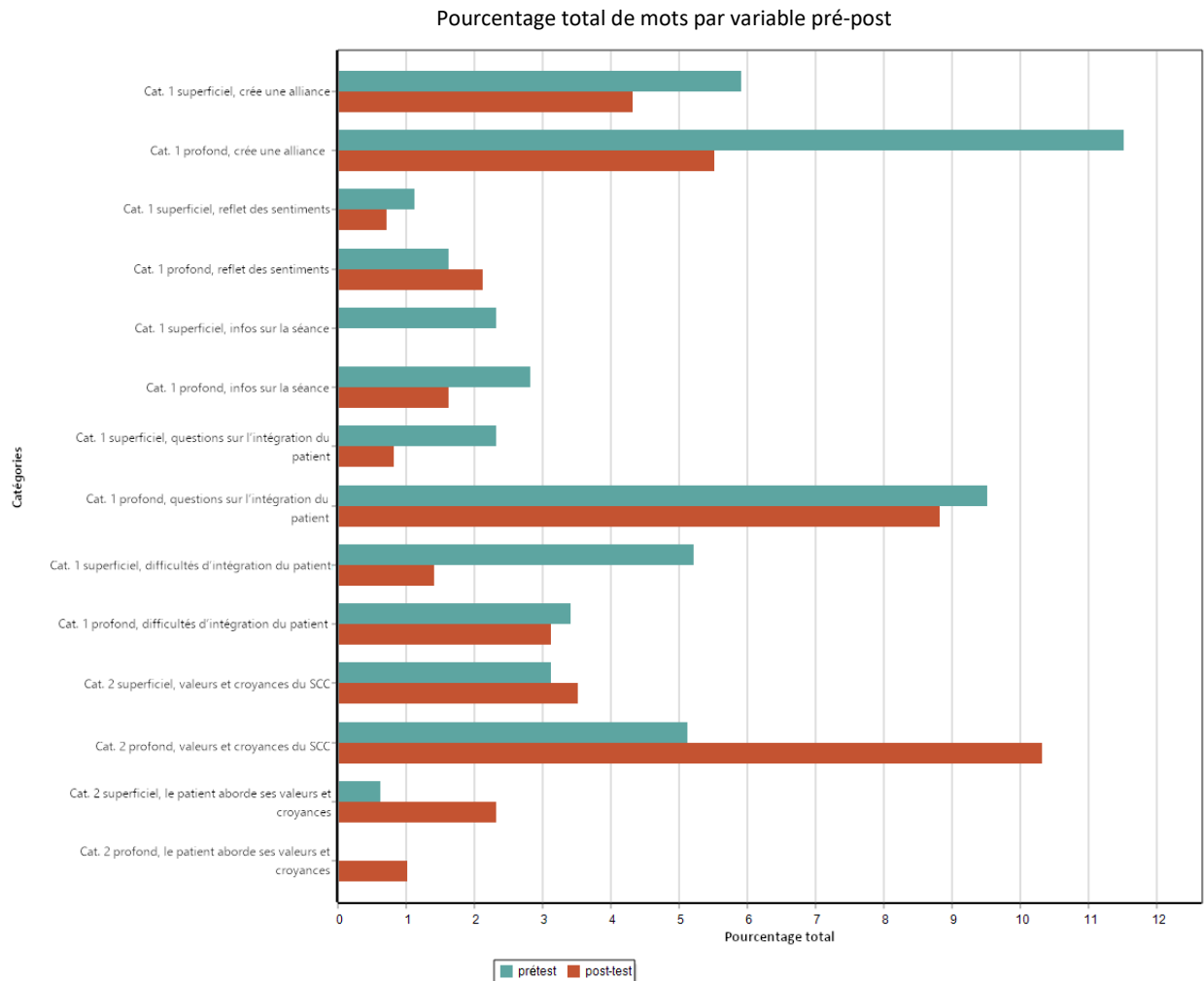
	prétest	post-test
- Catégorie 1 : comparaison pré-post / crée une alliance - Cat. 1 superficiel, crée une alliance - Cat. 1 profond, crée une alliance - Catégorie 1 : comparaison pré-post / reflet des sentiments - Cat. 1 superficiel, reflet des sentiments - Cat. 1 profond, reflet des sentiments - Catégorie 1 : comparaison pré-post / infos du SCC sur la séance - Cat. 1 superficiel, infos sur la séance - Cat. 1 profond, infos sur la séance - Catégorie 1 : comparaison pré-post / questions sur l'intégration du patient - Cat. 1 superficiel, questions sur l'intégration du patient - Cat. 1 profond, questions sur l'intégration du patient - Catégorie 1 : comparaison pré-post / difficultés d'intégration du patient - Cat. 1 superficiel, difficultés d'intégration du patient - Cat. 1 profond, difficultés d'intégration du patient - Catégorie 2 : comparaison pré-post / valeurs et croyances du SCC - Cat. 2 superficiel, valeurs et croyances du SCC - Cat. 2 profond, valeurs et croyances du SCC - Catégorie 2 : comparaison pré-post / le patient aborde ses valeurs et croyances - Cat. 2 superficiel, le patient aborde ses valeurs et croyances - Cat. 2 profond, le patient aborde ses valeurs et croyances	5,9 % 11,5 % 1,1 % 1,6 % 2,3 % 2,8 % 2,3 % 9,5 % 5,2 % 3,4 % 3,1 % 5,1 % 0,6 % 0,0 %	4,3 % 5,5 % 0,7 % 2,1 % 0,0 % 1,6 % 0,8 % 8,8 % 1,4 % 3,1 % 3,5 % 10,3 % 2,3 % 1,0 %

chaleureusement, faire comprendre au client que ses sentiments sont normaux, offrir un soutien émotionnel, favoriser l'autonomie du client, faire preuve de compréhension, demander au client de parler de lui-même, etc. Par exemple, une participante du cours de Techniques d'éducation spécialisée en français a écrit que la technicienne en éducation spécialisée (SCC) dirait à sa cliente inuite : « J'imagine qu'il te reste encore du chemin à parcourir pour te sentir à l'aise. C'est normal » (participante Q1F3351G). La réponse de la participante démontre clairement une capacité à faire comprendre à la cliente que ses sentiments sont normaux, en affirmant « c'est normal. » En outre, elle montre une capacité à voir les choses du point de vue de sa cliente (c'est-à-dire de l'empathie) en utilisant le pronom « je » au début de sa phrase, puis explique que la cliente peut se sentir submergée par le nombre de difficultés à laquelle elle est confrontée pour se sentir à l'aise. Cette réponse correspond à l'étiquette « profond », car elle prend le temps de souligner, *de manière détaillée*, ce qui perturbe la cliente et la rassure ensuite.

Un autre exemple est le cas d'une participante ayant écrit ce qui suit en tant qu'éducatrice spécialisée dans sa

Figure 3.6

Ce tableau indique le pourcentage total du nombre de mots ayant été attribués à chaque sous-code des deux codes parents principaux pour le questionnaire sur l'expérience vécue pour « *Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et Never Alone (Kisima Injitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) ». La première colonne décrit les résultats pour le groupe de prétest (N = 20), tandis que la seconde colonne décrit les résultats pour le groupe de post-test (N = 16).



réponse : « SCC: I am very happy to meet you and to see you here. I cannot wait to get to know you »³ (participante Q1E3354J). Dans cet exemple, il apparaît clairement que la participante en éducation spécialisée accueille la cliente chaleureusement et la fait se sentir à l'aise; l'utilisation de l'adverbe « very » dans « very

³ « SCC : Je suis très heureuse de te rencontrer et de te voir ici. Je suis impatiente d'apprendre à mieux te connaître » (traduction libre)

happy » et de l'expression « cannot wait » souligne que la participante est consciente de l'importance pour le technicien en éducation spécialisée de créer un environnement chaleureux et accueillant pour son client. En outre, la réponse de la participante se concentre également totalement sur sa cliente; la technicienne en éducation spécialisée indique qu'elle est « very happy » d'avoir la possibilité de rencontrer sa cliente, ce qui suggère que la cliente est très importante pour elle, et que la cliente a quelque chose d'important, d'intéressant et d'unique à apporter.

Les résultats pour la catégorie 2 indiquent que le groupe de post-test obtient un pourcentage plus élevé pour le nombre de mots dans chacune des quatre sous-catégories. La différence la plus importante est observée dans « Cat. 2 profond, valeurs et croyances du SCC ». Ici, nous remarquons que le rapport entre le groupe de post-test (10,3 %) et le groupe de prétest (5,1 %) est de 2,01. Ceci indique que le groupe de post-test a attribué un peu plus de deux fois plus de mots qui se réfèrent aux valeurs et aux croyances spécifiques du milieu culturel unique de leur client inuit dans ses réponses par rapport au groupe de prétest. Le terme « profond » indique que la formulation du participant va au-delà d'une simple référence à l'héritage indigène du client; il indique plutôt que le participant a utilisé des pratiques ou idées culturelles dans sa formulation pour aborder le point de vue unique de son client sur ses difficultés uniques. Par exemple, une participante a écrit que la technicienne en éducation spécialisée (SCC) dirait ce qui suit à sa cliente :

SCC: oh, good to know. I did watch a few videos about the community, about spiritual helpers, and about your [traditional] clothes. Would you mind sharing more about your community with me? I really want to know better about you.
(participante Q2E3354G)⁴

À travers ces phrases, la participante reconnaît non seulement l'importance cruciale de la culture de sa cliente en évoquant les « spiritual helpers » et les « clothes », mais elle utilise également le même langage que sa cliente pour définir ses origines ethniques en les désignant comme « your community ». D'autres entrées remarquables de ce sous-groupe se sont concentrées sur : les coutumes et croyances du client, la géographie nordique de la ville d'origine du client, les différences culturelles entre Montréal et la communauté inuite et l'utilisation de l'art pour exprimer des émotions.

Il est intéressant de souligner que les rapports entre le groupe de prétest et le groupe de post-test pour « Cat. 1 Profond, crée une alliance » et « Cat. 2 profond, valeurs et croyances du SCC » sont presque inversés. Autrement dit, tandis que le groupe de prétest est deux fois plus susceptible de se concentrer sur le sous-code

⁴ « SCC : Oh, c'est bon à savoir. J'ai regardé quelques vidéos au sujet de la communauté, des auxiliaires spirituels et de vos vêtements [traditionnels]. Est-ce que tu pourrais m'en dire plus sur ta communauté? Je voudrais vraiment mieux te connaître » (traduction libre).

« Cat. 1 Profond, crée une alliance » (prétest 11,5 %; post-test 5,5 %), le groupe de post-test est deux fois plus susceptible de se concentrer sur le sous-code « Cat. 2 profond, valeurs et croyances du SCC » (pré-test 5,1 %; post-test 10,3 %). Bien qu'une corrélation directe entre ces deux sous-codes n'ait pas été établie, nous nous demandons si les étudiants du groupe de post-test ont choisi de consciemment se détourner des compétences générales des séances de counseling (Cat. 1 Profond, crée une alliance) et de concentrer leur attention sur l'intégration des valeurs et croyances uniques de leur client (Cat. 2 profond, valeurs et croyances du SCC).

3.3 Objectif 2 : « Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) »

3.3.1 Engagement, immersion, difficulté et compétence (questionnaire psychométrique)

Cette section présente d'abord les statistiques descriptives et la matrice de corrélation du questionnaire psychométrique de l'objectif « Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) ». Elle cherche ensuite à positionner ces résultats dans le domaine de recherche étendu concernant les jeux vidéo et l'enseignement.

Le questionnaire psychométrique a été utilisé pour évaluer l'apprentissage, l'engagement, la compétence et l'immersion dans le jeu. Autrement dit, ce questionnaire était utile, car il nous aiderait à étudier les « effets directs et indirects entre le flow (compétences et difficulté), l'engagement, l'immersion et les résultats d'apprentissage » (Hamari et coll, 2016, traduction libre) que *Portal* (2007) peut avoir eus sur nos participants. Cette étude est importante, car elle permet d'établir si les jeux vidéo que nous avons choisis contiennent les éléments essentiels (c'est-à-dire, les dimensions) qu'un jeu vidéo doit comporter pour mener à un apprentissage significatif.

Nous commencerons par examiner les résultats sur l'échelle de Likert. Nous devons préciser que sept participants ont indiqué avoir déjà joué au jeu avant l'intervention. Leurs données ont été conservées pour l'analyse, car ils n'avaient pas joué au jeu dans le contexte du cours. Par conséquent, les résultats sont basés sur 100 % des réponses de notre groupe de post-test (c'est-à-dire 18 participants). Le Tableau 3.7 présente les statistiques descriptives et la matrice de corrélation de Spearman pour les cinq dimensions du questionnaire psychométrique. La matrice de corrélation ne présente qu'un triangle des résultats afin d'éviter de répéter les mêmes nombres, d'où l'inclusion de cellules vides. Les colonnes « A », « E », « I », « D » et « C » exprimant la corrélation de Spearman représentent chacune une des dimensions que nous mesurons : l'apprentissage, l'engagement, l'immersion, la difficulté et la compétence.

La dimension Apprentissage avait une corrélation élevée avec Engagement, $r_s = 0,84$, $p < 0,001$. La dimension Engagement était modérément corrélée à la dimension Immersion, $r_s = 0,53$, $p = 0,06$. La dimension Toutes,

Tableau 3.7

Statistiques descriptives et matrice de corrélation du questionnaire psychométrique après avoir joué à *Portal* (Valve, 2007) ($N = 18$)

Dimension	Moyenne	ET	Corrélations de Spearman				
			A	E	I	D	C
Apprentissage	2,48	1,03					
Engagement	2,44	1,28	0,84 ***				
Immersion	2,44	1,26	0,42 ns	0,53 *			
Difficulté	2,43	1,27	0,38 ns	0,42 ns	0,32 ns		
Compétence	2,00	1,03	0,04 ns	0,23 ns	-0,21 ns	0,04 ns	
TOUTES	2,58	1,25	0,81 **	0,92 ***	0,50 ns	0,41 ns	0,08 ns

Remarques. ET est l'écart-type. Corrélation de Spearman sur les scores moyens par dimension et par participant. Les corrélations pour la ligne TOUTES sont entre la dimension et la somme des autres dimensions. *** indique $p < 0,001$. ** indique $p < 0,01$. * indique $p < 0,05$. « ns » indique $p > 0,05$. Les valeurs p des corrélations sont disponibles dans l'Annexe 9 de la section Suppléments.

qui mesure la corrélation entre une dimension spécifique et la somme de toutes les dimensions combinées, indique une corrélation modérée entre la dimension Apprentissage et les autres dimensions, $r_s = 0,82, p = 0,0026$, et une corrélation élevée entre la dimension Engagement et toutes les autres dimensions, $r_s = 0,92, p < 0,001$. Aucune autre corrélation statistiquement significative n'a été observée entre les dimensions du test spécifiques.

Compte tenu de nos objectifs de recherche et du cadre théorique, ces résultats sont significatifs et alignés sur la recherche actuelle dans ce domaine (section 1.3.3). Comme mentionné plus haut, la recherche de Hamari et coll. (2016) indique clairement qu'un jeu vidéo éducatif doit incorporer un certain niveau d'engagement, d'immersion, de difficulté et de compétence (c'est-à-dire, le flow) pour qu'un apprentissage significatif puisse se produire. Nos résultats indiquent la présence d'au moins une partie de ces éléments. Par exemple, nous avons observé une corrélation élevée entre l'apprentissage et l'engagement dans nos résultats en utilisant *Portal* (Valve, 2007), ce qui indique clairement que le jeu vidéo a « un effet positif sur l'apprentissage » (Hamari et coll, 2016, traduction libre). En outre, comme Hamari et coll. (2016), nous n'avons également pas observé de corrélation entre l'apprentissage et l'immersion, mais nous avons remarqué une corrélation modérée entre l'engagement et l'immersion. Ceci vient étayer l'idée selon laquelle plus un jeu vidéo est immersif, plus le joueur se sent impliqué; plus le joueur se sent impliqué, plus il a le sentiment d'apprendre (Hamari et coll, 2016). En d'autres termes, ceci suggère que *Portal* (Valve, 2007) est un jeu vidéo basé sur le divertissement qui offre à ses joueurs des expériences immersives, ce qui les pousse à s'impliquer davantage dans l'activité consistant à jouer au jeu vidéo. Ceci a pour conséquence de leur donner le sentiment qu'ils apprennent quelque chose.

Cependant, le fait que nous n'ayons pas détecté de corrélation significative entre les compétences et les autres dimensions, ou entre la difficulté et les autres dimensions, n'était pas prévu et ne reflète pas les résultats d'autres chercheurs. (Gee, 2007; Gee 2008; Hamari et coll., 2016). Il est possible que cette divergence soit due à la petite taille de notre échantillon. Malheureusement, nos données ne nous permettent pas d'étudier cette divergence de manière plus approfondie.

3.3.2 Pensée critique et niveau de cognition dans la taxonomie de Bloom révisée (Questionnaire de questions à discussion)

Cette section présente les statistiques descriptives du Questionnaire de questions à discussion pour « Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) ». Elle contient d'abord un aperçu des codes parents et des sous-codes que nous avons utilisés pour analyser nos données qualitatives, et explique comment nous avons analysé les données dans le cadre de nos objectifs de recherche. Nous procédons ensuite à un examen plus approfondi des résultats pour les sous-codes « dans le sujet », puis pour les sous-codes « hors sujet ». À la fin de cette section, nous résumons nos conclusions et positionnons ces résultats dans le cadre plus vaste de notre recherche.

3.3.2.1 Sous-codes « dans le sujet »

Les résultats suivants sont basés sur les données qualitatives du Questionnaire de questions à discussion fourni après avoir joué au jeu *Portal* (Valve, 2007) (c'est-à-dire, post-intervention). Dans le tableau ci-dessous, nous incluons le pourcentage total de mots que les groupes de prétest et de post-test ont attribué à chaque sous-code respectivement. Le Tableau 3.8 illustre le pourcentage de mots de chaque sous-code « dans le sujet » du troisième cycle, divisé entre le groupe de prétest et le groupe de post-test.

Notre hypothèse postulait que nos participants ayant joué au jeu vidéo *Portal* (Valve, 2007) démontreraient une capacité accrue à utiliser des niveaux plus élevés de processus cognitifs, comme décrits dans la taxonomie de Bloom révisée (Anderson et Krathwohl, 2001). Nous supposons implicitement que les groupes de prétest et de post-test réaliseraient des performances similaires aux niveaux inférieurs du processus cognitif de Bloom, notamment les processus Comprendre et Appliquer, dans la mesure où ceux-ci nécessitent des compétences de base de pensée critique. Étonnamment, lorsque nous avons comparé les réponses des groupes prétest et post-test, le groupe post-test a réalisé de meilleures performances que le groupe prétest à chaque niveau de la hiérarchie du processus cognitif de Bloom en obtenant un pourcentage de mots plus élevé pour tous les sous-codes « dans le sujet ». Ceci suggère que les réponses du groupe de post-test ont démontré une amélioration au niveau des compétences cognitives Mémoriser, Comprendre, Appliquer, Analyser, Évaluer et Créer, respectivement.

Tableau 3.8

Ce tableau indique le pourcentage total du nombre de mots ayant été attribués aux sous-codes « dans le sujet » après le 3^e cycle de codage pour le questionnaire « Questions à discussion » pour « Expérience 2 : Humanités et Portal (Valve, 2007) ». La première colonne décrit les résultats pour le groupe de prétest (N = 17), tandis que la seconde colonne décrit les résultats pour le groupe de post-test (N = 18).

	prétest	post-test
(Q1) Bloom = Mémoriser (évaluation du contenu)		
terminologie principale (Q1)		
(Q1 Mémoriser) termes/définitions sur le sujet	1,4 %	5,4 %
(Q2) Bloom = Comprendre		
(Q2 Comprendre) dans le sujet	10,0 %	13,2 %
(Q4A) Bloom : Appliquer une compétence : théorie dans situations pratiques		
(4A Appliquer) dans le sujet	5,3 %	9,5 %
(Q4A) Bloom : Analyser		
Compétence : percevoir et déduire des relations entre des éléments		
(Q4 Analyser) dans le sujet	5,3 %	5,9 %
(Q3) Bloom : Évaluer		
(Q3 Évaluer) dans le sujet	7,8 %	10,0 %
(Q4B) Bloom : Évaluer		
Compétence : évaluer = normes + application des normes (Q4B)		
(Q4B Évaluer) dans le sujet	3,9 %	10,1 %
(Q4C) Bloom : Créer		
Compétence : liste de suggestions		
(Q4C Créer) dans le sujet	4,8 %	7,4 %

En outre, un examen plus approfondi de certaines différences entre les deux groupes a révélé un certain nombre de perspectives intéressantes. La différence la plus importante entre les résultats de post-test et de prétest est observée à la première question, qui mesure le premier niveau du processus cognitif de Bloom : Mémoriser. Le nombre total de mots du groupe de post-test pour le sous-code « (Q1 Mémoriser) termes/définitions sur le sujet » était 3,86 fois plus susceptible d'être dans le sujet que pour le groupe de prétest (prétest 1,4 %; post-test 5,4 %). Le processus cognitif Mémoriser exige que les étudiants démontrent une capacité à utiliser la terminologie appropriée et les faits spécifiques associés à un concept ou à un sujet (Anderson et Krathwohl, 2001; Bateman, 2007). Pour la question 1, nous avons demandé aux participants : « Avec vos propres mots, et sur la base des discussions en classe, *définissez* les *concepts* suivants : a. Perception, b. Croyances, c. Connaissances. » Les réponses de post-test que nous avons enregistrées pour la question 1 du questionnaire présentaient des définitions qui étaient dans le sujet et utilisaient une terminologie spécifique pour définir chaque concept. Par exemple, un participant a écrit ce qui suit :

Perception is like a filtration of the information through the selection, organization and finally giving it a meaning. Beliefs are the conclusions about our perceptions that

we accept as true but we do not have any proof of them. Knowledge is to be able of
[sic.] question our beliefs and having evidence of them. (participant Q2330C)⁵

La citation ci-dessus définit la perception comme un processus à travers lequel une personne *sélectionne* et *organise* soigneusement l'information. L'idée selon laquelle la perception est *subjective* et fondée sur l'*expérience personnelle* est implicite dans cette réponse. Lorsqu'ils définissent les croyances, les participants affirment qu'il s'agit de « conclusions » *fondées sur* nos perceptions et dont nous pensons qu'elles sont vraies, mais pour lesquelles nous ne disposons pas de « proof » (c'est-à-dire « preuves ») en ce sens. Ici, le participant souligne clairement le fait que la perception et la croyance sont directement liées. En outre, les connaissances sont définies comme le fait de *remettre en question* nos croyances et de disposer de « evidence » (c'est-à-dire « preuves ») pour les étayer. Là encore, le participant utilise non seulement la terminologie appropriée pour décrire ces concepts, mais il met en évidence le lien qui les unit. Le fait que le nombre de réponses post-test dans le sujet pour la question 1 soit plus de trois fois supérieur par rapport au groupe de prétest suggère que, après avoir joué à *Portal* (Valve, 2007), les participants ont amélioré significativement leur capacité à utiliser des compétences de base comme la définition et la description de termes.

En revanche, les réponses reçues indiquent que les participants du groupe de prétest étaient nettement plus susceptibles de fournir des définitions générales qui n'incluaient pas les mots-clés décrivant chaque concept, étaient plus susceptibles d'utiliser des termes inappropriés qui étaient hors sujet, ou étaient plus susceptibles d'utiliser une terminologie contraire à la signification réelle du concept. L'exemple suivant illustre cette tendance :

Perception is our internal understanding and interpretation of a subject or its actions
based on our knowledge. Beliefs are more subjective and not proof based on the
information that we know and believe that it's true. Knowledge is our proofly [sic.]
understanding based on our or other experiences. (participant Q1330E)⁶

Lorsqu'il s'agit de définir le terme « perception », l'étudiant utilise des termes vagues en expliquant qu'il s'agit d'une « internal understanding of a subject » (c'est-à-dire « compréhension interne d'un sujet »). L'utilisation du pronom « its » (c'est-à-dire « ses ») peut prêter à confusion, dans la mesure où il ne renvoie à aucun sujet

⁵ « La perception est comme un filtre qui est appliqué à l'information en la sélectionnant, en l'organisant et enfin en lui donnant un sens. Les croyances sont les conclusions relatives à nos perceptions que nous acceptons comme vraies, mais que nous ne sommes pas en mesure de prouver. Les connaissances se réfèrent à la possibilité de remettre en question nos croyances et de les prouver » (traduction libre).

⁶ « La perception est notre compréhension interne et notre interprétation d'un sujet ou de ses actions en fonction de nos connaissances. Les croyances sont plus subjectives et ne s'appuient pas sur des preuves, elles se fondent sur des informations que nous savons et pensons être vraies. Les connaissances se réfèrent à notre compréhension fondée sur des preuves sur la base de nos expériences ou de celles des autres » (traduction libre).

clair. En outre, l'affirmation selon laquelle les perceptions se fondent sur les connaissances est incorrecte. Dans le cadre du cours Humanities 101 (345-101-MQ), les participants (et les étudiants) apprennent que les perceptions se fondent sur nos propres observations et constituent l'essentiel de nos croyances. Ce n'est qu'après avoir remis en question nos croyances et vérifié si elles étaient vraies ou non en recourant à la pensée critique et au raisonnement scientifique que nous parvenons à la connaissance. Par conséquent, en tenant compte de ces notions, la réponse ci-dessus est manifestement erronée. On peut observer une erreur similaire lorsque le participant affirme que les croyances « [are] based on the information that we know and believe that it's true. » (c'est-à-dire « se fondent sur des informations que nous savons et pensons être vraies »). Les étudiants apprennent que les croyances sont des idées et des généralisations qui doivent encore être vérifiées; par conséquent, il n'est pas possible de savoir qu'elles sont vraies. Enfin, l'affirmation selon laquelle nos connaissances se fondent sur « our or other experiences » (c'est-à-dire « nos expériences et celles des autres ») est incorrecte. Les expériences sont subjectives par nature. Les connaissances, en revanche, ne dépendent pas des expériences personnelles mais sont vérifiables de manière objective. Non seulement la terminologie utilisée est incorrecte, mais le lien entre les concepts l'est également; le participant affirme que les perceptions découlent des connaissances. La réponse correcte est que les perceptions sont ce qui nous aide à créer des croyances et que les croyances peuvent devenir des connaissances une fois qu'elles ont été vérifiées par le biais de la raison, de la logique, et de la pensée critique.

Une autre différence remarquable entre les groupes de prétest et de post-test au niveau du questionnaire de questions à discussion peut être observée à la question 4a, qui mesure le processus cognitif Appliquer. Appliquer se réfère à la capacité à utiliser ou à appliquer ce qui a été appris dans des situations nouvelles et concrètes (Anderson et Krathwohl, 2001, Bateman, 2007). En d'autres termes, cette compétence démontre la capacité à rattacher les concepts théoriques et les applications réelles. La question 4a mesure cette capacité en demandant aux participants : « En quelques lignes, expliquez l'impact ou l'influence que les parcs d'attractions peuvent avoir sur : nos Perceptions, nos Croyances, nos Connaissances et notre pensée critique. » Pour cette question, le groupe de post-test est 1,79 fois plus susceptible d'inclure des mots dans le sujet que le groupe de prétest (prétest 5,3 %; post-test 9,5 %). En d'autres termes, les réponses des participants du groupe de post-test appliquaient plus facilement les concepts liés à la perception, aux croyances et aux connaissances au sujet des parcs d'attractions et de leurs effets sur les visiteurs. Nous proposons ci-dessous un exemple de réponse « dans le sujet » :

The theme parks are created mainly to target to kids because they are new to the world and their ideal can be shaped easily through the first sight. The theme parks are built on the movies, cartoons, or animations on the TV which the kids watch everyday. Therefore, when they get there, of course, they will scream in joy because

what they are dreamed of is real. All the activities and behaviours are considered to be true. Many princess actresses in Disneyland are trained to walk, talk, to smile and even to think like the princesses. At this point, the kids will believe on what they have seen: the heroic behaviour, the outfits and how they think. This is how the business markets on the children to sell toys, costumes, tickets and television shows. The kids will not even bother to take a minute to think if they really like the toys or not, since they don't know that they are the target. Therefore, the parents is the ones who have to critically thinking and to teach their children how to spend properly. If we think further, the world is now an enormous theme park and we are the children in that theme park. We must have a critical mind when making any decision. (participant Q2330B)⁷

La réponse ci-dessus a été catégorisée comme « dans le sujet », car elle utilise non seulement la terminologie appropriée qui définit chaque concept (c'est-à-dire la perception, la croyance et la connaissance) et décrit soigneusement la relation entre les concepts, mais elle décrit également la manière dont chaque concept s'applique aux parcs d'attractions et à leur influence sur leurs clients. La réponse explore d'abord la manière dont les parcs d'attractions affectent la perception (« sight ») en ciblant les « kids » (c'est-à-dire « enfants ») qui ont une expérience très limitée du monde réel. En fait, les parcs d'attractions puisent dans le large éventail de « movies, cartoons or animations on the tv » (c'est-à-dire « films ou dessins animés [...] à la télévision ») auxquels les enfants sont exposés quotidiennement. Par conséquent, la réponse souligne le fait que notre perception joue un rôle puissant dans le développement de leurs croyances. Le participant explore ensuite la manière dont la présentation visuelle soigneusement pensée que les parcs d'attractions proposent à leurs jeunes hôtes influence leurs croyances. Il/elle explique : « many princess actresses in Disneyland are trained to walk, talk, to smile and even to think like the princesses. At this point, the kids will *believe* [emphasis mine] on what they have seen: the heroic behaviour [sic.], the outfits and how they think » (c'est-à-dire « de nombreuses actrices incarnant des princesses à Disneyland sont formées à marcher, à parler, à sourire et même à penser

⁷ Les parcs d'attractions sont créés principalement à destination des enfants, car ceux-ci sont nouveaux dans le monde et leurs idéaux peuvent aisément être modelés par ce qu'ils voient pour la première fois. Les parcs d'attractions sont créés autour des films ou dessins animés que les enfants regardent tous les jours à la télévision. Par conséquent, lorsqu'ils arrivent sur place, ils vont bien sûr pousser des cris de joie parce que leurs rêves deviennent réalité. Toutes les activités et tous les comportements sont considérés comme vrais. De nombreuses actrices incarnant des princesses à Disneyland sont formées à marcher, à parler, à sourire et même à penser comme les princesses. À ce stade, les croyances des enfants se baseront sur ce qu'ils ont vu : le comportement héroïque, les tenues et leur manière de penser. C'est ainsi que les entreprises font de la publicité destinée aux enfants pour vendre des jouets, des costumes, des billets et des programmes télévisés. Les enfants ne prendront même pas une minute pour se demander s'ils aiment réellement les jouets ou non, car ils n'ont pas conscience d'être la cible. Par conséquent, ce sont les parents qui doivent penser de manière critique et apprendre à leurs enfants comment dépenser correctement. En y réfléchissant de manière plus approfondie, le monde est à présent un énorme parc d'attractions et nous sommes les enfants dans ce parc d'attractions. Nous devons avoir un esprit critique lorsque nous prenons des décisions (traduction libre).

comme les princesses. À ce stade, les *croyances* [c'est moi qui souligne] des enfants se baseront sur ce qu'ils ont vu : le comportement héroïque, les tenues et leur manière de penser ». La réponse applique même l'exemple des parcs d'attractions au monde des affaires en général en suggérant qu'il s'agit d'une stratégie courante pour vendre « toys, costumes, tickets and television shows » (c'est-à-dire « des jouets, des costumes, des billets et des programmes télévisés ») aux clients. Ceci indique que le répondant est capable d'identifier et d'appliquer la corrélation entre la perception et les croyances au monde réel. La perception informe nos croyances et modèle notre vision du monde. Parce que les croyances n'ont pas été vérifiées, elles sont facilement manipulées par les entreprises pour faire du profit. Enfin, la réponse reconnaît également l'importance de la pensée critique et le fait que celle-ci nous permet de remettre en question nos croyances et de développer de réelles connaissances en affirmant que « we must have a critical mind when making any decisions » (c'est-à-dire « Nous devons avoir un esprit critique lorsque nous prenons des décisions »). En résumé, cette réponse présente une explication bien élaborée de la manière dont ces concepts s'appliquent à un exemple réel. Comme mentionné précédemment, le groupe de post-test était plus susceptible de donner des réponses dans le sujet pour cette question que le groupe de prétest, d'un facteur de 1,79. Ceci suggère que les participants ayant joué au jeu vidéo étaient mieux capables d'*appliquer* les concepts théoriques que nous avons appris en classe à une situation nouvelle et pratique, issue de la vie réelle, et ce avec une marge significative par rapport au groupe de prétest.

La différence la plus importante entre le groupe de post-test et le groupe de prétest est observée au niveau du sous-code « Q4b (Évaluer) dans le sujet », lequel, comme le nom l'implique, mesure le processus cognitif Évaluer. « Le processus Évaluer est lié à la capacité à porter des jugements concernant la valeur des idées et à expliquer la raison qui les sous-tend » (Anderson et Krathwohl, 2001, Bateman, 2007, traduction libre). Les répondants du groupe de post-test étaient 2,59 fois plus susceptibles de donner des réponses dans le sujet que le groupe de prétest (prétest 3,9 %; post-test 10,1 %). Ce sous-code est lié à la question « 4b » du questionnaire, qui demandait aux participants : « Les parcs d'attractions peuvent-ils être comparés à la grotte dans *l'Allégorie de la Caverne*? Pourquoi? Justifiez votre réponse. » Un exemple de réponse « dans le sujet » qui satisfait aux critères du processus cognitif Évaluer est donné ci-dessous :

Yes. Because in cave in Allegory shows those prisoners movies [i.e. shadows] which those prisoners believed [sic] and they showed what ever [sic] they wanted to those poor prisoners. Since those prisoners never went out of that cave they did not know what to belief and if there is something more beautiful to experience outside of that cave. Almost similar to theme park. For business they show too good about their service and product which is not true outside and the experience is very different. we have to be aware and separate our feelings from theme park and real world. For fun

it is okay to be in theme park but if we don't [sic.] open our mind and senses, and think critically we would end up believing what they are selling. And our mind will be stuck in that cave or bubble. No human should be in jail by their own mind.
(participant Q2328A)⁸

Si l'on ne tient pas compte des erreurs de grammaire et de syntaxe, il apparaît clairement que, dans cet exemple, les participants portent un jugement en répondant « yes » (c'est-à-dire « oui ») à la question. Pour justifier sa réponse, il/elle commence alors à souligner les concepts clés de l'*Allégorie de la Caverne* de Platon et ce que le récit dit d'eux. Le participant explique que les prisonniers du récit ont un point de vue limité et que cela les encourage à créer de fausses croyances au sujet du monde dans lequel ils vivent. Ils sont facilement manipulables. Le participant procède ensuite à une comparaison en indiquant « almost similar to theme park[s] » (c'est-à-dire « Presque comme [les] parc[s] d'attractions »). Il/elle affirme ensuite que les propriétaires des parcs d'attractions (les « business ») offrent également un point de vue limité qui les fait apparaître sous un jour positif, ce qui crée de fausses croyances qui ne reflètent pas la réalité. En d'autres termes, le participant démontre une capacité à évaluer une idée et à apporter une justification claire à son jugement. Bien que certains étudiants du groupe de prétest aient démontré une capacité à évaluer une idée et à donner les raisons de cette évaluation, les participants du groupe de post-test étaient plus de deux fois plus susceptibles de le faire après avoir joué à *Portal* (Valve, 2007).

Il est intéressant de noter que le questionnaire de questions à discussion incluait une autre question qui mesurait également le processus cognitif Évaluer; la question 3 demandait aux étudiants d'expliquer s'ils pensaient que la pensée critique était importante et de donner des exemples concrets dans leurs réponses. Il est important de remarquer que, contrairement à la question 4b, le rapport entre les répondants post-test et les répondants prétest était de 1,28 (prétest 7,8 %; post-test 10 %) au lieu de 2.59 (prétest 3,9 %; post-test 10,1 %). Bien qu'il soit difficile de déterminer la raison exacte de cette divergence, nous nous demandons si celle-ci peut s'expliquer par le type de question posée. Pour la question 3, nous avons posé la question ouverte suivante : « D'après nos discussions en classe, la pensée critique est-elle importante dans nos vies? Assurez-vous de justifier votre réponse en fournissant un exemple concret. » Pour cette question, les participants

⁸ Oui. Parce que dans la caverne de l'allégorie, les prisonniers voient des films [c'est-à-dire des ombres] auxquels ces prisonniers croyaient et qu'ils ont montré ce qu'ils voulaient à ces pauvres prisonniers. Comme ces prisonniers ne sont jamais sortis de cette caverne, ils ne savaient pas ce qu'ils devaient croire et s'il y avait quelque chose de plus à vivre à l'extérieur de cette caverne. Presque comme un parc d'attractions. Les entreprises montrent leurs services et leurs produits sous un jour trop beau, qui n'est pas vrai à l'extérieur et l'expérience est très différente. Nous devons en avoir conscience et séparer les sentiments que nous procurent le parc d'attractions et le monde réel. Pour s'amuser cela peut être bien d'être dans un parc d'attractions, mais si n'ouvre pas nos esprits et nos sens, et si on ne pense pas de manière critique, on finirait par croire ce qu'ils nous vendent. Et notre esprit sera coincé dans cette caverne ou dans cette bulle. Aucun humain ne doit être emprisonné par son propre esprit (traduction libre).

étaient libres de fournir n'importe quel exemple tiré de leur vie, sans véritable consigne ou orientation. En revanche, la question 4b demandait aux étudiants : « Les parcs d'attractions peuvent-ils être comparés à la grotte dans *l'Allégorie de la Caverne*? Pourquoi? Justifiez votre réponse. » Cette question force les étudiants à se concentrer sur deux concepts spécifiques, les parcs d'attractions et *l'Allégorie de la Caverne* de Platon, et à les comparer. Elle fournit donc une consigne et une orientation plus marquées. C'est peut-être ce qui explique que les participants aient réalisé des performances significativement meilleures à la question 4b qu'à la question 3. Quoi qu'il en soit, les participants du groupe de post-test ont tout de même démontré une plus grande capacité à juger la valeur d'une œuvre et de ses concepts (c'est-à-dire, la pensée critique ou *l'Allégorie de la Caverne* de Platon) et à déterminer si elle était comparable à un élément du monde réel (c'est-à-dire, un exemple tiré de la vie réelle ou les parcs d'attractions).

En résumé, lorsque nous examinons les sous-codes « dans le sujet », *Portal* (Valve, 2007) a eu impact positif sur la capacité des participants à penser de manière critique. Non seulement les étudiants du groupe post-test ont atteint un pourcentage de réponses « dans le sujet » plus élevé pour les niveaux les plus élevés des processus cognitifs de Blooms, mais ils ont également démontré une amélioration notable pour les niveaux plus faibles de processus. Par conséquent, avec l'aide d'un jeu vidéo basé sur le divertissement, nos résultats montrent que les participants sont plus capables d'utiliser des compétences cognitives complexes comme la définition de termes (Mémoriser), la compréhension, l'application, l'analyse et l'évaluation de concepts, et même l'élaboration de leurs propres conclusions sur un sujet donné.

3.3.2.2 Sous-codes « hors sujet »

Bien que notre analyse des résultats se préoccupe principalement des sous-codes « dans le sujet », qui nous permettent de mesurer directement les effets du jeu vidéo sur la capacité de nos participants à penser de manière critique, il est important de prendre le temps de commenter les résultats des sous-codes « hors sujet ». Le Tableau 3.9 illustre le pourcentage de mots de chaque sous-code « hors sujet » du troisième cycle, pour le groupe de prétest et le groupe de post-test respectivement.

Ici, nous remarquons une relation inverse par rapport aux résultats du sous-code « dans le sujet »; c'est-à-dire que le groupe de prétest a désormais un pourcentage plus élevé de mots erronés pour presque tous les niveaux de processus cognitifs de Bloom. La seule exception concerne le processus cognitif Créer observé au niveau du sous-code « (Q4C Créer) hors sujet »; le groupe de post-test et le groupe de prétest obtiennent des résultats très similaires (prétest 7,1 %; post-test 7,7 %). Cependant, cela peut être dû au fait qu'un grand nombre de participants du groupe de prétest n'ont pas fourni de réponse à la question 4c de leur questionnaire, et présentaient donc moins de mots à coder. Cette hypothèse est corroborée lorsque l'on examine la différence

Tableau 3.9

Ce tableau indique le pourcentage total du nombre de mots ayant été attribués au sous-code « hors sujet » après le 3e cycle de codage pour le questionnaire « Questions à discussion » pour « Expérience 2 : Humanités et Portal (Valve, 2007) ». La première colonne décrit les résultats pour le groupe de prétest (N = 17), tandis que la seconde colonne décrit les résultats pour le groupe de post-test (N = 18).

	prétest	post-test
(Q1) Bloom = Mémoriser (évaluation du contenu)		
terminologie principale (Q1)		
(Q1 Mémoriser) termes/définitions sur le sujet	1,0 %	0,5 %
(Q2) Bloom = Comprendre		
(Q2 Comprendre) hors sujet	11,7 %	6,4 %
(Q4A) Bloom : Appliquer une compétence : théorie dans situations pratiques		
(4A Appliquer) hors sujet	17,2 %	7,2 %
(Q4A) Bloom : Analyser		
Compétence : percevoir et déduire des relations entre des éléments		
(Q4 Analyser) hors sujet	8,2 %	1,4 %
(Q3) Bloom : Évaluer		
(Q3 Évaluer) hors sujet	7,1 %	4,3 %
(Q4B) Bloom : Évaluer		
Compétence : évaluer = normes + application des normes (Q4B)		
(Q4B Évaluer) hors sujet	11,4 %	9,1 %
(Q4C) Bloom : Créer		
Compétence : liste de suggestions		
(Q4C Créer) hors sujet	7,1 %	7,7 %

de rapport pour le processus cognitif Créer pour le sous-code « dans le sujet ». Ici, le groupe de post-test était 1,54 fois plus susceptible de donner des réponses dans le sujet que le groupe de prétest.

3.3.2.3 Synthèse des résultats

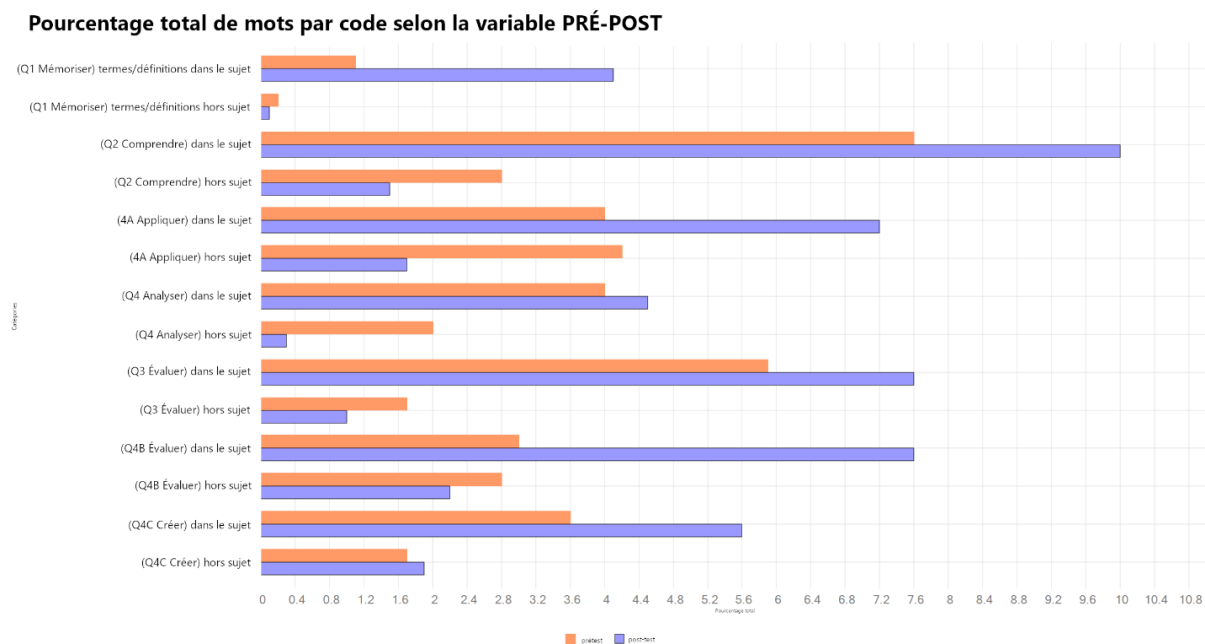
Figure 3.10 illustre sous forme de graphique le pourcentage de mots de chaque sous-code « hors sujet » et « dans le sujet » du troisième cycle, divisé entre le groupe de prétest et le groupe de post-test. L'axe Y liste les sous-codes « dans le sujet » et « hors sujet », tandis que l'axe X liste le pourcentage de mots pour chaque sous-code. Les barres orange représentent le groupe de prétest, tandis que les barres mauves représentent le groupe de post-test.

Lorsqu'on les observe côte à côte, une tendance semble émerger : pour chaque sous-code étiqueté « dans le sujet », le groupe de post-test réalise de meilleures performances que le groupe de prétest, parfois avec une marge significative. En revanche, pour la quasi-totalité des sous-codes « hors sujet », le groupe de prétest réalise de meilleures performances que le groupe post-test. La seule exception concerne la question 4c, qui est attribuée au niveau cognitif « Créer » dans la taxonomie de Bloom révisée (Anderson et Krathwohl, 2001). Ceci

suggère que jouer à *Portal* (Valve, 2007) semble bien avoir un impact positif sur la capacité de nos participants à mettre en œuvre les compétences de *pensée critique* telles que définies par Anderson et Krathwohl.

Figure 3.10

Ce graphique indique le pourcentage total du nombre de mots ayant été attribués aux sous-codes « dans le sujet » et « hors sujet » après le 3^e cycle de codage pour le questionnaire « Questions à discussion » pour « Expérience 2 : Humanités et *Portal* (Valve, 2007) ». La colonne orange décrit les résultats pour le groupe de prétest (N = 17), tandis que la colonne mauve décrit les résultats pour le groupe de post-test (N = 18).



3.4 Objectif 3 : Comparaison entre « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015) » et « Expérience 2 : Humanités et *Portal* (Valve, 2007) »

3.4.1 Comparaison des résultats du Questionnaire psychométrique de l'expérience 1 et de l'expérience 2

Dans cette section, nous présentons une synthèse des résultats pour les deux groupes de participants ayant joué aux jeux vidéo basés sur le divertissement dans un contexte pédagogique : (1) participants de l'expérience 1 ayant joué à *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015); (2) participants de « Expérience 2 : Humanités et *Portal* (Valve, 2007) ».

Un test de Sheirer-Ray-Hare a été réalisé comme alternative non paramétrique à ANOVA pour évaluer la manière dont le score était affecté par le groupe expérimental (le fait que le participant vienne de l'expérience 1 ou 2) et les dimensions du test associés à la question (l'apprentissage, l'engagement, l'immersion, la difficulté et la compétence). Nous présentons les résultats dans le Tableau 3.11 ci-dessous :

Tableau 3.11

Comparaison en termes de dimensions des scores du test du questionnaire psychométrique entre « *Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et Never Alone (Kisima Injitchuna)* (Upper One Games, 2015) » et « *Expérience 2 : Humanities et Portal* (Valve, 2007) ».

Dimension	Expérience 1		Expérience 2		Test de Brunner-Munzel	
	M	ET	M	ET	<i>p</i> aj.	Taille d'effet [IC 95 %]
Engagement	2,77	1,13	2,44	1,28	0,0359	0,68 [0,54; 0,82]
Immersion	2,00	1,10	2,28	1,26	0,0836	0,43 [0,36; 0,50]
Difficulté	1,59	0,92	2,43	1,27	0,4777	0,55 [0,43; 0,67]
Compétence	1,96	1,25	2,00	1,03	0,0359	0,64 [0,53; 0,75]
Apprentissage	2,00	0,99	2,48	1,03	0,5466	0,54 [0,42; 0,66]

Remarque : ET est l'écart-type. La moyenne et l'écart-type sont rapportés pour les valeurs numériques des réponses pour chaque dimension (se reporter à l'Annexe 9 pour le système de codage). La valeur *p* a été ajustée à l'aide de la méthode de Benjamini-Hochberg, nous rapportons une taille d'effet de langage commun avec un intervalle de confiance de 95 %.

Les résultats du test de Sheirer-Ray-Hare ont démontré que la variable de groupe n'avait pas d'effet statistiquement significatif sur le score, $H(1) = 0,523$, $p = 0,46953$. La dimension de la question avait un effet statistiquement significatif, $H(4) = 36,463$, $p < 0,001$. L'interaction entre le groupe et la dimension était également significative, $H(4) = 15,637$, $p = 0,004$, ce qui indique que l'influence de la dimension du test était différente d'un groupe à l'autre. Plusieurs tests de Brunner-Munzel ont été réalisés pour comparer les groupes par dimension, avec un calcul de la taille d'effet de langage commun (CLES) avec des intervalles de confiance de 95 %. Les valeurs *p* ont été ajustées pour des comparaisons multiples à l'aide de la méthode de Benjamini-Hochberg. Les résultats sont repris dans le Tableau 3.11 et indiquent que le groupe *Never Alone (Kisima Injitchuna)* (Upper One Games, 2015) avait un score d'Engagement plus élevé, $p = 0,0359$, CLES = 0,68 [0,54; 0,82] et un score de Compétence légèrement plus faible, $p = 0,0359$, CLES = 0,64 [0,53; 0,75]. Les groupes étaient équivalents en ce qui concerne les autres dimensions.

Le Tableau 3.12 ci-dessous montre la matrice de corrélation pour les dimensions du test lors du regroupement des données des expériences 1 et 2. Toutes les dimensions sauf Difficulté présentent une corrélation moyenne à forte avec la somme des autres dimensions. La dimension Apprentissage était corrélée à toutes les autres dimensions, la corrélation la plus élevée étant avec Engagement, $r_s = 0,68$, $p < 0,001$. La dimension Engagement avait une corrélation forte avec Immersion, et une corrélation moyenne avec Compétence.

Les résultats du Tableau 3.12 indiquent que *Never Alone (Kisima Injitchuna)* (Upper One Games, 2015) et

Tableau 3.12

Statistiques descriptives et matrice de corrélation – données combinées issues des questionnaires psychométriques des expériences 1 et 2

Dimension	Moyenne	ET	Corrélations de Spearman				
			A	E	I	D	C
Apprentissage	2,19	1,03					
Engagement	2,65	1,20	0,68 **				
Immersion	2,11	1,17	0,43 *	0,73 ***			
Difficulté	1,93	1,15	0,43 *	0,12 ns	0,35 ns		
Compétence	1,97	1,15	0,57 **	0,60 ***	0,35 ns	0,06 ns	
TOUTES	2,31	1,19	0,65 ***	0,76 ***	0,67 ***	0,21 ns	0,60 ***

« ET » est l'écart-type. La corrélation de Spearman a été calculée à l'aide des scores moyens par dimension et par participant. Les corrélations pour la ligne TOUTES sont entre la dimension et la somme des autres dimensions. *** indique $p < 0,001$. ** indique $p < 0,01$. * indique $p < 0,05$. « ns » indique $p > 0,05$. Les valeurs p des corrélations sont disponibles dans la section Suppléments (voir l'Annexe 9).

Portal (Valve, 2007) incluait la plupart des éléments menant à un apprentissage significatif, comme décrit par Hamari et coll. (2016). En fait, lorsque l'on examine la corrélation entre chaque dimension et les autres dimensions combinées, nous remarquons une forte corrélation pour chacune des dimensions, à l'exception de Difficulté. Ceci suggère que, bien que chacune des deux expériences ait été menée dans des cours issus de disciplines différentes (c'est-à-dire, Techniques d'éducation spécialisée et Humanités) et avec des jeux vidéo différents, les participants ont partagé des expériences communes. Ils ont ressenti que jouer au jeu nécessitait de la *compétence* et ont eu un sentiment d'*immersion* et d'*engagement* envers l'expérience, quel que soit le type de jeu auquel ils ont joué ou le cours auquel ils étaient inscrits. Plus important, ils ont également ressenti que l'activité à laquelle ils ont pris part leur a permis d'apprendre quelque chose. En résumé, ces résultats corroborent l'idée selon laquelle l'utilisation de jeux vidéo en classe est largement adaptable à n'importe quel cours, à condition que l'enseignant prenne le temps de choisir le jeu vidéo approprié en ayant à l'esprit des objectifs d'apprentissage spécifiques.

3.5 Objectif 4 : consigner le processus d'implantation des jeux vidéo dans nos cours collégiaux.

Le quatrième objectif visait à enregistrer nos observations lors de l'implantation de nos jeux vidéo dans nos classes de niveau collégial. Cependant, en raison des contraintes de temps et des limitations liées à la pandémie de COVID-19, nous avons décidé de recadrer cet objectif. Nous visions désormais à créer une liste de recommandations pédagogiques en nous appuyant sur nos observations personnelles et sur la liste des sujets dont nous avons discuté lors de réunions régulières. Plus spécifiquement, nous avons décidé d'accorder une

attention particulière aux difficultés auxquelles nous avons été confrontées avant, pendant et après l'utilisation de notre jeu vidéo.

Il convient de noter que la décision d'axer notre quatrième objectif sur la création de recommandations pédagogiques est venue de notre expérience lorsque nous avons présenté une série de conférences et d'exposés concernant notre étude et ses résultats. Lors de ces présentations, des membres du corps enseignant issus d'autres disciplines nous ont souvent demandé si nous disposions de documents, recommandations et stratégies supplémentaires à partager auprès d'eux et susceptibles de les aider à utiliser des jeux vidéo dans leurs cours respectifs. Par exemple, il nous a fréquemment été demandé si nous pouvions suggérer des ressources ou des références en ligne qui pourraient aider les enseignants à trouver des jeux vidéo adaptés à différentes disciplines. Compte tenu de ces demandes, il nous est apparu évident qu'il existait actuellement un besoin, au sein de la communauté des enseignants, de conseils supplémentaires à ce sujet. Par conséquent, notre décision de modifier notre quatrième objectif pour l'axer sur la création d'une liste de recommandations pédagogiques vise à répondre à ce besoin et à mieux éclairer ce sujet.

4. Quatrième chapitre : Discussion

4.1 Introduction

Notre projet expérimental repose sur les prémisses acceptées, tirées de théorie et de résultats déjà établis, tels que la théorie du flow de Csíkszentmihályi, les conclusions de Hamari et coll. sur les jeux vidéo sérieux et l'apprentissage, les travaux importants de Paul Gee sur les jeux vidéo, l'écoute active de Carl Rogers et la taxonomie de Bloom révisée. Les prémisses de cette recherche sont les suivantes :

1. Les jeux vidéo éducatifs qui intègrent, dans une certaine mesure, un bon équilibre entre les niveaux de difficulté/compétences (flow), l'immersion et l'engagement conduisent à un apprentissage perçu (Hamari et coll., 2016).
2. Les jeux vidéo offrent des expériences sans danger qui permettent aux joueurs de développer une certaine ouverture d'esprit et d'explorer d'autres perspectives (Gee, 2007).

Nous avons établi nos objectifs de recherche à partir de ces deux prémisses. Nous avons d'abord sélectionné deux jeux vidéo spécifiques **basés sur le divertissement** les plus adaptés à nos cours. Nous avons ensuite cherché à vérifier si la nouvelle ouverture d'esprit et les expériences d'apprentissage significatif que les deux jeux vidéo pouvaient offrir aux joueurs aboutiraient à :

- des niveaux plus élevés d'empathie et une plus grande capacité à établir les relations d'aide plus solides avec un client inuit pour les étudiants qui jouent à *Never Alone (Kisima Inŋitchuna)* (Upper One Games, 2015) et qui sont inscrits au cours « Interactions and Cultural Communities » / « Interactions et communautés culturelles » (351-CC1-AS) du programme de Techniques d'éducation spécialisée,
- des niveaux plus avancés de cognition et de connaissance (c'est-à-dire de pensée critique) pour les participants qui jouent à *Portal* (Valve, 2007) et sont inscrits au cours Humanities 101 (345-101-MQ).

Dans le présent chapitre, nous allons parler de nos résultats et mener une réflexion sur la relation qui existe entre ces résultats et les objectifs de recherche décrits ci-dessus. Pour ce faire, nous allons d'abord examiner comment les résultats de notre première expérience sont liés à nos objectifs de recherche, qui consistent à examiner si *Never Alone (Kisima Inŋitchuna)* (Upper One Games, 2015), un jeu vidéo basé sur le divertissement, peut entraîner une augmentation mesurable de l'empathie chez nos participants inscrits au cours « Interactions and cultural communities » / « Interactions et communautés culturelles » (351-CC1-AS). Nous discuterons ensuite des résultats de la deuxième expérience et de la façon dont ils sont liés à nos objectifs de

recherche, qui consistent à examiner si *Portal* (Valve, 2007), un jeu vidéo basé sur le divertissement, peut entraîner une augmentation quantifiable de la pensée critique chez nos participants inscrits au cours « Knowledge » du programme Humanities (345-101-MQ). Nous réfléchissons ensuite sur les résultats combinés des deux expériences par rapport à notre question de recherche et à nos objectifs. Enfin, nous proposerons une liste de recommandations pédagogiques, basées sur nos observations, qui pourraient aider les enseignants à mettre en place des jeux vidéo dans leurs cours collégiaux.

4.2 Objectif 1 : « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) »

Dans notre cadre théorique, nous avons affirmé que *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015), un jeu vidéo basé sur le divertissement, offrirait le même potentiel d'opportunités d'apprentissage que les jeux vidéo sérieux. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons utilisé le questionnaire psychométrique de Hamari et coll. (2016), qui nous a permis de déterminer si le jeu vidéo choisi intégrait également les éléments similaires à ceux des jeux vidéo sérieux. Comme nous l'avons souligné précédemment (section 3.2.1), nos résultats ont montré que *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) comportait des corrélations entre l'apprentissage et presque toutes les autres dimensions individuelles et que chaque dimension présentait également une forte corrélation avec la somme de toutes les autres dimensions (c'est-à-dire la dimension « Toutes »), à l'exception de la Difficulté. Ces résultats dépassent même ceux de Hamari et coll. (2016), car nous avons également remarqué une corrélation entre l'Apprentissage et l'Immersion, ce qui n'était pas le cas dans leur recherche. Bien qu'il soit difficile de cerner la raison exacte de cet écart, nous nous demandons si cela est dû au fait que *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015), en vertu du fait qu'il s'agit d'un jeu vidéo basé sur le divertissement, offre aux joueurs une expérience très raffinée qui incite probablement les joueurs à se sentir immergés dans le monde qui leur est présenté. Si cette affirmation est vraie, elle ne fait que confirmer le potentiel que les jeux vidéo basés sur le divertissement peuvent apporter en classe.

En outre, l'expérience très raffinée qu'offre *Never Alone (Kisima Inŋitchuŋa)* (Upper One Games, 2015) pourrait également justifier pourquoi nos résultats n'ont pas révélé que la dimension Difficulté était un « un très bon indicateur des résultats d'apprentissage », comme l'ont révélé les recherches de Hamari et coll. (2016). Nos résultats montrent en effet que la dimension « Difficulté » présente une faible corrélation avec la dimension « Apprentissage ». Dans le cadre de leur recherche, Hamari et coll. (2016) ont utilisé deux jeux vidéo sérieux

intitulés *Spumone* (2012) et *Quantum Spectre* (2012) qui offrent une présentation minimaliste simple (voir Figure 4.1). L'essentiel de l'expérience vient du gameplay basé sur des puzzles. Par conséquent, l'expérience du joueur dépend fortement de la mécanique de gameplay difficile. En revanche, *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015) est un jeu vidéo basé sur le divertissement qui présente aux joueurs des visuels raffinés, une conception de jeu équilibrée, une partition musicale soignée et des personnages sympathiques (voir Figure 4.1). Ainsi, la présentation joue un rôle beaucoup plus important dans l'expérience du joueur. C'est sans doute cette différence qui explique pourquoi la Difficulté ne joue pas un rôle aussi important dans le résultat de l'apprentissage d'un joueur. En d'autres termes, nous émettons l'hypothèse que c'est la production de grande valeur et la présentation soignée de ce jeu vidéo basé sur le divertissement, qui se conjuguent pour créer une expérience plus immersive, attrayante et difficile pour le joueur, ce qui entraîne des résultats d'apprentissage positifs chez nos participants.

Figure 4.1

Captures d'écran des jeux vidéo sérieux *Spumone* (2012) (à gauche) et *Quantum Spectre* (2012) (à droite), et du jeu vidéo basé sur le divertissement *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015) (en dessous).



Nous allons maintenant nous pencher sur les autres résultats de nos questionnaires et la suite de notre premier objectif, qui consiste à déterminer si nos participants ont fait preuve d'une plus grande empathie et si cela leur a permis de bâtir des relations d'aide plus solides avec les clients issus de la culture inuite. D'après les résultats de notre questionnaire IRI et du questionnaire sur l'expérience vécue, le jeu vidéo semble avoir un impact positif tangible sur nos participants qui y ont joué. Non seulement les membres du groupe de post-test étaient 4,5 % plus susceptibles de faire preuve d'empathie, mais ils ont aussi fait référence à des éléments spécifiques de la culture inuite à plusieurs reprises dans leurs réponses à la séance de counseling décrite dans le questionnaire sur l'expérience vécue. Cela indique clairement que l'empathie nouvellement acquise par les participants leur a offert l'opportunité de subir un changement cognitif et leur a permis de laisser de côté leurs points de vue personnels, leurs inquiétudes, leurs préjugés, etc. et de voir les choses du point de vue du client (Goleman, 1995). Cette situation a, quant à elle, influencé la façon dont ils ont abordé leur client. En d'autres termes, le fait de jouer au jeu vidéo semble non seulement influencer le niveau d'empathie de nos participants, mais aussi leur façon de penser, leurs sentiments et leurs propos en qualité de conseillers. Dans cette optique, nos résultats révèlent que les jeux vidéo basés sur le divertissement peuvent offrir aux étudiants des résultats d'apprentissage tangibles qui correspondent spécifiquement aux objectifs d'enseignement ou aux compétences d'un cours de niveau collégial.

Un autre aspect intéressant de nos résultats est que, bien que nous ayons noté une augmentation des niveaux d'empathie chez nos participants qui ont joué à *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015), c'est uniquement la version de Goleman (1995) de l'empathie qui s'est concentrée sur l'augmentation des références de nos participants aux croyances, valeurs ou points de vue issus de la culture inuite dans les réponses de nos participants. Nous n'avons pas remarqué de preuve de la définition de l'empathie de Roger qui suggère que nos participants utiliseraient davantage les compétences de reformulation lors de leurs séances de counseling (voir la section 1.3.5). Cette différence peut s'expliquer par le fait que la plupart des réponses des participants au questionnaire sur l'expérience vécue étaient relativement courtes; ils n'ont pas pris le temps d'écrire le script d'une séance complète de 30 minutes ou d'une heure. Ils n'ont donc pas eu le temps d'intégrer la reformulation ou le reflet des sentiments dans leurs réponses, car ces compétences prennent plus de temps à être mises en œuvre dans une conversation. Une autre raison pourrait être qu'en demandant à nos participants d'adopter à la fois le point de vue du client et celui du technicien d'éducation spécialisée, cela pourrait être trop laborieux sur le plan cognitif pour nos participants, surtout dans le court laps de temps dont ils disposaient pour remplir le questionnaire (ils avaient 1 heure pour remplir les 3 questionnaires).

Cependant, le fait que nos résultats révèlent que le jeu vidéo a eu un effet tangible sur le comportement de nos participants et leur approche des séances de counseling, souligne dans quelles mesures les jeux vidéo basés

sur le divertissement peuvent être utilisés par les enseignants pour atteindre des objectifs pédagogiques très spécifiques. Ce dernier point mérite d'être souligné, car une grande partie de la recherche sur les jeux vidéo et l'apprentissage se limite à mesurer si l'apprentissage, au sens général, se produit, et à identifier les facteurs que les jeux vidéo intègrent et qui conduisent à l'apprentissage (Abrantes et Gouveia, 2012; Coller et Shernoff, 2009; Fassbender, Richards, Bilgin, Thompson et Heiden, 2012; Granic et coll., 2014; Hamari et coll., 2016). En revanche, les recherches qui identifient les formes spécifiques de connaissances acquises par les participants *et* si ces connaissances sont particulièrement utiles dans le contexte de leur cours particulier sont rares. Dans notre recherche, nos résultats montrent que les jeux vidéo basés sur le divertissement ne débouchent pas seulement sur des résultats d'apprentissage, mais aussi sur des résultats d'apprentissage *pratiques*, sous forme d'empathie, pour un cours ou une matière spécifique.

Enfin, il convient de prendre le temps de dire quelques mots sur notre choix de jeu vidéo, les résultats de cette expérience et son sujet compte tenu du climat actuel autour des questions autochtones au Canada. L'orientation choisie pour cette recherche est de se concentrer sur le défi que les enseignants doivent relever lorsqu'ils initient leurs étudiants à une culture autochtone dans le cadre du cours « Interactions and cultural communities » / « Interactions et communautés culturelles » (351-CC1-AS). Concrètement, elle cherche à déterminer si *Never Alone (Kisima Injitchujana)* (Upper One Games, 2015) pourrait offrir aux étudiants une représentation plus authentique de la culture et promouvoir chez ceux-ci une meilleure compréhension de leurs valeurs et traditions. Le fait que nous ayons observé une augmentation statistiquement significative des niveaux d'empathie chez nos participants, et que cette empathie semble se traduire par une sensibilisation accrue aux valeurs et aux traditions uniques de la culture inuite, est particulièrement significatif lorsque l'on observe ces résultats à la lumière des informations récentes sur le traitement des peuples autochtones par le Canada dans le passé. En effet, le 29 mai 2021, on a appris la nouvelle tragique que les restes de 215 enfants, dont certains n'avaient que trois ans, avaient été retrouvés dans l'ancien pensionnat autochtone de Kamloops, en Colombie-Britannique (Dickson et Watson, 2021). D'autres restes ont été découverts en juin 2021 près d'un ancien pensionnat à Regina, en Saskatchewan, ce qui, d'après les résultats préliminaires actuels, représente 751 tombes non marquées (Quon, 2021). Ces découvertes macabres contribuent à mettre en lumière les injustices que les Premières Nations ont subies et subissent encore aujourd'hui au Canada. Bien que le gouvernement canadien ait pris des mesures pour résoudre ces problèmes grâce au travail de la Commission de Vérité et Réconciliation du Canada (CVR) et à l'adoption plus récente de la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones en 2016, les premières avancées significatives vers un véritable changement et une véritable guérison ne peuvent commencer que si nous éduquons tout le monde sur la situation critique des Premières Nations. Nos résultats suggèrent que les jeux vidéo pourraient avoir le pouvoir de le faire s'ils sont soigneusement planifiés et pensés; ils peuvent susciter une meilleure compréhension et

plus d'empathie pour cette culture unique. En somme, nos résultats nous invitent à poser la question suivante : les jeux vidéo peuvent-ils contribuer à « éduquer » les gens sur cette question et, par conséquent, à créer un véritable changement social? D'autres recherches sur cette question pourraient s'avérer utiles.

4.3 Objectif 2 : « Expérience 2 : Humanities et *Portal* (Valve, 2007) »

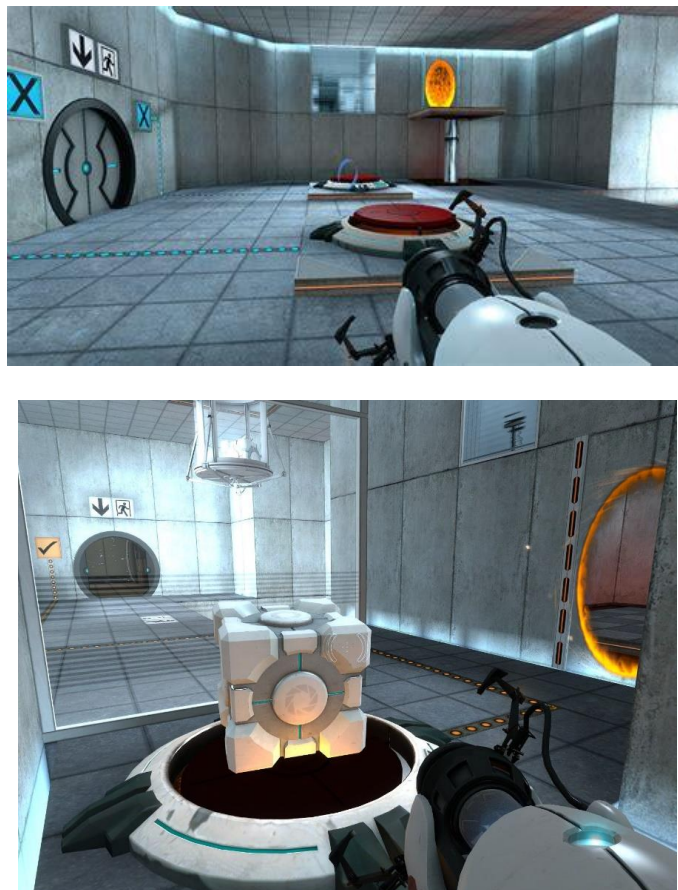
Le deuxième jeu vidéo que nous avons utilisé pour le cours « Knowledge » du programme Humanities (345-101-MQ) s'intitule *Portal* (Valve, 2007), un jeu vidéo basé sur le divertissement. Dans notre cadre théorique, nous pensons que ce jeu vidéo a le même potentiel de création de résultats d'apprentissage positifs que les jeux vidéo sérieux. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons utilisé le questionnaire psychométrique de Hamari et coll. (2016), qui nous a permis de déterminer si le jeu vidéo choisi intégrait également les éléments similaires à ceux des jeux vidéo sérieux. Comme nous l'avons vu précédemment (section 3.3.1), nos résultats montrent que *Portal* (Valve, 2007) partage les corrélations entre l'apprentissage et la somme de tous les autres éléments, l'Apprentissage et l'Engagement, l'Engagement et l'Immersion, ainsi que l'Engagement et la somme de tous les autres éléments. Même si nos résultats ne montrent pas de corrélations entre les autres éléments restants, nous pensons que ces résultats sont assez importants pour prouver que le jeu vidéo produit des résultats pédagogiques positifs chez nos participants lorsqu'ils jouent à *Portal* (Valve, 2007).

Dans le contexte plus large de la recherche dans ce domaine, le fait que nous n'ayons pas détecté de corrélation significative entre les Compétences et les autres dimensions, ou entre la Difficulté et les autres dimensions, n'était pas prévu et ne reflète pas les résultats d'autres chercheurs. En effet, *Portal* (Valve, 2007) est largement considéré comme exemplaire en raison de son équilibre parfait entre la difficulté et la compétence dans sa jouabilité. Comme l'ont souligné Hamari et coll. (2016), les développeurs du jeu *Portal* (Valve, 2007), appliquent un cadre « d'apprentissage par niveaux » (traduction libre) lors de la conception de leur jeu. Ils poursuivent en affirmant que le jeu vidéo optimise « les éléments d'apprentissage compatibles avec les principes interdépendants de difficulté, de compétence, d'engagement et d'immersion. Dans ce cadre, l'engagement et l'apprentissage sont nécessaires pour que les joueurs continuent de progresser dans le jeu, et vice-versa » (Hamari et coll., 2016, traduction libre). Ainsi, nous nous attendions à ce que nos résultats établissent au moins des corrélations significatives entre la Difficulté et les Compétences. Une possibilité de cette divergence est due à la petite taille de l'échantillon de nos participants. Une autre raison pourrait être que la présentation visuelle (c'est-à-dire les graphiques) de *Portal* (Valve, 2007), qui a été développé en 2007, pourrait être trop ancienne et pas assez travaillée pour satisfaire aux normes actuelles. Par conséquent, il peut être plus difficile pour les participants de se sentir immergés dans l'environnement virtuel qui leur est présenté.

En outre, les thèmes plus sombres du jeu vidéo, le cadre minimaliste et l'antagoniste indigne de confiance sont également destinés à susciter le malaise et la méfiance chez les joueurs, deux émotions désagréables susceptibles d'empêcher nos participants de tirer profit du jeu vidéo. Enfin, une autre raison possible de cette divergence pourrait être que les mécanismes du jeu se sont avérés trop difficiles à manipuler pour certains participants. Comme nous l'avons dit précédemment, *Portal* est un jeu vidéo à la première personne qui se joue généralement sur PC; ce qui signifie que vous devez utiliser une souris et un clavier pour contrôler votre joueur, sauf si vous disposez d'une manette de jeu. Pour les participants qui n'ont pas l'habitude de jouer aux jeux vidéo, et qui ne sont donc pas habitués à ce mode de contrôle, les commandes du jeu ont pu être trop difficiles pour leur permettre de s'immerger complètement dans le monde virtuel du jeu vidéo. Malheureusement, nos données ne nous permettent pas de déterminer la raison exacte de cette divergence et méritent des recherches plus approfondies.

Figure 4.2

Capture d'écran de Portal (Valve, 2007) montrant sa présentation et ses graphismes plutôt anciens.



Nous allons à présent nous intéresser aux résultats du questionnaire des questions à discussion et à l'objectif principal de cette expérience, qui consiste à déterminer si les participants qui ont joué à *Portal* (Valve, 2007) ont fait preuve d'une amélioration notable de leur capacité de réflexion critique. Notre conceptualisation de la pensée critique repose sur les niveaux de cognition et de connaissances, comme décrit dans la taxonomie de Bloom révisée (Anderson et Krathwohl, 2001). Selon nos conclusions (section 3.3.2), les résultats de ce questionnaire ont montré que les participants ont fait preuve d'une nette progression à tous les niveaux de la taxonomie de Bloom, de la mémorisation à la création. Cela va à l'encontre de nos hypothèses de départ, qui présumaient que seuls les niveaux supérieurs des processus cognitifs seraient affectés, notamment l'analyse, l'évaluation et la création. Ainsi, les étudiants ont pu définir certains termes avec plus de précision (Mémoriser), fournir des exemples concrets qui expliquent les termes (Comprendre), comparer les thèmes du jeu vidéo à d'autres concepts ou thèmes du matériel de cours ou du monde contemporain (Appliquer), émettre des jugements sur des idées et/ou des concepts et les évaluer (Analyser et Évaluer) et enfin combiner les concepts et créer des stratégies pour améliorer leur pensée critique dans leur vie quotidienne (Créer). En d'autres termes, notre recherche prouve non seulement que les jeux vidéo basés sur le divertissement peuvent conduire à des résultats d'apprentissage, en général, mais qu'ils peuvent conduire à des résultats d'apprentissage significatif directement liés à des compétences spécifiques d'un cours en Formation générale de niveau cégep communes à tous les étudiants inscrits dans un programme pré-universitaire. En effet, tout comme nous l'avons fait pour notre première expérience avec *Never Alone (Kisima Innitchuna)* (Upper One Games, 2015), pour notre deuxième expérience avec *Portal* (Valve, 2007), nous mettons également en évidence les *types de connaissances* spécifiques que les participants acquièrent en jouant à ce jeu vidéo et nous évaluons si ces connaissances sont particulièrement utiles dans le cadre de leurs études. En substance, contrairement aux recherches précédentes, nos résultats montrent que les jeux vidéo basés sur le divertissement ne débouchent pas seulement sur les résultats d'apprentissage, mais sur des résultats d'apprentissage pratiques pour un cours ou un sujet spécifique.

En conclusion, il est primordial de réfléchir à l'importance de nos résultats et au contexte réel dans lequel nous nous trouvons. Bien que l'environnement de *Portal* (Valve, 2007) semble très décalé des situations de la vie réelle, les résultats d'apprentissage obtenus en jouant au jeu vidéo peuvent potentiellement être extrêmement utiles et bénéfiques pour notre société. *Portal* présente aux joueurs un monde contrôlé par un ordinateur doté d'une intelligence artificielle qui piège le joueur dans un laboratoire. Pour garantir la coopération, l'ordinateur fait en sorte que le laboratoire paraisse attirant et sans danger pour le joueur. Cependant, au fur et à mesure que le joueur participe au jeu, il est contraint de remettre en question cette réalité. C'est ainsi que les thèmes abordés dans l'intrigue du jeu vidéo peuvent être considérés comme une métaphore de notre propre monde et de l'importance pour les gens de faire preuve d'esprit critique à propos de ce que leur rapportent les médias

au quotidien. Compte tenu de la prolifération croissante des fausses informations et de la désinformation dans les médias, qu'il s'agisse de la télévision, des magazines, de la radio ou de l'internet, il est impératif que nos étudiants apprennent à détecter quand on leur ment ou les manipule et quand on leur communique des informations justes. L'importance de la pensée critique ne peut être sous-estimée. À titre d'exemple, comme la pandémie de COVID-19 l'a douloureusement démontré, l'incapacité à faire la différence entre la réalité et la fiction peut entraîner une méfiance générale à l'égard des preuves scientifiques et un mépris des protocoles de sécurité qui peuvent mettre en péril la santé et à la sécurité de notre société. Contrairement aux cours magistraux sur l'utilité de l'esprit critique, *Portal* (Valve, 2007) permet aux enseignants d'enseigner ces compétences utiles par le plaisir et le jeu.

4.4 Objectif 3 : Comparaison entre « Expérience 1 : programme de Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015) » et « Expérience 2 : Humanités et *Portal* (Valve, 2007) ».

Lorsque nous avons décidé de mener cette recherche, nous avons cherché à répondre à la critique selon laquelle les jeux vidéo basés sur le divertissement en tant qu'outils pédagogiques ne fonctionnent que dans des cours précis et dans des disciplines spécifiques. Par conséquent, nous avons subdivisé notre recherche en deux expériences, ayant chacune son propre jeu vidéo et ses propres objectifs pédagogiques. La première expérience a porté sur l'utilisation de *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015), dans le cours « Interactions and Cultural Communities » / « Interactions et communautés culturelles » (351-CC1-AS) du programme de Techniques d'éducation spécialisée. La deuxième expérience a porté sur l'utilisation de *Portal* (Valve, 2007) dans le cours « Knowledge » (345-101-MQ) de la discipline Humanités du programme Formation générale. En outre, les jeux vidéo ont offert des expériences de jeu vidéo fondamentalement différentes; *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015) est un jeu de plateforme traditionnel en 2D tandis que *Portal* (Valve, 2007) est un jeu de tir à la première personne en 3D. Toutefois, nous avons pris soin d'utiliser le même questionnaire psychométrique (Hamari et coll., 2016) lors des deux expériences, car cela nous permettrait de comparer les résultats et de voir si nos participants ont vécu des expériences similaires. Dans la section 3.4, nous avons déjà mentionné le fait qu'il existait une forte corrélation entre la dimension d'Apprentissage et les autres dimensions individuelles (c'est-à-dire l'Engagement, l'Immersion, la Difficulté et la Compétence) lorsque nous avons combiné les résultats des deux expériences. Il convient également de noter que chaque dimension présente une forte corrélation avec les autres dimensions combinées (voir la ligne

« Toutes » du tableau 3.12). Cela indique que les deux jeux vidéo comportent clairement les éléments propices à l'apprentissage.

En outre, si nous examinons attentivement les résultats de chaque expérience individuellement, nous notons également des tendances similaires (voir les tableaux 3.1 et 3.7). Dans la première et la deuxième expérience, nous remarquons une forte corrélation entre l'Apprentissage et l'Engagement. En effet, les résultats sont presque identiques ($r_s = 0,83$, $p < 0,001$ et $r_s = 0,84$, $p < 0,001$). Bien que ce soit dans différentes mesures, les deux expériences indiquent également des corrélations entre l'Engagement et l'Immersion, l'Engagement et Toutes les dimensions, et l'Apprentissage et Toutes les dimensions. Le chevauchement des résultats est digne d'intérêt, car il donne à penser que bien qu'ils aient joué à des jeux vidéo complètement différents dans le cadre des cours entièrement différents, dans des disciplines différentes et avec des résultats d'apprentissage escomptés qui leur sont propres, les participants ont tout de même vécu des expériences similaires. En d'autres termes, les participants aux deux expériences ont eu l'impression d'apprendre quelque chose, ont été impliqués dans leur jeu vidéo respectif et se sont sentis immergés dans le monde virtuel qui leur était présenté. Il en ressort que l'utilisation de différent type de jeux vidéo peut potentiellement s'avérer bénéfique pour les résultats d'apprentissage dans une grande variété de cours, qu'il s'agisse de cours dans les domaines techniques, comme le cours « Interaction and Cultural Communities » / « Interactions et communautés culturelles » (351-CC1-AS) du programme de Techniques d'éducation spécialisée, ou dans les domaines théoriques, comme le cours « Knowledge » du programme Humanities (345-101-MQ) en Formation générale.

Bien que nos résultats pour les deux expériences suggèrent que les jeux vidéo peuvent être utilisés pour une grande variété de cours, il est important de souligner qu'ils n'indiquent pas que les jeux vidéo basés sur le divertissement, en soi, garantissent des résultats d'apprentissage tangibles. Au contraire, nos résultats montrent que le rôle de l'enseignant est crucial lors de l'implantation de jeux vidéo en classe. En effet, comme nous l'avons mentionné précédemment (sections 2.5.1.1 et 2.5.2.1), notre expérience a nécessité une réflexion approfondie dans le choix des jeux vidéo que nous utilisons pour nous assurer qu'ils correspondent étroitement à la compétence du cours en Techniques d'éducation spécialisée et du cours en Humanities, respectivement. En outre, nous devons soigneusement accompagner l'expérience de nos participants lorsqu'ils jouaient au jeu vidéo en leur donnant des questions d'observation précises auxquelles ils devaient répondre lorsqu'ils jouaient au jeu et en nous rendant disponibles pour leur apporter notre aide et faire des remarques s'ils en avaient besoin. En effet, la raison principale de la présence de ces questions d'observation était de nous assurer que les participants prêtaient attention à des détails précis du jeu pendant qu'ils jouaient, afin de pouvoir comprendre et interpréter en profondeur chacun des thèmes et/ou concepts du jeu vidéo. En substance, les questions d'observation ont permis de faire en sorte que les étudiants ne se concentrent pas sur le fait de progresser le plus rapidement possible dans le jeu vidéo, mais plutôt de pousser les joueurs à prendre leur

temps et à réfléchir sur ce qu'ils étaient en train de vivre. Nous pensons que ces étapes sont, en grande partie, la raison pour laquelle nos résultats montrent des résultats d'apprentissage positifs tangibles à partir des deux expériences. En outre, cela pourrait également expliquer pourquoi nos résultats sont différents de l'expérience récente de Marc-André Éthier qui a utilisé un jeu vidéo avec des élèves de secondaire (Morasse, 2018). Dans son expérience, Éthier a remarqué que le groupe d'élèves qui s'était contenté de jouer à un jeu vidéo pour apprendre l'histoire de l'Égypte ancienne avait obtenu de moins bons résultats que les élèves qui avaient reçu l'enseignement d'un professeur. Il convient de noter que le groupe d'élèves qui a joué au jeu vidéo l'a fait de façon entièrement autonome et que l'enseignant n'était pas présent dans la classe pour apporter des commentaires. Nous pensons que l'une des raisons pour lesquelles nos résultats se distinguent de l'expérience d'Éthier est précisément le fait que nous avons soigneusement supervisé les sessions de jeu de nos participants par des commentaires et une assistance pratique, en plus de leur proposer des questions d'observation clés.

En somme, nos résultats prouvent que les jeux vidéo basés sur le divertissement ont le potentiel de déboucher sur des résultats d'apprentissage significatif dans un cadre éducatif à condition que les enseignants prennent le temps de réfléchir sur leurs objectifs pédagogiques et de proposer des questions bien pensées aux étudiants pendant qu'ils jouent au jeu vidéo. Les enseignants doivent s'assurer que leurs étudiants se concentrent sur les éléments qui sont pertinents pour atteindre les objectifs pédagogiques du cours. De plus, la possibilité de recevoir des commentaires de l'enseignant pendant que les étudiants jouent au jeu vidéo est également importante et devrait faire partie de l'expérience. Dans la section suivante, nous proposons des recommandations et des stratégies pratiques que les enseignants pourraient utiliser pour assurer la réussite de l'implantation d'un jeu vidéo dans leur cours.

4.5 Recommandations pédagogiques

Comme mentionné précédemment (section 3.5), nous avons décidé de réorienter le quatrième objectif de ce rapport en raison des contraintes de temps et des contraintes liées à la pandémie de Covid-19. Au lieu de documenter le processus d'implantation des jeux vidéo dans notre classe de niveau collégial, nous avons choisi de dresser une liste de recommandations pédagogiques pour les enseignants qui souhaitent intégrer les jeux vidéo dans leur programme. Une bonne partie du contenu de ce chapitre s'inspire des observations, des difficultés et des stratégies que nous avons notées lors de nos réunions en ligne et des échanges verbaux entre nous, notre conseiller en recherche et notre spécialiste de la méthodologie, ainsi que des rétroactions que nous avons reçues après avoir présenté notre projet au reste de la communauté. Pour cette section, nous avons réparti notre liste de recommandations en trois thèmes différents :

- Les ressources et les stratégies en ligne qui permettent aux enseignants de trouver le jeu vidéo approprié pour leur cours
- Les facteurs clés que les enseignants devraient prendre en considération lorsqu'ils choisissent un jeu vidéo pour leur cours
- Les recommandations pratiques pour l'implantation de jeux vidéo dans une salle de classe physique

En incluant ces recommandations dans notre rapport, nous espérons apporter un éclairage supplémentaire sur le processus et les stratégies que les enseignants pourraient adopter pour intégrer les jeux vidéo dans leur programme, quelle que soit la discipline qu'ils enseignent.

4.5.1 Ressources et stratégies en ligne permettant de trouver le jeu vidéo approprié pour leur cours

4.5.1.1 Concentrez-vous sur un objectif d'apprentissage précis

Avant de rechercher un jeu vidéo en rapport avec le contenu du cours d'un enseignant, il est indispensable que ce dernier se fixe un objectif d'apprentissage clair. En effet, identifier un objectif d'apprentissage précis est un bon moyen de circonscrire le type d'expérience qu'un enseignant pourrait rechercher dans un jeu vidéo. Nous avons par exemple choisi *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015), parce qu'il coïncide avec une compétence de base du cours « Interactions and Cultural Communities » / « Interactions et communautés culturelles » (351-CC1-AS). Ainsi, il initie les étudiants aux « mentalités et aux comportements du client [inuit] en utilisant les termes de référence de son milieu culturel ou ethnique » (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2004). Nous avons estimé que le jeu vidéo offrait aux étudiants la possibilité de découvrir la culture inuite par la voix unique des personnes qui vivent dans cette culture et à travers une expérience interactive. Par conséquent, il nous a offert une alternative convaincante à l'invitation d'un Aîné de la communauté inuite pour parler de sa culture à la classe. De même, *Portal* (Valve, 2007) a offert un moyen amusant et innovant aux étudiants de parvenir à la compétence de base du cours Humanités 101 qui consiste à « soumettre à un processus d'analyse logique l'organisation et l'utilisation du savoir » (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017). Concrètement, cela permettrait aux étudiants de comprendre les thèmes et concepts clés de *l'Allégorie de la caverne* de Platon dans le cadre du cours Humanités 101 (345-101-MQ).

4.5.1.2 Utilisez des ressources en ligne lors de la recherche d'un jeu vidéo correspondant à votre objectif d'apprentissage.

Une fois que les enseignants ont une idée précise du contenu, de l'aptitude ou de la compétence qu'ils souhaitent transmettre à leurs étudiants, ils doivent commencer à chercher le logiciel qui répond à leurs besoins en ligne. Selon notre propre expérience, une excellente ressource que nous avons utilisée était un site Web intitulé Common Sense Media (<http://commonsensemedia.org>). Ce site Web a été d'une aide précieuse

pour nos propres recherches, car il nous a permis de trouver facilement un jeu vidéo répondant à nos besoins précis. En fait, le site Web permet aux utilisateurs de filtrer leurs recherches en fonction des matières précises (les mathématiques, les sciences, les sciences humaines, les lettres, les langues et la lecture, etc.), des genres (éducatif, action/aventure, jeu de rôle, etc.), des compétences (la réflexion et le raisonnement, la créativité, le développement émotionnel, la communication, etc.) et des thèmes (STIM, activisme, arts et danse, histoire, sciences et nature, etc.). En outre, après avoir trouvé le jeu vidéo idéal, nous avons pu évaluer ses atouts du point de vue des pédagogues et pas seulement des consommateurs. Le site Web évalue le contenu des jeux vidéo sur la base d'un ensemble de critères variés tels que la « facilité du jeu », la « violence », le « sexe », le « langage », le « consommateurisme », etc. En résumé, Common Sense Media est fortement recommandé en tant que ressource en ligne très utile que les enseignants peuvent utiliser pour rechercher le jeu vidéo qui convient le mieux à leur matériel didactique et à leurs objectifs d'apprentissage.

Une fois que l'enseignant a établi une liste de jeux vidéo précis qui l'intéressent, il doit lire quelques critiques sur des sites Web spécialisés dans les jeux vidéo. Il existe de nombreux sites Web qui publient des critiques de jeux vidéo et qui traitent d'autres sujets liés à l'industrie vidéoludique. Les trois sites Web particuliers que nous recommandons sont Kotaku (<http://Kotuku.com>), Polygon.com (<http://Polygon.com>) et Gamespot (<http://Gamespot.com>).

4.5.2 Facteurs clés à prendre en considération par les enseignants lors du choix d'un jeu vidéo pour leur cours

4.5.2.1 Jouez au jeu vidéo vous-même et vivez votre propre expérience

Tout d'abord, lors du choix d'un jeu vidéo, nous avons constaté qu'il est fondamental que les enseignants évaluent, au meilleur de leurs possibilités, l'effet que ce jeu vidéo peut avoir sur leurs étudiants. Pour cela nous recommandons vivement aux enseignants de jouer eux-mêmes au jeu vidéo. C'est précisément ce que nous avons fait dans le cadre de notre recherche après avoir choisi *Never Alone (Kisima Inŋitchuna)* (Upper One Games, 2015) et *Portal* (Valve, 2007). Pendant le jeu, nous avons premièrement évalué le contenu du jeu vidéo et vérifié s'il était directement lié à nos objectifs d'apprentissage. Nous avons pris le temps de déconstruire notre expérience en de plus petites parties en nous posant les questions suivantes : quels sont les messages de valeur que promeut notre jeu vidéo ? Y a-t-il des références directes aux thèmes ou au contenu que nous aimerions explorer dans notre cours ? Comment ? Ces références sont-elles explicites ou implicites ? Etc. En bref, la question principale à laquelle un enseignant doit tenter de répondre est de savoir si le jeu vidéo met suffisamment en évidence les thèmes, les concepts ou la théorie que l'enseignant souhaite explorer avec ses étudiants.

4.5.2.2 Évaluez les 5 dimensions sur lesquelles le jeu vidéo que vous choisissez peut exercer une influence sur les joueurs.

En plus de réfléchir à la façon dont le jeu vidéo peut se rapporter au contenu du cours, nous avons également évalué les types de réactions que les jeux vidéo que nous avons choisis pourraient avoir sur nos élèves. Pour cela, nous nous sommes inspirés des résultats de la recherche de Douglas A. Gentile (2011), selon lesquels il existe 5 dimensions sur lesquelles les jeux vidéo peuvent exercer une influence sur les joueurs : (A) le temps requis pour jouer au jeu, (B) le contenu du jeu, (C) le contexte du jeu, (D) la structure du jeu, et (E) la mécanique du jeu. Nous proposons ci-dessous une très brève explication de chacune des dimensions pour donner aux lecteurs une idée générale de ce dont il s'agit, afin qu'ils soient plus à même d'évaluer personnellement chaque dimension. En outre, nous avons également ajouté un questionnaire que les enseignants peuvent utiliser pour les aider à évaluer les cinq dimensions dans la section Suppléments (voir Annexe 13).

A) Le temps requis pour jouer au jeu:

Les enseignants doivent tenir compte du temps que les joueurs mettront à jouer au jeu vidéo qu'ils ont choisi. Dans le cadre de notre expérimentation, il s'agissait d'un élément important à prendre en compte car, comme l'ont révélé certaines recherches, les joueurs qui passent beaucoup de temps à jouer à des jeux vidéo présentent effectivement de moins bonnes performances scolaires (Gentile, 2011). En effet, certains jeux vidéo intègrent délibérément des systèmes de récompense (c'est-à-dire, des « lots aléatoires ») qui retiennent l'attention du joueur sur le jeu vidéo. Ces systèmes de récompense ont souvent recours à des prix intrajeu *aléatoires* (par exemple, armure rare, monnaie du jeu ou autres avantages spéciaux) qui obligent les joueurs à continuer à jouer sans relâche parce qu'ils veulent voir la récompense qu'ils obtiendront ensuite. Il serait donc prudent que les enseignants évitent les jeux vidéo qui intègrent ce type de systèmes de récompense. Les enseignants devraient plutôt se tourner vers les jeux vidéo qui proposent des systèmes de récompense basés sur les compétences et la maîtrise, ce qui peut entraîner un état de Flow. En outre, Gentile préconise également que les séances de jeu restent brèves et espacées dans le temps si les étudiants doivent jouer au jeu vidéo pendant une longue période.

Dans le cadre de notre expérience, nous avons veillé à ce que les jeux vidéo que nous avons choisis ne contiennent pas d'éléments qui entraînent directement une dépendance; il n'y avait pas de lots aléatoires ou de prix aléatoires pour inciter nos étudiants à continuer à jouer. Par ailleurs, les deux expériences n'imposaient pas que nos participants jouent au jeu vidéo jusqu'à sa fin. En effet, nous avons veillé à ce que la plupart des thèmes et concepts majeurs apparaissent dès le début du jeu ou après seulement quelques heures de jeu. Pour résumer, il est recommandé que le temps de jeu d'un jeu vidéo choisi par un enseignant ne soit que de quelques heures avant l'atteinte du résultat d'apprentissage escompté. Dans le cas contraire, les enseignants

doivent proposer un calendrier détaillé recommandé qui renseigne les étudiants sur la durée et la fréquence du temps de jeu qu'on attend d'eux.

B) Le contenu du jeu vidéo :

Selon Gentile (2011), Le contenu du jeu vidéo fait référence à l'histoire ou à un thème que le jeu essaie de proposer au joueur. Par exemple, certains jeux vidéo peuvent exiger des joueurs qu'ils résolvent des énigmes basées sur les mots, ce qui leur confère un solide contenu éducatif basé sur la langue. D'autres jeux vidéo proposent des histoires où le joueur doit résoudre des puzzles de plus en plus complexes basés sur la physique afin de découvrir plus d'informations sur l'intrigue. Dans ce cas, le jeu vidéo comporte un contenu éducatif basé sur la physique. Dans le cadre de notre recherche, après avoir choisi *Never Alone (Kisima Inŋitchuna)* (Upper One Games, 2015) et *Portal* (Valve, 2007), nous avons constaté que ces deux jeux vidéo présentaient des histoires et thèmes directement liés aux principaux thèmes ou concepts que nous souhaitions explorer dans notre programme. En outre, même si les deux jeux vidéo contenaient un contenu violent, cela a été négligé parce que la violence n'a joué qu'un rôle secondaire dans l'intrigue du jeu vidéo. Ainsi, les enseignants devraient prendre le temps d'évaluer soigneusement le contenu, le scénario et les thèmes ou l'histoire du jeu vidéo qui sont transmis au joueur au moment du choix de logiciel. En règle générale, il faut privilégier les jeux vidéo où la violence est peu présente et ne joue pas un rôle majeur dans le jeu. De surcroît, les jeux vidéo qui mettent en scène le bien-être prosocial d'autrui ou qui introduisent de nouvelles visions du monde ou de nouvelles perspectives doivent être privilégiés, car ils ont un effet positif sur le comportement des joueurs dans la vie quotidienne (Gentile, 2011).

C) Le contexte du jeu :

Gentile (2011) explique que le contexte du jeu fait référence à l'objectif ou au but principal du jeu vidéo et aux règles qui l'entourent. Il est souvent lié de très près à la dimension du contenu du jeu mentionnée plus haut; cependant, il se concentre sur la façon dont les joueurs sont censés jouer au jeu plutôt que sur le scénario ou l'intrigue. Par exemple, dans *Never Alone (Kisima Inŋitchuna)* (Upper One Games, 2015), les joueurs peuvent jouer seuls, ou en collaboration; un joueur contrôle alors Nuna, la protagoniste inuite, tandis que l'autre joueur contrôle son esprit animal, le renard arctique. Les deux joueurs s'entraident alors pour résoudre des énigmes et avancer dans le jeu. En revanche, *Portal* (Valve, 2007) est une expérience solitaire et dépend de la capacité du joueur à résoudre des énigmes. Il est important de souligner que les règles établies par le jeu vidéo peuvent être modifiées par l'enseignant. Par exemple, dans le cas particulier de *Portal*, nous avons regroupé nos participants en équipes de 4 à 5 personnes pendant qu'ils jouaient au jeu; nous avons ainsi transformé une expérience individuelle en une expérience coopérative. En bref, le contexte est un élément important à prendre en considération, car il peut parfois modifier le type d'expérience que les étudiants peuvent vivre

lorsqu'ils jouent au jeu vidéo. La réflexion sur la *façon* dont les étudiants joueront au jeu vidéo est un élément important à prendre en compte lors du choix d'un jeu vidéo approprié pour un cours.

D) La structure du jeu

D'après Gentile (2011), la structure du jeu peut être envisagée de deux manières, toutefois, nous ne nous concentrerons que sur l'une d'entre elles dans ce guide. Les jeux vidéo sont généralement divisés en deux catégories : les jeux vidéo 2D et les jeux vidéo 3D. Les jeux vidéo 2D sont des jeux vidéo dont toutes les animations se font sur un plan 2D comme *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015). Les jeux vidéo 3D offrent aux joueurs un environnement virtuel dans lequel ils peuvent librement se déplacer dans n'importe quelle direction comme *Portal* (Valve, 2007). Chaque catégorie a ses avantages et ses inconvénients. Dans notre expérience, les étudiants ont eu plus de facilité à jouer à *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015) qu'à *Portal* (Valve, 2007). Ainsi, d'après nos observations personnelles, le jeu vidéo 2D semble plus accessible et exige moins de temps et d'efforts de la part des étudiants. Par conséquent, les enseignants devraient prendre le temps de réfléchir au type de style de jeu que propose le jeu choisi. D'une part, certains étudiants peuvent trouver que les jeux vidéo en 3D sont assez déroutants, surtout s'ils ne jouent pas souvent aux jeux vidéo. D'autre part, les jeux en 2D peuvent être trop faciles pour certains étudiants, ce qui peut entraîner une perte d'intérêt rapide.

E) La mécanique du jeu

La mécanique du jeu est liée au type de commande utilisée pour jouer à un jeu vidéo (Gentile, 2011). Les options les plus célèbres sont la manette de jeu, la souris et le clavier et l'écran tactile. Il existe également des commandes spécialisées qui permettent d'améliorer l'expérience du joueur, telles que le volant pour les jeux vidéo de course ou un manche à balai pour les jeux vidéo dans lesquels vous pilotez un avion. Enfin, il existe également des commandes d'accessibilité pour les joueurs souffrant d'un handicap physique. Ces appareils peuvent aider à développer différents types de facultés motrices. Lorsque le dispositif de commande reflète les expériences de la vie réelle, il est susceptible d'aider le joueur du jeu vidéo à améliorer cette compétence dans une situation réelle. Par exemple, l'utilisation d'une commande de vol pour piloter un avion peut reproduire les mêmes mouvements qu'une commande réelle pour un avion. Dans le contexte de notre recherche, il s'agissait d'une dimension particulièrement importante à prendre en compte, car la mise en œuvre de notre expérience s'est faite entièrement en ligne à travers Microsoft Teams. Nous n'avons donc pas la possibilité d'aider les étudiants qui avaient du mal à contrôler le jeu vidéo. L'une des façons de pallier ce problème a été de regrouper nos participants pendant qu'ils jouaient au jeu vidéo en ligne; ainsi, nous avons augmenté les chances qu'au moins un membre du groupe soit familiarisé avec les mécanismes du jeu et joue au jeu vidéo, pendant que les autres membres pouvaient le regarder diffuser en continu sa session de jeu en ligne.

Pour les enseignants, il est important de toujours garder à l'esprit que certains étudiants peuvent avoir des difficultés à contrôler leur personnage dans un jeu vidéo, tandis que d'autres peuvent avoir plus de facilité. Même si les étudiants ont l'habitude de jouer à des jeux vidéo sur les consoles, ils peuvent rencontrer des difficultés lorsqu'on leur demande de le faire avec un clavier et une souris. Les enseignants doivent donc en tenir compte lorsqu'ils introduisent les jeux vidéo comme activité en classe. Ils doivent se rendre facilement disponibles pour montrer patiemment aux étudiants comment maîtriser les mécanismes du jeu en restant assis à côté d'eux et en leur prodiguant des conseils pratiques.

4.5.3 Recommandations pratiques pour l'implantation de jeux vidéo dans une salle de classe physique

4.5.3.1 Élaborez un document comportant des instructions claires et des questions d'observation et demandez aux étudiants de le remplir pendant qu'ils jouent au jeu vidéo.

En nous basant sur notre expérience, nous recommandons vivement aux enseignants de préparer un ensemble de questions d'observation et de les soumettre aux étudiants *pendant* qu'ils jouent au jeu vidéo. Ceci permet aux étudiants d'utiliser leurs logiciels de façon réfléchie et de se concentrer sur les éléments pédagogiques importants que l'enseignant souhaite mettre en exergue. Comme nous l'avons souligné dans notre discussion (section 4.4), nous avons remarqué que les conseils d'un enseignant pendant les séances de jeu sont particulièrement utiles, car ils permettent aux étudiants de percevoir les éléments que l'activité d'apprentissage vise à mettre en évidence. Reportez-vous aux Annexes 10 et 11 pour des exemples de type de questions à discussion que nous avons élaborées pour nos expériences avec *Portal* (Valve, 2007) et *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015).

4.5.3.2 Recommandations en matière de matériel informatique

Pour certains enseignants, l'installation du matériel informatique (ordinateurs, consoles, télévisions, projecteurs, etc.) peut constituer un obstacle. Cependant, la plupart des établissements disposent d'un centre informatique qui prête du matériel audiovisuel et des technologies aux enseignants. Par ailleurs, certains collèges apportent un appui technique pour faciliter la mise en place préalable du matériel dans la salle de classe. Si votre établissement vous propose ce service, n'hésitez pas à l'utiliser. Par ailleurs, les membres du corps enseignant qui maîtrisent les technologies de l'information et le matériel audiovisuel peuvent également apporter leur contribution. Il est fortement recommandé d'installer tout votre matériel avant le début du cours.

Nous recommandons également, dans la mesure du possible, que l'établissement ou l'enseignant achète le jeu vidéo et l'installe sur ses propres consoles, ordinateurs ou appareils. Cela permet de réduire les risques de rencontrer des problèmes techniques ou d'autres problèmes d'incompatibilité pendant l'activité. S'il n'est pas possible de le faire, comme ce fut le cas pour notre expérience en raison de l'obligation de rester à la maison

pendant la pandémie de Covid-19, veuillez à fournir aux étudiants des instructions claires sur la manière d'acheter le jeu vidéo. Les étudiants sont souvent rompus à l'utilisation de la technologie, et la plupart d'entre eux peuvent facilement accéder aux magasins en ligne pour acheter un jeu vidéo.

5. Cinquième chapitre : Conclusions et recommandations

Dans le cadre de notre projet de recherche exploratoire, nous nous sommes fixé deux buts spécifiques :

- Déterminer s'il est possible de générer des résultats d'apprentissage significatif lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement;
- Consigner notre processus d'implantation des jeux vidéo dans une classe de niveau collégial.

Ces deux buts ont été répartis en quatre objectifs de recherche distincts :

- Objectif 1 : Déterminer s'il se produit un apprentissage significatif, sous la forme d'empathie, lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans le cours collégial « Interactions and Cultural Communities » / « Interactions et communautés culturelles » (351-CC1-AS) du programme de Techniques d'éducation spécialisée.
- Objectif 2 : Déterminer s'il se produit un apprentissage significatif, sous la forme de pensée critique, lors de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans le cours collégial « Knowledge » (345-101-MQ) du programme Humanities.
- Objectif 3 : Déterminer si les participants de l'objectif 1 et de l'objectif 2 ont vécu des expériences semblables en jouant respectivement à *Never Alone (Kisima Inŋitchuna)* (Upper One Games, 2015) et *Portal* (Valve, 2007).
- Objectif 4 : Consigner le processus d'implantation des jeux vidéo dans notre classe de niveau collégial et créer une liste de recommandations pédagogiques qui aideraient d'autres enseignants à intégrer les jeux vidéo dans leurs programmes.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons expérimenté deux jeux vidéo différents : *Portal* (Valve, 2007) et *Never Alone (Kisima Inŋitchuna)* (Upper One Games, 2015), et nous les avons mis en œuvre dans deux cours de disciplines différentes : Humanities et Techniques d'éducation spécialisée.

Nous avons commencé nos recherches en cherchant d'abord à savoir si les jeux vidéo basés sur le divertissement peuvent conduire à des résultats d'apprentissage au même titre que les jeux vidéo éducatifs. Nos résultats indiquent que, en ce qui concerne les jeux vidéo spécifiques que nous avons choisi, chaque jeu vidéo offrait des niveaux similaires d'engagement, d'immersion, de défi, de compétence et d'apprentissage à ce que l'on retrouve dans les jeux vidéo éducatifs (Hamari et coll., 2016).

En outre, pour atteindre notre troisième objectif, nous avons comparé les expériences des participants des deux cours et constaté qu'ils partageaient les mêmes résultats après avoir joué au jeu vidéo; c'est-à-dire que les étudiants des deux cours ont estimé que le jeu vidéo auquel ils ont joué exigeait des compétences, leur

donnait un sentiment d'immersion et d'engagement, et les aidait à apprendre quelque chose. Cela semble impliquer que l'utilisation de jeux vidéo en classe est potentiellement compatible avec tout type de cours, quelle que soit la discipline, à condition que l'enseignant choisisse soigneusement le jeu vidéo approprié, choisisse un objectif d'apprentissage spécifique et encadre l'expérience pour atteindre le résultat d'apprentissage escompté.

Une autre implication que nos résultats semblent proposer est que les jeux vidéo en 2D ou en 3D offrent des expériences similaires dans le contexte de l'engagement, de l'immersion, des compétences, des difficultés et de l'apprentissage, bien qu'ils offrent des expériences très différentes. En effet, comme nous l'avons mentionné précédemment, *Portal* (Valve, 2007) est un jeu de tir à la première personne (c'est-à-dire qu'il présente aux joueurs un espace virtuel en 3D) et est axé sur la pensée critique et la résolution d'énigmes, et *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015) est un jeu vidéo de plateforme en 2D qui se concentre sur la création d'un sentiment plus profond de compréhension et d'empathie pour la culture inuite d'Alaska. Cependant, ces différences ne semblent pas interférer de manière significative avec le type d'expériences vécues par nos participants. Cela indique que les résultats de l'apprentissage dans une classe de niveau collégial ne semble pas limités par le type de jeu, le genre ou l'environnement virtuel qu'offre ce jeu vidéo.

En nous penchant sur l'objectif 1, qui regroupe « Expérience 1 : Techniques d'éducation spécialisée et *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015) », nous avons cherché à savoir si un jeu vidéo basé sur le divertissement 2D *Never Alone (Kisima Ingitchuna)* (Upper One Games, 2015) pouvait susciter une augmentation des niveaux d'empathie chez nos participants et si cette nouvelle empathie pouvait changer la façon dont ils aborderaient un client dans un cadre pratique. Nos réponses au questionnaire IRI indiquent qu'il y a une augmentation mesurable des niveaux d'empathie. De plus, en analysant les données quantitatives du questionnaire sur l'expérience vécue, nous avons constaté que les participants ont intégré davantage de références à la culture inuite. Cela signifie que le fait de jouer au jeu vidéo a aidé les participants à apprendre à être plus empathiques envers la culture inuite et que nos participants peuvent utiliser ces nouvelles connaissances de façon tangible. En d'autres termes, nos résultats démontrent que les jeux vidéo basés sur le divertissement ont le potentiel de déboucher sur des expériences d'apprentissage significatif dans le cadre d'une classe de niveau collégial.

Pour l'objectif 2 qui comprend « Expérience 2 : Humanités et *Portal* (Valve, 2007) », nous avons examiné si un jeu vidéo basé sur le divertissement en 3D, *Portal* (Valve, 2007) pouvait conduire à une augmentation de la pensée critique, selon la Taxonomie de Bloom révisée (Anderson et Krathwohl, 2001), chez nos participants. En outre, nous voulions voir si les participants pouvaient transmettre ces compétences et les appliquer à des

thèmes et sujets plus vastes en rapport avec le cours (perception, croyance, connaissance, éducation aux médias, etc.) Les résultats de notre questionnaire de questions à discussion révèlent une augmentation à tous les niveaux de la taxonomie de Bloom et, plus particulièrement, que les participants obtiennent de meilleurs résultats lorsqu'ils doivent appliquer les concepts et les thèmes du jeu vidéo à d'autres sujets traités dans leur cours Humanités 101, tels que les effets des marques et des médias sur notre capacité à penser de façon critique. En fin de compte, nous avons obtenu des preuves qui démontrent que les jeux vidéo basés sur le divertissement ont le potentiel de déboucher sur des expériences significatives dans le cadre d'une classe de niveau collégial.

Dans le contexte d'une recherche plus approfondie dans ce domaine, notre projet de recherche exploratoire s'appuie sur les preuves de plus en plus évidentes que les jeux vidéo offrent des possibilités d'apprentissage importantes. En effet, ce rapport enrichit le présent corpus de recherche de trois façons :

- 1) Il élargit les résultats des recherches actuelles sur les jeux vidéo sérieux et l'apprentissage aux jeux vidéo basés sur le divertissement.
- 2) Il met l'accent sur les cours de niveau collégial (c.-à-d. de cégep) plutôt que sur les cours du niveau secondaire, ce qui est rare dans le milieu de la recherche.
- 3) Il examine comment les enseignants peuvent soigneusement organiser l'expérience d'un jeu vidéo pour atteindre les objectifs d'apprentissage spécifiques qui correspondent aux compétences de leurs cours.

Ces contributions semblent pertinentes, car elles permettent de démystifier quelques-unes des difficultés qui ont été précédemment exprimées par les enseignants lors de l'expérimentation de l'utilisation des jeux vidéo dans leurs cours (St-Pierre, 2009). En réalité, le rapport démontre non seulement que des résultats d'apprentissage spécifiques correspondant à la compétence d'un cours peuvent être atteints à l'aide de jeux vidéo basés sur le divertissement, comme le montrent les objectifs 1, 2 et 3, mais il apporte également un éclairage supplémentaire sur les stratégies que les enseignants peuvent déployer pour y parvenir, comme le montre l'objectif 4. En effet, nos recommandations pédagogiques montrent que les enseignants devraient : prendre le temps de planifier soigneusement leur activité, prendre le temps d'identifier clairement les résultats d'apprentissage qu'ils souhaitent que leurs étudiants atteignent, évaluer soigneusement le jeu vidéo qu'ils ont choisi pour s'assurer qu'il correspond aux résultats d'apprentissage attendus, et prendre le temps de créer des questions d'observation qui garantissent que les étudiants abordent le jeu vidéo avec un état d'esprit attentif.

Nous avons intégré un résumé des résultats et de leur lien avec notre cadre théorique dans le diagramme ci-dessous. Plus précisément, le Figure 5.1 montre comment les deux premiers objectifs sont liés aux principes et concepts clés de notre cadre théorique. L'objectif 3 se distingue du reste du diagramme, car il permet de

comparer les résultats des objectifs 1 et 2. L'objectif 4 n'est pas listé dans le diagramme car il concerne notre deuxième objectif, qui est axé sur la documentation de notre processus d'implantation de jeux vidéo dans nos cours de niveau collégial et n'est donc pas lié à notre cadre théorique.

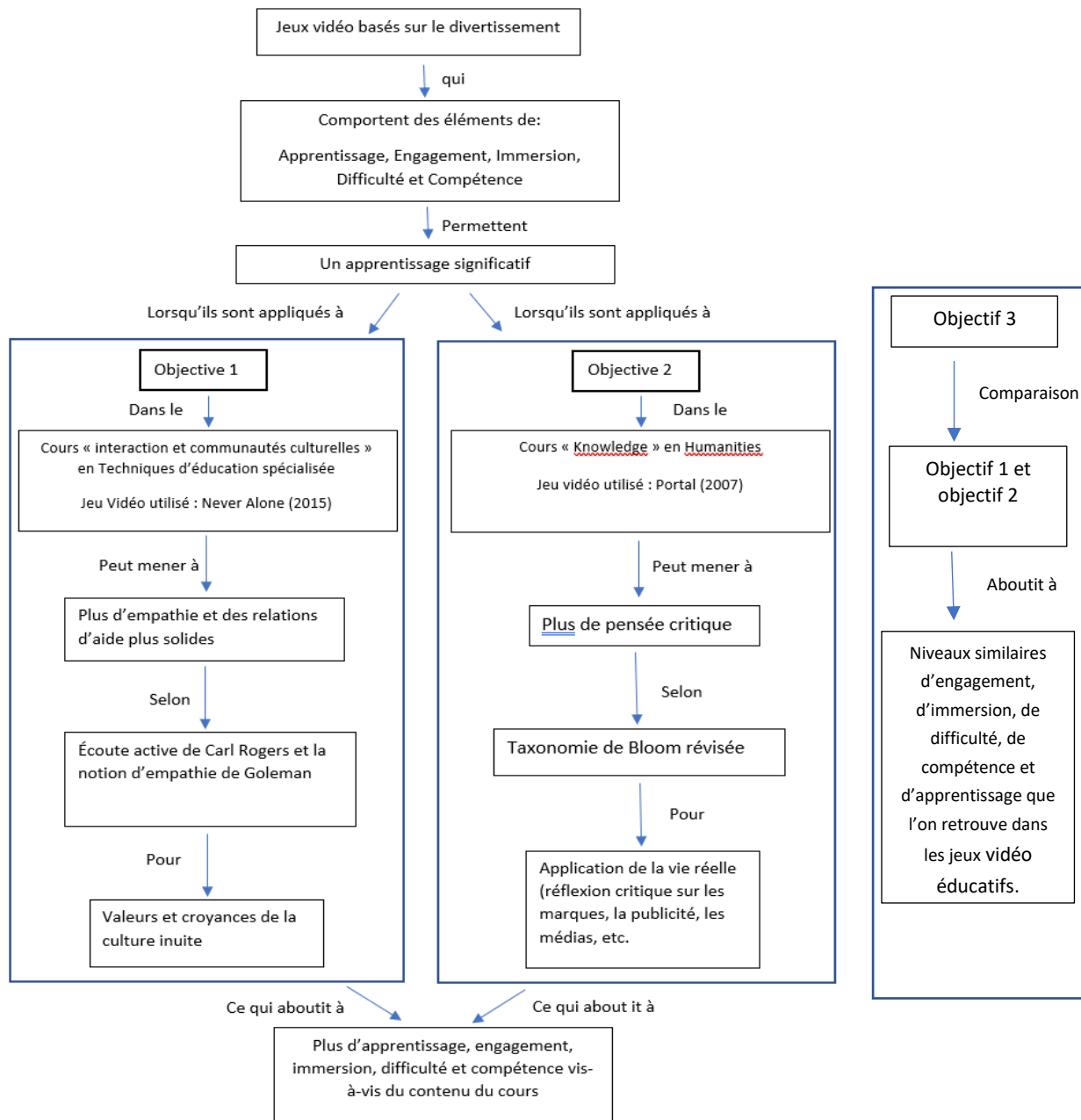
Si les résultats que nous avons obtenus méritent d'être sérieusement pris en considération, il convient de noter que notre recherche était, dès le départ, de nature exploratoire. De ce fait, elle présente des limites qui laissent entrevoir la possibilité de recherches ultérieures sur ce sujet. Tout d'abord, le champ de notre recherche porte sur l'utilisation des jeux vidéo dans le cadre de deux cours de cégep, dans deux disciplines qui font partie du domaine des sciences humaines. Il serait intéressant d'élargir notre champ de recherche de manière à inclure des cours de sciences naturelles ou de programmes techniques tels que les sciences pures et appliquées, les sciences de la santé et les programmes technologiques. Ainsi nous pourrions mieux comprendre si les jeux vidéo basés sur le divertissement sont aussi adaptables que nos résultats semblent l'indiquer.

Une autre limite qui mérite d'être soulignée est que notre recherche ne s'est concentrée que sur les résultats positifs potentiels de l'apprentissage qui sont possibles avec l'utilisation des jeux vidéo basés sur le divertissement. Il serait également pertinent d'examiner les risques potentiels inhérents à l'introduction de jeux vidéo basés sur le divertissement en classe. En effet, le fait est que les jeux vidéo basés sur le divertissement sont conçus par des sociétés à but lucratif et à ce titre, ils présentent à leurs joueurs des valeurs, des points de vue ou des attitudes spécifiques qui peuvent ne pas être avantageux d'un point de vue éducatif. Par exemple, il y a de plus en plus de preuves qui montrent que les jeux vidéo peuvent entraîner une dépendance (Gentile, 2011) en raison du contenu du jeu ou du contexte de jeu inhérent au jeu vidéo. Par conséquent, une étude sur les effets négatifs potentiels des jeux vidéo basés sur le divertissement dans un contexte pédagogiques (c'est-à-dire dans les cours de cégep et les cours d'université) nous permettrait d'avoir une idée plus complète du rôle que ce média peut et doit jouer dans les salles de classe.

Enfin, nous notons également que notre recherche ne s'est concentrée que sur deux types de jeux vidéo basés sur le divertissement : un jeu de plateforme 2D (*Never Alone (Kisima Injitchujana)* [Upper One Games, 2015]), et un jeu de plateforme et d'énigmes en 3D à la première personne (*Portal* [Valve, 2007]). Il existe un large éventail de types de jeux vidéo (par exemple, les jeux de gestion des ressources, les jeux de tir à la première personne, les jeux de rôle, etc.) que nous n'avons pas explorés. Il serait donc intéressant d'expérimenter un plus grand nombre de types de jeux vidéo et de déterminer s'ils sont bien adaptés au contexte d'une classe de niveau collégial. En particulier, il serait pertinent de voir si ces jeux vidéo offrent également des résultats d'apprentissage positifs potentiels comparables dans le cadre d'une classe de niveau collégial.

Figure 5.1

Ce diagramme place les 3 premiers objectifs dans le contexte plus large du cadre théorique de notre document de recherche.



Malgré ces limites, nous pensons que ce rapport et les résultats qu'il contient offrent des arguments probants en faveur de l'utilisation des jeux vidéo basés sur le divertissement comme outils pédagogiques dans les cours de cégep et les cours d'université. Nous espérons que les conclusions de ce rapport serviront à promouvoir des recherches plus approfondies dans ce domaine et à faciliter les discussions au sein de la communauté éducative. Enfin, en partageant notre expérience et en y intégrant nos recommandations pédagogiques, nous

espérons inciter davantage d'éducateurs à expérimenter cette forme de divertissement dans leurs propres salles de classe. Ces jeux vidéo semblent non seulement offrir des possibilités d'apprentissage stimulantes, mais les étudiants y trouvent également un intérêt particulier. Comme l'a souligné une participante au cours « Interactions et communautés culturelles » (351-CC1-AS) en Techniques d'éducation spécialisée :

« Le jeu [*Never Alone (Kisima Injitchuana)*] (Upper One Games, 2015)] est intéressant, les petits documentaires. On peut repérer des choses à partir des documentaires. On sait quoi remarquer et retirer profit. Ce que j'ai aimé dans ce jeu est que je suis entré complètement dans ce jeu. Au niveau des valeurs on en apprend beaucoup. L'entraide et la persévérance de la petite fille. J'ai jamais imagine à travers le jeux vidéo j'allais connaître une autre culture, des valeurs. J'ai jamais pensé apprendre de l'histoire à travers un jeu vidéo. » (Participant Q1F3351G)

Ce commentaire résume la plupart des avantages de l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement dans les cours de niveau collégial. Ici, la participante déclare qu'elle s'est sentie complètement immergée dans le jeu vidéo (c'est-à-dire, « entré complètement dans ce jeu »). Elle affirme avoir beaucoup appris sur les valeurs des Inuits, notamment sur la persévérance et la collaboration mutuelle et avec la communauté. En outre, elle est surprise d'avoir pu en apprendre autant sur une nouvelle culture et son histoire folklorique grâce à un jeu vidéo. Dans cette optique, le potentiel d'expériences d'apprentissage positives que peuvent offrir les jeux vidéo mérite d'être sérieusement pris en considération par la communauté éducative.

6. Médiagraphie

- Abrantes, S., & Gouveia, L. (2012). Using games for primary school: assessing its use with flow experience. In M. M. Cruz-Cunha (Ed.), *Handbook of research on serious games as educational, business and research tools*. 769–781. Information Science Reference.
- Academos. (2020, June 22). La motivation scolaire des jeunes affectée par la pandémie. <https://academos.qc.ca/blogue-corporatif/80-jeunes-quebecois-demotives-ecole-pandemie-covid-19/>
- Affordance Studios. (2013). Ready to negotiate [Computer software]. Affordance Studios.
- Association Canadienne du Logiciel de Divertissement. (2018). *Faits Essentiels sur Le Secteur Canadien du Jeu Vidéo*. [ebook]. https://theesa.ca/wp-content/uploads/2018/10/ESAC18_BookletFR.pdf.
- American Psychological Association. (n.d.). APA Dictionary of Psychology. APA Dictionary of Psychology. <https://dictionary.apa.org/empathy>
- Anderson, L., Krathwohl, D., Airasian, P., Cruikshank, K., Mayer, R., Pintrich, P., Rath, J., & Wittrock, M. (2000). *Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing, A: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, Abridged Edition* (1st ed.). Pearson.
- Bateman, Diane; Taylor, Stephen; Janik, Elizabeth; Logan, Ann (2007). Curriculum Coherence and Student Success. PAREA Research Report.
- Bloom's Taxonomy. (2021, November 10). Centre for Teaching Excellence. <https://uwaterloo.ca/centre-for-teaching-excellence/teaching-resources/teaching-tips/planning-courses-and-assignments/blooms-taxonomy>
- Brandt, A. (2018). Learn Empathy in Just 5 Steps. Psychology Today. <https://www.psychologytoday.com/ca/blog/mindful-anger/201809/learn-empathy-in-just-5-steps>
- Butler, J.O. (2014). Thinking Like An Opponent: The Relation Between Empathy, Competition, and Enjoyment in Gaming. *Media Psychology Review*. 7(1).
- Campbell, C. (2017, January 24). Here's why the UN is getting interested in video games. Polygon. <https://www.polygon.com/features/2017/1/24/14364864/unesco-video-games-report>
- Canadian Institutes of Health Research, Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada, and Social Sciences and Humanities Research Council of Canada. (2018). Tri-Council Policy Statement: Ethical Conduct for Research Involving Humans – TCPS 2 (2018). Panel on Research Ethics. https://ethics.gc.ca/eng/policy-politique_tcps2-eptc2_2018.html
- Center for Excellence in Learning and Teaching. (n.d.). Revised Bloom's Taxonomy. <https://www.celt.iastate.edu/teaching/effective-teaching-practices/revised-blooms-taxonomy/>
- Coller, B. D., & Shernoff, D. J. (2009). Video game-based education in mechanical engineering: a look at student engagement. *International Journal of Engineering Education*, 25(2), 308-317.

- Crisp, G. (2014). Assessment in next generation learning spaces. The future of learning and teaching in next generation learning spaces, 12.
- Csikszentmihalyi, Mihaly (1990). Flow: The Psychology of Optimal Experience. Harper and Row.
- CTV News Montreal. (2018, August 26). CEGEP graduation rate raising alarms. CTV News.
<https://montreal.ctvnews.ca/cegep-graduation-rate-raising-alarms-1.4068132>
- Davidson, D. (2008). Beyond fun: Serious games and media. ETC Press.
- Davis, M. H. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology, 10, 85.
- de Matos, X. (2014). Sharing legends with the world in *Never Alone*, a game inspired by Alaskan Native communities. Engadget. <https://www.engadget.com/2014/03/19/sharing-legends-with-the-world-in-never-alone-a-game-inspired-b/>
- Dickson, C., & Watson, B. (2021, May 27). Remains of 215 children found buried at former B.C. residential school, First Nation says. CBC News. <https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/tk-eml%C3%BAps-te-secw%C3%A9penc-215-children-former-kamloops-indian-residential-school-1.6043778>
- Dion-Viens, D. (2021, February 14). Québec veut augmenter la diplomation au cégep. Le Journal de Québec. <https://www.journaldequebec.com/2021/02/14/quebec-veut-augmenter-la-diplomation-au-cegep>
- Djaouti, D., Alvarez, J., Jessel, J.-P., & Rampnoux, O. (2011). Origins of Serious Games. In M. Ma, A. Oikonomou, & L. C. Jain (Eds.), *Serious Games and Edutainment Applications* (First Edition, pp. 25–43). Springer.
- Driscoll, D. L., Afua, A.-Y., Philip, S., & Rupert, D. J. (2007). Merging Qualitative and Quantitative Data in Mixed Methods Research: How To and Why Not. DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln. <https://digitalcommons.unl.edu/icwdmeea/18/>
- Éducation et Formation Manitoba. (2016). Les Types de Textes [Ebook] (pp. 4, 7). Winnipeg. https://www.edu.gov.mb.ca/m12/frpub/ped/fl2/cadre_m-8/docs/types_textes.pdf
- Engel, R., (2014). Fundamentals of social work research. 2nd ed. Sage.
- Fassbender, E., Richards, D., Bilgin, A., Thompson, W. F., & Heiden, W. (2012). Vir-School: the effect of background music and immersive display systems on memory for facts learned in an educational virtual environment. *Computers and Education*, 58(1), 490-500.
- France, H., Rodriguez, M., & Hett, G. (2012). Diversity, Culture and Counselling: A Canadian Perspective (2nd ed.). Brush Education.
- Fuller, U., Riedesel, C., Thompson, E., Johnson, C., Ahoniemi, T., Cukierman, D., Hernán-Losada, I., Jackova, J., Lahtinen, E., Lewis, T. and Thompson, D. (2007). Developing a computer science-specific learning taxonomy. *ACM SIGCSE Bulletin*, 39(4), p.152.

- Gao, X., Weng, L., Zhou, Y., & Yu, H. (2017). The Influence of Empathy and Morality of Violent Video Game Characters on Gamers' Aggression. *Frontiers In Psychology*, 8. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01863>
- Gee, J. P. (2007). Video Games and Educational Value. *CQ (Congressional Quarterly)*, 16(40), 953.
- Gee, J. P. (2008). Cats and Portals. *American Journal of Play*, 1(2), 229-243.
- Gentile, D. (2011). The Multiple Dimensions of Video Game Effects. *Child Development Perspectives*, 5(2), 75-81. doi: 10.1111/j.1750-8606.2011.00159.x
- Goleman, D. (2005). *Emotional Intelligence* (10th ed.). Random House Publishing Group.
- Grubb, J. (2021, June 18). *May 2021 NPD: Improving weather and pandemic conditions cannot slow U.S. game sales*. VentureBeat. <https://venturebeat.com/2021/06/14/may-2021-npd-improving-weather-and-pandemic-conditions-cannot-slow-u-s-game-sales/>
- Granic, I., Lobel A., & Engels, M. E. (2014). The Benefits of Playing Video Games. *American Psychologist* 69(1), 66-78.
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2014). Measuring flow in gamification: dispositional flow Scale-2. *Computers in Human Behavior*, 40, 133-143.
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2015). Why do people use gamification services? *International Journal of Information Management*, 35(4), 419-431.
- Hamari, J., Shernoff, D., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers In Human Behavior*, 54, 170-179. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>
- Hubbard, R. S., & Power, B. M. (1993). *The art of classroom inquiry: A handbook for teacher-researchers*. Heinemann.
- ImpactGames. (2007). *PeaceMaker* [Computer software]. ImpactGames.
- Kirschenbaum, H., & Jourdan, A. (2005). The Current Status of Carl Rogers and the Person-Centered Approach. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 42(1), 37-51. <https://doi.org/10.1037/0033-3204.42.1.37>
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom`s Taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218.
- Lam, T., Kolomitro, K., & Alamparambil, F. (2011). Empathy Training: Methods, Evaluation Practices, and Validity. *Journal Of MultiDisciplinary Evaluation*, 7(16), 162-200. https://journals.sfu.ca/jmde/index.php/jmde_1/article/view/314
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2017). *General Education Components Extracts from programs leading to a Diploma of College Studies (DCS)*. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/enseignement-superieur/collegial/Composantes_formation_generale_VA.pdf

- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2004). *Technical Training Program: Special Care Counselling 451.A0*.
- Minnesota Educational Computing Consortium. (1990). Oregon Trail [Computer software]. Paris, France: Gameloft.
- Morasse, M. (2018). L'enseignant plus efficace que le virtuel. La Presse+. http://plus.lapresse.ca/screens/8cb0ca93-2655-437d-b99b-47fcd4c849b__7C__0.html
- Mueller, P., & Oppenheimer, D. (2014). The Pen Is Mightier Than the Keyboard. *Psychological Science*, 25(6), 1159-1168. <http://dx.doi.org/10.1177/0956797614524581>
- Pinard, R., Potvin, P., & Rousseau, R. (2004). Le choix d'une approche méthodologique mixte de recherche en éducation. *Recherches qualitatives*. 24. 58-80.
- Quon, A. (2021, June 25). What the TRC report tells us about the Marieval Indian Residential School. CBC News. <https://www.cbc.ca/news/canada/saskatchewan/history-of-marieval-indian-residential-school-1.6078473>
- Reviews for what your kids are into (before they get into it) | Common Sense Media. (n.d.). Common Sense Media. <https://www.common Sense Media.org/homepage>
- Saldaña, J., 2013. The coding manual for qualitative researchers. 2nd ed. SAGE.
- Salisbury, J. and Tomlinson, P. (2016). Reconciling Csikszentmihalyi's Broader Flow Theory: With Meaning and Value in Digital Games. *Transactions of the Digital Games Research Association*, 2(2), 55-77. <http://todigra.org/index.php/todigra/article/view/34/93>
- Seehausen, M., Kazzer, P., Bajbouj, M., & Prehn, K. (2012). Effects of Empathic Paraphrasing – Extrinsic Emotion Regulation in Social Conflict. *Frontiers in Psychology*, 3. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00482>
- St-Pierre, R. (2009). Des Jeux vidéo pour l'apprentissage?. *Clic.ntic.org*. <http://clic.ntic.org/cgi-bin/aff.pl?page=article&id=2142>
- Triberti, S., Villani, D., & Riva, G. (2015). Moral positioning in video games and its relation with dispositional traits: The emergence of a social dimension. *Computers In Human Behavior*. 50. 1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.069>
- Ubisoft. (2017). Assassin's Creed origins [Computer software]. Ubisoft. <https://store.ubi.com/>
- Ubisoft. (2018). Assassin's Creed Odyssey [Computer software]. Ubisoft. <https://store.ubi.com/>
- University of Washington. (2008). Foldit [Computer software]. Seattle. WA: University of Washington
- Upper One Games. (2015). *Never Alone (Kisima Inŋitchuna)* [Computer software]. E-Line Media
- Valve. (2007). *Portal* [Computer software]. Bellevue, WA : Valve Corporation
- Wewanttoknow AS. (2012). Dragonbox [Computer software]. Paris, France: Wewanttoknow AS.

Young, D., Young L., Young S. (2013). Classcraft [Computer software]. Classcraft Studios Inc.

7. Les annexes

Annexe 1

Free and Informed Consent Form For “Experiment 1”



RESEARCH ACTIVITY: Videogames, Engagement, Empathy and Deep Learning in the College Classroom

RESEARCH TEAM:

Pascale Warmoes, full-time teacher, Pascale.warmoes@collegelasalle.com, Tel: 514-939-2006 ext.: 4460

Johnathan Mina, full-time teacher, Johnathan.mina@collegelasalle.com, Tel: 514-939 2006 ext. 4469

FUNDING ORGANIZATIONS: Quebec *Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur* and College Lasalle.

Preamble:

You are invited to participate in a research activity entitled *Videogames, Engagement, Empathy and Deep Learning in the College Classroom*. Before agreeing to participate in this research, please take the time to read, understand and consider the following information. If you have any questions about participating, feel free to consult with any individual you deem necessary. If you have any questions relating to words or details about this research, please contact Mr Johnathan Mina at Johnathan.mina@collegelasalle.com, Tel: 514-939-2006 ext.: 4469.

Only students who are in Pascale Warmoes's "*Interactions and Cultural Communities*" and Eric Laforge's "*Interactions et communautés culturelles*" Intercultural course for the Fall 2020 semester (group 3354 and 3351) can participate in this study. If you are in one of these groups, to participate, you must be 18 years of age or older and be fluent in either French or English. The study is opened to all genders.

Purpose of the Study and Nature of participation:

This project is aimed at exploring if the use of entertainment-based videogames (i.e. popular games sold in stores) in college-level courses can lead to a meaningful learning experience. This research project has the following two goals:

- To determine whether meaningful learning occurs when using entertainment-based videogames.
- To document our process of implementing videogames in a college classroom.

To meet these two objectives, you will have to respond to one questionnaire including multiple-choices and to provide your name, e-mail address and gender. Doing so, will take 45 minutes of your time. Each group-class will be divided in 2, Group A will have to respond to the questionnaire on week 9 of the semester before playing the videogame and Group B on week 11 after playing the videogame.

Confidentiality:

Only the information required for the research project will be collected during this study. All the identifying information will be kept strictly confidential within the limits established by the law. To safeguard your identifying information, these will be coded by Johnathan Mina who is not involved in this part of the project. The coding will be an alphanumeric value (i.e. HKA01, HKA02, HKA03, etc.). At no point in the research will Pascale Warmoes have access to the list linking the identifying information and the codes. The list of participants and their corresponding code will be kept in a code-protected website at the college and will only be accessible by Johnathan Mina for 7 years. It will then be permanently destroyed. All data are collected for the sole purposes of this research.

Benefits:

You will receive no personal benefits from your participation in the current research project. However, the knowledge gained from your participation will allow us to identify whether the use of entertainment-based videogames are helpful instructional tools in the college's classrooms.

Risks:

The current research project does not pose any additional risk over and above the level of risk that participants encounter daily.

Voluntary Participation:

Choosing to participate in this research is entirely your choice. If you decide not to participate, there will be no negative impacts on your relationship to Pascale Warmoes or on your grades for the course. Furthermore, you can withdraw from the research at any time without penalty. If you do not know what to answer to specific questions, or feel uncomfortable with a question, you can refuse to answer them.

If you wish to withdraw your participation at any time during the research, you can do so by directly contacting Mr. Johnathan Mina using the following e-mail address or phone number: [Johnathan Mina@collegelasalle.com](mailto:JohnathanMina@collegelasalle.com), Tel: 514-939-2006 ext.: 4469. He will then permanently destroy the information from the research's data and records.

Commercialization and Conflicts of Interest:

At no point will the data collected for this research be used for commercial purposes. Neither the researcher, the researcher's institution nor the sponsors have any real, apparent or potential conflict of interests concerning this research.

Financial Compensation:

Participants will not receive monetary compensation for their participation in this research.

Compensation in the event of any harm to the participant or their rights:

If, relating to this research, you experience any harm or damages, you do not waive any of your rights nor do you release the researchers, the funding agency or the institution from their legal or professional responsibilities.

Disseminating research results:

The research results may be published in scientific magazines or shared with other individuals during discussions of a scientific nature. However, any scientific publication or communication will not disclose any information that could identify you. For purposes of monitoring and control, your research file will be available for consultation by an individual authorized by the Quebec *Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur*. All of these must respect a confidentiality policy.

You have the right to consult your data to verify the accuracy of the information collected as far and if the researcher or the institution responsible for the project has the information. However, to preserve the scientific integrity of the research project, you will only have access to certain details once the study has been completed.

The conclusions of this study will be made accessible to the participants via a link sent by e-mail.

Resource Person:

If you have any questions concerning your participation in this research, please communicate with Mr. Johnathan Mina at this email address: Johnathan.mina@collegelasalle.com

Consent:

If you accept to participate in this project, please click on the “Next” button to be taken to the questionnaire. Completing this online questionnaire signifies that you agree to participate in this research project according to the conditions that have been set out.

Please keep a copy of this document.

Note: This document is inspired from a document of College La Cité's.

Formulaire d'information et de consentement pour l'« Expérience 1 »



TITRE DE L'ACTIVITÉ DE RECHERCHE : Les jeux vidéo, la participation, l'empathie et l'apprentissage approfondi dans les cours de niveau collégial

ÉQUIPE DE RECHERCHE:

Johnathan Mina, enseignant temps plein, Johnathan.mina@collegelasalle.com, Tél. : 514-939 2006 ext. : 4469.

Pascale Warmoes, enseignante temps plein, Pascale.warmoes@collegelasalle.com, Tél. : 514-939-2006 ext. : 4460.

ORGANISMES ET MODES DE FINANCEMENT: Québec, *Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur* et Collège Lasalle.

Vous êtes invité à participer à une activité de recherche intitulée « Les jeux vidéo, la participation, l'empathie et l'apprentissage approfondi dans les cours de niveau collégial ». Avant d'accepter de participer à cette recherche, veuillez prendre le temps de lire et de comprendre les informations suivantes. Si vous avez des questions sur votre participation, n'hésitez pas à consulter toute personne que vous jugez nécessaire. Si vous avez des questions concernant les mots ou les détails de cette recherche, veuillez contacter Monsieur Johnathan Mina à Johnathan.mina@collegelasalle.com, Tél : 514-939-2006 ext. : 4469.

Seuls les étudiant(e)s qui suivent le cours intitulé « Interactions in Cultural Communities » de Pascale Warmoes ou le cours intitulé « Interactions et communautés culturelles » de Eric Laforge pour le semestre d'automne 2020 (groupes 3354 et 3351) peuvent participer à cette étude. Si vous faites partie de l'un de ces groupes, pour participer, vous devez être âgé de 18 ans ou plus et parlé couramment le français **ou** l'anglais. L'étude est ouverte à tous les genres.

Présentation de l'activité de recherche et de ses objectifs

Ce projet vise à déterminer si l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement (c'est-à-dire des jeux populaires vendus dans les magasins) dans les cours de niveau collégial peuvent conduire à une expérience d'apprentissage qui est significative. Ce projet de recherche a les deux buts suivants :

- Déterminer si l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement permet un apprentissage significatif.
- Documenter notre processus de mise en œuvre des jeux vidéo dans une classe de niveau collégial.

Pour atteindre ces deux objectifs, vous devrez répondre à un questionnaire à choix multiples et fournir votre nom, votre adresse électronique et votre genre. Cela vous prendra 30 minutes de votre temps. Chaque groupe-classe sera divisé en 2, le groupe A devra répondre au questionnaire la semaine 9 du semestre avant de jouer au jeu vidéo et le groupe B la semaine 11 après avoir joué au jeu vidéo.

Confidentialité

Seuls les renseignements nécessaires à la bonne conduite du projet de recherche seront recueillis dans le cadre de la présente étude. Toutes les informations d'identification seront gardées strictement confidentielles dans les limites établies par la loi. Afin de sauvegarder vos informations d'identification, celles-ci seront codées par Johnathan Mina qui n'est pas impliquée dans cette partie du projet. Le codage sera une valeur alphanumérique (c'est-à-dire HKA01, HKA02, HKA03, etc.). À aucun moment de la recherche, Pascale Warmoes n'aura pas accès

à la liste reliant les informations d'identification et les codes. La liste des participant(e)s et leur code correspondant seront conservés sur un site web protégé par un code au Collège et ne seront accessibles que par Johnathan Mina pendant 7 ans. Ils seront ensuite définitivement détruits. Toutes les données seront recueillies et utilisées à des fins de recherche.

Avantages de votre participation

Vous ne tirerez aucun avantage personnel de votre participation au projet de recherche en cours. Toutefois, les connaissances acquises grâce à votre participation nous permettront de déterminer si l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement est un outil pédagogique utile dans les salles de classe du collège.

Risques pouvant découler de votre participation

Le projet de recherche actuel ne présente aucun risque supplémentaire au-delà du niveau de risque que les participants rencontrent quotidiennement.

Participation volontaire à l'activité de recherche

Le choix de participer à cette recherche est entièrement laissé à votre discrétion. Si vous décidez de ne pas participer, il n'y aura pas d'impact négatif sur votre relation avec Pascale Warmaes ou sur vos notes pour le cours. En outre, vous pouvez vous retirer de la recherche à tout moment sans pénalité. Si vous ne savez pas quoi répondre à des questions spécifiques ou si vous vous sentez mal à l'aise face à une question, vous pouvez refuser d'y répondre.

Si vous souhaitez retirer votre participation à tout moment pendant la recherche, vous pouvez le faire en contactant directement Monsieur Johnathan Mina à l'adresse électronique ou au numéro de téléphone suivants : Johnathan.mina@collegelasalle.com, Tél. : 514-939-2006 ext. : 4469. Il détruira alors définitivement les informations contenues dans les données et les dossiers de la recherche.

Commercialisation et conflits d'intérêts

À aucun moment, les données recueillies dans le cadre de cette recherche ne seront utilisées à des fins commerciales. Ni le chercheur, ni l'institution du chercheur, ni les commanditaires n'ont de conflits d'intérêts réels, apparents ou potentiels concernant cette recherche.

Compensation financière

Vous ne recevrez aucune compensation financière pour votre participation au projet de recherche.

Indemnisation en cas de préjudice et droits du participant

Si vous deviez subir quelque préjudice que ce soit par suite de votre participation à ce projet de recherche, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs, l'organisme de financement ou l'établissement de leurs responsabilités légales et professionnelles.

Diffusion des résultats de recherche

Les résultats du projet de recherche pourront être publiés dans des revues scientifiques ou partagés avec d'autres personnes lors de discussions scientifiques. Toutefois, aucune publication ou communication scientifique ne renfermera des informations pouvant permettre de vous identifier. À des fins de surveillance et de contrôle, votre dossier de recherche pourra être consulté par une personne mandatée par le Québec *Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur*. Toutes ces personnes et ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

Vous avez le droit de consulter votre dossier de recherche pour vérifier l'exactitude des renseignements recueillis aussi longtemps que le chercheur responsable du projet de recherche, ou l'établissement détiennent

ces informations. Cependant, afin de préserver l'intégrité scientifique du projet de recherche, vous n'aurez accès qu'à certaines de ces informations lorsque l'étude sera terminée.

Les conclusions de cette étude seront rendues accessibles aux participants via un lien envoyé par e-mail.

Personnes ressource

Si vous avez des questions concernant le projet de recherche, vous pouvez communiquer avec Monsieur Johnathan Mina par courriel à: Johnathan.mina@collegelasalle.com.

Consentement

Si vous acceptez de participer à ce projet, veuillez cliquer sur le bouton « Suivant » pour accéder au questionnaire. Le fait de remplir ce questionnaire en ligne signifie que vous acceptez de participer à ce projet de recherche selon les conditions qui ont été fixées.

Veuillez conserver une copie de ce document.

Note : Ce document est inspiré d'un document du Collège La Cité.

Annexe 2

Free and Informed Consent Form for “Experiment 2”



RESEARCH ACTIVITY: Videogames, Engagement, Empathy and Deep Learning in the College Classroom

RESEARCH TEAM:

Johnathan Mina, full-time teacher, Johnathan.mina@collegelasalle.com, Tel: 514-939 2006 ext. 4469

Pascale Warmoes, full-time teacher, Pascale.warmoes@collegelasalle.com, Tel: 514-939-2006 ext.: 4460

FUNDING ORGANIZATIONS: Quebec *Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur* and College Lasalle.

Preamble:

You are invited to participate in a research activity entitled *Videogames, Engagement, Empathy and Deep Learning in the College Classroom*. Before agreeing to participate in this research, please take the time to read, understand and consider the following information. If you have any questions about participating, feel free to consult with any individual you deem necessary. If you have any questions relating to words or details about this research, please contact Miss Pascale Warmoes at Pascale.warmoes@collegelasalle.com, Tel: 514-939-2006 ext.: 4460.

Only students who are in Johnathan Mina's Knowledge course for the Fall 2020 semester (group 328 and 330) can participate in this study. If you are in one of these groups, to participate you must be 18 years of age or older and be fluent in either French or English. The study is opened to all genders.

Purpose of the Study and Nature of participation:

This project is aimed at exploring if the use of entertainment-based videogames (i.e. popular games sold in stores) in college-level courses can lead to a meaningful learning experience. This research project has the following two goals:

- To document our process of implementing videogames in a college classroom.
- To determine whether meaningful learning occurs when using entertainment-based videogames.

To meet these two objectives, you will have to respond to one questionnaire including multiple-choices and to provide your name, e-mail address and gender. Doing so, will take 30 minutes of your time. Each group-class will be divided in 2, Group A will have to respond to the questionnaire on week 8 of the semester before playing the videogame and Group B on week 11 after playing the videogame for two weeks.

Confidentiality:

Only the information required for the research project will be collected during this study. All the identifying information will be kept strictly confidential within the limits established by the law. To safeguard your identifying information, these will be coded by Pascale Warmoes who is not involved in this part of the project. The coding will be an alphanumerical value (i.e. HKA01, HKA02, HKA03, etc.). At no point in the research will Johnathan Mina have access to the list linking the identifying information and the codes. The list of participants and their corresponding code will be kept in a code-protected website at the college and will only be accessible by Pascale Warmoes for 7 years. It will then be permanently destroyed. All data are collected for the sole purposes of this research.

Benefits:

You will receive no personal benefits from your participation in the current research project. However, the knowledge gained from your participation will allow us to identify whether the use of entertainment-based videogames are helpful instructional tools in the college's classrooms.

Risks:

The current research project does not pose any additional risk over and above the level of risk that participants encounter daily.

Voluntary Participation:

Choosing to participate in this research is entirely your choice. If you decide not to participate, there will be no negative impacts on your relationship to Johnathan Mina or on your grades for the course. Furthermore, you can withdraw from the research at any time without penalty. If you do not know what to answer to specific questions, or feel uncomfortable with a question, you can refuse to answer them.

If you wish to withdraw your participation at any time during the research, you can do so by directly contacting Miss Pascale Warmoes using the following e-mail address or phone number: Pascale.warmoes@collegelasalle.com, Tel: 514-939-2006 ext.: 4460. She will then permanently destroy the information from the research's data and records.

Commercialization and Conflicts of Interest:

At no point will the data collected for this research be used for commercial purposes. Neither the researcher, the researcher's institution nor the sponsors have any real, apparent or potential conflict of interests concerning this research.

Financial Compensation:

Participants will not receive monetary compensation for their participation in this research.

Compensation in the event of any harm to the participant or their rights:

If, relating to this research, you experience any harm or damages, you do not waive any of your rights nor do you release the researchers, the funding agency or the institution from their legal or professional responsibilities.

Disseminating research results:

The research results may be published in scientific magazines or shared with other individuals during discussions of a scientific nature. However, any scientific publication or communication will not disclose any information that could identify you. For purposes of monitoring and control, your research file will

be available for consultation by an individual authorized by the Quebec *Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur*. All of these must respect a confidentiality policy.

You have the right to consult your data to verify the accuracy of the information collected as far and if the researcher or the institution responsible for the project has the information. However, to preserve the scientific integrity of the research project, you will only have access to certain details once the study has been completed.

The conclusions of this study will be made accessible to the participants via a link sent by e-mail.

Resource Person:

If you have any questions concerning your participation in this research, please communicate with Miss Pascale Warmoes at this email address: Pascale.warmoes@collegelasalle.com

Consent:

If you accept to participate in this project, please click on the “Next” button to be taken to the questionnaire. Completing this online questionnaire signifies that you agree to participate in this research project according to the conditions that have been set out.

Please keep a copy of this document.

Note: This document is inspired from a document of College La Cité's.

Formulaire d'information et de consentement pour l'« Expérience 2 »



TITRE DE L'ACTIVITÉ DE RECHERCHE : Les jeux vidéo, la participation, l'empathie et l'apprentissage approfondi dans les cours de niveau collégial

ÉQUIPE DE RECHERCHE:

Johnathan Mina, enseignant temps plein, Johnathan.mina@collegelasalle.com, Tél. : 514-939 2006 ext. : 4469.

Pascale Warmoes, enseignante temps plein, Pascale.warmoes@collegelasalle.com, Tél. : 514-939-2006 ext. : 4460.

ORGANISMES ET MODES DE FINANCEMENT: Québec, *Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur* et Collège Lasalle.

Vous êtes invité à participer à une activité de recherche intitulée « Les jeux vidéo, la participation, l'empathie et l'apprentissage approfondi dans les cours de niveau collégial ». Avant d'accepter de participer à cette recherche, veuillez prendre le temps de lire et de comprendre les informations suivantes. Si vous avez des questions sur votre participation, n'hésitez pas à consulter toute personne que vous jugez nécessaire. Si vous avez des questions concernant les mots ou les détails de cette recherche, veuillez contacter Mme Pascale Warmoes à Pascale.warmoes@collegelasalle.com, Tél : 514-939-2006 ext. : 4460.

Seuls les étudiant(e)s qui suivent le cours intitulé « Knowledge » de Johnathan Mina pour le semestre d'automne 2020 (groupes 328 et 330) peuvent participer à cette étude. Si vous faites partie de l'un de ces groupes, pour participer, vous devez être âgé de 18 ans ou plus et parlé couramment le français **ou** l'anglais. L'étude est ouverte à tous les genres.

Présentation de l'activité de recherche et de ses objectifs

Ce projet vise à déterminer si l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement (c'est-à-dire des jeux populaires vendus dans les magasins) dans les cours de niveau collégial peuvent conduire à une expérience d'apprentissage qui est significative. Ce projet de recherche a les deux buts :

- Déterminer si l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement permet un apprentissage significatif.
- Documenter notre processus de mise en œuvre des jeux vidéo dans une classe de niveau collégial.

Pour atteindre ces deux objectifs, vous devrez répondre à un questionnaire à choix multiples et fournir votre nom, votre adresse électronique et votre genre. Cela vous prendra 30 minutes de votre temps. Chaque groupe-classe sera divisé en 2, le groupe A devra répondre au questionnaire la semaine 8 du semestre avant de jouer au jeu vidéo et le groupe B la semaine 11 après avoir joué au jeu vidéo pendant deux semaines.

Confidentialité

Seuls les renseignements nécessaires à la bonne conduite du projet de recherche seront recueillis dans le cadre de la présente étude. Toutes les informations d'identification seront gardées strictement confidentielles dans les limites établies par la loi. Afin de sauvegarder vos informations d'identification, celles-ci seront codées par Pascale Warmoes qui n'est pas impliquée dans cette partie du projet. Le codage sera une valeur alphanumérique (c'est-à-dire HKA01, HKA02, HKA03, etc.). À aucun moment de la recherche, Johnathan Mina n'aura pas accès à la liste reliant les informations d'identification et les codes. La liste des participant(e)s et leur code correspondant seront conservés sur un site web protégé par un code au Collège et ne seront accessibles

que par Pascale Warmoes pendant 7 ans. Ils seront ensuite définitivement détruits. Toutes les données seront recueillies et utilisées à des fins de recherche.

Avantages de votre participation

Vous ne tirerez aucun avantage personnel de votre participation au projet de recherche en cours. Toutefois, les connaissances acquises grâce à votre participation nous permettront de déterminer si l'utilisation de jeux vidéo basés sur le divertissement est un outil pédagogique utile dans les salles de classe du collège.

Risques pouvant découler de votre participation

Le projet de recherche actuel ne présente aucun risque supplémentaire au-delà du niveau de risque que les participants rencontrent quotidiennement.

Participation volontaire à l'activité de recherche

Le choix de participer à cette recherche est entièrement laissé à votre discrétion. Si vous décidez de ne pas participer, il n'y aura pas d'impact négatif sur votre relation avec Johnathan Mina ou sur vos notes pour le cours. En outre, vous pouvez vous retirer de la recherche à tout moment sans pénalité. Si vous ne savez pas quoi répondre à des questions spécifiques ou si vous vous sentez mal à l'aise face à une question, vous pouvez refuser d'y répondre.

Si vous souhaitez retirer votre participation à tout moment pendant la recherche, vous pouvez le faire en contactant directement Mme Pascale Warmoes à l'adresse électronique ou au numéro de téléphone suivants : Pascale.warmoes@collegelasalle.com, Tél. : 514-939-2006 ext. : 4460. Elle détruira alors définitivement les informations contenues dans les données et les dossiers de la recherche.

Commercialisation et conflits d'intérêts

À aucun moment, les données recueillies dans le cadre de cette recherche ne seront utilisées à des fins commerciales. Ni le chercheur, ni l'institution du chercheur, ni les commanditaires n'ont de conflits d'intérêts réels, apparents ou potentiels concernant cette recherche.

Compensation financière

Vous ne recevrez aucune compensation financière pour votre participation au projet de recherche.

Indemnisation en cas de préjudice et droits du participant

Si vous deviez subir quelque préjudice que ce soit par suite de votre participation à ce projet de recherche, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs, l'organisme de financement ou l'établissement de leurs responsabilités légales et professionnelles.

Diffusion des résultats de recherche

Les résultats du projet de recherche pourront être publiés dans des revues scientifiques ou partagés avec d'autres personnes lors de discussions scientifiques. Toutefois, aucune publication ou communication scientifique ne renfermera des informations pouvant permettre de vous identifier. À des fins de surveillance et de contrôle, votre dossier de recherche pourra être consulté par une personne mandatée par le Québec *Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur*. Toutes ces personnes et ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

Vous avez le droit de consulter votre dossier de recherche pour vérifier l'exactitude des renseignements recueillis aussi longtemps que le chercheur responsable du projet de recherche, ou l'établissement détiennent ces informations. Cependant, afin de préserver l'intégrité scientifique du projet de recherche, vous n'aurez accès qu'à certaines de ces informations lorsque l'étude sera terminée.

Les conclusions de cette étude seront rendues accessibles aux participants via un lien envoyé par e-mail.

Personnes ressource

Si vous avez des questions concernant le projet de recherche, vous pouvez communiquer avec Mme Pascale Warmoes par courriel à: Pascale.warmoes@collegelasalle.com.

Consentement

Si vous acceptez de participer à ce projet, veuillez cliquer sur le bouton « Suivant » pour accéder au questionnaire. Le fait de remplir ce questionnaire en ligne signifie que vous acceptez de participer à ce projet de recherche selon les conditions qui ont été fixées.

Veuillez conserver une copie de ce document.

Note : Ce document est inspiré d'un document du Collège La Cité.

Annexe 3

Interpersonal Reactivity Index Questionnaire for “Experiment 1”

IRI01	I daydream and fantasize, with some regularity, about things that might happen to me.
IRI02	I often have tender, concerned feelings for people less fortunate than me.
IRI03*	I sometimes find it difficult to see things from the "other guy's" point of view.
IRI04*	Sometimes I don't feel very sorry for other people when they are having problems.
IRI05	I really get involved with the feelings of the characters in a novel.
IRI06*	I am usually objective when I watch a movie or play, and I don't often get completely caught up in it.
IRI07	I try to look at everybody's side of a disagreement before I make a decision.
IRI08	When I see someone being taken advantage of, I feel kind of protective towards them.
IRI09	I sometimes try to understand my friends better by imagining how things look from their perspective.
IRI10*	Becoming extremely involved in a good book or movie is somewhat rare for me.
IRI11*	Other people's misfortunes do not usually disturb me a great deal.
IRI12*	If I'm sure I'm right about something, I don't waste much time listening to other people's arguments.
IRI13	After seeing a play or movie, I have felt as though I were one of the characters.
IRI14*	When I see someone being treated unfairly, I sometimes don't feel very much pity for them.
IRI15	I am often quite touched by things that I see happen.
IRI16	I believe that there are two sides to every question and try to look at them both.
IRI17	I would describe myself as a pretty soft-hearted person.
IRI18	When I watch a good movie, I can very easily put myself in the place of a leading character.
IRI19	When I'm upset at someone, I usually try to "put myself in his shoes" for a while.
IRI20	When I am reading an interesting story or novel, I imagine how I would feel if the events in the story were happening to me.
IRI21	Before criticizing somebody, I try to imagine how I would feel if I were in their place.

This questionnaire had a 5-point scale from A (does not describe me very well) to E (describes me very well), coded from 0 to 4.

* indicates questions that were reverse-coded

Le questionnaire d'index de réactivité interpersonnelle pour l'« Expérience 1 »

IRI01	Je suis porté(e), avec certaine régularité, aux rêveries et fantasmes à propos de choses qui pourraient m'arriver.
IRI02	J'ai souvent des sentiments de compassion pour les personnes moins fortunées que moi.
IRI03*	Je trouve parfois difficile de voir les choses du point de vue de l'autre.
IRI04*	Parfois je ne me sens pas très sensible aux autres personnes lorsqu'elles ont des problèmes.
IRI05	Je deviens vraiment absorbé(e) par les sentiments des personnages d'un roman.
IRI06*	D'habitude je suis objectif (ve) lorsque je regarde un film ou une pièce, et il est rare que je m'y laisse prendre complètement.
IRI07	Lorsqu'il y a désaccord, j'essaie de voir le point de vue de chacun avant de prendre une décision.
IRI08	Lorsque je vois une personne se faire exploiter, j'éprouve un certain sentiment de protection envers elle.
IRI09	Parfois j'essaie de comprendre davantage mes ami(e)s en imaginant comment les choses se présentent de leur point de vue.
IRI10*	Il m'arrive assez rarement d'être fortement absorbé(e) par un bon livre ou par un film.
IRI11*	Les malheurs des autres n'ont pas coutume de me déranger beaucoup.
IRI12*	Si je suis sûr(e) d'avoir raison sur un point, je ne perds pas tellement de temps à écouter les arguments des autres.
IRI13	Après avoir vu une pièce de théâtre ou un film, je me suis déjà senti(e) comme si j'étais un des personnages.
IRI14*	Lorsque je vois une personne être traitée injustement, je n'en ressens pas toujours beaucoup de pitié.
IRI15	Je suis souvent pas mal touché(e) par les événements dont je suis témoin.
IRI16	Je crois qu'il y a deux côtés à toute question et j'essaie de les regarder tous les deux.
IRI17	Je me décrirais comme une personne au cœur tendre.
IRI18	Lorsque je regarde un bon film, je peux très facilement me mettre à la place du personnage principal.
IRI19	Quand j'en veux à quelqu'un, j'essaie habituellement de « me mettre dans sa peau » pendant quelque temps.
IRI20	Lorsque je suis en train de lire une histoire intéressante j'imagine comment je me sentirais si les événements de l'histoire m'arrivaient.
IRI21	Avant de critiquer quelqu'un, j'essaie d'imaginer comment je me sentirais si j'étais à sa place.

Les items utilisaient une échelle de 5 points de (ne me décris pas très bien) jusqu'à E (me décris très bien), codé de 0 à 4

* indique les questions qui ont utilisé un code inversé

Annexe 4

Psychometric Questionnaire For “Experiment 1” & “Experiment 2

Questions adapted from Hamari et al. (2016) using a 4-point linkert scale

GQ01	I felt that I was learning	learning
GQ02	Playing the game increased my understanding of concepts in the course	learning
GQ03	The game helped me learn	learning
GQ04	It provided content that focused my attention	engagement
GQ05	Interacting with it was entertaining	engagement
GQ06	Interacting with it was fun	engagement
GQ07*	Did you wish you were doing something else?	engagement
GQ08	I lost track of time while playing it	immersion
GQ09	I became very involved in the game forgetting about other things	immersion
GQ10	Playing the videogame stretched my capabilities to the limit	challenge
GQ11*	I was very skilled at the game	skill

The coding scheme was: strongly disagree = 0, disagree = 1, agree = 3, strongly agree = 4.

Question adapted from Hamari et al. (2016) using a 3-point linkert scale

NGQ01	How much were you concentrating	engagement
NGQ02	How much did you enjoy what you were doing?	engagement
NGQ03	How interesting was the game?	engagement
NGQ04*	Did you feel bored with playing the game?	engagement
NGQ05	How immersed were you in the game?	immersion
NGQ06	Was it challenging?	challenge
NGQ07	How skilled were you at the game?	skill

The coding scheme was: not at all = 0, somewhat = 2, a lot = 4.

* indicates questions that were reverse-coded

Le questionnaire psychométrique pour l'« Expérience 1 » et l'« Expérience 2 »

Questions adapted from Hamari et al. (2016) using a 4-point linkert scale

GQ01	Avez-vous eu le sentiment d'apprendre ?	Apprentissage
GQ02	Jouer au jeu m'a permis de mieux comprendre la science	Apprentissage
GQ03	Le jeu m'a aidé à apprendre	Apprentissage
GQ04	Il a fourni un contenu qui a attiré mon attention	engagement
GQ05	Interagir avec ce jeu vidéo était divertissant	engagement
GQ06	Interagir avec ce jeu vidéo était amusant	engagement
GQ07*	Lorsque vous avez joué au jeu vidéo, est-ce que vous souhaitiez faire autre chose ?	engagement
GQ08	Lorsque je jouais au jeu vidéo, j'ai perdu la notion du temps	immersion
GQ09	Je me suis tellement impliqué dans le jeu que j'ai oublié les autres choses	immersion
GQ10	Jouer au jeu vidéo a poussé mes capacités à l'extrême	Difficulté
GQ11*	J'étais très habile au jeu	Compétence

L'échelle de codage était le suivant : fortement en désaccord = 0, en désaccord = 1, d'accord = 3, fortement d'accord = 4.

Question adapted from Hamari et al. (2016) using a 3-point linkert scale

NGQ01	À quel point étiez-vous concentré ?	engagement
NGQ02	Dans quelle mesure avez-vous apprécié ce que vous faisiez ?	engagement
NGQ03	Le jeu était-il intéressant ?	engagement
NGQ04*	Avez-vous trouvé le jeu ennuyant ?	engagement
NGQ05	À quel degré étiez-vous immergé par le jeu vidéo ?	immersion
NGQ06	Était-ce un défi	Difficulté
NGQ07	Quel était votre niveau de compétence au jeu ?	Compétence

The coding scheme was: not at all = 0, somewhat = 2, a lot = 4.

* indique les questions qui ont utilisé un code inversé

Annexe 5

Lived Experience Questionnaire “Experiment 1”

Questionnaire

You have recently accepted a 1-year contract to work as an SCC (i.e., special care counsellor) at different Elementary and High Schools in the region of Montreal. Your contact begins in early September and is for the entire school year (i.e. until the end of June). Your role as an SCC is to help indigenous children and teens in various areas so that they can better integrate into their School and meet the school’s expectations. You are made aware of their strengths and challenges. In your first week you begin by meeting each client (child and/or adolescent) separately in your office once a week. Each session lasts an hour.

So far, all your clients seem to be doing well. However, there is one client named Alicia who seems to be struggling. Alicia is a 14 year-old teenager who comes from the Inuit community up north. She has been living in Montreal for approximately 6 months. You learn that the reason she came to Montreal is because her immediate family – her mother, father and little sister – had to move here to receive medical assistance for her sister. Specifically, her 7 year-old sister who is in second grade, has liver problems that require medical procedures and a close follow-up from specialists. Consequently, the family must stay in Montreal until the little sister has fully recovered which could take months.

Just before your first meeting with Alicia, you decide to meet with Alicia’s teacher during the school lunch break. Her teacher gives you a brief description of her student. She claims that Alicia is very interested in the arts. She states that Alicia is very good at painting too. She is polite and very friendly but has made no new friends. Alicia apparently misses her home up north. The teacher adds that Alicia is often absent from her class and has quite a bit of difficulty in geography and the English language. The teacher suggests that it would be helpful if you could complete class work from her geography and English workbook during the weekly hour you will spend with Alicia. However, you feel that this should not be your primary focus. Just then, the school bell rings and classes are about to begin again. The teacher then brings you to a waiting room and asks you to sit and wait for Alicia.

When Alicia arrives for her first meeting with you, she greets you with a warm smile and sits down in front of you. Since you are meeting with this client for the first time, what would you say and do to create a trusting helping relationship?

Instructions:

Create a scenario (i.e. a full script) of your exchanges with the client.

Specifically, your scenario should highlight what you could say that would help Alicia feel understood and at ease

During your exchange use the following techniques and skills.

- Reflection
- Reformulation of feelings.
- Door openers and encouragers that invite the client to reveal a little more about their life.

Here are some examples: “Hum”, “could you tell me more about this topic” and “could you tell me more about what is happening to you right now? (opened question)”.

Start your exchange in the following way:

SCC: "Hello my name is Marie. What is your name?"

Alicia: "Hello my name is Alicia. Nice to meet with you."

Le questionnaire sur l'expérience vécue pour l'« Expérience 1 »

Questionnaire

Vous avez récemment accepté un contrat d'un an pour travailler dans différentes écoles primaires et secondaires dans la région de Montréal en tant que technicien en éducation spécialisée. Votre contrat a débuté au début de septembre et finira au mois de juin. Votre rôle en tant que technicien en éducation spécialisée est d'aider les enfants et les adolescents autochtones à s'intégrer dans leur école et à répondre aux attentes de l'école. Vous connaissez les points forts et les défis de ces élèves. Au cours de la première semaine, vous commencez par rencontrer chaque client (enfant et/ou adolescent) séparément dans votre bureau une fois par semaine. Chaque séance dure une heure.

Jusqu'à présent, tous vos clients semblent bien se porter. Cependant, il y a une cliente nommée Alicia qui signifie « esprit de convivialité » qui semble avoir des difficultés. Alicia est une adolescente de 14 ans qui vient de la communauté Inuit du Nord. Elle vit à Montréal depuis environ six mois. Vous apprenez que la raison pour laquelle elle est venue à Montréal est que sa famille immédiate, c'est-à-dire, sa mère, son père et sa petite sœur ont dû déménager ici pour que sa petite sœur puisse recevoir une assistance médicale. Plus précisément, sa sœur de 7 ans, qui est en deuxième année, présente des problèmes de foie qui nécessitent plusieurs interventions chirurgicales et un suivi étroit de la part des spécialistes. Par conséquent, la famille doit rester à Montréal jusqu'à ce que sa petite sœur soit complètement rétablie, ce qui pourrait prendre des mois.

Juste avant votre première rencontre avec Alicia, vous décidez de rencontrer l'enseignante d'Alicia durant la pause. Son professeur vous donne une brève description de son élève. Elle affirme qu'Alicia est très intéressée par les arts. Elle affirme qu'Alicia est aussi très douée lorsqu'elle peint des toiles de peinture. Elle est polie et très amicale, mais n'a pas d'amis. Il semble qu'Alicia s'ennuie de sa maison dans le Nord. Le professeur ajoute qu'Alicia s'absente souvent de l'école et qu'elle a beaucoup de difficultés en géographie et en anglais. L'enseignante suggère qu'il serait utile que vous complétiez des exercices de son cahier de géographie et d'anglais pendant l'heure que vous passerez ensemble. Cependant, vous jugez qu'en ce moment ceci ne devrait pas être le but principal de vos rencontres. À ce moment-là, la cloche de l'école sonne et les cours sont sur le point de reprendre. Le professeur vous emmène alors dans une salle de classe qui est vide et vous demande de vous asseoir et d'attendre Alicia.

Lorsqu'Alicia arrive pour son premier rendez-vous avec vous, elle vous accueille avec un sourire chaleureux et s'assied devant vous. Puisque vous rencontrez Alicia pour la première fois, que diriez-vous à Alicia afin de créer une bonne relation d'aide ?

Instructions :

Rédiger un script décrivant les échanges verbaux entre Alicia et le technicien en éducation spécialisée.

Plus précisément, que pourriez-vous dire à Alicia pour qu'elle se sente comprise et à l'aise. Lors de votre échange appliquez les habiletés et les techniques suivantes :

- Le reflet
- La reformulation des sentiments
- Des messages qui invitent et encouragent le client à en dire un peu plus sur son histoire de vie.

Voici quelques exemples : « Hum », « Dites-moi en un peu plus à propos de ce sujet » et « peux-tu m'en dire un peu plus sur ce qui se passe présentement ? » (Question ouverte).

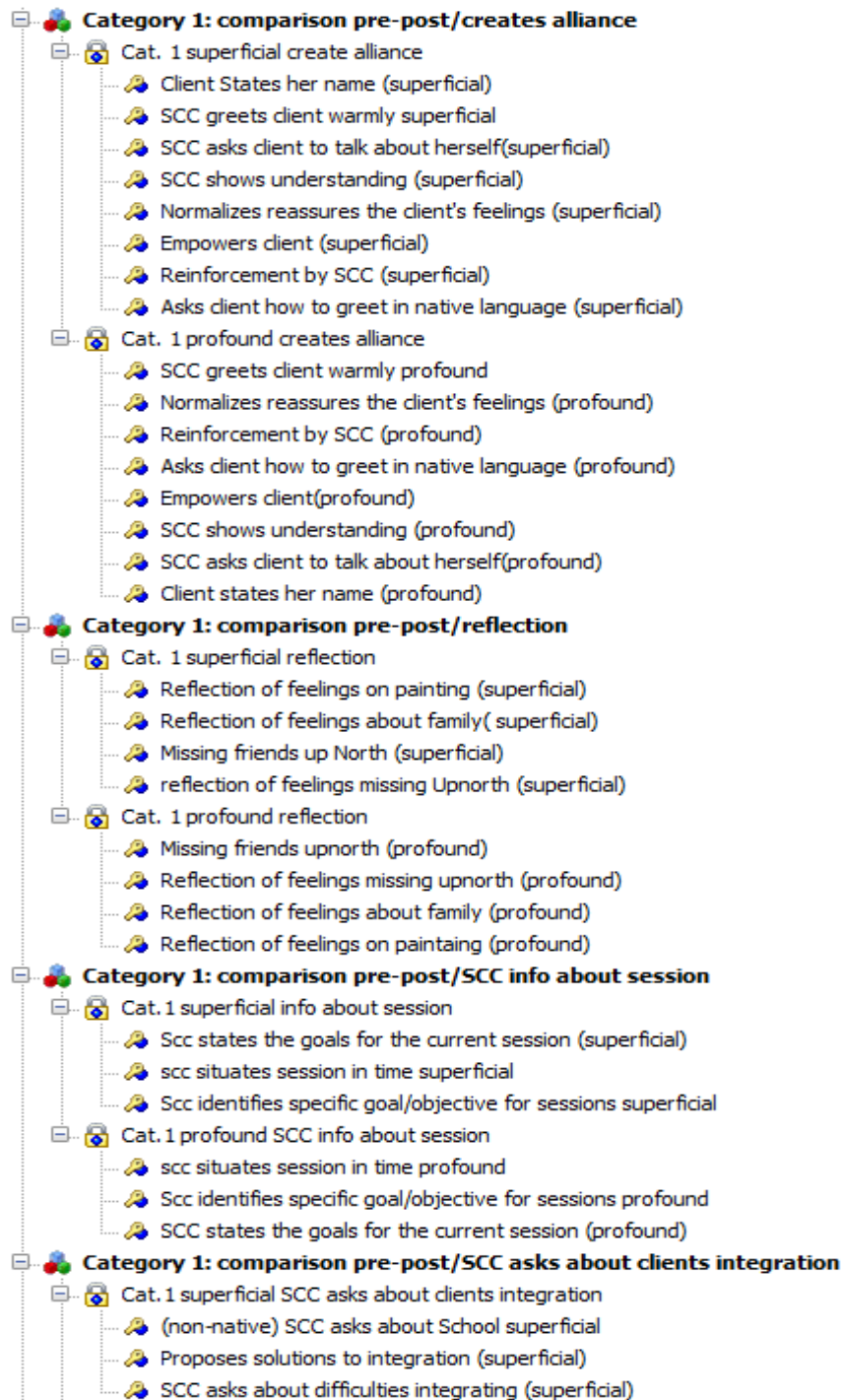
Commencez votre échange de la façon suivante :

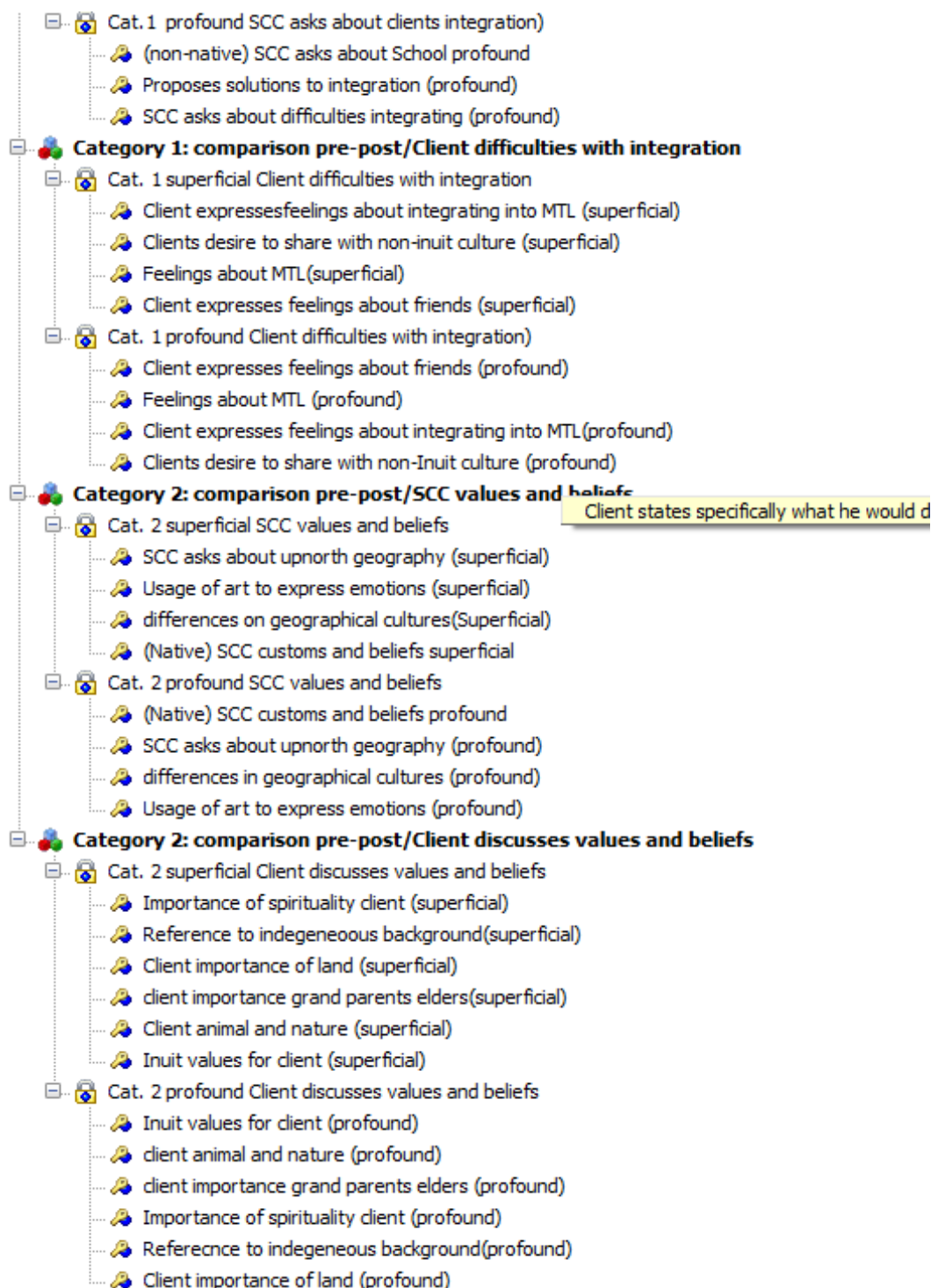
(Ex : -SCC : Bonjour, je m'appelle Marie. Quel est votre nom ?

Alicia : Bonjour, je m'appelle Alicia. Ravie de vous rencontrer).

Annexe 6

La hiérarchie des codes pour l'« Expérience 1 »





Annexe 7

Discussion Questions Questionnaire “Experiment 2”

1. **(Remember)** In your own words, and based on the class discussions, define the following concepts:
 - a. Perception
 - b. Beliefs
 - c. Knowledge
2. **(Understand)** In your own words, and based on the class discussions, explain how the three concepts (perception, belief, knowledge) are different but related to each other. Be sure to provide one concrete example that shows how all three terms are connected.
3. **(Evaluate)** Based on our class discussions, is critical thinking is important in our lives? Be sure to explain your answer by providing a concrete example.
4. Carefully read and watch the clips in the following article: <https://www.cbc.ca/news/business/how-marketers-use-theme-parks-to-influence-beliefs-behaviour-1.3236938>
 - a) **(Apply + Analyze)** In a few short lines, explain what impact or influence can theme parks have on our:
 - Perceptions
 - Beliefs
 - Knowledge
 - Critical Thinking
 - b) **(Evaluate)** Can theme parks be compared to the cave in *Allegory of the Cave*? Why? Explain your answer
 - c) **(Create)** Create a strategy that will allow children and adults to both continue to enjoy going to theme parks and maintain our ability to think for ourselves without influence from outside forces. What do we need to do to make sure we are not being manipulated? Your answer can be in point form and should be specific (i.e. we should read about...)

*We added the Cognitive Process Dimension that each question is related to in bold and parenthesis. This information was *not* included in the questionnaire for the students.

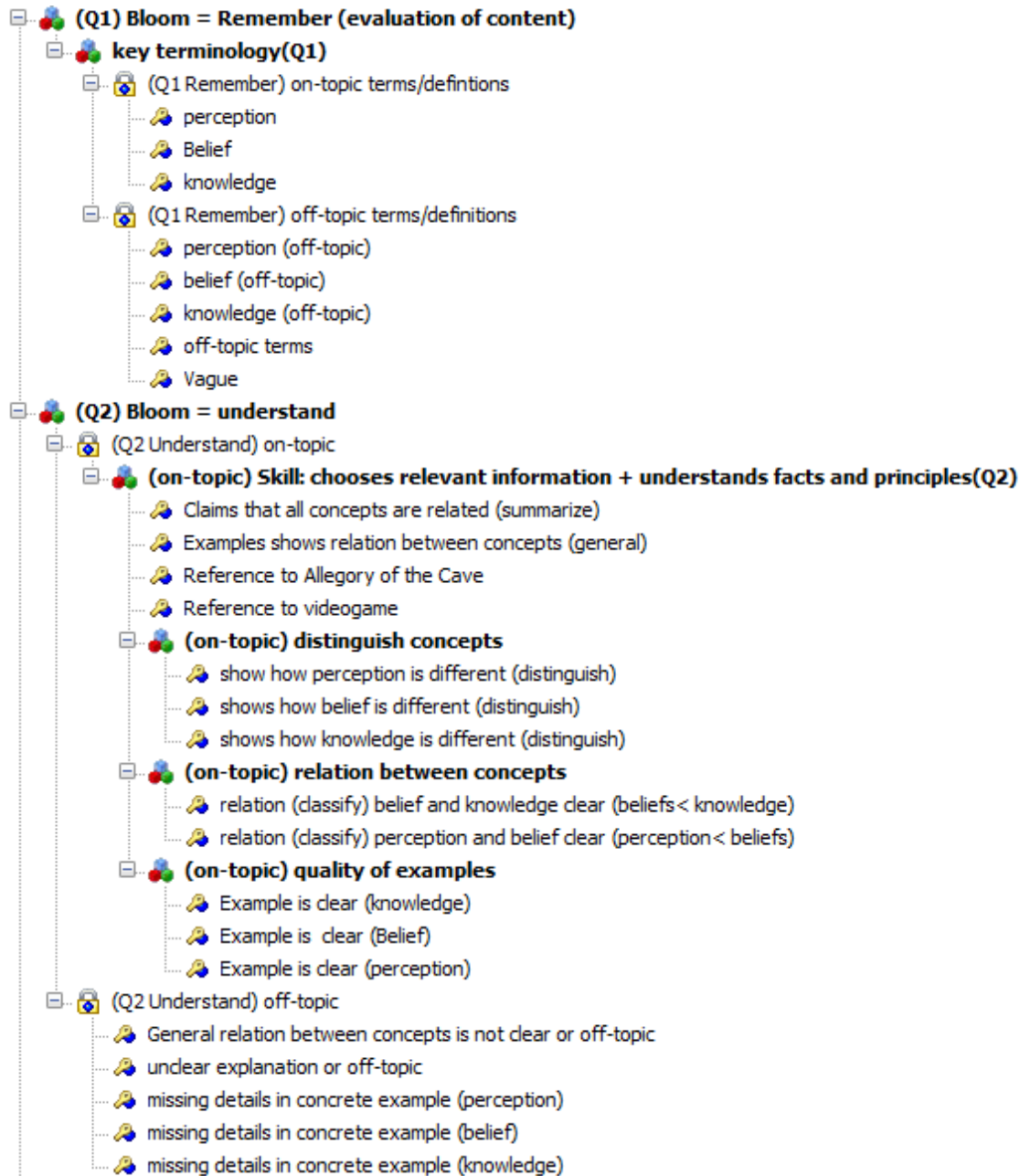
Le questionnaire questions à discussion pour l'« Expérience 2 »

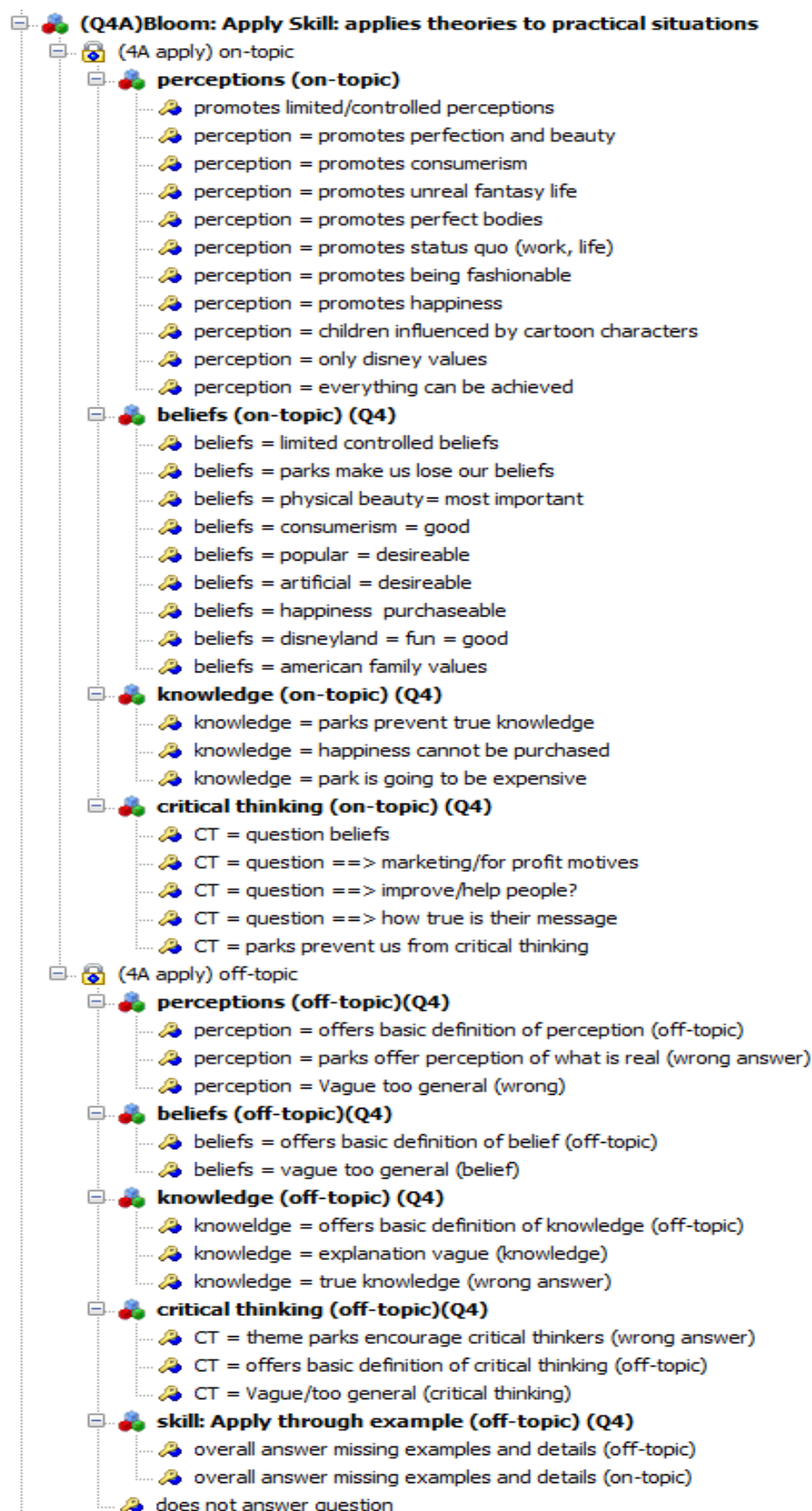
1. (**Mémoriser**) Dans vos propres mots et en vous basant sur les discussions qu'on a eues en classe, définissez les concepts suivants :
 - a. Perception
 - b. Croyance
 - c. Connaissance
2. (**Comprendre**) Dans vos propres mots et en vous basant sur les discussions qu'on a eues en classe, expliquez en quoi les trois concepts ci-dessus (perception, croyance, connaissance) sont différents les-uns des autres. Veillez fournir un exemple concret qui montre comment les trois termes sont liés.
3. (**Évaluer**) D'après nos discussions en classe, la pensée critique est-elle importante dans notre vie ? N'oubliez pas d'expliquer votre réponse en donnant un exemple concret.
4. Lisez attentivement et regardez les vidéos de l'article suivant : <https://www.cbc.ca/news/business/how-marketers-use-theme-parks-to-influence-beliefs-behaviour-1.3236938>
 - a. (**Appliquer + Analyser**) En quelques lignes, expliquez quel impact ou quelle influence les parcs d'amusement peuvent avoir sur notre :
 - Perceptions
 - Croyances
 - Connaissances
 - Pensée critique
 - b. (**Évaluer**) Les parcs d'amusements peuvent-ils être comparés à l'allégorie de la caverne ? Pourquoi ? Expliquez votre réponse.
 - c. (**Créer**) Créez une stratégie qui permettra aux enfants et aux adultes de continuer à prendre plaisir à aller dans les parcs d'amusement mais de aussi ne nous permettre de maintenir notre capacité à penser par nous-mêmes sans être l'influencé. Que devons-nous faire pour nous assurer que nous ne sommes pas manipulés ? Votre réponse peut être en point de forme et doit être précise (par exemple : nous devons lire sur...)

* Nous avons ajouté la dimension du processus cognitif à laquelle chaque question est liée en gras et entre parenthèses. Cette information n'était pas incluse dans le questionnaire destiné aux étudiants.

Annexe 8

La hiérarchie des codes pour l'« Expérience 2 »







Annexe 9

“Experiment 1 - Special Care Counselling and *Never Alone (Kisima Injitchuana)* (Upper One Games, 2015)” – Statistical significance of the Spearman correlations

	learning	engagement	immersion	challenge	skill
learning	--				
engagement	< 0.001	--			
immersion	< 0.001	< 0.001	--		
challenge	0.05	0.45	0.37	--	
skill	0.01	< 0.001	0.01	0.5	--
ALL	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.2608	< 0.001

“Experiment 2 - Humanities and *Portal* (Valve, 2007)” - Statistical significance of the Spearman correlations

	learning	engagement	immersion	challenge	skill
learning	--				
engagement	< 0.001	--			
immersion	0.092	0.06	--		
challenge	0.316	0.18	0.088	--	
skill	0.13	0.625	0.847	0.449	--
ALL	0.0026	< 0.001	0.096	0.18	0.796

Combined data from psychometric questionnaires of experiment 1 and 2
- Statistical significance of the Spearman correlations

	learning	engagement	immersion	challenge	skill
learning	--				
engagement	< 0.001	--			
immersion	0.02	< 0.001	--		
challenge	0.02	0.53	0.06	--	
skill	< 0.001	< 0.001	0.06	0.75	--
ALL	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.27	< 0.001

Annexe 10

Observational Questions for “Experiment 1”

Instructions:

For this activity, the class will be divided into four groups. Each group will be composed of 5-6 students. Each group must complete the two first chapters in the videogame. One member in your group could play the videogame and the other members could help them. As the student plays the videogame, the other members should attempt to answer the questions below based on the story content they are presented with in the videogame.

Questions:

1. Based on the videogame, describe a situation that best represents the notion of intergenerational relationships in the Inuit culture.
2. describe a scene or situation in the videogame that best illustrates the concept of interdependence. Explain your answer
3. Find an example that best represents the concept of endurance while playing the videogame
4. Explain how the story in the videogames promotes a deep respect for nature throughout the videogame.
5. provide a brief explanation of the following terms and the importance each may have for this population:
 - a. scrimshaw,
 - b. the bola,
 - c. Sila,
 - d. the importance of the Caribou,
 - e. the little people
6. Describe a situation where Nuna uses her quick-thinking, patience and a strong-wit in the videogame. Explain your answer.

Les questions d'observation liées au contenu du jeu *Never Alone* (*Kisima Innitchunga*) (Upper One Games, 2015)

Instructions:

Pour cette activité, la classe sera divisée en quatre groupes. Vous allez vous mettre en équipe de 5 ou 6 personnes. Vous devez compléter les deux premières parties du jeu vidéo. Une personne pourra jouer le jeu vidéo et recevoir de l'aide de ses co-équipiers. Au fur et à mesure que vous jouerez au jeu, vos co-équipiers tenteront, à partir des indices de l'histoire du jeu, de répondre au questionnaire qui vous a été assigné.

Voici le questionnaire :

1. En regardant ce jeu vidéo, décrivez une situation qui représente l'inter génération (ex : personne âgée qui apporte un bienfait à un jeune enfant) auprès de cette culture.
2. À partir de ce jeu vidéo, relevez une situation qui représente l'interdépendance. Justifiez votre réponse.
3. Lors du jeu vidéo, trouvez un exemple concret qui représenterait l'endurance.
4. Démontrez comment l'histoire démontre que le respect pour la nature est présent tout au long du jeu vidéo.
5. Donnez une explication brève des termes suivants et l'impact qu'elle peut avoir auprès de cette population :
 - a. Scrimshaw
 - b. Le bola magique
 - c. Sila
 - d. L'importance du caribou
 - e. Les petits gens
6. Dans l'histoire de *Never Alone*, décrivez une situation où Nuna doit faire preuve de rapidité, de patience ou être astucieuse.

Annexe 11

Les questions d'observation liées au contenu du jeu *Portal* (Valve, 2007)”

Questions:

- 1) At the beginning of the game pay close attention to the voice that speaks to you. Even if it is very robotic, you can still attribute a gender to it. Is it male or female?
- 2) Do you think the gender of GLaDOS is significant? Why or why not?
- 3) Does the voice seem to want to help you? Is the voice secretly making fun of you at times? Do you notice anything strange about the voice? If so, try to describe what you find strange as best as you can. Provide two examples to illustrate your point
- 4) In room # 2 of the game, GLaDOS mentions the word “blood.” In what way can this be seen as a warning to the player that things are not what they seem in this test lab? Does it make you think that your life is in danger?
- 5) In room #5 GLaDOS claims that she lies to you and that you are being watched. What effect does this have on you as a player when you learn that GLaDOS can lie to you? Does this make you uneasy about the true reason you are doing these tests? Why or why not?
- 6) In room #6 GLaDOS’ message is strange; Rather than say your name she claims “subject A here.” What does that suggest about your identity as a player? Who are you?
- 7) In room #8 you finally face the reality that you can truly die; however, GLaDOS claims that this is only to enhance your experience. Do you find this comment funny? Do you find it worrisome? Why do you think GLaDOS finds the possibility of your death “fun”?
- 8) In room #9 does it frustrate you that GLaDOS claims that the test is impossible? Does it discourage you? Does it make you want to succeed? What effect does this comment have on you when you hear it? Does it make you want to keep playing?
- 9) In room #15 GLaDOS promises you cake. Do you believe her? Why or why not?
- 10) In room #16 there is a hidden chamber with scribbles on the wall. This is the first time you get to see “behind the scenes” of the lab. What effect do the writings of the wall have on your understanding of GLaDOS’ motives and your situation? Are you now convinced that there is something “evil” going on here? What do you think is your true goal in the game? Why?
- 11) In room #19 you attempt to escape certain death. Pay attention to the changes in GLaDOS’ tone. Has it changed? Does she seem concerned? Why do you think that is?

- 12) Take the time to notice your surroundings after you escape the death-trap. Is your surrounding as clean as the levels in the controlled lab? Why?
- 13) When finally confronting GlaDos, and looking at her from the side angle. Does she remind you of a human figure? If so, what kind of figure does she remind you off?

Annexe 12

Bloom's Taxonomy: description of cognitive dimensions

Anderson and Krathwohl (2001) posit that any statement of a learning objective must contain a **verb** (an action) and an **object** (usually a noun). They specify that the "**verb**" refers to the **actions** that are related to the cognitive process while the "**object**" is concerned with the **knowledge** students are expected to acquire or construct (Center for Excellence in Learning and Teaching, n.d.).

Levels of Thinking

REMEMBER Retrieving relevant knowledge from long-term memory	Instructional Objectives	Key Terms
Remembering requires the recall or recognition of specific elements in a subject area in a way similar to how it was learned. In its simplest form, this includes knowledge of the terminology and specific facts associated with an area of subject matter. At a more complex level it means knowing the major sub-areas, methods of inquiry, classifications and ways of thinking characteristic of the subject area, as well as its central theories and principles. Testing for knowledge objectives requires that students offer the answer out of memory (fill-in the blank questions), or choose items from which they select from a set of given alternatives (multiple choice questions).	Knows common terms Knows specific terms Knows methods and procedures Knows basic concepts Knows principles Knows how to carry out algorithms & simple computations (no decision-making)	define, describe, identify, label, list, match, name, outline, recall, recognize, reproduce, state, compute
UNDERSTAND Determining the meaning of instructional messages, including oral, written, and graphic communication	Instructional Objectives	Key Terms
Understanding goes one step beyond the simple remembering of material, and represents the lowest level of understanding. It requires that the learner differentiate essentials of the message from aspects unimportant to the message. Understanding suggests that the learner comprehends or internalizes and systematizes the knowledge. Understanding may be shown by translating material from one form to another (words to numbers), by interpreting material (explaining or summarizing), or by extrapolating from the literal communication itself to determine implications, inferences, extensions or conclusions. The student is asked to translate, comprehend, or interpret information based on prior learning.	Chooses relevant information Understands facts and principles Interprets verbal material Interprets charts and graphs and problems Knowledge of rules, principles and generalizations Able to follow a line of reasoning	interpret, exemplify, select, classify, compare, convert, explain, extend, generalize, identify, predict, infer, paraphrase, rewrite, summarize, distinguish, give an example
APPLY Carrying out or using a procedure in a given situation	Instructional Objectives	Key Terms
Applying refers to the ability to use or apply learned material in new and concrete situations. This may include the application of such things as rules, methods, concepts, principles, laws, and theories. The student is asked to select, transfer, and use data and principles to complete a problem task with a minimum of direction.	Applies concepts and principles to new situations Applies laws and theories to practical situations Solves routine mathematical problems Constructs charts and graphs Demonstrates correct usage of a method or a procedure Able to analyze data	execute, implement, change, compute, discover, demonstrate, manipulate, modify, operate, predict, prepare, produce, relate, show, solve, use, construct

Levels of Thinking

ANALYZE Breaking material into its constituent parts and detecting how the parts relate to one another and to an overall structure or purpose	Instructional Objectives	Key Terms
Analyzing is the breakdown of a communication into its component ideas or parts so that the relative hierarchy of the ideas is made clear and/or the relations between the ideas are made explicit. Learning outcomes here represent a higher intellectual level than comprehension and application because they require an understanding of both the content and the structural form of the material. The learner must be able to identify the important elements in a communication, and recognize the structure, which holds the communication together. The student is asked to distinguish, classify, and relate the assumptions, hypotheses, evidence, conclusions, and structure of a statement or a question. Analysis refers to what is called logic, induction and deduction, and formal reasoning.	Classifies words and statements according to a given analytic criteria Perceives and infers relationships between elements Discovers similarities/differences Discerns a pattern, order, or arrangement of materials Infers particular qualities or characteristics not directly stated in the reading or lecture Solves non-routine problems	classify, analyze, distinguish, organize, structure, compare, contrast, categorize, order, differentiate, outline, separate, subdivide, breakdown
EVALUATE Making judgments based on criteria and standards	Instructional Objectives	Key Terms
Evaluating is the making of judgments about the value of ideas, works, solutions, methods, or material. It involves the use of criteria as well as standards for appraising the extent to which particulars are accurate, effective, economical, or satisfying. The judgments may be quantitative or qualitative, and the criteria may be either self-determined or provided externally (Bloom, 1956, p.195). Evaluation requires that the student make judgments about something he or she knows, analyzes, synthesizes, and so forth, on the basis of criteria which can be made explicit. Evaluation has two steps. The first step is to set up appropriate standards (criteria) and the second is to determine how closely the object or idea meets these standards.	Judges the logical consistency of written material Judges the adequacy with which conclusions are supported by data Judges the value of a work (art, music, writing) by use of internal criteria Judges the value of a work (art, music, writing) by use of external standards of excellence	critique, check, appraise, compare, conclude, contrast, criticize, describe, discriminate, explain, justify, interpret, relate, summarize, support

Levels of Thinking

CREATE		
Creating something new based on some criterion	Instructional Objectives	Key Terms
Creating is putting together elements and parts so as to form a whole. This involves the process of working with pieces, parts, elements, etc., and arranging and combining them in such a way as to constitute a pattern or structure that was not there before. Therefore, students create integrate, and combine ideas into a product, plan, or proposal that is new to them. This cognitive process refers to what is called creative or divergent thinking.	Writes a well organized theme Gives a well organized presentation Proposes a plan for an experiment Integrates learning from different areas into a plan for solving a problem Formulates a new scheme for classifying objects or events, or ideas Generates missing links Combines parts to form a whole Develops course of action Generates a high-level conclusion Explains why	combine, compile, compose, create, devise, design, explain why, generate, modify, organize, plan, produce, rearrange, reconstruct, relate reorganize, revise, rewrite, elaborate, give reasons or support

Annexe 13

Questionnaire To Help Teachers Select the Appropriate Videogame

The table below presents teachers with a series of questions to consider after selecting their videogame for use in their classroom. The questions are based on the 5 dimensions that affect videogame players as outlined in Gentile (2011). We identified the specific dimension each question relates to at the end of each question.

Answer the following questions to assess the quality and relevance of the videogame you selected for your class.		
1. Is the amount of play time required at home minimal? (<u>Amount of Play</u>)		
YES	NO	NOT APPLICABLE
Explain your answer:		
2. If the videogame I chose requires a large amount of play time at home, will I be informing my students about the healthy usage of videogames and will I provide them with suggested schedule of playtime to minimize the potential negative impacts it could have on them (addictive tendencies, etc.)? (<u>Amount of Play</u>)		
YES	NO	NOT APPLICABLE
Explain your answer:		
3. Are the visual presentation or game world in the video game more enticing and alluring than the real world (measures potential addictive qualities of the videogame) (<u>Amount of Play</u>)		
YES	NO	NOT APPLICABLE
Explain your answer:		
4. Are the reward systems used in the videogame appropriate? Does the game offer random reward systems (i.e. addictive, bad reinforcement)? Does the game offer predictable and tangible rewards (i.e. constructive feedback, scaffolding/progressive increase in challenge, sense of mastery in skill, etc.) (<u>Amount of Play</u>)		
YES	NO	NOT APPLICABLE
Explain your answer:		

5. Is the content of the videogame aligned with my course objective? In what way? Be specific. (Content of Gameplay) YES NO NOT APPLICABLE Explain your answer:		
6. How violent is the story or graphic presentation of the video game (ex: no shooting; incidental violence; a lot of violence, etc.)? (Content of Gameplay) YES NO NOT APPLICABLE Explain your answer:		
7. If the videogame includes violent content, is it a primary objective or a secondary objective (ex: incidental violence but focus on collaboration between other characters etc.)? (Content of Gameplay) YES NO NOT APPLICABLE Explain your answer:		
8. Is the context of the game aligned with my course objective and learning outcomes (ex: collaboration, developing problem solving abilities etc.)? (Game Context) YES NO NOT APPLICABLE Explain your answer:		
9. Do the graphics and visual presentation have a positive emotional impact on the player? (Game Structure) YES NO NOT APPLICABLE Explain your answer:		
10. Does the video game improve a player's visual skills? (Game Structure) YES NO NOT APPLICABLE Explain your answer:		
11. Does the video game present players with a 3 dimensional virtual space or 2 dimensional virtual space? What skills will this virtual space help players master (i.e. precision, timing, spatial awareness, etc.) (Game Structure) Explain Your answer:		
12. Is the game mechanics difficult to master (controller uses too many buttons that are confusing, uses mouse and keyboard only etc.) mouse and keyboard, joystick etc.) (Game Mechanics) YES NO NOT APPLICABLE Explain your answer:		

13. Based on all the questions you have answered, do you think your choice of videogame a viable option for your classroom, class content and students?

Explain your answer:

Questionnaire pour aider les enseignants à choisir le jeu vidéo idéal

Le tableau ci-dessous présente aux enseignants une série de questions à prendre en considération après avoir choisi leur jeu vidéo pour l'utiliser dans leur cours. Les questions se basent sur les 5 dimensions qui affectent les joueurs de jeux vidéo, telles que décrites par Gentile (2011). Nous avons identifié la dimension spécifique à laquelle chaque question se rapporte à la fin de chaque question.

Répondez aux questions suivantes pour évaluer la qualité et la pertinence du jeu vidéo que vous avez sélectionné pour votre cours.

1. Est-ce que la durée de temps de jeu joué à la maison est minimal (**Quantité de jeu**) ?

OUI

NON

NON APPLICABLE

Expliquez votre réponse :

2. Si le jeu vidéo que j'ai choisi nécessite un temps de jeu important à la maison, vais-je informer mes élèves sur l'utilisation saine des jeux vidéo et leur suggérer des horaires de jeu afin de minimiser les impacts négatifs potentiels qu'ils pourraient avoir sur eux (dépendance, etc.) ? (**Quantité de jeu**)

OUI

NON

NON APPLICABLE

Expliquez votre réponse:

3. La présentation visuelle ou l'univers du jeu vidéo sont-ils plus attrayants et séduisants que le monde réel (mesure les qualités de dépendance potentielle du jeu vidéo)? (**Quantité de jeu**)

OUI

NON

NON APPLICABLE

Expliquez votre réponse:

4. Les systèmes de récompense utilisés dans le jeu vidéo sont-ils appropriés ? Le jeu offre-t-il des systèmes de récompense aléatoires (c.-à-d. dépendance/mauvais renforcement) ? Le jeu offre-t-il des récompenses prévisibles et tangibles (c'est-à-dire un retour constructif, un échafaudage/une augmentation progressive du défi, un sentiment de maîtrise de la compétence, etc.) (**Quantité de jeu**)

OUI

NON

NON APPLICABLE

Expliquez votre réponse:

5. Le contenu du jeu vidéo correspond-il à l'objectif de mon cours ? De quelle manière ? Soyez précis. (Contenu du jeu vidéo) OUI NON NON APPLICABLE Expliquez votre réponse:		
6. Quel est le niveau de violence de l'histoire ou de la présentation graphique du jeu vidéo (ex : pas de fusillade, violence occasionnelle, beaucoup de violence, etc.) ? (Contenu du jeu vidéo) OUI NON NON APPLICABLE Expliquez votre réponse:		
7. Si le jeu vidéo comporte un contenu violent, s'agit-il d'un objectif principal ou un objectif secondaire par rapport à l'histoire ou à l'objectif du jeu (ex : objectif secondaire mais accent mis sur la collaboration entre les autres personnages, etc.)? (Contenu du jeu vidéo) OUI NON NON APPLICABLE Expliquez votre réponse:		
8. Le contexte du jeu correspond-il à l'objectif de mon cours (ex : collaboration, développement des capacités de résolution de problèmes, etc.) (Contexte du jeu) OUI NON NON APPLICABLE Expliquez votre réponse:		
9. Les graphismes et la présentation visuelle du jeu ont-ils un impact émotionnel positif sur le joueur ? (Structure du jeu) OUI NON NON APPLICABLE Expliquez votre réponse:		
10. Le jeu vidéo améliore-t-il les compétences visuelles du joueur ? (Structure du jeu) OUI NON NON APPLICABLE Expliquez votre réponse:		
11. Le jeu vidéo présente-t-il aux joueurs un espace virtuel tridimensionnel ou bidimensionnel ? Quelles compétences cet espace virtuel aidera-t-il les joueurs à maîtriser (précision, rapidité, conscience spatiale, etc.) (Structure du jeu) Expliquez votre réponse:		
12. La mécanique du jeu est-elle difficile à maîtriser (la manette utilise trop de boutons qui prêtent à confusion, utilise uniquement la souris et le clavier, etc.) (Mécanique du jeu)		

OUI	NON	NON APPLICABLE
Expliquez votre réponse:		
13 En se basant sur toutes les questions auxquelles vous avez répondu, pensez-vous que votre choix de jeu vidéo est une bonne option pour votre cours ? C'est-à-dire pour le contenu du cours et pour les élèves ? Expliquez votre réponse:		