

Effet de l'implémentation d'*Explorez*, jeu basé sur la quête et la réalité
augmentée, sur la motivation d'apprenants de français langue seconde
(FL2) : une étude de cas

by

Bernadette Perry

BA, University of Victoria, 2012

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment
of the Requirements for the Degree of

MASTER OF ARTS

in the Department of French

© Bernadette Perry, 2015
University of Victoria

All rights reserved. This thesis may not be reproduced in whole or in part, by photocopy
or other means, without the permission of the author.

Comité de supervision

Effet de l'implémentation d'*Explorez*, jeu basé sur la quête et la réalité augmentée, sur la motivation d'apprenants de français langue seconde (FL2) : une étude de cas

par

Bernadette Perry

MA, University of Victoria, 2012

Comité de supervision

Dr. Catherine Caws, (Department of French)
Superviseure

Dr. Catherine Léger, (Department of French)
Membre du Département

Résumé

Comité de supervision

Dr. Catherine Caws, Department of French
Superviseure

Dr. Catherine Léger, Department of French
Membre du Département

This research explores gamification as a means to motivate and engage second-language learners. Gamification uses game-based mechanics, and game thinking to engage people, motivate action, and promote learning. We investigate the limits and advantages of quest-based learning and augmented reality to assess the potential of a new mobile learning tool *Explorez*. In order to bridge the gap between gaming and education, *Explorez* was created for first-year university French students at the University of Victoria, BC. Using GPS, *Explorez* transforms the campus into a virtual francophone world, where students interact with characters, items, and media as they improve their French language skills and discover their campus.

Table des matières

Comité de supervision.....	ii
Résumé.....	iii
Table des matières.....	iv
Liste des tableaux.....	vi
Liste des figures.....	vii
Remerciements.....	viii
Dédicace.....	ix
Introduction.....	1
Problématique.....	1
Contexte de l'étude.....	2
Objectif de l'étude et questions de recherche.....	4
Organisation de l'étude.....	6
Chapitre 1. Apprentissage et ludification.....	8
1.1 Concept de ludification.....	8
1.2 Éducation et ludification.....	11
1.3 Apprentissage d'une L2 et ludification.....	14
1.3.1 Jeux vidéo.....	14
1.3.2 Sites et applications pour l'apprentissage d'une L2.....	18
1.3.3 Création d'un système de ludification.....	20
1.4 Cadre théorique.....	23
1.4.1 Autodétermination.....	24
1.4.2 Théorie socioculturelle.....	25
1.4.3 Théorie de la cognition située et apprentissage cognitif.....	27
1.4.4 Ludologie.....	30
Chapitre 2. Outil d'apprentissage <i>Explorez</i>	34
2.1 Description de l'outil <i>Explorez</i>	38
2.1.1 Voki.....	39
2.1.2 YouTube : clips vidéo et bandes-annonces de films.....	41
2.1.3 FrancoToile.....	42
2.1.4 ClassBadges.....	42
2.1.5 ARIS.....	43
2.2. Schéma des quêtes dans ARIS.....	44
2.3 Défis et difficultés.....	57
2.3.1 Défis avec les déclencheurs.....	58
2.3.2 Difficultés en ce qui concerne les exigences.....	64
2.3.3 Problèmes avec le navigateur Web Safari.....	66
2.3.4 Difficultés avec les réglages du jeu.....	67
Chapitre 3. Méthodologie.....	69
3.1 Profil des participants.....	70
3.2 Méthodes de collecte des données.....	77
3.3 Procédure.....	77

3.3.1 Première session.....	78
3.3.2 Deuxième session.....	79
3.3.3 Troisième session.....	80
3.4 Données.....	80
3.4.1 Résumé des données de la première session : Voki.....	81
3.4.2 Résumé des données de la deuxième session : ARIS	86
3.4.3 Résumé des données de la troisième session : ARIS	91
3.4.4 Résumé des données du postquestionnaire et des groupes de discussion.....	95
Chapitre 4. Discussion	102
4.1 Observations sur la jouabilité d' <i>Explorez</i> : avantages et limites de l'outil.....	102
4.1.1 Échafaudage et rétroaction.....	104
4.1.2 Défis techniques.....	107
4.2 Évaluation par les participants du système <i>Explorez</i> comme outil d'apprentissage	108
4.3 Évaluation par les participants de leur expérience d'apprentissage via l'outil.....	115
Conclusion	125
Références.....	129
Annexes.....	140
Annexe A	140
Annexe B	141
Annexe C	143
Annexe D	145

Liste des tableaux

Tableau 1. <i>Quêtes réussies dans ARIS pour chaque groupe pour la deuxième et la troisième sessions</i>	92
--	----

Liste des figures

<i>Figure 1.</i> L'approche linéaire traditionnelle du cahier de notes vs l'apprentissage non linéaire basée sur la quête (Haskell, 2013, 2)	32
<i>Figure 2.</i> Schéma de Colpaert (2006, 116) pour illustrer la méthodologie ADDIE.....	35
<i>Figure 3.</i> Exemple d'une nouvelle mission	45
<i>Figure 4.</i> Exemple de quêtes actives	45
<i>Figure 5.</i> Exemple d'une quête accomplie	45
<i>Figure 6.</i> Exemple de la carte que le joueur utilise	46
<i>Figure 7.</i> Personnage de la quête « Trouver le bon café »	47
<i>Figure 8.</i> Personnage de la quête « Trouver un livre ».....	47
<i>Figure 9.</i> Exemple des éléments d'une quête, soit celle de « Trouver le bon café ».....	53
<i>Figure 10.</i> Exemple de l'éditeur d'un objet.....	54
<i>Figure 11.</i> Exemple de l'éditeur d'un personnage.....	55
<i>Figure 12.</i> Exemple de la carte d'éditeur d'ARIS	56
<i>Figure 13.</i> Schéma des quêtes au sein de la première version du jeu.....	59
<i>Figure 14.</i> Schéma des quêtes au sein de la deuxième version du jeu	61
<i>Figure 15.</i> Schéma des quêtes au sein de la troisième version du jeu	63
<i>Figure 16.</i> Ce qui incite les participants à utiliser la technologie.....	74
<i>Figure 17.</i> Ce que les participants trouvent de motivant lorsqu'ils jouent aux jeux	75
<i>Figure 18.</i> Avatar Voki d'un participant : capture d'écran et transcription du dialogue..	83
<i>Figure 19.</i> Avatar Voki d'un participant avec des éléments imaginaires : capture d'écran et transcription du dialogue.....	83
<i>Figure 20.</i> Avatar Voki qui représente la personnalité du groupe C	96
<i>Figure 21.</i> L'interface d'ARIS avec la barre d'onglets pour faciliter la navigation.....	86
<i>Figure 22.</i> Schéma de la piste choisie par les participants pendant la deuxième session.	88
<i>Figure 23.</i> Parcours des groupes pour les trois sessions.....	93
<i>Figure 24.</i> Classement des éléments basés sur le jeu comme des éléments de motivation d'apprentissage	96
<i>Figure 25.</i> Raisons qui ont motivé la participation	97
<i>Figure 26.</i> Réponses à la question « Joueriez-vous encore à <i>Explorez</i> ? Expliquez pourquoi ou pourquoi pas »	99
<i>Figure 27.</i> Réponses à la question : « En comparaison avec les laboratoires réguliers, pensez-vous que votre emploi de la langue française pendant le jeu était : moins, un peu moins, le même, un peu plus, plus	110
<i>Figure 28.</i> La classification des composantes de Voki et de la plateforme ARIS concernant la facilité d'utilisation : 1 = « difficile » et 7 = « facile ».....	110
<i>Figure 29.</i> La classification des composantes de Voki et de la plateforme ARIS concernant l'utilité : 1 = « inutile » et 7 = « utile »	110

Remerciements

I would like to thank my supervisor, Dr. Catherine Caws, for without that very first very CALL course, I would never have discovered this new area of research, in which I am now so passionate. Her expertise, encouragement, and guidance, have made this thesis possible.

I also wish to express my gratitude to my second reader, Dr. Catherine Léger, for her meticulous editing skills, and pertinent feedback.

A thanks also goes to Dr. Daniela Damian for taking the time to read my thesis and participate as my external reader.

I would also like to thank my fellow grad students in our department, as well as the professors, that provided insight, feedback and support, with a special thanks to Abby Pollen for her technical consulting at the beginning of this project.

Dédicace

To Carole & Dwight—my parents & my foundation

To Kenton—my husband, my best friend & my rock

To Victoria, Jonathan & Jordan—my children & my inspiration

Words cannot express how much I love you all & this journey would not have been possible without your unending love & support.

Introduction

Problématique

Les outils pédagogiques à la portée des enseignants ont complètement changé au cours du dernier siècle, mais dans de nombreux contextes éducatifs, on continue à utiliser les mêmes méthodes d'enseignement que celles qui étaient en vogue durant l'ère industrielle (Robinson, 2006). On tente de se servir de la technologie comme outil d'apprentissage, mais on est loin d'exploiter pleinement son potentiel (Selwyn, 2006 ; Warschauer, 2007). De plus, on considère que « faire des fautes » est à la fois une bonne occasion de réfléchir sur les erreurs commises et un moyen d'en tirer des leçons. Pourtant, le système éducatif stigmatise encore les fautes (en attribuant des notes) et par conséquent les apprenants ont peur d'en commettre, ce qui limite non seulement leur apprentissage, mais aussi leur créativité et leurs aptitudes à résoudre des problèmes (Robinson, 2006). En outre, les enseignants cherchent sans cesse des moyens pour intéresser et motiver la génération numérique (Lee et Hammer, 2011, 1). Ne pourrions-nous pas motiver les apprenants de la même manière que les jeux vidéo motivent leurs joueurs ?

L'industrie des jeux vidéo est énorme : un chiffre d'affaire de 105 milliards de dollars en 2010 à l'échelle planétaire (Goldman, 2010, 1). De récentes études ont montré que 97 % des adolescents, âgés de 12 à 17 ans, jouent à des jeux vidéo, que l'âge moyen des joueurs est de 35 ans et que, de nos jours, 47 % des joueurs sont des femmes (McGonigal, 2011). Par ailleurs, dans le monde entier, on estime que les joueurs passent trois milliards d'heures par semaine à jouer à des jeux (McGonigal, 2011). De toute évidence, certains aspects des jeux vidéo motivent les joueurs à passer autant d'heures

devant l'écran. Que se produirait-il si on transposait ces aspects dans la salle de classe ? Comment pouvons-nous motiver les apprenants, notamment ceux des cours de français langue seconde (FL2), en utilisant des éléments typiquement présents dans les jeux ? Les jeux vidéo offrent souvent des choix intéressants (tels que les quêtes et les défis) et l'occasion pour des explorations, des enquêtes, ainsi que des situations pour résoudre des problèmes (Squire, 2003 ; Gee, 2007). Ils récompensent les joueurs de multiples façons (Koepp et al., 1998 ; Anderson, 2003 ; Barab et Dede, 2007 ; Jegers, 2007) et fournissent un environnement d'apprentissage dans lequel on peut apprendre de nos échecs sans encourir de pénalité à long terme (Gibson, Aldrich et Prensky, 2006 ; Barab et al., 2009). De plus, beaucoup de jeux vidéo requièrent un travail d'équipe pour réussir, et de ce fait, créent des environnements de collaboration (Gee, 2007 ; McGonigal, 2011). De nombreux jeux présentent les objectifs à long terme en étapes, soit en buts, en tâches et en quêtes à court terme (Squire 2003 ; Chatfield, 2010) et les apprenants trouvent ces caractéristiques motivantes (Chatfield, 2010). Quelle serait la meilleure façon d'intégrer ces éléments à l'apprentissage du FL2 ?

Contexte de l'étude

La présente recherche explore, par le biais de la ludification, une approche innovante qui tente de remédier à la rupture entre les apprenants de cette culture numérique et les méthodes traditionnelles d'enseignement. Selon *Le grand dictionnaire terminologique*, la ludification est l'« [a]pplication des mécaniques propres aux jeux, notamment aux jeux vidéo, à diverses disciplines telles la publicité, la commercialisation ou l'éducation, pour inciter de façon ludique les utilisateurs à adopter un comportement

souhaité ». Bien que ce domaine soit émergent, il grandit exponentiellement et Meister (2012) prévoyait qu'en 2014 au moins 70 % des 2000 entreprises et sociétés les plus cotées dans le monde, selon Forbes, auraient au moins une application ludifiée, qu'il s'agisse d'une application qui cible la maîtrise d'une compétence spécifique ou l'amélioration de la santé (1).

Sur le plan pédagogique, certains chercheurs ont exploré la ludification comme méthode didactique, notamment en ce qui concerne la validité de son intégration en salle de classe (Natkin, 2009 ; Marne, Huynh-Kim-Bang et Labat, 2011 ; Sanchez, Ney et Labat, 2011 ; O'Donovan, 2012 ; Whitton et Mosely, 2012). Sanchez, Ney et Labat (2011) indiquent que, face à une jeunesse encline et habituée aux technologies, les méthodes pédagogiques se servant du jeu comme outil d'apprentissage permettraient de créer des liens pertinents entre la culture traditionnelle universitaire et la culture numérique (48). D'autres études examinent la manière dont un tel système peut s'être intégré effectivement dans les cours (Bustard et al., 2011 ; Charles et al., 2011; Kumar, 2012 ; Erenli, 2013 ; Simões, Redondo et Vilas, 2013). En outre, d'après certains chercheurs, les méthodes didactiques qui intègrent la ludification sont potentiellement extrêmement bénéfiques et les études qui se rapportent à leur efficacité émergent de plus en plus (Sheldon 2012 ; Haskell, 2012). Par exemple, Sheldon (2012) et d'Haskell (2012), qui ont mené des études dans les cours d'informatique et de technologie éducative qui s'appuient sur l'apprentissage basé sur le jeu, ont montré que les apprenants avaient obtenu de meilleures notes que les étudiants des cohortes précédentes. De plus, ils poursuivaient leur apprentissage de manière autonome, car ils ont continué à jouer par eux-mêmes dans le système, même après avoir obtenu d'excellentes notes dans le cours.

Les études existantes dans le domaine de la ludification portent sur un éventail de matières académiques et se sont déroulées aussi bien dans des cours d'écoles primaire et secondaire qu'au niveau universitaire. Cependant, on note un manque de recherches sur les impacts de la ludification sur l'apprentissage d'une langue seconde, dont le FL2. La présente recherche a pour objectif de combler en partie ce vide.

Objectif de l'étude et questions de recherche

Cette recherche aborde le potentiel de la ludification pour l'apprentissage d'une langue seconde (L2), ainsi que les avantages et les limites de l'apprentissage basé sur la quête (notre traduction de l'expression anglaise *quest-based learning*) et de la réalité augmentée¹. Le dictionnaire en ligne du EdTechReview décrit l'apprentissage basé sur la quête de la manière suivante :

Instead of courses consisting mainly of textbook learning and lectures, classes built around gamification boost student engagement by requiring them to select “quests” and progress at their own pace through a series of educational activities. Along the learning path, if participants can earn experience points, levels and badges that can translate to a grade, such a learning is termed as Quest-Based Learning. Quests are online learning activities that address the core of the subject matter. Quests can range from listening to a podcast or watching a short video to partnering with a classmate for discussion or writing a short essay, etc.

L'utilisation de jeux dans un contexte pédagogique, et plus particulièrement dans l'apprentissage d'une L2, n'est pas nouvelle. Cependant, étant donné les progrès technologiques des dernières années et l'omniprésence des technologies portables, l'emploi de la réalité augmentée pour ludifier l'apprentissage des langues semble un moyen idéal pour créer un environnement immersif. Quand, pour des raisons logistiques,

¹ « Technique d'imagerie numérique, issue de la réalité virtuelle » *Le grand dictionnaire terminologique*.

les enseignants ne peuvent pas amener les apprenants dans des environnements authentiques pour pratiquer la langue cible, la réalité augmentée permet d'apporter virtuellement ces environnements aux apprenants. La présente étude s'appuie sur les recherches qui ont trait au potentiel pédagogique des technologies mobiles et de la réalité augmentée (Gagnon, 2010 ; Holden et Sykes, 2011 ; Roy et Frandy, 2013 ; Dunleavy et Dede, 2014).

Ainsi, cette étude contribue à la recherche sur l'impact des technologies portables sur l'apprentissage des langues. Étant donné que nous nous intéressons à la réalité augmentée, nous avons fait une recherche pour trouver un outil qui l'emploie spécifiquement pour l'apprentissage du FL2. Comme ce type d'outil n'existait pas, nous en avons créé un (*Explorez*), destiné aux apprenants du FL2 inscrits dans des cours de première année universitaire.

Les données recueillies permettent une analyse de la motivation et de la participation des apprenants au sein d'un système ludifié et notre étude offre plusieurs suggestions sur l'efficacité potentielle d'un tel système. La présente recherche, qui s'inscrit dans le cadre de la recherche et développement (*R&D*), a d'abord consisté à développer un prototype de jeu pour l'apprentissage du FL2, afin d'intégrer la ludification dans un cours de langue de première année. L'évaluation du prototype, notamment de sa valeur potentielle sur le plan de la motivation, s'est faite au moyen d'une étude de cas afin de relever des données d'ordre qualitatif et quantitatif.

Cette étude tentera de répondre aux questions de recherche suivantes :

1. Quels sont les avantages et les limites de la ludification comme outil d'apprentissage du FL2 ?

2. Comment est-ce que les apprenants évaluent le système *Explorez* comme outil d'apprentissage ?
3. Quelles sont les perceptions des participants par rapport à leur expérience d'apprentissage ? Les joueurs considèrent-ils que le système est extrinsèquement ou intrinsèquement motivant ? L'emploi de la réalité augmentée peut-il les aider à s'engager dans des contextes d'apprentissage authentiques ?

Organisation de l'étude

Le chapitre 1 explique le contexte de l'étude. En premier lieu, nous fournirons une définition de la ludification. Ensuite, nous présenterons un survol de l'état de la recherche qui a été effectuée à ce jour sur l'application de la ludification dans le contexte pédagogique, et nous verrons comment elle peut être intégrée à l'apprentissage d'une L2. Ainsi, nous proposons une analyse critique du rôle de la ludification dans l'apprentissage d'une L2. Pourquoi intégrer la ludification dans l'enseignement de la L2 ? Dans quel contexte la ludification pourrait-elle marcher ? Avec des apprenants de quels niveaux ? Nous présenterons trois façons qu'il serait possible d'intégrer la ludification dans des cours de L2 : les jeux vidéo, les sites et les applications pour l'apprentissage d'une L2 et la création d'un système de ludification. Le chapitre se termine en présentant le cadre théorique de notre étude qui se base sur des éléments de quatre théories : la théorie de l'autodétermination, la théorie socioculturelle, la théorie de la cognition située (et l'apprentissage cognitif) et la ludologie.

Le chapitre 2 comprend la description détaillée de notre outil *Explorez* et explique son développement. Nous discutons aussi de quelques défis et difficultés rencontrés lors de la création du prototype.

Dans le chapitre 3, nous abordons la méthodologie de notre étude de cas, y compris le profil des participants, les méthodes de collecte de données, et la procédure, et nous fournissons un aperçu des données recueillies.

Le chapitre 4 discute des résultats de l'analyse des données du chapitre précédent. Ce chapitre se divise en trois parties, chacune apportant des éléments de réponse à l'une de nos questions de recherche. Ainsi, elle présente des observations sur la jouabilité d'*Explorez*² afin d'identifier quelques limites et avantages de l'outil, sur l'évaluation que les participants ont faite du système comme outil d'apprentissage et sur leur expérience d'apprentissage via l'outil. Dans la conclusion nous aborderons les avantages et les limites de notre étude pour terminer sur de potentielles pistes de recherche.

² Pour avoir accès au jeu *Explorez*, il faut d'abord télécharger l'application ARIS. *Explorez* se trouve parmi les autres jeux développés sur cette plateforme.

Chapitre 1. Apprentissage et ludification

1.1 Concept de ludification

Le terme *ludification* émane, à l'origine, de l'industrie des médias numériques, avec la première utilisation documentée en 2008 et le commencement d'une utilisation généralisée en 2010 (Deterding et al., 2011, 9). Dans son CLOM (Cours en ligne ouvert et massif) sur la ludification, Werbach (2013) indique que le terme *ludification* fait référence à des éléments des jeux et des techniques en conception de jeu dans des contextes qui ne sont pas des jeux. Ainsi, selon Werbach et Hunter (2012), la ludification inclut trois concepts importants :

1. les éléments du jeu :

- on compte notamment les éléments suivants : les points, les quêtes, les badges, les tableaux de classement, la progression et les niveaux.

2. les techniques en conception de jeu :

- il faut considérer « l'expérience » du jeu, parce que la ludification n'est pas simplement une combinaison d'éléments du jeu.

3. un contexte autre que celui du jeu :

- il faut avoir un objectif autre que la seule réussite du jeu ou une validité indépendante de l'expérience du jeu lui-même : par exemple, en ce qui concerne notre étude, l'apprentissage d'une L2.

Le MOOC de Werbach se concentre sur des applications de la ludification dans l'entreprise plutôt que dans l'apprentissage d'une L2. Mais, en fait, les mêmes concepts

s'appliquent aussi à l'éducation et Werbach offre aussi à ses apprenants beaucoup de ressources dans ce domaine. Par exemple, Kapp (2012) élabore une définition de la ludification et indique que « [g]amification is using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote learning, and solve problems » (10). Cependant, certains chercheurs préfèrent considérer cette méthode comme *l'apprentissage basé sur le jeu* (Whitton et Moseley, 2012) ou *les jeux sérieux* (Marne, Huynh-Kim-Bang et Labat, 2011), ou encore *l'apprentissage fondé sur la quête* (Haskell, 2012). Marne, Huynh-Kim-Bang et Labat (2011) définissent *jeu sérieux* de la manière suivante, en citant le travail de Natkin (2004), *Jeu vidéo et médias du XXI^e siècle* : « l'utilisation des principes et des technologies des jeux vidéo pour des applications qui n'ont pas un caractère strictement ludique » (70). En outre, Haskell (2012) indique que l'apprentissage fondé sur la quête incorpore des mécanismes du jeu et des communautés d'apprentissage qui ressemblent à celles des joueurs (36). En fait, tous ces chercheurs emploient des expressions différentes pour désigner des systèmes très similaires, mais étant donné qu'il s'agit d'un domaine qui est relativement nouveau, il n'existe pas encore de consensus sur ce qu'englobe le terme *ludification*.

On note par conséquent une controverse autour de ce terme, ainsi que des malentendus à propos du concept de ludification. Il convient de reconnaître que ce concept ne fait pas simplement référence à l'obtention de points, de badges et de récompenses (Werbach et Hunter, 2012). En fait, certains chercheurs ont mis l'accent sur l'idée que la ludification ne consiste qu'en des tâches accompagnées d'une série de récompenses. Par exemple, Whitton et Moseley (2012) stipulent qu'on devrait appeler la ludification la *pointsification* parce que ce concept ne consiste qu'en l'attribution de

points pour des tâches et des exercices banals (127-129). Ce mépris est aussi partagé par d'autres chercheurs ; par exemple, Bogost (2011) soutient que la ludification est « le règne criminel de l'abus » et qu'on devrait y référer par le terme *exploitationware* (4). Cependant, ce point de vue négatif n'est pas une bonne définition du concept selon les chercheurs du domaine de la ludification. Ces perceptions négatives envers la ludification reflètent possiblement une légère phobie du jeu, un phénomène qui n'est pas rare chez ceux qui ne sont pas des joueurs. Selon Gee (2007), « many people who don't play video games, especially older people, are sure to say that playing video games is a “waste of time” » (21). Dans son livre *What Video Games Have to Teach us About Learning and Literacy*, Gee (2007) aborde en détail les nombreux moyens d'apprendre grâce aux jeux vidéo. Bien sûr, ces exemples ne s'appliquent pas nécessairement à tout genre de jeux et, de plus, le potentiel dépend non seulement des éléments du jeu, mais aussi des efforts du joueur et de la façon dont celui-ci décide d'interagir au sein du jeu. Cependant, le potentiel est présent et comme Gee (2003) affirme :

Schools, workplaces, families, and academic researchers have a lot to learn about learning from games. Such games incorporate a whole set of fundamentally sound learning principles, principles that can be used in other settings, for example teaching science in school. In fact, the learning principles that good games incorporate are all strongly supported by contemporary research in cognitive science (1).

Les chercheurs en ludification tentent donc de reproduire dans leurs propres systèmes ludifiés le potentiel d'apprentissage présent dans les jeux vidéo.

1.2 Éducation et ludification

Peut-on dire que l'éducation est déjà ludifiée ? Les étudiants reçoivent des « points » pour leurs travaux, qui deviennent des « badges » qu'on appelle les notes. Quand les exigences d'un cours sont satisfaites, les étudiants passent au niveau supérieur ou à la prochaine étape. Cependant, comme nous l'avons mentionné précédemment, la ludification n'est pas simplement l'attribution de récompenses ; l'expérience est aussi à prendre en considération. Comme Freitas et Maharg (2011) l'indiquent, la ludification représente une nouvelle approche pédagogique :

games for learning re-organize the critical constructs of learning from information and knowledge units that are sequenced for learners in curriculum formats, to *learning as experiences* and apprenticeships. This allows learning to be choreographed and re-sequenced according to the personalized and specific requirements of the learner (18).

En ce qui concerne les jeux vidéo, des joueurs passent des heures à affiner leurs aptitudes en résolvant des problèmes (Gee, 2007). De plus, ils reconnaissent la valeur de la répétition intensive et le temps passé à des jeux aide le joueur à développer de bonnes qualités personnelles comme la persistance, la créativité et la détermination (McGonigal, 2011, 12). Par le biais des jeux vidéo, et à la suite de nombreuses tentatives, on apprend à progresser et ceci fait partie des défis du jeu. Comme le note MacGonigal (2011), les joueurs ne sont pas vexés quand ils ne réussissent pas à relever un défi la première fois ; c'est à force d'essais et d'erreurs qu'ils apprennent (69). Si seulement ces mêmes éléments pouvaient être incorporés à l'environnement de l'apprentissage et de l'enseignement ! Avoir des étudiants qui consacrent volontairement d'innombrables heures à affiner leurs aptitudes en résolution de problèmes, qui reconnaissent la valeur de

la répétition intensive et qui ne sont pas gênés par les essais et les erreurs : n'est-ce pas un rêve ?

En fait, l'école *Quest to Learn* répond aux critères énumérés ci-dessus. Les fondateurs de cette école avant-gardiste (de la sixième à la douzième année) estiment qu'elle pourrait et devrait offrir les mêmes caractéristiques qu'un jeu, c'est-à-dire être plus participative, plus immersive et plus divertissante (Corbett, 2010). Au lieu de recevoir des notes, les élèves atteignent des niveaux de compétences : débutant, apprenti, maître. Cette école regroupe des enseignants, mais aussi des concepteurs de jeux qui travaillent ensemble pour transformer toute leçon en quêtes (Corbett, 2010). Un élément essentiel de la ludification de l'éducation est de faire en sorte que les apprenants élargissent sans cesse leurs connaissances générales, au lieu d'être pénalisés quand ils font des erreurs ou des fautes. Renaud et Wagoner (2011) indiquent que la ludification de l'apprentissage est le moyen pour les apprenants de s'engager dans des tâches difficiles sans être gênés lorsqu'ils ne réussissent pas (56).

Sur le plan pédagogique, certains chercheurs ont examiné la manière dont la ludification pourrait s'intégrer au contexte d'apprentissage (Bustard et al., 2011 ; Charles et al., 2011; Kumar, 2012 ; Erenli, 2013 ; Simões, Redondo et Vilas, 2013) et devenir ainsi une méthode didactique à part entière (Natkin, 2009 ; Marne, Huynh-Kim-Bang et Labat, 2011 ; Sanchez, Ney et Labat, 2011 ; O'Donovan, 2012 ; Whitton et Mosely, 2012). Sanchez, Ney et Labat (2011) expliquent que « [d]ans un contexte marqué par une rupture entre la culture numérique des jeunes et la culture universitaire, les pédagogies basées sur l'usage de jeux apparaissent comme une solution de remplacement aux pratiques traditionnelles » (48). De plus, les études qui rapportent l'efficacité de la

ludification et son aspect potentiellement extrêmement bénéfique se font de plus en plus nombreuses. Par exemple, les recherches de Sheldon (2012) et d'Haskell (2012) auprès d'étudiants universitaires en informatique (programme de conception de jeu : 138 participants) et en technologie éducative (98 participants) ont montré que les étudiants qui avaient été exposés à un apprentissage basé sur le jeu avaient obtenu de meilleures notes que les étudiants des cohortes précédentes. En outre, ils avaient continué à « jouer » par eux-mêmes dans le système, c'est-à-dire qu'ils poursuivaient leur apprentissage de manière autonome, même après avoir obtenu d'excellentes notes dans le cours. La ludification commence aussi à être utilisée comme moyen pédagogique des cycles supérieurs. Jacob (2012) discute de son succès avec l'implémentation de l'apprentissage basé sur la quête avec ses étudiants de maîtrise et de doctorat pour son cours *History of Higher Education in the United States* :

The students like it, and I like the fact that it makes every student feel that they are capable of getting to the top level, which is ultimately reflected as a course grade of an A. If they bomb something, they can always do more, and doing more equals learning more. By using menus and leveling up, my students stayed motivated, and learning ceased to be about grades and returned to what it should be about, engaging and advancing what you know (215).

Bien que les études existantes aient le mérite de ne pas se limiter à certaines matières et à certains groupes d'âge — elles portent sur un éventail de sujets et se sont déroulées aussi bien dans des cours d'écoles primaires et secondaires qu'au niveau universitaire —, on note un manque de recherches sur les impacts de la ludification sur l'apprentissage d'une langue seconde, dont le FL2. La présente recherche a pour objectif de combler en partie ce vide.

1.3 Apprentissage d'une L2 et ludification

Mais, comment peut-on intégrer ces méthodes pédagogiques spécifiquement à l'enseignement d'une L2 ? Il faut considérer que ces méthodes d'enseignement exigent beaucoup plus de planification et de créativité de la part de l'enseignant. Pourtant, il existe déjà des ressources pour aider à incorporer cette pédagogie dans des cours de L2. Les sous-sections suivantes présentent trois moyens potentiels qui permettent d'intégrer la ludification dans l'enseignement de la L2 : les jeux vidéo, les sites et les applications pour l'apprentissage d'une L2 et la création de son propre système ludifié.

1.3.1 Jeux vidéo

Un premier moyen pour intégrer la ludification est d'employer des jeux vidéo commerciaux pour l'apprentissage d'une langue. Plusieurs études abordent le jeu de rôle en ligne massivement multi-joueurs³ comme outil d'apprentissage d'une L2 (Peterson, 2010 ; Sykes, Reinhardt et Thorne, 2010 ; Reinders, 2012 ; Thorne, 2013). Étant donné que World of Warcraft (ou WOW), disponible en plusieurs langues, est la plateforme la plus répandue parmi ce type de jeux, avec plus de 12 milliards de joueurs au niveau mondial, certaines études examinent spécifiquement le potentiel de WOW dans le cadre de l'apprentissage d'une L2 (Thorne, 2008 ; Rama et al., 2012 ; Thorne, Fisher et Lu, 2012 ; Zheng, Neugarden, et Young, 2012). Les joueurs de WOW progressent dans le jeu et acquièrent des compétences en accomplissant des quêtes, en rassemblant ou en créant des objets, pour ensuite acheter ou vendre des biens ou des services. Tout cela exige que

³ Selon *Le grand dictionnaire terminologique* le jeu en ligne massivement multi-joueurs est un « [j]eu en ligne et en temps réel auquel des milliers de joueurs du monde entier peuvent participer simultanément et dans lequel le monde virtuel évolue en permanence avec les joueurs connectés au serveur de jeu ».

les joueurs communiquent et négocient avec des personnages non joueurs (PNJ), ainsi que d'autres joueurs au sein du jeu. Selon la recherche de Thorne, Black et Sykes (2009), les joueurs ont indiqué qu'un des aspects les plus populaires de WOW était sa dimension sociale. Cette dimension sociale ne se limite pas au temps passé à jouer puisque les joueurs interagissent souvent aussi en ligne avant et après leur session (via par exemple des Wikis), qui ont donné lieu à plusieurs études empiriques (Thorne, Black et Sykes, 2009 ; Ryu, 2013). L'étude de Ryu (2013) soutient que la majorité de l'acquisition de compétences langagières des joueurs dans son étude avait lieu au sein des activités et des interactions au-delà du jeu. Ruy explique que, par le biais du jeu, les participants découvrent un large éventail de formes spécifiques de communication en ligne ; par exemple, des Wikis ou des forums en ligne pour discuter de stratégies ou pour les aider à surmonter des défis.

Cependant, afin d'utiliser ce type de jeu comme outil d'apprentissage, il faut que l'enseignant ait de l'expérience, ainsi que des connaissances du jeu. Pour ceux qui souhaitent intégrer ce jeu à leur enseignement, Gillispie (s.d.) a créé un site Wiki qui concerne WOW comme outil pédagogique (wowinschool.pbworks.com). Bien que ce Wiki n'ait pas été créé pour l'acquisition d'une L2 spécifiquement, il n'en reste pas moins une ressource utile pour y trouver des idées sur l'emploi de WOW dans la salle de classe, ainsi que des directives pour créer ses propres plans de cours qui utilisent ce jeu.

Le jeu Minecraft est un autre exemple de jeu vidéo utilisé comme outil d'apprentissage. Contrairement à WOW, qui comporte des objectifs fixes sous forme de quêtes, Minecraft est un type de jeu « bac à sable » qui laisse libre cours à la créativité

aux joueurs. Dans *Le guide Minecraft : Aventure, survie et création*, Fil et al. (2013) expliquent :

Doté d'un univers vaste et varié, il vous permet de créer un monde selon vos envies, en déplaçant, cassant et transformant des blocs, de légers cubes de différentes matières et changeant parfois de formes. La créativité n'est pourtant pas le seul aspect du jeu : vous devrez également survivre dans un monde souvent hostile et qui peut assez aisément vous conduire à la mort. (2).

Ce jeu a été utilisé avec succès comme outil d'apprentissage dans plusieurs contextes, par exemple en mathématiques, en sciences et en lettres (Brand et Kinash, 2013 ; Schifter et Cipollone, 2013 ; West et Bleiberg, 2013 ; Rogers, 2014), et récemment, quelques analyses concernant spécifiquement son potentiel pour l'apprentissage d'une L2 ont commencé à faire leur apparition (Hausrath, 2012 ; Uusi-Mäkelä, 2014 ; York, 2014). Selon Hausrath (2012), « Minecraft offers an environment rich in interactive opportunity. In addition, if developed with the right principles in mind, the game can be used in a way that fosters creative, authentic use of language in a myriad of academic and non-academic contexts » (8). La version du jeu MinecraftEdu offre des outils aux enseignants pour créer une leçon ou un cours entier dans un monde virtuel. Les enseignants peuvent créer un contexte spécifique pour le jeu ou bien ils peuvent demander aux élèves de créer un monde ensemble, pour ensuite l'utiliser comme plateforme pour une approche interdisciplinaire. Par exemple, deux enseignants en Australie ont demandé à leurs élèves de créer une ville écologique (pour un cours de science), mais les tâches touchaient aussi aux mathématiques, à l'anglais, ainsi qu'à une L2 pour les rendre plus intéressantes et éducatives (Yegar et Weedings, 2012). Les participants à cette étude comptaient 285 garçons, âgés de 13 à 14 ans, et ils étaient absolument libres de choisir leur plateforme pour présenter leurs projets. Presque tous (95 %) ont choisi Minecraft. Yegar et

Weedings (2012) soutiennent qu'un thème récurrent qui ressortait des données portait sur la motivation, ainsi que la liberté d'explorer, de prendre des risques et d'être créatifs :

Participant K confirmed that the majority of the boys were motivated and engaged: *“My teacher observed that we were all actually smiling while we were working. We wanted to keep working after the bell had gone. This was actually a very intrinsically motivating activity”* (111).

De plus, les résultats de cette étude indiquent que les élèves ont considérablement approfondi leur connaissance et leur compréhension de la matière au moyen de leurs projets (112). Cependant, il faut noter que cette plateforme n'est pas seulement destinée aux jeunes. Malgré le fait que, de nos jours, la majorité des recherches porte sur les jeunes, des professeurs commencent à incorporer Minecraft dans leur cours pour en évaluer le potentiel dans l'enseignement de la matière (Gregory et al. 2011 ; Livingston, Scullion et Creechan, 2013 ; Brand et al., 2014 ; Garcia-Martinez, 2014). L'étude de Garcia-Martinez compte cinq professeurs de différentes universités américaines qui ont intégré MinecraftEdu dans leur cours (*Digital Storytelling, Writing and Rhetoric for English as a Second Language, Computer Art Applications, Virtual Worlds et Fundamentals of Video Games Studies*). Selon Garcia-Martinez (2014), « the main opportunities offered by [MinecraftEdu] which emerged from the data as strong patterns are the building and collaborative capabilities of the game » (134). De plus, les cinq professeurs étaient tous d'accord qu'un avantage de MinecraftEdu concernait sa maniabilité (Garcia-Martinez, 2014, 135). Les apprenants du cours d'écriture et de rhétorique d'anglais langue seconde (AL2) ont utilisé MinecraftEdu et ont basé tous leurs exercices d'écriture sur ce qu'ils avaient créé et fait dans le jeu. Discutant du professeur d'AL2, Garcia-Martinez (2014) explique :

although [his] teaching style remained the same as previous experiences, with Minecraft he found it easier to teach and develop skills, such as thinking critically...[and] from a reflective teaching position, he feels that he is doing a better job of improving issues of the course that he used to have when using a textbook (90-91).

En fait, les cinq professeurs ont trouvé que le jeu était un bon outil pour aider leurs apprenants à améliorer leur pensée critique et leurs compétences à l'expression écrite. De plus, les participants ont noté qu'ils avaient tous atteint leurs objectifs concernant l'intégration du jeu dans leur cours (Garcia-Martinez, 2014, 135).

1.3.2 Sites et applications pour l'apprentissage d'une L2

Un deuxième moyen pour intégrer la ludification est d'incorporer des jeux créés pour l'apprentissage d'une langue seconde (des sites ou des applications), qui ont recours à des systèmes de badges ou de points et de communautés multi-joueurs. Le site Duolingo est un parfait exemple de ce type d'intégration. Ce dernier, lancé en 2012, indique qu'il offre un accès gratuit à l'enseignement d'une L2 partout dans le monde. Il offre des cours de français, d'espagnol, d'anglais, d'allemand, d'italien et de portugais. En fait, ce site demande aux apprenants de traduire des phrases extraites d'Internet dans plusieurs langues, afin de rendre cette information accessible au grand public. Von Ahn (2013) explique qu'à l'origine son projet Duolingo avait été lancé pour contrer l'irrégularité et l'inexactitude de la majorité des traductions électroniques, et d'éviter des coûts élevés des traducteurs professionnels. Von Ahn (2013) ensuite explique comment il a transformé ces problèmes liés à la traduction en une occasion d'apprentissage de langue :

people learn a language (for free) while simultaneously translating text (for free).
The learning comes about by ensuring that the translations that learners do are

not too hard, but still stretching. The project is at the testing phase, revealing that (i) users learn as well with Duolingo as with highly rated language learning software and (ii) they translate as well as professional translators, if the right sentence is given to the right person (2).

De plus, Duolingo propose à leurs apprenants des exercices de grammaire, des exercices à trou et des dictées, auxquels s'ajoutent des éléments de ludification : on gagne des points quand on réussit à trouver la bonne réponse, on perd des « cœurs » quand on ne réussit pas et on progresse dans le système selon des niveaux de difficulté. De plus, quand on se connecte via Facebook, le système propose un élément de compétition entre ses amis ou l'occasion de collaborer via des forums et des discussions (Duolingo). Duolingo est aussi disponible comme application pour les appareils portables. Vesselinov et Grego (2012) ont effectué une étude sur l'efficacité de Duolingo pendant une période de huit semaines, auprès de 88 apprenants qui utilisaient déjà l'outil pour l'apprentissage de l'espagnol. Selon Vesselinov et Grego (2012), l'amélioration des participants était statistiquement significative. Leur étude estime qu'un apprenant sans aucune connaissance de l'espagnol aurait besoin de passer de 25 à 49 heures sur Duolingo pour apprendre le contenu d'un cours de première année (19). Notons cependant que cette étude ne comprend pas de groupe contrôle pour minimiser les influences sur la définition des impacts.

Memrise est un autre site ludifié et gratuit pour l'apprentissage d'une langue seconde. Ce site est similaire à Duolingo, mais comporte des milliers de cours de langue qui sont créés par la communauté des utilisateurs. N'importe quel utilisateur peut créer une leçon ou un cours en entier, puis le télécharger et ensuite d'autres utilisateurs du site l'évaluent et offrent leurs commentaires et suggestions. Les objectifs du jeu pour ce site

(aussi disponible comme application pour les appareils portables) sont de gagner des points, ainsi que des mèmes humoristiques, et lorsqu'on réussit une étape, on contribue à la construction d'un jardin virtuel où l'on arrose ses fleurs et ses plantes de « connaissances ».

Les exemples ci-dessus, Duolingo et Memrise, sont déjà ludifiés, mais en fait un enseignant peut aussi utiliser n'importe quelle application qu'il trouve utile pour l'apprentissage d'une L2 pour sa classe et ensuite ajouter des éléments de jeu (par exemple, des badges⁴ ou des points) comme il lui convient. Cependant, comme dans le cas de toute forme de ludification pour l'apprentissage, la qualité dépend complètement du contenu, ce qui est bien sûr aussi le cas dans la création d'un système de ludification.

1.3.3 Création d'un système de ludification

Malgré le fait que la ludification n'en soit qu'à ses débuts, elle devient de plus en plus courante comme méthode pédagogique. Par conséquent, il existe maintenant des plateformes qui nous permettent de transformer des leçons et même des cours entiers en des systèmes ludiques : par exemple 3D GameLab. C'est une plateforme basée sur la quête où les enseignants et les étudiants jouent, conçoivent et partagent des quêtes et badges pour créer un environnement personnalisé et unique pour chaque apprenant. On gagne des points et des badges d'accomplissement, et les joueurs choisissent quelles quêtes poursuivre pour atteindre des niveaux supérieurs : la classe devient alors un jeu (3D GameLab). Selon Dahm (2011), 3D GameLab est un outil convivial, mais elle souligne que la qualité de l'enseignement du système dépend complètement d'enseignant,

⁴ Voir la section 2.1.4 qui discute de ClassBadges, un outil convivial qui permet aux enseignants d'attribuer des badges électroniquement aux apprenants pour leurs accomplissements.

c'est-à-dire que le système n'étant qu'un outil, la qualité du système de ludification dépend entièrement du contenu d'apprentissage employé par l'enseignant (1) : autrement dit, c'est simplement des tâches auxquelles sont associées une série de recouvertes d'une couche de récompenses (3). Étant donné que cette plateforme n'a pas donné lieu à des recherches empiriques sérieuses, il est difficile de juger de sa pertinence.

On trouve aussi des ressources qui aident les enseignants à créer leur propre système de ludification, sans logiciel. Dans son livre, *The MultiPlayer Classroom*, Sheldon (2012) décrit en détail la façon dont il a transformé son cours en un jeu multi-joueurs. Cette ressource inclut aussi huit autres études de cas menées par d'autres enseignants. Il est important de noter que la technologie n'est pas indispensable pour transformer un cours en une expérience de jeu. C'est à l'enseignant de décider du niveau de technologie impliquée, ainsi que les outils numériques qu'il veut incorporer dans son système/cours. De plus, la création de son propre système permet d'intégrer des jeux vidéo commerciaux ou des sites, et des applications créées pour l'apprentissage qu'on juge utiles pour ses apprenants.

Un autre outil riche en possibilités est la plateforme ARIS (un acronyme pour *Augmented Reality and Interactive Storytelling*). Cette plateforme permet de créer et de jouer à des jeux portables, de faire des visites guidées et de participer à des histoires interactives. Les joueurs ont accès à un monde hybride qui consiste en des personnages et des objets virtuels et des médias installés dans l'espace physique, au moyen de GPS ou de codes QR via les cartes Google (ARIS, 2013). Holden et Sykes (2011) ont utilisé ARIS pour créer le premier jeu de réalité augmentée pour l'apprentissage de l'espagnol langue seconde. Une partie du jeu se déroule dans un quartier hispanophone à Albuquerque, dans

l'état du Nouveau-Mexique, et les apprenants interagissent et communiquent avec des personnages virtuels ainsi que des citoyens du quartier pour résoudre un meurtre fictif. Cette plateforme est conviviale et un professeur peut créer son propre système ou même demander à ses apprenants d'en créer un comme projet. Aucun jeu de ce type n'existait encore pour l'apprentissage du FL2.

L'emploi des jeux pour l'apprentissage d'une L2 n'est pas, bien entendu, une nouvelle idée. Cependant, avec les avancées technologiques des dernières années et l'omniprésence des technologies portables, la ludification de l'apprentissage des langues au moyen de la réalité augmentée semble offrir une façon idéale de créer un environnement immersif. Quand, pour des raisons logistiques, il est difficile de sortir de la salle de classe, la réalité augmentée permet d'apporter ces environnements virtuellement aux apprenants. Autrement dit, la réalité augmentée peut reproduire les environnements d'immersion réels pour les apprenants.

La présente recherche est fondée sur les études précédentes concernant le potentiel éducationnel des technologies portables et de la réalité augmentée dans un contexte éducatif (Gagnon, 2010 ; Holden et Sykes, 2011 ; Roy et Frandy, 2013 ; Dunleavy et Dede, 2014). Nous nous intéressons notamment à l'impact des technologies portables sur l'apprentissage des langues, car il s'agit d'un domaine innovant qui vise à développer un processus d'apprentissage personnalisé, de nature sociale⁵ et s'étendant au-delà de la salle de classe (Holden et Sykes, 2011). Notre recherche s'inspire de celle de Holden et Sykes ainsi que de leur jeu Mentira. Comme aucun système ludifié n'existait pour l'apprentissage du FL2 dans la plateforme ARIS, nous avons décidé d'en

⁵ Il y a des interactions entre apprenants, soit collaboratives soit compétitives.

créer un qui s'intitule *Explorez*. Avant d'aborder le cadre théorique de notre étude, soulignons que cette recherche explore d'abord les avantages et les limites de la ludification comme outil d'apprentissage du FL2.

1.4 Cadre théorique

La présente section fournit un survol des prémisses de plusieurs théories d'apprentissage de la ludification comme outil de pédagogie dans différents contextes. Frété (2002) soutient que « [l]es théories behavioristes avaient plutôt tendances à se concentrer sur la motivation extrinsèque et à faire des récompenses le “motivateur” le plus important. Les théories cognitives s'attachent plutôt à rechercher la manière de provoquer chez l'apprenant une motivation intrinsèque » (37). La ludification combine des aspects de ces théories afin de réunir la motivation extrinsèque et la motivation intrinsèque. Elle fait appel à plusieurs théories d'apprentissage ; cependant, nous nous focaliserons sur les quatre théories les plus pertinentes pour notre étude : la théorie de l'autodétermination, la théorie socioculturelle, la théorie de la cognition située, et enfin la ludologie.

La théorie de l'autodétermination, très pertinente dans les recherches sur la ludification, porte sur la motivation du joueur, plus particulièrement les motivateurs intrinsèques (Kapp, 2012). Cette théorie se trouve au centre de notre recherche, mais elle a des affinités avec d'autres théories d'apprentissage. Une partie de la théorie de l'autodétermination se focalise sur l'importance du sentiment d'appartenance chez l'apprenant, c'est-à-dire les activités en équipe ou avec des amis. Compte tenu de l'importance de l'aspect social comme élément essentiel de la ludification, ce principe se prête également inévitablement à la théorie socioculturelle et à celle de la cognition

située. Enfin, étant donné que la ludification se fonde sur la recherche sur les jeux vidéo, il est également important de reconnaître la théorie de la ludologie, aussi connue sous le nom de *théorie du jeu*.

1.4.1 Autodétermination

On ne peut pas supposer que le simple fait d'employer des éléments de jeu pour une activité ou de créer un jeu d'apprentissage va motiver tout genre d'apprenants. Donc, un des objectifs de la ludification est de réunir non seulement la motivation extrinsèque, mais aussi la motivation intrinsèque de l'apprentissage (Muntean, 2011, 326). Comme le déclare Frété (2002) « [l]es motivateurs extrinsèques sont extérieurs à la personne (obtenir de l'argent, des compliments, éviter des conséquences négatives), alors que les motivateurs intrinsèques viennent au contraire de l'intérieur de la personne (intérêt personnel, curiosité, satisfaction) » (37). Les motivateurs extrinsèques tels que les points et les badges d'accomplissement auront les faveurs de certains joueurs/apprenants, tandis que d'autres seront plutôt attirés par les motivateurs intrinsèques d'apprentissage. Selon la théorie de l'autodétermination, une activité, pour être intrinsèquement motivante, doit être construite selon trois critères : la compétence, l'autonomie et l'appartenance (Kapp, 2012, 63). La compétence est un sentiment d'achèvement qu'on atteint quand on a surmonté des obstacles. Ainsi, un bon système ludifié inclut des défis qui varient selon le degré de difficulté. De plus, les défis devraient aussi devenir de plus en plus complexes afin d'être plus gratifiants lorsqu'ils sont accomplis. Le sentiment, chez un individu, d'exercice du contrôle et la sensation de faire des choix importants entraînent une expérience autonome. Donc, un bon système ludifié laisse l'apprenant choisir sa propre

piste d'apprentissage : quelles quêtes il poursuivra et ensuite quels défis il tentera de surmonter. On espère que cette flexibilité qui est absente dans les méthodes d'apprentissage traditionnelles permettrait d'intéresser un plus grand nombre d'apprenants. L'appartenance est le sentiment, pour l'apprenant, qu'il est lié à travers une activité, à un univers qui dépasse son quotidien : il peut s'agir de faire partie d'une équipe ou de faire des activités avec des amis. Des quêtes en groupes, mais aussi des défis individuels, sont essentiels dans un bon système ludifié.

1.4.2 Théorie socioculturelle

La théorie socioculturelle postule que les interactions sociales sont la principale force motrice pour l'apprentissage d'une L2 chez les apprenants (voir Vygotsky, 1986). Selon Lantolf et Thorne (2000), cette théorie postule que les fonctions mentales humaines sont des processus de médiation qui sont organisés par les artefacts culturels, les activités et les concepts :

developmental processes take place through participation in cultural, linguistic, and historically formed settings, such as family life, peer group interaction, and instructional context like schooling, and work places...while human neurobiology is a necessary condition for higher order thinking, the most important forms of human cognitive activity develop through interaction within these social and material environments (197).

Ainsi, la recherche qui porte sur l'acquisition d'une L2 dans le contexte de la théorie socioculturelle se fonde sur le principe que l'acquisition de la langue ainsi que son aspect social sont tributaires des contextes interactifs dans lesquels ils se sont réalisés (Ohta, 1995). De plus, par l'échange verbal, les apprenants peuvent accomplir des tâches qu'ils n'auraient pas pu accomplir par eux-mêmes autrement. Ce concept se rapporte à la zone proximale de développement (ZPD) de Vygotsky (1978), qui est définie comme : « the

distance between the learner's actual developmental level as determined by independent problem-solving and the level of potential development as determined by problem-solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers » (86). En travaillant ensemble, les apprenants sont amenés à construire de nouveaux principes (concepts, idées ou hypothèses) qui, par la suite, peuvent donner lieu à de nouvelles significations. Ainsi, on comprend le développement dans la ZPD comme la différence entre ce que l'individu peut accomplir indépendamment et ce qu'il peut réaliser avec la médiation d'un pair ou enseignant (Lantolf et Thorne, 2006).

Sur le plan pédagogique, l'idée de faire des travaux en groupe n'est pas un concept nouveau ; cependant, la ludification cherche aussi à transformer les apprenants en des acteurs engagés. Il existe un large fossé entre la façon dont la génération numérique partage l'information avec les individus et les méthodes traditionnelles d'apprentissage. Sanchez, Ney et Labat (2011) indiquent que :

les jeunes apprennent de leurs pairs et partagent des savoirs informels au sein de *réseaux sociaux* rendus possibles par les technologies, alors qu'à l'université, c'est plutôt la *diffusion pyramidale* du savoir qui prévaut. Réseau vs pyramide, acteurs engagés vs public attentif, les modèles se distinguent par le degré d'autonomie qui est accordée aux jeunes, par la liberté qui leur est laissée de faire des choix, de prendre des initiatives (49).

La ludification fait face à cette rupture des méthodes traditionnelles d'apprentissage et de la génération numérique. Ainsi, de bons systèmes ludifiés permettent à l'apprenant de choisir sa propre piste d'apprentissage, et de plus, offrent souvent un aspect social. Charles et al. (2011) attirent l'attention sur le fait qu'ajouter un aspect social à l'apprentissage est important surtout pour des étudiants de première année universitaire, et que la rétroaction basée sur le jeu leur permet de mieux se connaître les uns les autres,

et qu'en conséquence, elle encourage la création d'un esprit communautaire dans le groupe (647). Ainsi, les systèmes ludifiés bien conçus cherchent souvent à incorporer un aspect social. En outre, au sein de la théorie socioculturelle et des sciences cognitives, la cognition située explore plus en profondeur le potentiel des contextes d'apprentissage authentiques, ainsi que la collaboration.

1.4.3 Théorie de la cognition située et apprentissage cognitif

La théorie de la cognition située stipule que la connaissance est indissociable de l'activité, du contexte et de la culture dans lesquels elle a été acquise (Robbins et Aydede, 2009). Cela veut dire que l'apprentissage n'est pas un phénomène isolé, mais un fait social. On apprend des interactions avec les autres et de celles créées à travers des activités partagées. La langue, lorsqu'on discute, véhicule son degré de connaissance et par conséquent on peut résoudre certains problèmes que des tâches ont soulevés. Ghefalli (2003) indique que « [t]his approach also includes a cognitive component which focuses on teaching the cognitive and metacognitive skills associated with a specific domain of knowledge » (2). L'apprentissage cognitif (*cognitive apprenticeship*) est un élément clé dans cette théorie qui suggère que l'acquisition des connaissances est liée naturellement à des activités authentiques (Brown, Collins et Duguid, 1989). En d'autres mots, le contexte pédagogique ainsi que l'environnement d'apprentissage devraient être authentiques et devraient fournir de la rétroaction ou des conseils en ce qui concerne l'activité de l'apprenant. Selon ce principe, les concepts abstraits ne sont pas suffisants pour une expérience d'apprentissage complète (Browns, Collins et Duguid, 1989). De même, selon Holden et Sykes (2011) « place [context, the environment] is not a mere

particularity, an application for academic knowledge, but has a profound influence on what and how we learn, and is itself generative » (11). Gee (2007) affirme que, dans un contexte pédagogique, les jeux vidéo fournissent couramment un contexte d'apprentissage situé :

They situate meaning in a multimodal space through embodied experiences to solve problems and reflect on the intricacies of the design of imagined worlds and the design of both real and imagined social relationships and identities in the modern world... and people get wildly entertained to boot. No wonder it is hard for today's schools to compete (41).

Ainsi, malgré un environnement virtuel, les jeux vidéo peuvent fournir des occasions s'approchant des contextes authentiques d'apprentissage.

En outre, Kapp (2012), dans son analyse de l'apprentissage cognitif en rapport avec la ludification, rappelle que la façon dont un apprenti apprend de son maître est en corrélation avec la façon dont les jeux vidéo fournissent une rétroaction en temps opportun : « [e]ach mission builds on skills and behaviors learned in a previous level, and the game corrects your actions by giving you continuous tips, feedback, and even coaching » (70). Dans l'environnement du jeu, l'utilisateur joue le rôle d'apprenti et le jeu lui enseigne quelles activités et démarches ont de la valeur dans cet environnement (Kapp, 2012). De plus, les jeux vidéo bien conçus encouragent un contexte d'apprentissage de langue authentique. Comme Godwin-Jones (2014) affirme :

To progress in a game, players must often make active use of that language, interacting verbally with game objects or other players. This means that they are using language in real and meaningful ways to accomplish a task. It also means they use the target language in socially appropriate ways; in the game context pragmatic appropriateness is more important than grammatical accuracy. In the process, gamers are exposed to cultural and linguistic knowledge that they are unlikely to have encountered in a textbook or in the classroom (10).

Ainsi, un environnement de jeu peut inciter intrinsèquement un apprentissage de langue et l'ajout de la réalité augmentée renforce cet objectif.

En outre, un élément de la théorie de la cognition située est la collaboration qui joue un rôle primordial dans la ludification et ce concept de collaboration a été emprunté à l'industrie du jeu. Selon McGonigal (2012), les environnements de jeux bien conçus sont idéaux pour la collaboration et les joueurs de nos jours font partie d'une génération collaborative d'apprenants (268). De nombreux systèmes de ludification cherchent à incorporer cet aspect de collaboration qui est de plus en plus présente de nos jours. De plus, McGonigal déclare que la collaboration exige trois types d'efforts :

cooperation (acting purposefully toward a common goal), *coordinating* (synchronizing efforts and sharing resources), and *cocreating* (producing a novel outcome together... [c]ollaboration isn't just about achieving a goal or joining forces; it's about creating something together that would be impossible to create alone (268).

Ce dernier aspect soutient le principe de ZPD de l'apprentissage de Vygotsky (1978) et, de plus, illustre le vieil adage « le tout est plus grand que la somme de ses parties ». En fait, cet adage fait référence au potentiel de l'apprentissage collaboratif. La collaboration est une compétence essentielle au XXI^e siècle et comme le postule Kessler (2013) :

Collaboration is not only important in our classrooms but throughout our societies. Our students can benefit from being better participants in collaborative contexts, and, thus, better citizens and community members. These skills are becoming more valued in the workplace as well. (313)

Les exemples ci-dessus mettent l'accent sur la pertinence de la collaboration comme élément avantageux de la ludification. Cependant, bien que la collaboration ne soit pas toujours présente dans les systèmes ludifiés, ceux qui sont bien conçus cherchent souvent à incorporer un aspect social ainsi que des contextes d'apprentissage authentiques.

1.4.4 Ludologie

Selon *Le grand dictionnaire terminologique* « [l]a ludologie se concentre sur la compréhension des structures et des éléments du jeu, et plus particulièrement de ses règles, ainsi que sur la création de typologies et de modèles susceptibles d'expliquer la mécanique des jeux ». Ce domaine interdisciplinaire inclut la recherche en sciences sociales, en sciences humaines et aussi celle des industries du jeu. De la perspective des industries du jeu, la recherche tente de répondre à des questions concernant les qualités et les éléments qui constituent un bon jeu ainsi que l'expérience du joueur : le jeu est-il divertissant et pertinent au joueur ? Kujala et al. (2011) affirment que la recherche en ludologie qui porte aussi sur les interactions homme-machine (IHM) se tourne vers l'expérience de l'utilisateur :

User experience is a multidimensional concept and a commonly accepted definition is still lacking... the concept of user experience attempts to go beyond the task-oriented approach of traditional HCI [Human-Computer Interaction] by bringing out aspects such as beauty, fun, pleasure, and personal growth that satisfy general human needs but have little instrumental value. Therefore, when compared to basic usability, *enjoyability* plays an essential role in user experience...The shift of emphasis from usability to experiential factors has forced researchers to consider what user experience actually is and how to evaluate it (Kujala et al., 2011, 473).

L'expérience du joueur est un principe clé dans la ludification. Ainsi, un des objectifs de la ludification est d'ajouter un élément « divertissant » pour intéresser et motiver les apprenants. Cependant, comment peut-on décrire ce qui est « divertissant » surtout quand tout le monde ne s'amuse pas de la même manière et n'a pas la même conception de ce qui est divertissant ? En ce qui concerne les jeux, la recherche de Lazarro (2004), la spécialiste dans le domaine des émotions et le jeu, porte sur la psychologie de ce qui est divertissant. Cette recherche inspire de nombreuses études sur la ludification (Kim 2011 ;

Xu, 2011 ; Yuizono, Xing et Furukawa, 2014 ; Danelli, 2015). L'étude de Lazzaro (2004) identifie quatre manières différentes de se divertir : les divertissements faciles, sociaux, difficiles ou sérieux (Lazzaro, 2004, 7). Ces quatre types de divertissements peuvent s'intégrer à tout système de ludification pour l'apprentissage d'une L2, et en fait, ces concepts ne sont pas « nouveaux » pour les enseignants. Cependant, la recherche de Lazzaro sur les jeux met l'accent sur le fait qu'il est important d'incorporer autant que possible ces aspects afin de motiver le plus grand nombre et types différents de joueurs. Ainsi, dans le cadre d'apprentissage, les divertissements faciles s'adressent à ceux qui aiment les tâches assez simples : lire un texte court ou regarder une vidéo. Les divertissements sociaux sont proposés à ceux qui aiment interagir avec les autres : travail en groupe, interaction dans des réseaux sociaux. À ceux qui aiment les défis et la résolution de problèmes seront proposés des activités qui sont difficiles, mais divertissantes. Enfin, l'aspect sérieux traduit la pertinence du jeu et on espère que cet aspect s'applique implicitement à l'apprentissage. Un bon système de ludification offre beaucoup de choix aux joueurs et fournit l'occasion à l'apprenant de créer sa propre piste d'apprentissage. Ce principe est bien illustré dans la figure 1, tirée de l'analyse de Haskell (2013) :

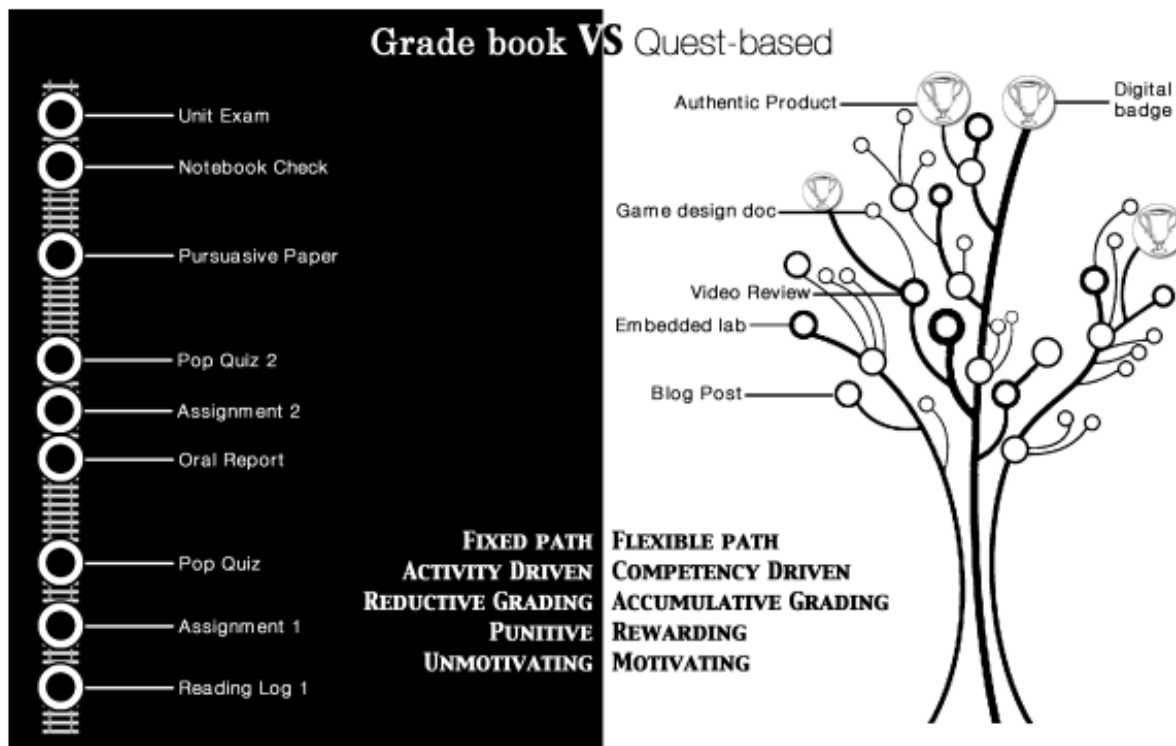


Figure 1. L'approche linéaire traditionnelle du cahier de notes vs l'apprentissage non linéaire basée sur la quête (Haskell, 2013, 2)

En outre, ces parcours individualisés répondent aux besoins particuliers des étudiants et peuvent motiver l'apprenant à s'engager de façon plus réelle dans la tâche d'apprentissage. L'étude de Heift (2007) identifie trois types d'apprenants selon leur interaction avec les logiciels d'ALAO (Apprentissage des langues assisté par ordinateur).

1. *Feuilleteur*⁶ : ce type d'apprenant jette souvent un coup d'œil sur les exercices, sans fournir d'apport ni tenter de réagir à la tâche (il s'agit surtout d'apprenants débutants).
2. *Guigneur*⁷ : pour l'essentiel, ce type d'apprenant tente de corriger son apport en employant des options d'aide du logiciel, mais porte davantage son attention à la réponse juste que propose le logiciel, au lieu de corriger ses propres fautes (il s'agit généralement

⁶ Notre traduction du terme anglais *browser* de Heift (2007, 8).

⁷ Notre traduction du terme anglais *peeker* de Heift (2007, 8).

d'apprenants de niveaux débutant et intermédiaire). 3. *Travailleur acharné*⁸ : ce type d'apprenant travaille énergiquement pour corriger ses erreurs de façon autonome ; il ne cherche pas la réponse juste dans le système et utilise rarement les options d'aide (surtout les apprenants avancés).

Il est possible d'envisager que ces trois types d'apprenants bénéficient de l'application de la ludification à l'apprentissage d'une L2. Cette méthode peut aider à résoudre le problème d'engagement des apprenants « feuilleter » et « guigneur », ainsi qu'à augmenter leur interaction avec les logiciels et les autres tâches ou défis auxquels ils devront faire face dans l'environnement d'apprentissage. Ajoutons que l'étude de Charles et al. (2011) indique que la rétroaction basée sur le jeu semble être plus bénéfique aux apprenants les plus faibles (649).

Étant donné les études qui démontrent le succès avec lequel la ludification s'intègre aux classes, de la maternelle à la douzième année, et même aux cours universitaires, on peut supposer que les cours de FL2 (débutants, intermédiaires et avancés) bénéficieraient aussi d'une telle méthode. On sait déjà que les jeux peuvent être appréciés par un grand nombre d'apprenants, quel que soit leur âge, et que les concepts fondamentaux de la ludification s'appliquent à engager une grande variété d'apprenants. Ce sera donc à l'enseignant de créer un système ludifié au contenu suffisamment intéressant qui soit aussi adapté à l'âge et à la maturité de sa classe.

Avant d'aborder la méthodologie de notre étude, le prochain chapitre fournit une description de notre outil *Explorez*, son développement et quelques défis et difficultés rencontrés lors de sa création.

⁸ Notre traduction du terme anglais *adamant* de Heift (2007, 8).

Chapitre 2. Outil d'apprentissage *Explorez*

La présente étude, dans le domaine de la recherche et développement (*R&D*) a consisté d'abord à développer un prototype de jeu pour l'apprentissage du FL2, afin d'intégrer le principe de ludification dans un cours de langue de première année à l'université. Notre système *Explorez* a pour objectif de faire le lien entre les jeux et l'enseignement de la L2 au moyen de l'apprentissage basé sur la quête et la réalité augmentée. La plateforme permet d'intégrer des images générées par ordinateur, ainsi que des médias dans notre environnement extérieur quotidien (c'est-à-dire de véritables endroits). Sur le plan méthodologique, cette recherche est basée sur le modèle ADDIE : Analyse-Design/Conception-Développement-Implémentation-Évaluation (Strickland, 2006 ; Colpaert, 2006). Selon Caws (2013) : « ADDIE is an instructional system design (ISD) that is particularly well suited to guide developers in the creation and evaluation of language software or other language-related computer systems » (89). La recherche basée sur le design est un processus très itératif⁹ et chaque étape du modèle ADDIE fournit des données que le chercheur réutilise comme production pour la prochaine étape (Colpaert, 2006, 115) :

⁹« Qui est répété, réitéré. Exemple : Dans un plan expérimental, le traitement peut être itératif. Évaluation itérative » (*Le grand dictionnaire terminologique*).

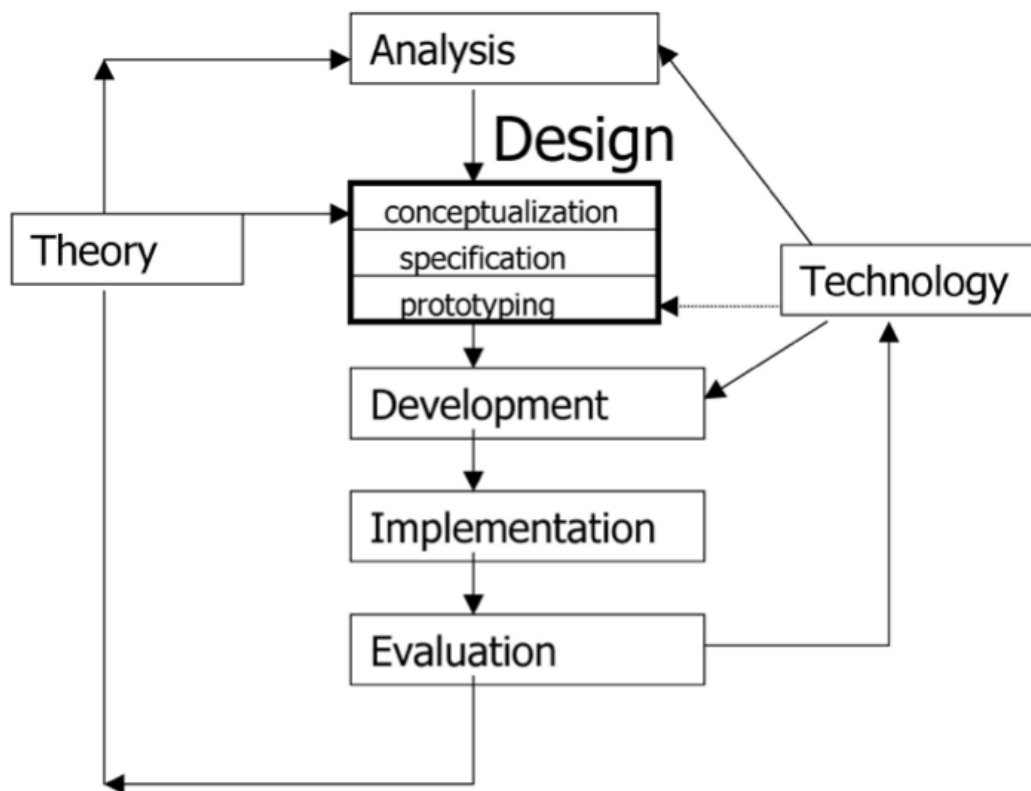


Figure 2. Schéma de Colpaert (2006, 116) pour illustrer la méthodologie ADDIE

Le présent chapitre aborde les trois premiers éléments du système ADDIE : l'analyse des besoins pédagogiques, la conception de l'outil et son développement.

Selon Colpaert (2006) la première étape du modèle ADDIE, soit l'analyse, comprend deux éléments essentiels : la description du contexte d'apprentissage et la formulation des exigences du système, et implique donc des considérations épistémologiques, empiriques et technologiques (480).

En premier lieu, nous avons donc fait une analyse critique du rôle de la ludification dans l'apprentissage d'une L2. Pourquoi intégrer le concept de ludification dans l'enseignement de la L2 ? Dans quel contexte cela pourrait-il marcher ? À quels niveaux ? Quels sont les mécanismes pédagogiques permettant une intégration efficace

de la ludification dans l'enseignement de la L2 ? (Voir chapitre 1 pour plus de détails). En résultat de cette analyse, notre recherche s'inspire du travail de Holden et Sykes (2011) et de leur projet Mentira. Aucun système ludifié de ce type n'existait encore pour l'apprentissage du FL2 et nous avons donc proposé la création d'*Explorez*, dont l'utilité principale est de développer les capacités de communication en français des étudiants, tout en leur présentant le campus universitaire. Nous avons choisi d'explorer davantage la réalité augmentée et son potentiel pour l'apprentissage d'une L2 en créant le premier jeu d'ARIS spécifiquement pour le français.

Le cadre de conception de la ludification (*Gamification Design Framework*) de Werbach nous a servi de modèle. Ce cadre est en lien direct avec la deuxième étape du modèle ADDIE : la création itérative d'un concept comme solution selon les exigences définies dans l'étape précédente (Colpaert, 2006, 481). Werbach (2013) fournit six étapes pour créer un bon système ludifié :

1. Description des objectifs : pourquoi emploie-t-on la ludification ? Quels sont les objectifs ?
2. Conception des comportements ciblés : qu'est-ce qu'on attend des joueurs/apprenants ? Quels sont les indicateurs du système qui permettent de vérifier et d'évaluer ces comportements ? Autrement dit, comment est-ce que le système fournit de la rétroaction pour indiquer que les joueurs interagissent avec le système comme prévu.
3. Description des joueurs/apprenants : ceci ne concerne pas seulement les données démographiques habituelles (âge, sexe, niveau de langue), mais il faut aussi considérer les éléments et les structures du jeu qui seront les plus efficaces pour la population visée. Par exemple, les joueurs/apprenants bénéficieront-ils davantage d'un système ludique qui est compétitif ou collaboratif ou d'un environnement qui intègre ces deux aspects ?
4. Conception des parcours d'activités¹⁰ : il importe de réfléchir à la manière dont le système motivera les joueurs. Quels genres de rétroaction est-ce que le système

¹⁰ Notre traduction du terme anglais *activity loops*.

va offrir pour encourager les joueurs à continuer à participer ? Comment est-ce que les joueurs vont progresser au sein du système ?

5. Aspect ludique : le système doit fournir une expérience divertissante pour les joueurs (ce concept est abstrait en comparaison des autres critères, mais il est très important). En ce qui concerne le système ludique, peut-on le décrire comme une expérience amusante s'il ne comporte pas de récompenses ? Il faut considérer comment le système peut fonctionner sans récompenses extrinsèques.

6. Déploiement des outils : le système sera-t-il utilisé sur un ordinateur, un appareil mobile ou un autre type de plateforme ? Quels éléments du jeu seront impliqués dans le système. De plus, la ludification n'est pas simplement l'attribution de récompenses : il faut considérer l'expérience du système pour les joueurs.

Durant la phase de développement, nous nous sommes assurée que le système correspondait aux objectifs d'un cours de français de première année¹¹ dont l'accent était mis sur l'enrichissement du vocabulaire et le développement des compétences en communication (voir section 3.1). En outre, notre système touche aussi à la connaissance de la culture francophone. Pour des raisons logistiques, il est difficile d'envoyer les étudiants dans la communauté francophone de Victoria pendant les heures de cours. Cependant, ARIS nous a permis de transformer le campus de l'Université de Victoria en une communauté francophone virtuelle. En outre, le jeu *Explorez*, qui s'adresse aux étudiants d'un cours de première année, leur permet de maîtriser le campus. Ainsi, un objectif secondaire, mais important, est d'aider les apprenants à mieux fonctionner dans leur nouvel environnement. Certaines quêtes du jeu *Explorez* demandent aux apprenants de trouver des endroits utiles comme le secrétariat et la bibliothèque du département de français, le centre d'aide francophone situé à la bibliothèque McPherson et enfin la

¹¹ Notre système a été créé pour les apprenants du cours FRAN 160 (*Words in Context*). Toutefois, étant donné que les thèmes des laboratoires d'un autre cours légèrement inférieur (FRAN 120 *Intensive French II*) sont très similaires à ceux du FRAN 160, notre étude comprenait des participants des deux cours. Voir section 3.1 pour plus de détails.

section de la littérature française (spécifiquement où se trouve *Les Misérables*) à la bibliothèque McPherson.

Explorez est, en somme, une chasse au trésor virtuelle et narrative. Le contexte ludique et narratif du jeu est le suivant : une personnalité francophone visite le campus et elle a besoin d'un assistant pour l'aider à s'orienter sur le campus. À chaque endroit visité, les joueurs interagissent avec des personnages virtuels qui les dirigent vers certains lieux ou leur donnent des quêtes comprenant des indices pour faire avancer l'intrigue du jeu. Ces interactions se passent sous la forme d'un texte écrit ou d'un clip audio, ou même par le biais de vidéos avec lesquelles l'apprenant doit interagir. Ceci permet à l'apprenant d'améliorer ses compétences langagières à l'écrit et à l'oral et de bénéficier d'un apport et d'une production langagières accrues. En outre, ce système met l'accent sur la production orale de l'étudiant par le biais d'un journal audio¹². Le système consiste en trois niveaux : chaque niveau contient de deux à quatre quêtes et plusieurs défis, pour permettre à l'apprenant de choisir sa propre piste d'apprentissage. Les quêtes sont basées sur certains thèmes étudiés dans les laboratoires des cours de français de première année tels que : l'alimentation, le cinéma, les divertissements, la musique, etc. Ainsi, les tâches au sein du jeu sont directement liées au contenu du cours.

2.1 Description de l'outil *Explorez*

Tel que mentionné auparavant, notre projet s'inspire de la recherche de Holden et Sykes (2011). La structure de leur jeu est principalement composée de « conversations » fictives entre le joueur et les personnages. *Mentira* comporte soixante-dix pages de dialogue, 150

¹² Au sein du jeu, grâce à la plateforme ARIS, les joueurs font des enregistrements pour répondre à des critères des quêtes.

photos et/ou dessins et 4 films courts (mentira.org). Étant donné que notre système n'est pas aussi complexe que Mentira (le travail d'un individu comparé à celui de toute une équipe de développeurs), nous avons cherché des outils en ligne pour faciliter le développement de notre jeu. La structure de notre jeu *Explorez* inclut aussi des « conversations » fictives entre le joueur et les personnages ; cependant pour nos images de personnages, de badges et d'objets, nous avons employé des outils disponibles en ligne, par exemple, Voki et ClassBadges. En outre, nous n'avons pas créé de vidéos pour *Explorez*, mais nous avons utilisé des vidéos disponibles en ligne qui répondaient à nos besoins selon les thèmes des quêtes, par exemple, des vidéos disponibles sur YouTube et le site FrancoToile. Pour bien comprendre comment tous ces éléments s'intègrent au jeu, nous proposons ici une description des différents outils et expliquons la façon dont nous les avons incorporés dans notre système ludifié.

2.1.1 Voki

Voki (voki.com) est un site qui permet de créer des avatars animés, de les faire parler et de les intégrer sur un site ou un blog (ou encore, on peut également envoyer un lien via courriel afin de les partager). L'interface est en anglais, mais notre intention était de travailler dans le laboratoire avec les apprenants pour créer des avatars en français pour le jeu. Ces séances de création d'avatars correspondent à certains des objectifs spécifiques des laboratoires des cours (tels que le développement des compétences langagières, en lien parfois avec la connaissance culturelle, voir section 3.1), et la création d'avatars constituent les premières activités dans l'expérimentation. Le site permet de choisir un personnage, de le vêtir et de lui fournir des accessoires. On peut choisir l'arrière-plan

(entre une image donnée ou une image à télécharger), donc les apprenants peuvent entièrement personnaliser leur avatar. Pour faire parler l'avatar, on peut s'enregistrer en direct, ou bien intégrer un fichier enregistré. On peut également taper un texte qui est lu par une voix numérique, puis choisir la voix (féminine ou masculine) avec un accent approprié (chinois, français, espagnol, etc.) puisque plusieurs langues sont disponibles : 30 au total). On peut se servir de cette ressource en créant un compte gratuitement, mais si on veut que tout soit anonyme (par exemple, si on l'utilise pour nos étudiants, comme c'était le cas pour notre recherche), il y a un compte pour enseignant (Voki Classroom Management System). Avec ce compte, l'enseignant donne aux apprenants un identifiant et un mot de passe afin qu'ils gèrent les données de leur compte. L'enseignant crée les exercices, les évalue et les commente.

Les étudiants qui jouent à *Explorez* utilisent Voki pour créer deux avatars : un qui les représente, créé individuellement, et un autre, créé en collaboration avec le partenaire, qui représente la personnalité choisie par l'équipe (voir annexe A pour les instructions complètes). Les apprenants choisissent une personne célèbre francophone (réelle ou fictive) et font ensuite des recherches en ligne pour chercher des informations à propos de cette personne. Après la création des avatars, les apprenants naviguent uniquement au sein du jeu *Explorez*.

Nous avons aussi utilisé Voki pour créer les personnages dans *Explorez*. Malheureusement, nous n'avons pas pu les intégrer directement dans la plateforme ARIS, car les liens aux avatars ne fonctionnaient pas quand nous les avons testés. En conséquence, pour cette version du jeu, nous avons décidé d'utiliser des captures d'écran des avatars de Voki comme images pour nos personnages dans la plateforme ARIS.

2.1.2 YouTube : clips vidéo et bandes-annonces de films

Étant donné que la musique francophone, ainsi que les films francophones, sont deux thèmes communs dans les laboratoires des cours de première année, nous avons utilisé YouTube pour incorporer des clips vidéo et des bandes-annonces de films dans notre système ludifié. Au total, sept clips vidéo de genres et d'artistes différents ont été incorporés dans la mission « Critique de musique ».

1. Mika « Elle me dit » (2011)
2. Les Cowboys Fringants « Les étoiles filantes » (2004)
3. Édith Piaf « La vie en rose » (1947)
4. Jill Barber « Petite fleur » (2013)
5. Pink Martini « Je ne veux pas travailler » (1997)
6. MC Solaar « La belle et le bad boy » (2001)
7. Radio Radio « Jacuzzi » (2008)

Nous avons aussi choisi trois bandes-annonces de films francophones parce que nous les avons utilisées auparavant dans les laboratoires de langues et les apprenants les avaient bien appréciées (incorporées dans le bonus « cinéma » de la quête « Trouver le bon café »).

1. Érik Canuel *Bon Cop, Bad Cop* (2006)
2. Jean-Pierre Jeunet *Le fabuleux destin d'Amélie Poulain* (2001)
3. Dany Boon *Bienvenue chez les Ch'tis* (2008)

Nous avons aussi incorporé la chanson « Le café » d'Oldelaf (2007) dans la quête ci-dessus. Il faut noter que toutes les vidéos disponibles sur YouTube ne fonctionnent pas toujours nécessairement dans la version *application* disponible sur les appareils portables. Il faut donc les vérifier et s'assurer d'utiliser la bonne version avant de les intégrer au jeu.

2.1.3 FrancoToile

Nous voulions incorporer l'outil FrancoToile (francotoile.uvic.ca) dans notre jeu puisque ce répertoire de courtes vidéos permet aux apprenants d'entendre des témoignages authentiques de francophones des quatre coins du monde : « [l]es vidéos présentent des locuteurs d'âges et d'origines sociales, géographiques et professionnelles variés » (Caws, 2007, 207). Nous avons incorporé six de ces vidéos dans la quête « Voyagez » (une des quêtes du niveau le plus élevé du jeu), qui propose aux joueurs de voyager virtuellement pour rencontrer trois francophones de régions différentes et ensuite de faire un enregistrement pour décrire où ils sont allés et qui ils ont rencontrés¹³. Nous avons sélectionné les vidéos selon leur niveau de difficulté et selon l'origine des locuteurs. En outre, pour faciliter la compréhension « [c]haque vidéo est accompagnée d'une transcription annotée permettant à l'utilisateur d'avoir accès à des références culturelles ou linguistiques pour mieux comprendre le contenu du message » (Caws, 2007, 207).

2.1.4 ClassBadges

ClassBadges est un outil gratuit en ligne qui permet aux enseignants d'attribuer des badges électroniquement aux étudiants pour les récompenser de leurs succès (classbadges.com). Grâce au compte d'enseignant, on fixe des objectifs d'apprentissage. À chacun de ces objectifs correspond un certain nombre ou type de badges. Lorsqu'un apprenant a accompli une quête ou a atteint un niveau clé, il obtient le badge correspondant. Cet outil permet aux étudiants de suivre leurs performances (obtention de badges au sein du système) et de les comparer avec celles de leurs pairs. En somme,

¹³ Cette quête est expliquée en détail dans la section 2.2.

ClassBadges est un outil convivial pour les enseignants qui cherchent à ajouter un élément de ludification dans leur salle de classe. Cependant, nous l'avons simplement utilisé pour créer des badges pour les quêtes dans *Explorez*, puis nous avons incorporé les captures d'écran de ces badges dans ARIS comme fichiers pour les images des badges que les joueurs peuvent accumuler.

Une des premières versions de notre système n'incluait pas de récompenses sous forme de badges une fois une quête accomplie. Cependant, à cause d'un problème technique dû au déclenchement des quêtes quand un défi exigeait de prendre une photo ou de faire un enregistrement, il a fallu ajouter une étape supplémentaire dans le processus¹⁴. Il importe de noter que les badges sont des motivateurs communs extrinsèques dans la ludification (Kapp, 2012).

2.1.5 ARIS

Afin de combiner tous les éléments ci-dessus dans un système d'apprentissage ludifié, nous avons utilisé la plateforme libre d'accès : ARIS. C'est un système auteur qui permet de créer des jeux de réalité augmentée ou des histoires interactives. Il est aussi compatible avec les appareils iOS développés par Apple grâce à l'application gratuite téléchargeable. Cette plateforme est conviviale et n'exige aucune connaissance de programmation de la part du développeur. Malgré cette convivialité, la maîtrise du système ARIS n'est pas facile, car la plateforme comporte plusieurs éléments qui sont difficiles à intégrer. Nous allons aborder plusieurs de ces défis et difficultés dans la section 2.3, mais en premier lieu, examinons le schéma des quêtes dans *Explorez*.

¹⁴ Ceci sera abordé en détail dans la section 2.3.1.

2.2. Schéma des quêtes dans ARIS

Après avoir créé un compte d'utilisateur et ouvert une session dans ARIS (arisgames.org), on choisit « *Explorez* » dans la liste des jeux possibles, qui est accompagné de la description suivante : « [d]éveloppez vos compétences linguistiques en français, tout en explorant le campus de l'Université de Victoria ». Ensuite, le jeu commence par un message d'« Introduction » où on peut lire : « Bienvenue au jeu Explorez! Votre première mission est d'aller chercher Bernadette ou Pierre. Ils travaillent pour la personnalité qui visite notre campus et ils vont vous donner des instructions. Bernadette vous attend devant la fontaine. Pierre vous attend près du SUB¹⁵ ». Au-dessous de l'écran, il y a un bouton qui indique « Appuyer pour continuer ». Quand les joueurs ferment cette fenêtre, les deux premières quêtes sont déclenchées et apparaissent sur l'écran comme suit : Quête 1 « Trouver Bernadette » où on peut lire « [a]llez chercher Bernadette. Elle vous attend devant la fontaine » (voir figure 3), puis Quête 2 « Trouver Pierre » qui indique « [a]llez chercher Pierre. Il vous attend près du SUB ». À un moment ou à un autre, les joueurs peuvent revoir leurs quêtes sous l'icône « mission », soit celles qui sont actives / *active* soit celles déjà accomplies / *complete*, comme les figures 4 et 5 illustrent.

¹⁵ SUB : abréviation pour *Student Union Building*.

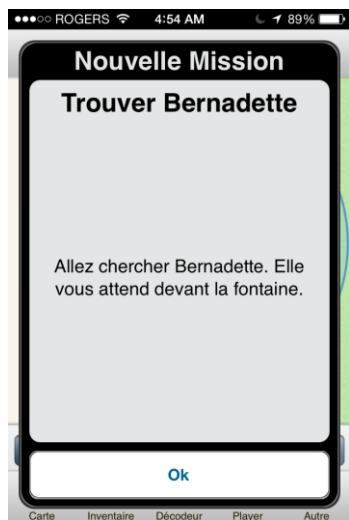


Figure 3. Exemple d'une nouvelle mission



Figure 4. Exemple de quêtes actives



Figure 5. Exemple d'une quête accomplie

Après avoir choisi une de ces deux premières quêtes, les joueurs doivent physiquement se rendre à l'endroit choisi. Ils se servent de la carte du jeu comme guide et les personnages apparaissent sur l'écran automatiquement quand on s'approche du lieu et ils fournissent des renseignements spécifiques pour la quête sélectionnée, comme illustré dans les figures 6, 7 et 8 :

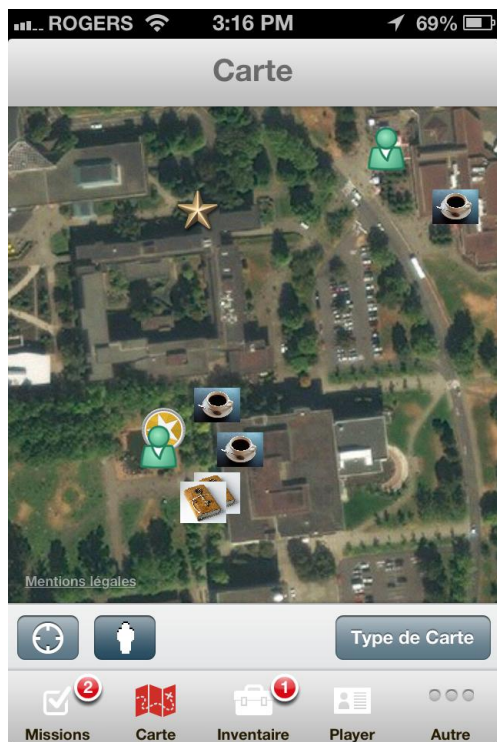


Figure 6. Exemple de la carte que le joueur utilise



Figure 7. Personnage de la quête « Trouver le bon café »

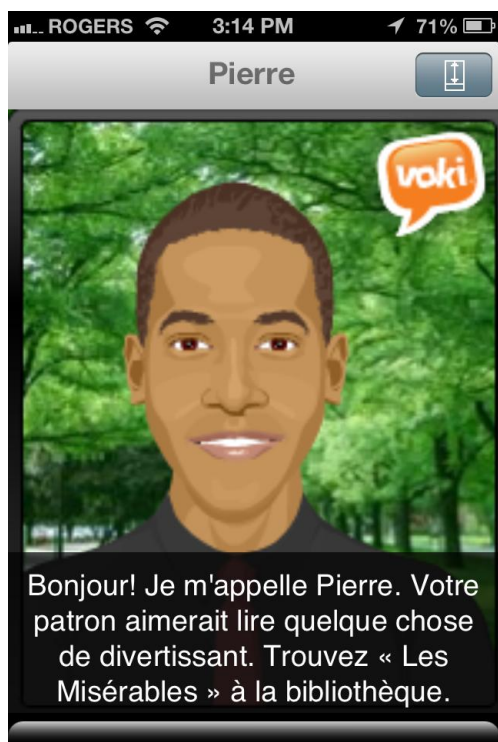


Figure 8. Personnage de la quête « Trouver un livre »

Explorez contient plusieurs missions et chaque mission contient les éléments suivants :

- le niveau de la quête, le titre et le texte d'ouverture (**début**)
- le texte de fermeture (**fin**)
- ce que le joueur doit avoir fait ou ramassé dans son inventaire¹⁶ afin que la quête se déclenche (**prérequis pour commencer**)
- ce que le joueur doit avoir fait pour obtenir le badge de la quête (**exigences pour le badge**)
- ce que le joueur doit avoir fait ou ramassé dans son inventaire pour que la quête soit accomplie (**exigences pour réussir la quête**)
- les **dialogues** des personnages associés à chaque mission

Niveau 1 Quête 1 : Trouver Bernadette

Début : Allez chercher Bernadette. Elle vous attend devant la fontaine.

Fin : Très bien ! Vous avez trouvé Bernadette. Continuez !

Prérequis pour commencer : Avoir lu la bannière *Introduction*.

Exigences pour le badge : Avoir salué Bernadette¹⁷

Exigences pour réussir : Avoir le badge *Quête « Trouver Bernadette » accomplie !* dans son inventaire

Dialogue : n.a.

Niveau 1 Quête 2 : Trouver Pierre

Début : Allez chercher Pierre. Il vous attend près du SUB.

Fin : Bravo ! Vous avez trouvé Pierre. Continuez !

Prérequis pour commencer : Avoir lu la bannière *Introduction*

Exigences pour le badge : Avoir salué Pierre¹⁸

Exigences pour réussir : Avoir le badge *Quête « Trouver Pierre » accomplie !* dans son inventaire

¹⁶ La plateforme ARIS permet au développeur de créer des objets virtuels et ces objets peuvent fonctionner comme déclencheurs dans le jeu.

¹⁷ Quelques quêtes dans notre système exigent que le joueur interagisse avec le même personnage plus d'une fois. En tant que développeur, il faut être capable de distinguer de quel personnage il est question, parce que tous les personnages ont des dialogues différents. Donc, nous les avons numérotés de façon séquentielle et cette information se trouve dans la section « notes du développeur » qui n'est pas disponible au joueur.

¹⁸ *Opt. cit.*

Dialogue : n.a.

Niveau 1 Quête 3 : Trouver le bon café¹⁹

Début : La personnalité veut boire du café. Allez chercher un café americano et apportez-le à Bernadette.

Fin : Félicitations ! Vous avez trouvé le bon café, la personnalité le trouve délicieux. Enregistrez une entrée dans votre journal audio. Quel type de café aimez-vous ?

Prérequis pour commencer : Avoir le badge *Quête « Trouver Bernadette » accomplie !* dans son inventaire

Exigences pour le badge : Avoir créé une note audio près du Munchie Bar, avoir l'objet « un café americano »

Exigences pour réussir : Avoir le badge *Quête « Trouver le bon café » accomplie !*

Dialogue : Bernadette1

1. Script d'ouverture : « Pardonnez-moi. Notre patron (la personnalité) veut du café. Est-ce que vous pouvez m'aider? »

Script de fermeture²⁰ : « Choisissez l'un des trois cafés sur la carte et apportez-le-moi. Enregistrez votre commande dans votre bloc-notes. Utilisez l'enregistrement (bouton d'audio) qui se trouve dans votre bloc-notes dans AUTRE. »

Puis les trois cafés apparaissent sur la carte. Si on choisit le mauvais café (seulement un parmi les trois est un americano et sera accepté par Bernadette), Bernadette réagit ainsi:

2. Bernadette 2A & 2B

a- « Ce n'est pas du bon café. »

b- « Allez chercher un café americano. »

Ensuite, quand on trouve le bon café, elle dit :

3. Bernadette3

a- « Merci de m'avoir apporté le bon café. On a besoin de se détendre. »

b- « Pouvez-vous trouver un lieu tranquille où on peut se reposer un peu. Ou bien, vous pouvez aller voir Pierre près du SUB, qui maintenant se trouve de l'autre côté de la rue. Il a reçu d'autres instructions de notre patron. » (Ce dialogue marque le début de la quête « Se détendre »)

Niveau 1 Quête 4 : Trouver un livre

Début : La personnalité aimerait lire quelque chose de divertissant. Trouver « Les Misérables » de Victor Hugo à la bibliothèque.

Fin : Très bien fait! Enregistrez une entrée dans votre journal audio. Que pensez-vous de ce livre ? Avez-vous d'autres suggestions ? Pourquoi ?

Prérequis pour commencer : Avoir le badge *Quête « Chercher Pierre » accomplie !*

¹⁹ Cette quête comprend aussi une option bonus « cinéma ». Les joueurs peuvent choisir de regarder trois bandes-annonces de films francophones, puis faire un enregistrement dans leur journal audio pour indiquer quel film ils aimeraient voir.

²⁰ Les personnages ont toujours un script d'ouverture et un script de fermeture, mais pour des raisons de commodité, nous avons décidé de les indiquer par « a » pour le script d'ouverture et « b » pour le script de fermeture.

Exigences pour le badge : Avoir créé une note avec photo dans la section française de la bibliothèque McPherson et avoir l'objet « un livre »

Exigences pour réussir : Avoir le badge *Quête « Trouver un livre » accomplie !*

Dialogue : Pierre1

a- « Bonjour ! Je m'appelle Pierre. Votre patron aimerait lire quelque chose de divertissant. Trouvez « Les Misérables » à la bibliothèque. »

b- « Ou bien vous pouvez recommander quelque chose d'autre. Prenez une photo du livre. N'oubliez pas d'enregistrer une entrée pour votre journal audio ! »

Niveau 2 Quête 5 : Se détendre

Début : La personnalité se sent stressée. Aidez-la à trouver un lieu tranquille pour se détendre. Visitez Cinecenta, Mac's et les jardins Finnerty. Lequel de ces endroits préférez-vous ?

Fin : Bravo ! Votre patron est très content de ce lieu. Enregistrez une entrée dans votre journal audio. Aimez-vous ce lieu, ou avez-vous une autre préférence ? Expliquez pourquoi.

Prérequis pour commencer : Avoir le badge *Quête « Chercher un café » accomplie !*

Exigences pour le badge : Avoir créé une note avec une photo dans les jardins Finnerty et avoir lu la bannière « Jardin »

Exigences pour réussir : Avoir le badge *Quête « Se détendre » accomplie !*

Dialogue : n.a.

Niveau 2 Quête 6 : Se détendre (2)

*une copie de la quête précédente avec un déclencheur différent*²¹

Prérequis pour commencer : Avoir salué Bernadette4

Dialogue : Bernadette4

a- « Cherchez-vous des services en français ? C'est bon, mais la personnalité aussi se sent stressée. »

b- « Aidez-la à trouver un lieu tranquille pour se détendre. Vous pouvez le faire maintenant ou plus tard. C'est à vous de décider ! »

Niveau 2 Quête 7 : Le Mystère du sac à main

Début : Super ! Vous avez découvert un sac à main plein d'argent, mais sans carte d'identité ! Cherchez des indices pour pouvoir le rendre à sa propriétaire. Peut-être qu'elle vous remboursera.

Fin : Félicitations ! Vous avez reçu une promotion ! Maintenant vous allez devoir travailler dur, mais vous serez bien payé. Enregistrez une entrée dans votre journal audio. Décrivez comment vous avez réussi à en arriver jusque-là.

Prérequis pour commencer : Avoir le badge *Quête « Se détendre » accomplie !*

Exigences pour le badge : Avoir l'objet « de l'argent » description : « Chantelle vous rembourse parce que vous avez trouvé son sac à main ! »

Exigences pour réussir : Avoir le badge *Quête « Le Mystère du sac à main » accomplie !*

²¹ Nous avons créé une copie des quêtes 5, 8, 10 et 12 avec des déclencheurs différents pour résoudre une difficulté technique dans ARIS. Ceci est abordé en plus de détails dans la section 2.3.1.

Dialogue : Chantelle

- a- « Merci beaucoup. Je vous suis très reconnaissante de m'avoir rapporté mon sac à main ! »
 b- « Voici un cadeau pour vous. »

Niveau 2 Quête 8 : Trouver des services en français

Début : La personnalité veut savoir quelles ressources françaises sont disponibles pour les étudiants de cette université. Trouvez le centre d'aide francophone, le bureau du département de français et la bibliothèque du département. Prenez une photo de chaque endroit visité.

Fin : La personnalité vous remercie pour votre aide ! Enregistrez une entrée dans votre journal audio. Indiquez où se trouve chaque service (le bâtiment, la salle). En plus, indiquez un ou deux services offerts par ces endroits.

Prérequis pour commencer : Avoir le badge *Quête « Trouver un livre » accomplie !*

Exigences pour le badge : Avoir créé une note avec une photo des trois endroits indiqués et créez une note avec audio lors de la visite du département de français

Exigences pour réussir : Avoir le badge *Quête « Trouver des services en français » accomplie !*

Dialogue : Louis

- a- « Salut ! Les services en français ? Oui, je peux vous dire où ils se trouvent. »
 b- « Le bureau du département de français est dans Clearihue (CLE) C247 et la bibliothèque du département est dans CLE C253. Le centre d'aide francophone se situe à la bibliothèque McPherson (Learning Commons) salle 135i. »

Niveau 2 Quête 9 : Trouver des services en français (2)

une copie de la quête précédente avec un déclencheur différent

Prérequis pour commencer : Avoir salué Pierre2

Dialogue : Pierre2

- a- « Rebonjour ! Cherchez-vous un lieu pour vous détendre ? C'est un bon choix ! »
 b- « La célébrité veut aussi savoir quelles ressources françaises sont disponibles pour les étudiants de cette université. Vous pouvez le faire maintenant ou plus tard. C'est à vous de décider ! »

Niveau 3 Quête 10 : Critique de musique

Début : Votre patron veut savoir quel spectacle du festival mérite son attention. Créez une note audio qui décrit l'une des chansons que vous avez aimée.

Fin : Enregistrez une entrée dans votre journal audio. Critiquez l'une des vidéos.

Prérequis pour commencer : Avoir l'objet « de l'argent »

Exigences pour le badge : Avoir créé une note avec audio près du théâtre Phoenix

Exigences pour réussir : Avoir le badge *Quête « Critique de musique » accomplie !*

Dialogue : n.a.

Niveau 3 Quête 11 : Critique de musique (2)

une copie de la quête précédente avec un déclencheur différent

Prérequis pour commencer : Avoir salué Magali

Dialogue : Magali

a- « Vous voyagez ? Vous pouvez aussi aller au festival ! »

b- « C'est à vous de décider. Amusez-vous bien ! »

Niveau 3 Quête 12 : Voyagez !

Début : Votre travail exige que vous voyagiez. Vous visiterez au moins trois villes francophones. Vous allez rencontrer quelqu'un de différent dans chaque région. (Indice : regardez au moins trois des vidéos indiquées sur la carte par leur drapeau respectif. Ensuite, créez un enregistrement vocal et indiquez où vous avez voyagé).

Fin : La personnalité espère que vous avez fait bon séjour et elle veut en savoir plus ! Enregistrez une entrée : où êtes-vous allé(e), qui avez-vous rencontré ? En plus, donnez au moins trois informations à propos de la personne que vous avez rencontrée.

Prérequis pour commencer : Avoir le badge *Quête « Trouver des services en français » accomplie !*

Exigences pour le badge : Avoir créé une note avec audio dans le *Quad* de l'université²²

Exigences pour réussir : Avoir le badge *Quête « Voyagez » accomplie !*

Dialogue : n.a.

Niveau 3 Quête 13 : Voyagez ! (2)

une copie de la quête précédente avec un déclencheur différent

Prérequis pour commencer : Avoir salué Maurice

Dialogue : Maurice

a- « Bonjour ! Ah ! Vous allez au festival ? Vous pouvez aussi voyager, si vous voulez. »

b- « C'est à vous de décider ! »

L'aperçu ci-dessus présente les quêtes et leurs prérequis, les exigences et certains des personnages, mais chaque quête inclut aussi plusieurs autres éléments (des objets, des indices, des personnages, des liens à des médias²³, etc.). Chaque quête comporte de 7 à 14 éléments (voir figure 9 qui illustre ceux de la quête « Trouver un café ») et chacun de ces éléments a aussi ses propres exigences dans le logiciel d'ARIS.

²² *Quad* : une abréviation pour *quadrangle* qui est une cour (ou un endroit) carrée ou rectangulaire entourée de bâtiments.

²³ Les médias dans *Explorez* comprennent des clips vidéo, des bandes-annonces de films et des vidéos disponibles sur FrancoToile.

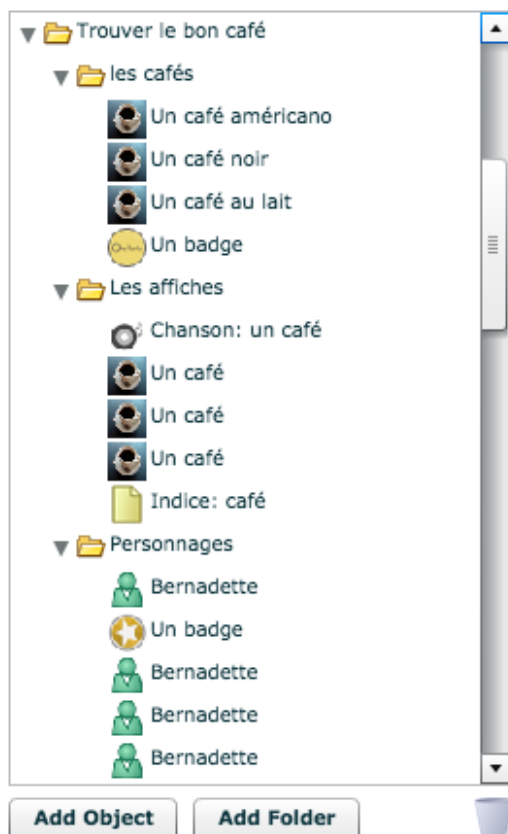



Figure 9. Exemple des éléments d'une quête, soit celle de « Trouver le bon café »

Après avoir créé un de ces éléments, nous lui avons donné un « nom », puis avons inséré une image (*icon picker*, ce que le joueur voit sur la carte), un lien à un média, c'est-à-dire une photo ou une vidéo (*media picker*, ce que le joueur voit quand il se rapproche de l'élément), puis une description (le texte explicatif accessible au joueur grâce au bouton « détail »). Pour la quantité des éléments, nous avons indiqué « 1 », c'est-à-dire une limite d'un objet par joueur. La figure 10 illustre l'éditeur d'un objet :

Item Editor
id=42738




Item Name

Type ▼

Description

Weight * ▲▼


Max Qty Per Player * ▲▼

Figure 10. Exemple de l'éditeur d'un objet

Si l'élément est un personnage, le processus est le même : lui donner un nom, une image pour l'icône ainsi qu'une image différente dans *media picker* mais, au lieu d'une description (comme c'est le cas pour un objet), nous avons écrit le dialogue ; voir la figure 11 pour un exemple de l'éditeur d'un personnage :


Character Editor
id=40244

Character Name



Remove

Icon Picker



Remove

Media Picker

Greeting Script

Closing Script

Developer Notes (Not seen by Player)

Figure 11. Exemple de l'éditeur d'un personnage

Ensuite, la prochaine étape était de mettre l'élément sur la carte de l'éditeur, puis de choisir d'autres exigences opérationnelles parmi les options suivantes :

1. Rayon : distance qui sépare le joueur de l'objet pour que l'objet soit déclenché (mesurée en mètres).
2. Quantité (objet seulement) : le nombre d'objets à cet endroit spécifique.
3. Caché : les éléments cachés n'apparaissent pas sur la carte du joueur. Ceci n'a pas d'impact sur l'interaction du joueur avec l'objet, seulement sur ce que est visible pour le joueur sur la carte.
4. Affichage automatique : les éléments avec affichage automatique apparaissent sur l'écran immédiatement lorsque le joueur s'approche du lieu.
5. Voyage rapide : Si on choisit « voyage rapide », l'élément et toutes ses informations sont accessibles de n'importe quel lieu en appuyant sur l'icône.

En ce moment, *Explorez* a plus de 80 éléments. La figure 12 (une capture d'écran de la carte d'éditeur d'ARIS) illustre la manière dont nous avons incorporé ces éléments dans des endroits réels sur la carte du campus de l'Université de Victoria :



Figure 12. Exemple de la carte d'éditeur d'ARIS

Le processus de création du jeu (voir sections 2.1-2.2), soit la création des quêtes et de tous les éléments dans chaque mission, était un travail minutieux. Pour vérifier que le système fonctionnait comme prévu, nous avons dû nous rendre physiquement à tous les lieux pour confirmer que les changements avaient bien été effectués par le système. Malgré la convivialité du système ARIS, nous avons rencontré plusieurs défis et difficultés.

2.3 Défis et difficultés

L'équipe d'ARIS offre à ses utilisateurs de bonnes ressources pour apprendre à utiliser cette plateforme (arisgames.org/make). En premier lieu, le manuel d'ARIS, disponible en ligne (manual.arisgames.org), et les didacticiels vidéo (une liste de 18 vidéos disponibles sur YouTube : *ARIS videos : Augmented reality mobile games*) fournissent des instructions étape par étape pour créer un jeu simple. En deuxième lieu, ce guide fournit des liens concernant les informations de base pour la création, la narration ainsi que des conseils à propos des blocs-notes et de la collecte de données. Le guide offre aussi des conseils pour la conception de jeux avec les étudiants et quelques détails pour l'implémentation de ces jeux. Enfin, si on ne trouve pas l'information dont on a besoin, il existe une assez large communauté d'utilisateurs d'ARIS dans groupe Google *ARIS Experiments Google Plus Community* ; on peut y chercher un forum qui discute spécifiquement du sujet qui nous intéresse ou bien on peut lancer un nouveau forum pour tenter d'obtenir des renseignements pour résoudre notre problème. Cependant, malgré toutes ces ressources, une grande partie du contenu du programme doit être apprise sur le tas. Les ressources expliquent comment créer un jeu de réalité augmentée ou une histoire interactive assez simple, mais il faut faire preuve de patience et de persévérance pour réussir à faire fonctionner comme on le souhaite un système plus complexe. Chaque quête, objet, personnage ou lien contient des déclencheurs qui lancent la prochaine quête, l'objet ou le personnage. Comme l'indiquent Roy et Frandy (2013) :

[a] challenge is learning the user interface and game logic. While the ARIS game team provides instructional videos and an online manual, runs a list serve for questions and offers regular game jams, many who admire the possibilities of this platform find creating and understanding the logic of requirements for objects in a game scenario challenging (74).

Cette situation s'est manifestée tout de suite quand nous avons testé l'un de notre premier scénarimage.

2.3.1 Défis avec les déclencheurs

Le fait que nous voulions que nos joueurs choisissent leur propre piste d'apprentissage (c'est-à-dire les laisser choisir la quête à poursuivre) a présenté un des plus grands défis. Comme cette option constitue une composante essentielle d'un bon système d'apprentissage ludifié (Kapp, 2012 ; Haskell, 2012 ; Werbach, 2013), il nous a fallu surmonter ce défi. Pendant l'étape du design, afin d'offrir un choix aux joueurs, nous avons suivi le principe suivant : lorsque l'apprenant a accompli deux ou trois quêtes du niveau 1, celles du niveau 2 seraient déclenchées et l'apprenant choisirait alors la quête à poursuivre. Ensuite, lorsqu'une quête du niveau 2 serait accomplie, les deux quêtes du niveau 3 seraient disponibles, comme la figure 13 l'illustre :

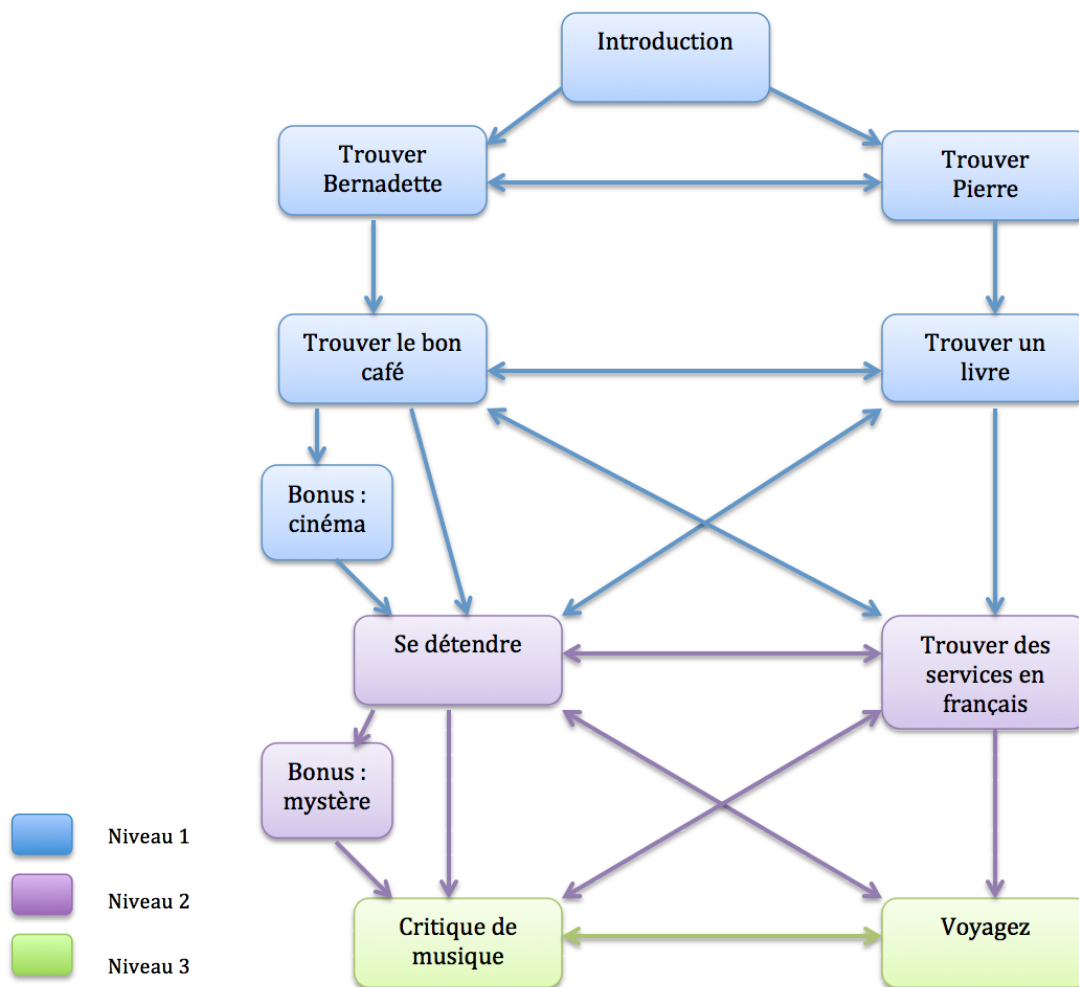


Figure 13. Schéma des quêtes au sein de la première version du jeu

Cependant, il était difficile d'utiliser les déclencheurs ou de savoir quel réglage utiliser pour les exigences des quêtes et les éléments dans la plateforme ARIS. Le manuel en ligne et les didacticiels vidéo n'expliquent pas les limites des tâches. À première vue, il semble qu'il faille simplement choisir l'option *ou* lorsqu'on veut qu'une des exigences déclenche la prochaine quête ou le prochain élément, et on choisit *et* si on veut déclencher plus d'une option lorsque les exigences sont remplies. Or, nous nous sommes rendu compte que les déclencheurs ne fonctionnaient pas comme prévu pendant nos propres essais pilotes. Par exemple, l'accomplissement de la quête « Trouver le bon

café » déclenchait seulement la quête « Se détendre », mais pas celle de « Trouver des services en français », bien que toutes les deux aient dû se déclencher. Nous avons trouvé une solution à ce problème dans les forums où on indiquait que la plateforme ARIS était *linéaire*. Une fois que nous avons compris ce fonctionnement propre à ARIS, il a été relativement facile d'éliminer le problème en reformulant le schéma de nos quêtes. Nous avons dû créer des copies des quêtes, les nommer d'une manière qui nous permettait de les identifier dans l'éditeur (par exemple « Voyagez » et « Voyagez (2) »), puis ajouter ces nouvelles quêtes au système, ainsi que de nouveaux personnages pour les déclencher, comme la figure 14 l'illustre :

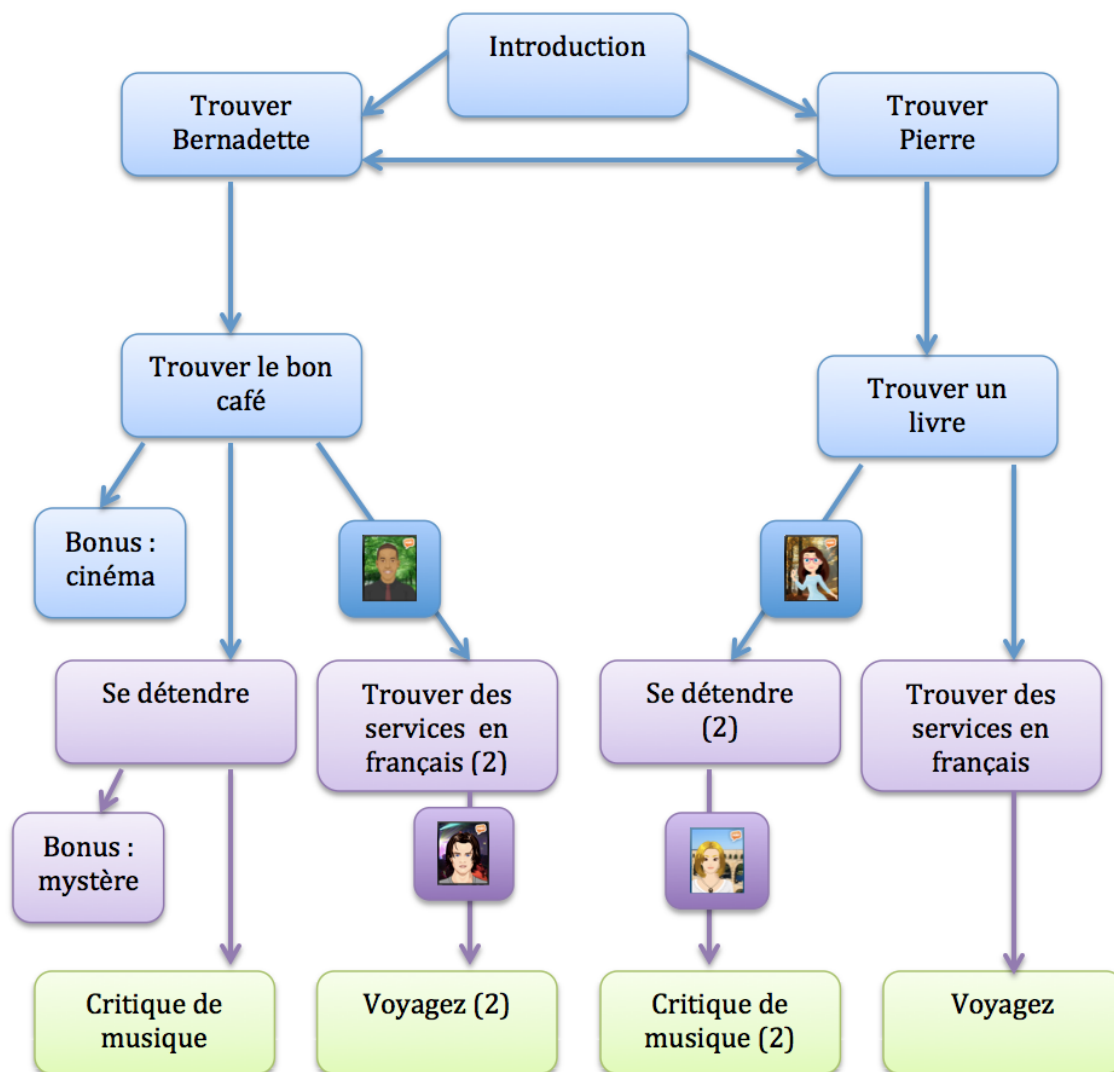


Figure 14. Schéma des quêtes au sein de la deuxième version du jeu

Le schéma ci-dessus présente la façon dont nous avons résolu le défi de fournir un choix de quêtes aux joueurs. Cependant, le prochain problème présenté avait trait aux déclencheurs. Plusieurs des défis dans *Explorez* exigent que le joueur fasse un enregistrement ou prenne une photo, et nous nous sommes rendu compte d'un autre problème pendant nos essais pilotes pour tester ces fonctions. Lorsqu'un utilisateur terminait son enregistrement (ou prenait une photo), le système répondait « quête

accomplie » même si le document n'était pas sauvegardé, et la prochaine quête se déclenchait. Cet aspect s'est avéré très problématique puisqu'en fait la tâche précédente n'était pas finie et que, en plus de provoquer de la confusion chez les joueurs, cela risquait d'encourager le joueur à continuer sans avoir sauvegardé son enregistrement ou sa photo. Aucune trace de son activité nous permettrait d'évaluer la performance de l'apprenant. Pour résoudre ce problème, nous avons créé des badges. Les déclencheurs des objets (les badges dans notre jeu sont classifiés comme des « objets » dans ARIS) fonctionnent d'une manière différente que ceux des quêtes. Les objets ne se déclenchent pas avant que l'enregistrement ou la photo ne soit sauvegardé et nommé. Ainsi, nous avons créé un badge d'accomplissement pour chaque quête et cet « objet » constitue le déclencheur de la prochaine quête (voir figure 15).

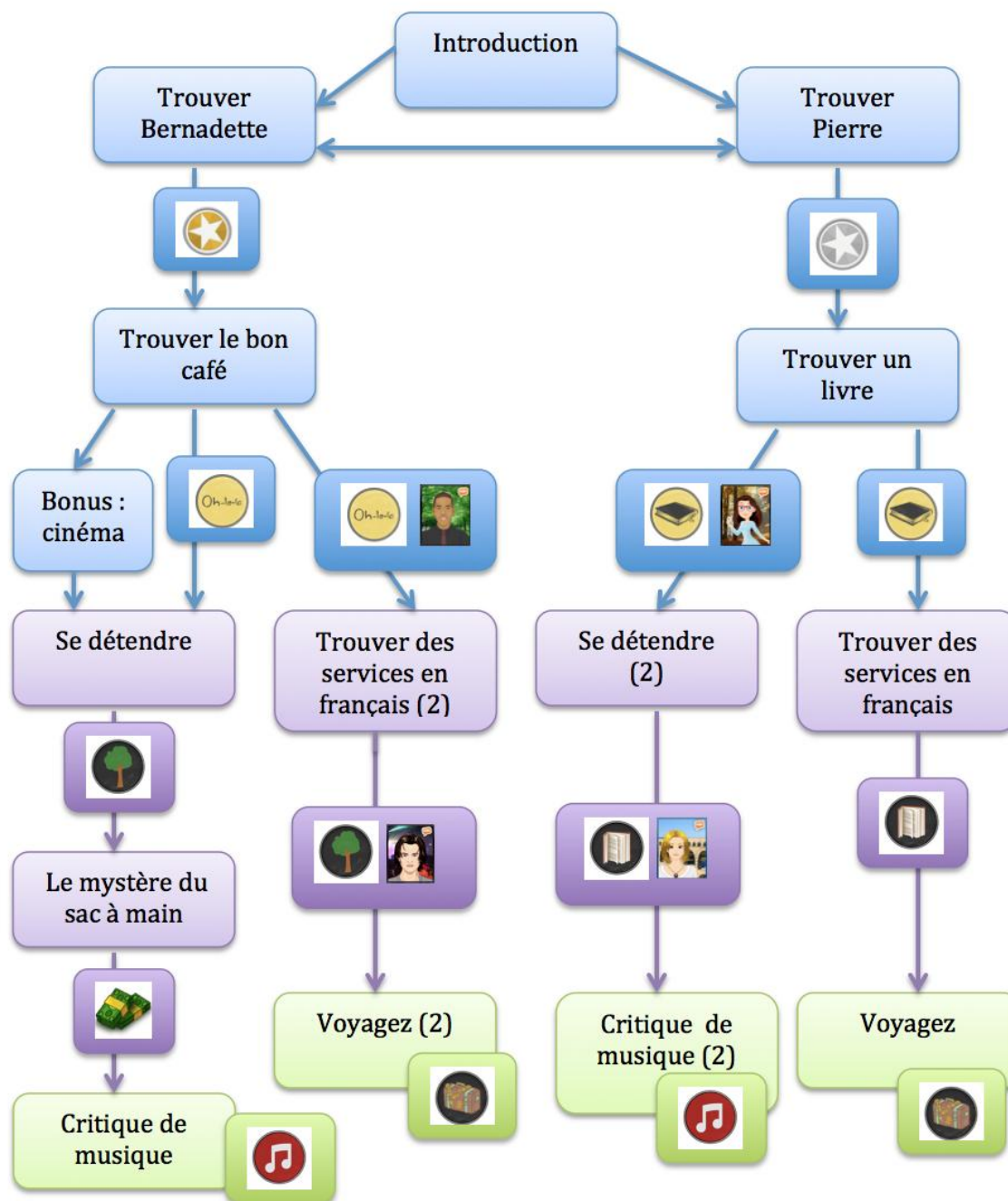



Figure 15. Schéma des quêtes au sein de la troisième version du jeu

Dans la version d'*Explorez* représentée ci-dessus (la troisième version), les objets fonctionnent comme déclencheurs d'accomplissement d'une quête ainsi que comme déclencheurs pour la prochaine quête dans le schéma, c'est-à-dire qu'ils jouent deux rôles

distincts dans le système. Par exemple, le badge  *Quête « Trouver des services en français » accomplie !* est l'exigence pour réussir cette quête ainsi que le prérequis pour commencer la quête « Voyagez ». Cependant, comme mentionné ci-dessus, les copies nécessaires de certaines quêtes comportaient déjà un personnage qui fonctionnait comme déclencheur de la prochaine quête (par exemple, pour la quête « Voyagez (2) », c'est le personnage Maurice). Ainsi, quand il y a un badge, ainsi qu'un personnage entre deux quêtes, ceci veut dire que le badge est l'exigence pour réussir la quête précédente et que le personnage est le prérequis pour déclencher la prochaine quête dans le schéma. L'incorporation des badges ou des personnages supplémentaires a résolu les problèmes liés aux déclencheurs.

2.3.2 Difficultés en ce qui concerne les exigences

Tel que mentionné dans la section 2.3, il faut faire preuve de patience et de persévérance pour réussir à faire fonctionner comme on veut un système plus complexe dans ARIS. Les exigences des éléments dans la carte de l'éditeur nous ont ainsi créé plusieurs problèmes.

Dans les exigences des objets, le rayon représente la distance maximale qui doit séparer le joueur de l'objet pour que l'objet se déclenche (mesurée en mètres). Le réglage par défaut pour un élément sur la carte de l'éditeur est de 15 mètres. Bien que cette distance semble représenter un assez grand rayon, la fiabilité des signaux GPS ainsi que l'accès au Wi-Fi (si l'appareil n'a pas l'option des données Internet) ont un impact direct sur la capacité de déclenchement des éléments. Par exemple, pendant nos essais pilotes, nous pouvions voir l'objet ou le personnage sur la carte du jeu, mais nous ne pouvions

pas le déclencher. Après plusieurs essais avec certains éléments du jeu, nous avons augmenté le rayon à 30 mètres. L'augmentation du rayon a résolu le problème du déclenchement des éléments impliqués, mais a ultérieurement entraîné un autre problème parce que certains endroits contenaient plusieurs objets ou personnages. Il a donc fallu revoir tous les éléments impliqués et méticuleusement revoir leur emplacement sur la carte ainsi que leur système de déclenchement pour tout le processus afin qu'ils n'aient pas un impact négatif sur les autres. De plus, comme l'emplacement correct des objets sur la carte dans l'éditeur est critique, nous avons dû aller physiquement aux endroits où les éléments étaient placés pour les vérifier.

Le nombre d'objets à un endroit spécifique est fourni sous le réglage de « quantité » (objet seulement). Au départ, nous avons choisi « 1 » pour la quantité des objets du jeu. Cependant, après un essai, nous avons découvert que les objets n'étaient plus sur la carte dans l'éditeur. Nous avons compris que « 1 » indiquait « un » objet par joueur, mais ceci n'est pas le cas ; « 1 » veut dire « 1 objet par jeu ». Nous avons changé tous les objets à « -1 » parce que cela signifie une quantité infinie d'objets par jeu.

Si on choisit « voyages rapides » sous les exigences, l'élément et toutes ses informations sont accessibles de n'importe quel lieu en appuyant sur l'icône. Dans l'éditeur d'ARIS, quand on crée un nouveau jeu, certains éléments sont automatiquement définis par le système. Par exemple, tous les objets sont automatiquement associés à « voyages rapides ». Nous voulions que les joueurs interagissent dans le contexte du monde réel pendant qu'ils jouaient au jeu, c'est-à-dire qu'ils se basent sur les endroits où nous avons « placé » les quêtes/objets/personnages (pour répondre aux questions posées aux joueurs et accomplir les tâches). Nous ne voulions pas qu'ils appuient simplement sur

« voyages rapides » et ainsi qu'ils aient accès à toutes les informations de la quête. Après avoir créé un nouvel élément, nous avons désactivé cette fonction manuellement, et ce pour tous les éléments créés. En fait, il y avait une solution beaucoup plus simple, mais cette information n'était pas dans les ressources pour débutants d'ARIS. Nous avons donc dû trouver une solution dans les forums : sous « réglages du jeu », puis « *config* », il fallait simplement désactiver la case « tous endroits voyages rapides ».

De plus, la fonction « voyages rapides » est utile pour tester certains éléments du jeu, ainsi que leurs déclencheurs, sans se rendre physiquement à l'endroit. Encore, avant d'avoir obtenu cette information, dans les étapes préliminaires de développement, nous étions en train d'activer et de désactiver « voyages rapides » manuellement. Si nous avions eu accès plus tôt à cette information, nous aurions pu gagner du temps. Il faut aussi noter qu'on peut seulement tester les éléments de cette manière si le déclencheur ne consiste pas en un enregistrement ou une photo, et donc la fonction « voyages rapides » ne marche pas pour vérifier tous les aspects du jeu. De plus, chaque fois qu'un nouvel élément était placé (ou bien déplacé) sur la carte de l'éditeur, à cause de l'utilisation du GPS, il fallait vérifier que les changements avaient bien été pris en compte par le système en se rendant physiquement à l'endroit. Nous courions toujours le risque d'oublier ou de négliger ce genre de détails essentiels, comme dans les cas décrits dans les sections 2.3.3 et 2.3.4.

2.3.3 Problèmes avec le navigateur Web Safari

Même un petit détail négligé peut entraîner des problèmes substantiels. Étant donné que l'éditeur d'ARIS est accessible via un compte en ligne, on peut travailler sur n'importe

quel ordinateur. Cependant, la première fois que nous avons utilisé un Mac pour apporter des changements au jeu, nous avons eu du mal avec le système et il n'a pas fonctionné comme prévu. Nous ne pouvions pas copier-coller les textes des documents pour les saisir dans l'éditeur d'ARIS, et pire encore, plusieurs de nos changements dans le système n'ont pas été sauvegardés. Après avoir fait une recherche pour trouver des problèmes similaires dans les forums, nous avons appris que le navigateur Web Safari n'est pas vraiment compatible avec la plateforme ARIS et limite certaines fonctionnalités du système. Lorsque nous avons téléchargé Google Chrome, puis l'avons utilisé comme navigateur, tous ces problèmes ont disparu. Ainsi, nous conseillons à ceux qui envisagent de créer des jeux avec ARIS d'utiliser le navigateur Google Chrome.

2.3.4 Difficultés avec les réglages du jeu

Dans l'éditeur sous « réglages du jeu », puis sous « onglets », ARIS fournit plusieurs options pour les joueurs. Il est très important de les vérifier, car pendant le premier essai pilote, l'icône de « quête » n'était pas activé, donc les joueurs (nos participants à l'essai pilote²⁴) n'avaient pas de journal de bord pour les quêtes. Par conséquent, ils ne pouvaient pas voir leur progrès ni revoir les exigences d'une quête. Ceci a posé un assez grand problème, la répétition étant un élément très important pour les apprenants. De plus, nous étions consciente que les joueurs ne pourraient pas se souvenir de toute l'information après l'avoir lue seulement une fois. Encore une fois, nous n'aurions pas pu résoudre ce problème sans les forums du Groupe Google d'ARIS.

²⁴ Trois étudiants de cycles supérieurs se sont portés volontaires pour tester le jeu *Explorez* avant le début de l'étude avec les participants de FRAN 160 et de FRAN 120.

Toute l'information présentée dans la section 2.3 met en évidence les difficultés et défis potentiels pour de nouveaux utilisateurs de la plateforme ARIS. Nous n'avons pas bien sûr abordé tous ceux rencontrés pendant les étapes de design et de développement du jeu *Explorez*, mais nous avons décrit les défis et les difficultés que nous estimons les plus pertinents ainsi que les façons dont nous les avons réglés dans le but de réduire la courbe d'apprentissage de la plateforme ARIS aux futurs utilisateurs. Grâce aux forums et au fait que la communauté d'ARIS continue d'ajouter des ressources, le processus de développement des jeux dans ARIS s'améliore, mais en ce moment, la courbe d'apprentissage pour créer un système plus complexe reste encore difficile. En somme, il faut s'armer de patience, car il y a beaucoup à apprendre pour utiliser ARIS à son plein potentiel.

Dans ce chapitre nous avons décrit notre outil *Explorez* ainsi que son développement et avons présenté des défis et difficultés rencontrés lors de sa création. Le prochain chapitre fournit la méthodologie de notre étude.

Chapitre 3. Méthodologie

L'évaluation du prototype, et donc de sa valeur potentielle sur le plan de la motivation, se fait au moyen d'une micro-analyse, afin de relever des données d'ordres qualitatif et quantitatif. Ainsi, il s'agit d'une étude de cas basée sur onze participants. Selon Alberio (2010), une étude de cas constitue « une méthode d'investigation à visée d'analyse et de compréhension qui consiste à étudier en détail l'ensemble des caractéristiques d'un problème ou d'un phénomène restreint et précis tel qu'il s'est déroulé dans une situation particulière, réelle ou reconstituée, jugée représentative de l'objet à étudier » (15). Cette approche utilise souvent une méthode hybride de collecte et d'analyse de données, comme c'est le cas dans la présente étude. Les outils de cueillette de données sont les suivants : deux questionnaires en ligne, un préquestionnaire (utilisé pour dresser le profil des apprenants) et un postquestionnaire (utilisé pour poser des questions à propos de leur expérience avec l'outil), des entrevues avec les participants et des analyses d'artefacts (productions des participants au sein du jeu et enregistrements d'interactions). En outre, comme la première quête s'est faite au laboratoire DL2LLab (Digital Second Language Learning Lab) de l'Université de Victoria²⁵, nous avons eu l'occasion d'observer et d'enregistrer les interactions des apprenants avec l'outil d'apprentissage (Voki), ainsi qu'entre eux. Nous les avons aussi observés sur le terrain, c'est-à-dire pendant qu'ils jouaient au jeu ; nous leur avons posé des questions pour les encourager à expliquer les processus divers auxquels ils avaient recours pour accomplir les tâches (méthode de la

²⁵ « The digital language lab at the University of Victoria is a research lab that is focused on studying interactions between second / foreign language learners and computer-supported tools and / or applications. This lab is funded by the Canadian Foundation for Innovation, and the British Columbia Knowledge Infrastructure Program » (dl2learninglab.com).

pensée à voix haute). Toutes ces interactions ont aussi été enregistrées sur un magnétophone de poche.

Cette méthode hybride de collecte et d'analyse de données (Nunan, 1992) a fourni des informations suffisantes pour arriver à une interprétation cohérente des interactions des apprenants avec le système. Cette recherche tente ainsi de répondre aux questions suivantes :

1. Quels sont les avantages et les limites de la ludification comme outil d'apprentissage du FL2 ?
2. Comment est-ce que les apprenants évaluent le système *Explorez* comme outil d'apprentissage ?
3. Quelles sont les perceptions des participants par rapport à leur expérience d'apprentissage ? Est-ce que les joueurs considèrent que le système est extrinsèquement ou intrinsèquement motivant ? L'emploi de la réalité augmentée peut-il les aider à s'engager dans des contextes d'apprentissage authentiques ?

3.1 Profil des participants

Pour répondre à nos questions de recherche, nous avons créé un prototype de jeu (voir chapitre 2) avec lequel les étudiants de deux cours de français de première année universitaire allaient interagir. Le système ludifié a été conçu en fonction des apprenants de FRAN 160, donc ceux-ci représentaient le groupe cible d'utilisateurs le plus susceptible

de tirer profit d'un tel système. Cependant, nous avons effectué une présentation de l'outil *Explorez* dans deux cours de français langue seconde : le cours FRAN 160 (*Words in Context*), un cours dont les étudiants ont normalement suivi le French 12 au secondaire, ainsi que le cours FRAN 120 (*Intensive French II*), qui est destiné aux étudiants ayant suivi le French 11. Bien que *Explorez* ait été créé pour le niveau FRAN 160, il nous a semblé intéressant de voir si les apprenants d'un niveau légèrement inférieur (FRAN 120) pouvaient également bénéficier d'un tel système. Ces deux cours mettent l'accent sur l'enrichissement du vocabulaire ainsi que sur l'amélioration de la production et de la compréhension (écrites ou orales). De plus, ces cours incluent des laboratoires hebdomadaires pour la pratique de l'oral. Ainsi, les objectifs pédagogiques ainsi que les tâches au sein du jeu par rapport aux cours sont les suivants :

1. Développement des compétences en communication (orale et écrite) et enrichissement du vocabulaire :

- Interactions des participants pendant qu'ils créent leurs avatars avec Voki
- Enregistrements audio pour les avatars
- Interactions des participants pendant qu'ils jouent à *Explorez*
- Enregistrements audio pour le journal audio au sein du jeu *Explorez*
- Réponses aux questions au sein du jeu
- Critiques des vidéoclips et des bandes-annonces
- Utilisation des outils disponibles en ligne pour chercher du nouveau vocabulaire

2. Connaissance de la culture francophone :

- Recherches sur une personnalité francophone pour ensuite créer le deuxième avatar avec Voki

- Visionnement de vidéos (vidéos dans le site FrancoToile, vidéoclips et bandes-annonces dans le site YouTube)

Un questionnaire en ligne, au début de la première session, nous a permis de recueillir l'information nécessaire pour la création des profils des participants, en ce qui concerne « the levels of technology fluency and patterns of use... [including] comfort and fluency in unique areas including software, mobile communications, gaming, social networking, and prevalent secondary school technology experience » (Haskell et Pollard, 2008). Ces profils peuvent être répartis selon trois catégories principales : (1) la démographie des apprenants, (2) leur utilisation de la technologie, (3) leur attitude envers les jeux ainsi que la fréquence à laquelle ils jouent à des jeux, que ce soient des jeux vidéo ou des jeux de société.

Les onze apprenants qui ont participé à l'étude ont tous rempli les questionnaires et ont tous participé aux trois sessions du jeu *Explorez*. Cinq d'entre eux ont aussi accepté de participer à un des deux groupes de discussion, deux semaines après la fin de leurs sessions avec l'outil pour nous permettre de recueillir des données supplémentaires. Un autre participant a choisi de répondre aux questions du groupe de discussion via courriel parce qu'il se sentait mal à l'aise de parler de son expérience en public. Il convient de préciser que, pour des raisons de compréhension de la part des participants, nous avons créé les questionnaires en anglais, et que nous avons également mené les groupes de discussion en anglais.

Le groupe des participants était composé de huit femmes (cinq d'entre elles du FRAN 160 et trois du FRAN 120) et de trois hommes (deux du FRAN 160 et un du

FRAN 120). Six des onze participants ont choisi de jouer à *Explorez* ainsi que de continuer à assister à leurs laboratoires hebdomadaires. Huit des participants étaient âgés de 18 à 21 ans, un de 22 à 25 ans, un de 26 à 30 ans et un autre de 31 à 35 ans. Neuf participants avaient pour langue maternelle l'anglais, et les deux autres parlaient respectivement le mandarin et l'italien comme langue maternelle. Nous avons aussi voulu savoir si la langue parlée à la maison était différente de leur langue maternelle et tous ont répondu qu'ils parlaient leur langue maternelle à la maison. En ce qui concerne leur expérience avec la langue française, parmi ceux qui ont participé à l'étude, les données indiquent que la plupart, soit neuf sur onze, avaient suivi des cours de FL2 auparavant. Un participant a indiqué qu'il avait été inscrit dans le programme d'immersion française à l'école secondaire et un autre a indiqué que le français était sa troisième langue.

En ce qui concerne l'attitude des participants envers la technologie comme outil d'apprentissage, une bonne partie d'entre eux, soit sept sur onze, a répondu avoir une opinion « positive »²⁶. Trois apprenants ont répondu « très positive » et un participant a répondu « neutre ». Nous avons utilisé une échelle de Likert à cinq points pour recueillir l'information en ce qui concerne l'autoévaluation des participants par rapport à leur connaissance de la technologie (1 = pas expérimenté du tout, 2 = pas vraiment expérimenté, 3 = plus ou moins expérimenté, 4 = expérimenté, 5 = très expérimenté). Dans ce questionnaire, nous avons utilisé des questions à choix multiples nous permettant de lister les outils technologiques les plus utilisés par les participants. Les participants considèrent qu'ils sont très doués en ce qui concerne les courriels, avec une moyenne de 4,7 sur l'échelle de Likert. En deuxième position, la recherche sur Internet a obtenu une

²⁶ Voir préquestionnaire à l'annexe B.

moyenne de 4,3 et les réseaux sociaux (Facebook, Twitter, Snapchat), en troisième position, une moyenne de 4,1. Ces apprenants ne se sentaient pas aussi compétents avec les applications pour l'apprentissage (tels que References et Duolingo), qui ont reçu une moyenne de 2,2 seulement, ni avec les outils en ligne tels que BonPatron, Antidote (moyenne de 1,8). Les sites de traduction et de grammaire française (Linguee, Pomme, Tex's French Grammar, etc.) avaient un classement un peu plus élevé avec une moyenne de 2,5. La figure 16 illustre ce qui incite les participants à utiliser la technologie.

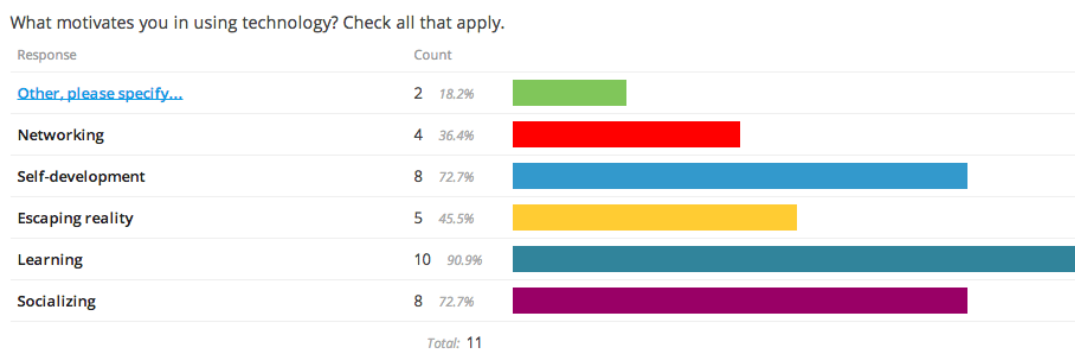


Figure 16. Ce qui incite les participants à utiliser la technologie²⁷

Nous avons demandé aux participants de cocher toutes les réponses qui s'appliquaient à leur cas. Comme nous pouvons le voir, 10 sur 11 participants (90,9 %) sont motivés par l'apprentissage, huit (72,2 %) par les échanges sociaux et le développement autonome et enfin cinq (45,5 %) par une envie de fuir la réalité.

Au sujet des attitudes des apprenants envers les jeux, ainsi que leurs expériences de jeu, aucun participant ne s'identifie comme un « joueur », mais cinq d'entre eux ont

²⁷ Les deux réponses sous « autre, veuillez préciser » étaient *watching cartoons* et *professional reasons* (i.e. *managing clubs*), *learning* (but in the sense that I read articles to learn about what is going on in the world).

déclaré qu'ils aimaient beaucoup les jeux. Quatre apprenants ont indiqué qu'ils jouaient aux jeux vidéo ou aux jeux de société de temps en temps et deux d'entre eux ont déclaré qu'ils ne s'identifiaient plus comme des « joueurs », mais qu'à un moment donné, ils s'identifiaient comme tel. Nous voulions aussi savoir à quelle fréquence (le nombre d'heures par semaine) les participants jouaient aux jeux vidéo ou aux jeux de société : un apprenant a répondu entre deux à cinq heures, cinq ont répondu de quelques minutes à deux heures et cinq autres ont indiqué ne pas jouer du tout (0 heure). Quatre apprenants ont indiqué que leur attitude envers les jeux vidéo était positive — ils aiment jouer à ce type de jeu ; cinq avaient une attitude neutre quant aux jeux vidéo et deux ont répondu que c'était une distraction (attitude négative). Nous avons cherché à savoir ce que les apprenants trouvaient de motivant lorsqu'ils jouent à des jeux (jeux vidéo ou jeux de société). La figure 17 indique leurs réponses, et une fois de plus, nous leur avons demandé de cocher toutes les réponses qui s'appliquaient à leur cas.

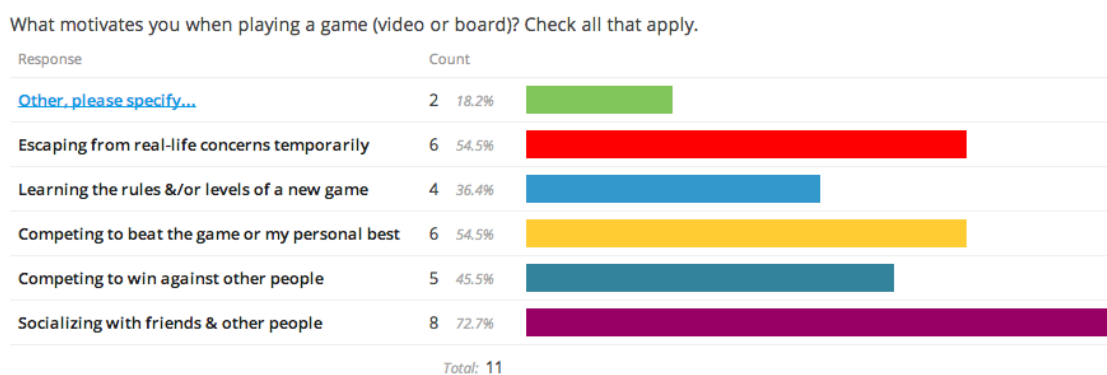


Figure 17. Ce que les participants trouvent de motivant lorsqu'ils jouent aux jeux²⁸

²⁸ Les deux réponses sous « autre, veuillez préciser » étaient *just for fun* et *to kill time*.

Les apprenants trouvent que l'échange social avec des amis ou d'autres personnes est un élément moteur pour jouer aux jeux. Ensuite, ils ont indiqué, en deuxième position, la volonté de finir le jeu ou d'améliorer leur record personnel ainsi que le désir de fuir temporairement la réalité ou les difficultés quotidiennes. En troisième position, les participants ont indiqué qu'ils trouvaient la concurrence avec d'autres joueurs motivante lorsqu'ils jouaient aux jeux. En outre, les onze participants ont tous répondu qu'ils possédaient soit un téléphone intelligent ou un iPhone, soit un iPad ou une tablette, mais seulement six des onze apprenants ont indiqué qu'ils jouaient à des jeux sur ce type d'appareil. Des six participants qui jouaient à des jeux sur un appareil mobile, un des participants passait en moyenne entre 2 à 5 heures par semaine à jouer des jeux et les cinq autres participants de 0 à 2 heures.

Pour notre étude, les onze participants étaient divisés en groupes de deux ou de trois personnes, avec d'autres étudiants du même niveau, c'est-à-dire que les apprenants du FRAN 120 étaient ensemble et ceux du FRAN 160 étaient ensemble. Nous avons donc les cinq groupes suivants : groupe A (FRAN 120 ; Homme/Femme), groupe B (FRAN 120 ; Femme/Femme), groupe C (FRAN 160 ; Homme/Homme), groupe D (FRAN 160 ; Femme/Femme) et groupe E (FRAN 160 ; Femme/Femme/Femme). Nous avons proposé aux groupes de choisir l'heure qui leur convenait le plus, en dehors de l'heure régulière du laboratoire, à condition de jouer au jeu pendant au moins 50 minutes pour les trois semaines imparties. Les groupes A, B et C ont choisi une heure différente de l'heure habituelle des laboratoires, tandis que les groupes D et E ont participé pendant l'heure prévue des laboratoires.

3.2 Méthodes de collecte des données

Pour une analyse compréhensive du jeu *Explorez*, plusieurs méthodes de collecte de données ont été utilisées. Les onze participants ont tous rempli les deux questionnaires en ligne. Afin de créer des questionnaires répondant le plus au besoin de notre recherche, nous avons suivi les directives de Dörnyei et Taguchi (2009, 11-57) en ce qui concerne la création de questionnaires et l'importance d'un essai pilote. Ainsi, avant la collecte de données, nous avons effectué une étude pilote avec trois apprenants de français de niveau avancé pour tester le jeu (des étudiants universitaires des cycles supérieurs). Nous nous sommes aussi inspirée du travail réalisé par le professeur David Leach de l'Université de Victoria, dont l'expertise est dans le domaine de la ludification pour les études supérieure²⁹. Les trois sessions de 50 minutes menées avec chaque groupe de participants à l'étude ont été enregistrées à l'aide d'un magnétophone, ce qui fait 15 sessions au total. Nous avons fait des transcriptions de tous les enregistrements afin de recouper les données des sessions, les données de la plateforme ARIS, ainsi que toutes les informations obtenues à l'aide des questionnaires et des groupes de discussion, ce qui a permis de faire certaines comparaisons entre les groupes.

3.3 Procédure

La recherche s'est déroulée dans le laboratoire DL2LLab, ainsi que sur le campus de l'Université de Victoria. Le prototype a été testé pendant le trimestre de janvier à avril 2014, auprès d'étudiants ayant accepté de participer à l'étude. Il s'agissait de trois

²⁹ Nous tenons à remercier David Leach de nous avoir envoyé par courriel quelques exemples de questions, dont certaines ont été directement utilisées pour la création du questionnaire. Nous les signalerons au lecteur dans les annexes B et C.

séances de cinquante minutes qui ont remplacé les sessions de laboratoire obligatoires ou s'y sont ajoutées. La première session a eu lieu dans le laboratoire DL2LLab, ce qui nous a permis de présenter le prototype et d'expliquer les objectifs de la recherche aux étudiants. Les sessions suivantes se sont déroulées sur le campus et le DL2LLab a fourni des iPads aux apprenants pour jouer à *Explorez*. Cependant, bien que nous ayons prévu que les apprenants utiliseraient des iPads fournis par le DL2LLab, il est important de préciser que ces iPads n'ont pas de réseau 3G et offrent seulement un accès au Wi-Fi. Malgré le fait que la majorité du campus offre un accès Wi-Fi, nous avons découvert que certains endroits du campus, surtout les bâtiments construits en béton, n'ont pas de connexion Wi-Fi suffisamment forte pour permettre à quiconque de jouer sur la plateforme ARIS, puisqu'il est nécessaire d'avoir une connexion forte pour avoir accès aux données GPS. Par conséquent, plusieurs participants dans la présente étude ont choisi d'employer leur propre appareil électronique et nous leur avons aussi fourni un iPad avec un réseau 3G ainsi qu'un iPhone. Nous avons utilisé notre propre iPhone pendant le développement du jeu et les étudiants de niveau avancé qui ont participé à l'essai pilote ont tous utilisé leur propre téléphone.

3.3.1 Première session

Au début de chaque session, tous les apprenants ont signé un formulaire de consentement. À la première rencontre, comme indiqué dans la section 3.1, ils ont dû remplir un questionnaire en ligne pour que nous puissions recueillir les informations sur la démographie, ainsi que leurs savoirs, usages et habitudes numériques. Avant de commencer le jeu comme tel, la première quête (ou mission) consistait en deux tâches,

qui comportaient la création de deux avatars : un qui représentait l'apprenant, créé individuellement et un autre, créé en collaboration avec le partenaire, qui représentait la personnalité choisie par l'équipe. Les étudiants ont utilisé les ordinateurs portables du DL2LLab pour ces premières tâches. Lors des essais préalables, que nous avons fait nous-mêmes, Voki a fonctionné sans problème hors du campus universitaire et nous avons pu enregistrer la voix directement dans l'outil. Toutefois, pendant un essai préalable sur le campus, nous étions dans l'incapacité d'enregistrer nos voix dans Voki. Nous pensons que la sécurité Internet de l'Université de Victoria a bloqué le système. Nous avons dû télécharger le logiciel Audacity (un logiciel gratuit pour s'enregistrer et aussi manipuler des données audionumériques) sur les ordinateurs portables afin de faire des enregistrements qui pouvaient ensuite être téléchargés sur le logiciel Voki. Bien que l'interface de Voki soit en anglais, toutes les tâches ont été réalisées en français : les avatars du système peuvent parler en plusieurs langues (quand l'apprenant tape un texte) ou ils peuvent reproduire la voix de l'étudiant grâce à un enregistrement spécifique.

3.3.2 Deuxième session

La première tâche de la deuxième session consistait en la création de comptes d'utilisateurs pour le système d'ARIS sur les appareils iOS (iPhone ou iPad). Nous avons réglé les iPads et les iPhones en français afin de faciliter l'apprentissage du nouveau vocabulaire. Tout le jeu était en français, et au début de cette session, nous avons montré aux participants comment utiliser des ressources disponibles en ligne tels que les dictionnaires, en leur expliquant qu'ils pouvaient les utiliser s'ils rencontraient des difficultés avec le vocabulaire. Nous avons aussi brièvement montré aux apprenants

comment naviguer sur l'interface du jeu. Les participants ont alors commencé à jouer à *Explorez* et nous avons accompagné chaque groupe afin d'observer les interactions entre les apprenants ainsi que leurs interactions avec l'outil d'apprentissage. Il s'agissait alors du protocole de « parler à voix haute », que nous avons enregistré, c'est-à-dire que, pendant que les apprenants interagissaient avec le système, ils faisaient des commentaires à haute voix à propos de leur prise de décision ou de leur réponses à des questions que nous leur avons posées. En outre, pendant ces interactions, les apprenants ont aussi enregistré leurs réussites directement dans l'application (par exemple, les enregistrements dans le journal audio du jeu, ainsi que les quêtes accomplies ou les badges accumulés dans l'inventaire du jeu).

3.3.3 Troisième session

La troisième session était une continuation de la session précédente. Les apprenants se sont connectés à leur compte ARIS et ont repris le jeu *Explorez*.

3.4 Données

Tout d'abord, nous avons recueilli toutes les données qui ont été retranscrites textuellement, à savoir les 15 sessions avec les apprenants ainsi que les groupes de discussion et les enregistrements des apprenants dans la plateforme d'ARIS. Les autres données disponibles dans ARIS ont également été catégorisées (quêtes accomplies, badges accumulés). Ensuite, nous avons souligné manuellement dans les transcriptions des sessions les instances de discours illustrant les interactions des apprenants avec

l'outil, ainsi que celles illustrant la façon dont les étudiants se sontentraidés pendant les tâches :

- QL : une question (ou des questions) concernant la langue
- QO : une question (ou des questions) concernant l'outil d'apprentissage
- IL : interaction (instance de discours) lors de laquelle un apprenant aide un autre apprenant à résoudre une question de langue (vocabulaire, grammaire, prononciation)
- IO : interaction (instance de discours) lors de laquelle un apprenant aide un autre apprenant à résoudre une question technique concernant l'outil (navigation dans le système, compréhension du contexte des quêtes, etc.)

3.4.1 Résumé des données de la première session : Voki

3.4.1.1 Première tâche : créer son avatar

Étant donné que Voki propose une interface d'utilisateur très conviviale avec des repères visuels, tous les participants ont trouvé que la navigation sur le site était assez facile. L'étape additionnelle de s'enregistrer dans Audacity, puis de télécharger le fichier audio dans Voki a exigé des directives supplémentaires pour ceux qui n'avaient jamais utilisé ce programme. Cependant, si le site avait fonctionné comme prévu, tous les participants auraient pu accomplir cette première tâche avec des directives minimales. Nous leur avons aussi indiqué, à titre indicatif, qu'ils pouvaient librement explorer le site. Bien que plusieurs d'entre eux aient posé quelques questions à propos du contenu du dialogue, seulement deux questions concernaient la manipulation des éléments des avatars (par exemple, l'arrière-plan).

Chaque participant a réussi à créer son avatar. Quatre participants ont créé un avatar qui leur ressemblait physiquement, quatre ont choisi des avatars humains qui ne

leur ressemblaient pas (par exemple, une participante a choisi l'avatar du Dalai-lama), et les trois autres, des personnages fantastiques : un panda dans le style des mangas japonais, un chat et une sirène. Le temps que les participants ont pris pour créer ce premier avatar a beaucoup varié (entre cinq minutes et demie à vingt-six minutes). Les groupes D et E étaient ensemble dans le DL2LLab pour cette première session et ils ont passé beaucoup de temps à personnaliser leur avatar, avant même de réfléchir à la prochaine étape, qui était de créer le dialogue. Ils étaient aussi très intéressés à savoir ce que les autres participants du groupe faisaient et voulaient constamment vérifier leur création.

En moyenne, les participants ont eu besoin de deux essais pour enregistrer leur voix dans Voki. Six des étudiants ont été satisfaits du dialogue pour l'avatar après un seul enregistrement ; le reste d'entre eux (cinq étudiants) ont fait de deux à quatre tentatives avant de s'entendre sur l'enregistrement final. Quatre de ces cinq étudiants l'ont refait pour des raisons de prononciation et un étudiant a remarqué une erreur grammaticale quand il a réécouté son enregistrement, et il l'a ensuite corrigée dans son prochain essai. La longueur moyenne des dialogues était de quatre phrases (24 mots) et variait de trois à six phrases (de 13 à 32 mots). Les participants ne se sont pas trop éloignés du contenu suggéré pour le dialogue qui comprenait essentiellement des éléments suivants : nom, date de naissance ou âge, lieu de naissance / nationalité, études et intérêts (musique, film, art, sports). La majorité des étudiants ont choisi de présenter leur avatar d'une manière assez réaliste, comme le montre l'avatar de la figure 18³⁰.

³⁰ Dans la figure 18 nous avons remplacé le nom du participant par son numéro de participant [775]. Afin d'assurer l'anonymat des participants, toute référence désormais sera traitée de la même manière, par exemple, les commentaires des participants.



« Bonjour ! Je m'appelle 775. J'ai vingt ans et je suis née le trente avril. Je suis originaire de la Polynésie française. Je suis une actrice. J'adore la musique et la danse. »

Figure 18. Avatar Voki d'un participant : capture d'écran et transcription du dialogue

Cependant, trois participants ont ajouté des éléments imaginaires, comme le montre la figure 19 :



« Je m'appelle Xerkses. Je suis étudiant de Hogwarts. J'adore regarder le sport de Quidditch. J'ai trente-quatre ans. »

Figure 19. Avatar Voki d'un participant avec des éléments imaginaires : capture d'écran et transcription du dialogue

3.4.1.2 Deuxième tâche : créer l'avatar qui représente la célébrité

Deux des cinq groupes (A et C) ont réussi à créer l'avatar de la personnalité (dialogue inclus) pendant la première séance ; un troisième groupe (B) a uniquement créé l'avatar,

mais n'a pas pu terminer le dialogue, tandis que les groupes D et E n'ont pas eu assez de temps pour accomplir cette deuxième partie (ces deux derniers groupes ont brièvement discuté de quelques personnalités possibles)³¹. Cela est dû en partie au fait qu'il nous a fallu plus de temps pour expliquer aux groupes D (composés de 2 participants) et E (composés de 3 participants) le fonctionnement de Voki, (ces deux groupes sont venus en même temps au DL2LLab), alors que les autres groupes n'étaient composés que de deux participants. De plus, les participants des groupes D et E étaient très animés et très intéressés par ce que leurs pairs faisaient.

Les deux groupes qui ont réussi à créer ce deuxième avatar, c'est-à-dire l'avatar représentant le personnage célèbre, ont aussi écouté plusieurs fois l'enregistrement du dialogue (groupe A, 4 fois, et groupe C, 3 fois). Par conséquent, ces deux groupes ont entendu des fautes de français dans leur dialogue et les participants de chaque groupe ont travaillé ensemble pour corriger ces fautes de langue. Ils se sont aidés pour des difficultés de prononciation, de grammaire et de genre. Le groupe C, qui était composé de deux hommes, ont choisi Céline Dion comme personnalité ; ainsi ils ont utilisé une des voix automatisées du système et donc ils ont d'abord écrit leur texte (voir figure 20). Ces deux groupes sont restés de cinq à huit minutes supplémentaires pour finir cette deuxième tâche.

³¹ Il est possible de progresser dans le jeu sans finir les avatars.



« Je suis chanteuse canadienne. Mon cœur a continué. Je chante beaucoup de chansons pour les Olympiques de Canada et le film du Titanic. »

Figure 20. Avatar Voki qui représente la personnalité du groupe C

Dans l'ensemble, les groupes ont en moyenne posé cinq QL pendant cette première séance. Quand nous les avons encouragés à utiliser des ressources en ligne pour trouver l'information nécessaire, ils nous ont indiqué qu'ils avaient utilisé Google Traduction, WordReference.com, BonPatron, le dictionnaire de TV5Monde, *Larousse* et *Le Petit Robert* en ligne. Les données recueillies montrent que les étudiants se sont bel et bien entraïdés pendant la création de l'avatar de la personnalité ; par ailleurs, il y a eu d'autres instances où ils se sont aussi aidés pour trouver des mots de vocabulaire pendant la première session. Les groupes se sont entraïdés en moyenne 2,4 fois (de 0 à 6 fois par groupe), pendant cette première session, avec 6 IL (vocabulaire, grammaire et prononciation) et 1 IO (naviguer l'interface de Voki). Enfin, une autre démonstration de l'entraide entre pairs s'est manifestée lorsqu'un étudiant a informé son groupe qu'il utilisait BonPatron pour vérifier ses textes.

3.4.2 Résumé des données de la deuxième session : ARIS

Les apprenants ont créé leur compte d'utilisateur et ont ouvert leur première session dans ARIS sans aucune difficulté. Ils ont lu le message d'introduction et ont décidé avec leur(s) coéquipier(s) quelle quête poursuivre. L'interface d'ARIS est conviviale : elle contient des repères visuels et a une courbe d'apprentissage minimale pour naviguer dans le système (voir figure 21).

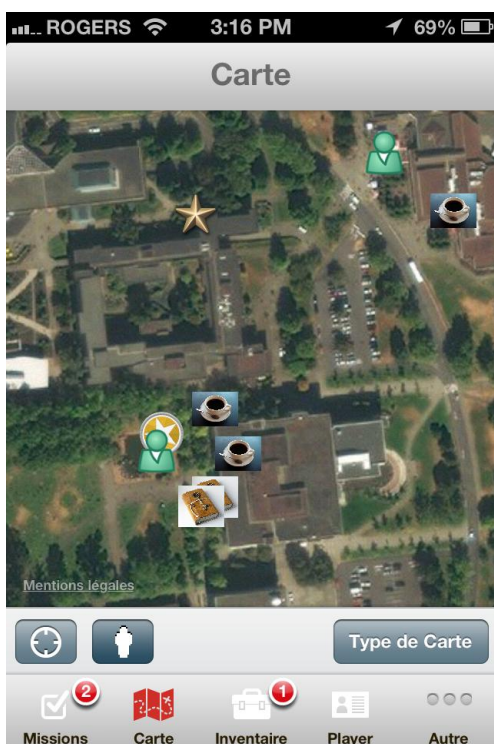


Figure 21. L'interface d'ARIS avec la barre d'onglets pour faciliter la navigation

Par contre, en ce qui concerne les fonctions plus complexes comme l'enregistrement au « bloc-notes » (qui se trouve sous l'onglet « autre »), nous avons constaté que certains étudiants ont réussi à comprendre le système après une seule explication de notre part, tandis que d'autres ont eu besoin de plusieurs explications. Dans certains groupes, les

participants qui ont rapidement compris le fonctionnement du système ont pris l'initiative d'aider leurs partenaires, si ces derniers en avaient besoin.

Dans l'ensemble, les participants ont bien compris le contenu des quêtes du premier niveau. Quand nous leurs avons demandé la raison pour laquelle ils avaient choisi une quête au lieu d'une autre, la majorité d'entre eux a répondu qu'ils l'avaient choisie simplement aléatoirement, mis à part un qui l'avait choisie parce qu'il savait où se trouvait l'endroit visé par la quête. Les quêtes et les défis du premier niveau d'*Explorez* sont assez simples et pendant cette session les groupes ont accompli en moyenne 3,6 quêtes (reparties de la manière suivante : 2 groupes : 3 quêtes ; et 3 groupes : 4 quêtes) (voir figure 22).

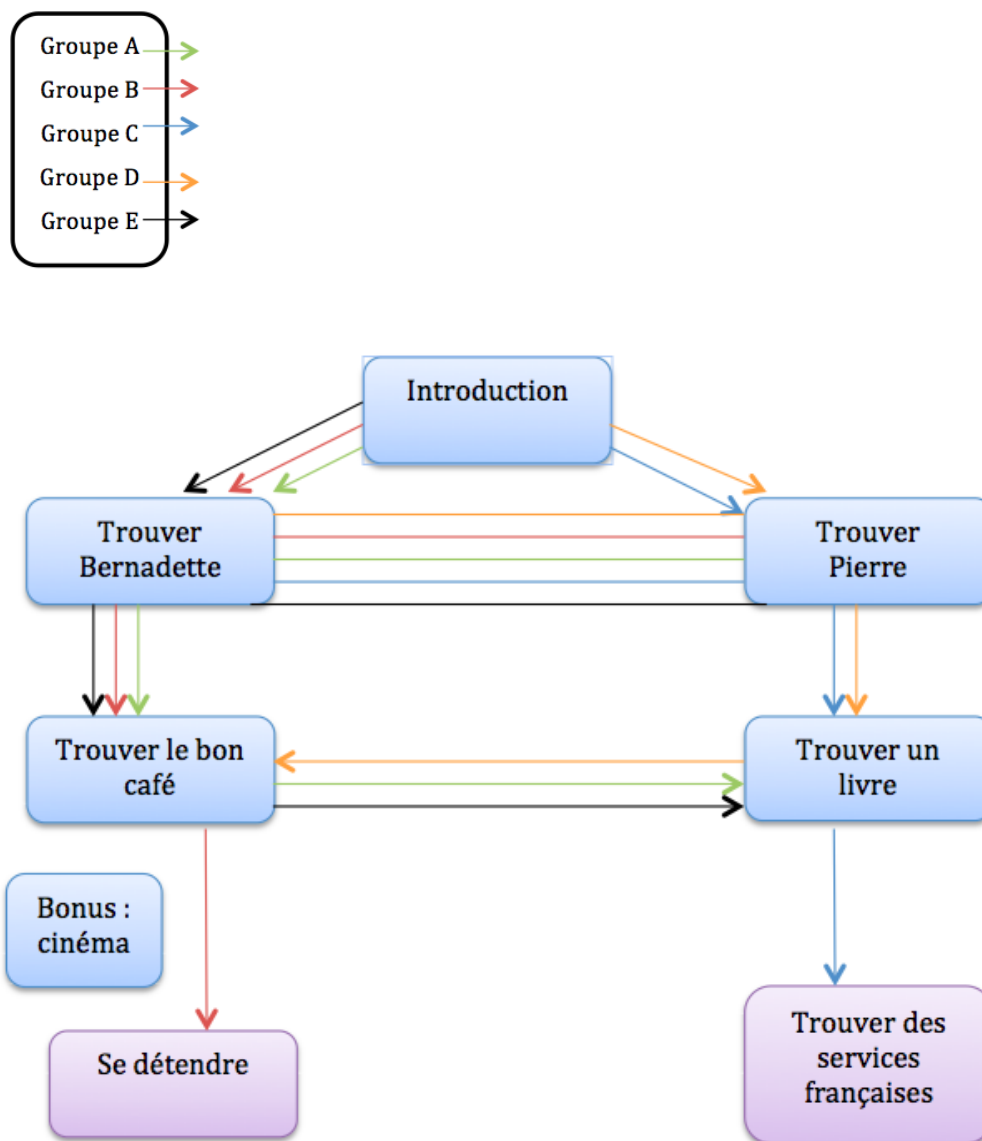


Figure 22. Schéma de la piste choisie par les participants pendant la deuxième session

Le système offre automatiquement un choix de quêtes aux apprenants. Tous les groupes ont accompli les deux premières quêtes, soit « Trouver Bernadette » et « Trouver Pierre ». Ensuite, deux groupes ont accompli la quête « Trouver le bon café » (et seulement un groupe a choisi de faire la quête supplémentaire, c'est-à-dire « le bonus ») ; deux autres ont fait la quête « Trouver un livre » et un cinquième groupe a réussi à

accomplir les deux quêtes (« Trouver le bon café » et « Trouver un livre »). Deux groupes ont même réussi à atteindre une des premières quêtes du niveau 2 lors de cette deuxième session, mais de la première session à jouer à *Explorez*.

Le nombre de QL que les apprenants se sont posés a beaucoup varié entre les groupes : un groupe a seulement posé une question, tandis qu'un autre en a posé 10 (en moyenne 5,5). La plupart de ces questions concernaient le vocabulaire ; plusieurs apprenants ne désiraient connaître qu'un seul mot de vocabulaire pour créer leur phrase. Une moitié de ces questions concernait un mot de vocabulaire spécifique au système ou à une quête dans le jeu, comme « qu'est-ce c'est *bandes-annonces* ? »³². Concernant les questions QO, il y en a eu en moyenne 5 par groupe et les groupes en ont posées entre 3 et 7 chacun. La majorité de ces questions concernaient l'utilisation de l'outil (par exemple, « comment est-ce je fais un enregistrement encore ? », alors que quelques-unes avaient trait au contenu du jeu : parfois les apprenants avaient un peu de difficulté à comprendre pleinement ce qu'on attendait d'eux. Par exemple, deux groupes ont cherché à clarifier le but d'une quête, à savoir s'ils devaient physiquement aller à l'endroit requis par la quête. À mesure que les joueurs progressaient dans le jeu et que de nouvelles possibilités de quêtes s'offraient à eux, certains groupes étaient perturbés par ces multiples choix.

Les enregistrements requis au premier niveau du jeu sont très courts : une ou deux phrases en réponse à une question posée à un joueur, par exemple : « quel est votre café préféré ? » ou « quel film aimeriez-vous voir ? Pourquoi ? » Parfois, pour accomplir une

³² Tous les commentaires écrits et oraux des étudiants sont transcrits tels que reçus. Pour faciliter la lecture, nous n'utiliserons pas *sic* après les commentaires contenant des erreurs.

quête, un enregistrement était requis, tel que dans la quête « Trouver le bon café », comme « commander un café pour la personnalité ». En effet, plusieurs enregistrements à ce niveau étaient optionnels. Le nombre d'enregistrements variait selon si l'apprenant choisissait ou non de faire cette portion de la quête. Les apprenants ont fait en moyenne 2,6 enregistrements pendant la deuxième session (de 0 à 4 par groupe). La longueur moyenne des dialogues était de 19 mots et les dialogues variaient de 4 à 48 mots.

Les étudiants ont bien travaillé ensemble et se sont concertés pour savoir comment ils allaient jouer à *Explorez*. Ils se sontentraïdés en moyenne 7,6 fois pendant cette session (de 4 à 10 fois par groupe : 38 fois au total). Ces cas se répartissent comme suit :

- IL 24 % (de 0 à 4 fois par groupe) ; les apprenants les plus forts en français ont aidé leurs partenaires en leur proposant des mots de vocabulaire et en corrigeant leur prononciation.
- IO techniques 16 % (de 0 à 3 fois par groupe) ; ceux qui étaient le plus à l'aise avec l'interface d'ARIS ont aidé leur coéquipier à naviguer le système, à comprendre la carte et à utiliser les fonctions pour s'enregistrer et prendre des photos dans le « bloc-notes ».
- IO contenu/contexte du jeu 60 % (de 1 à 6 fois par groupe) ; par exemple, ils se sontentraïdés pour comprendre le contenu de quelques quêtes (ce qui était très évident pour le groupe A pendant qu'il lisait les directives pour la quête du niveau deux, parce que cette quête a recours à un vocabulaire plus enrichi).

Ces derniers cas de IO (contenu/contexte du jeu) se sont aussi manifestés quand les apprenants ont travaillé ensemble pour découvrir où se trouvaient la section de littérature française à la bibliothèque McPherson ou d'autres endroits qu'ils ne connaissaient pas. De plus, quand ils ont cherché le livre *Les Misérables* de Victor Hugo dans la base de données de la bibliothèque, deux groupes ont trouvé une version anglaise du livre en

premier, mais les coéquipiers ont rapidement fait remarquer qu'ils devaient trouver la version française parce que leur personnalité était francophone. Les groupes A et C ont continué à travailler entre 8 à 14 minutes supplémentaires pour accomplir leur quête, tandis que le groupe B a décidé de marcher plus vite afin de l'accomplir dans le temps alloué. Les groupes E et F ont arrêté de travailler lorsque le temps alloué de cinquante minutes était terminé.

3.4.3 Résumé des données de la troisième session : ARIS

Les apprenants ont ouvert leur session dans ARIS et ont repris là où ils s'étaient arrêtés à la deuxième session. Les joueurs ont lu les directives des deux ou trois quêtes disponibles (ce qui a varié selon les quêtes qu'ils avaient déjà accomplies) et tous les groupes ont choisi de faire celles du niveau inférieur avant de commencer les quêtes plus complexes des niveaux deux ou trois. Cette fois-ci, quand nous leur avons demandé la raison pour laquelle ils avaient choisi une quête plutôt qu'une autre, deux participants ont répondu qu'ils les avaient choisies aléatoirement (groupe D), mais les membres des groupes A, C et E ont affirmé que c'était parce qu'ils avaient mieux compris une quête qu'une autre, ou bien, qu'ils avaient trouvé une quête plus facile qu'une autre. Parfois une quête était choisie simplement parce que les joueurs étaient déjà à l'endroit de la quête (groupe B). Malgré les directives plus complexes et le vocabulaire plus riche des quêtes des niveaux supérieurs, dans l'ensemble les joueurs ont pu travailler ensemble pour en comprendre le contenu. Les groupes ont accompli moins de quêtes pendant la troisième session que pendant la session précédente (entre 1 à 3 quêtes par groupe, en moyenne 2 quêtes) et deux groupes ont avancé à une quête du niveau 3 (B et C, voir figure 22). Le tableau 1

illustre le nombre de quêtes réussies dans ARIS pour chaque groupe pour la deuxième et la troisième sessions :

Tableau 1. *Quêtes réussies dans ARIS pour chaque groupe pour la deuxième et la troisième sessions*

Groupe A	2 ^e session : 4 quêtes	3 ^e session : 2 quêtes
Groupe B	2 ^e session : 4 quêtes	3 ^e session : 3 quêtes + bonus
Groupe C	2 ^e session : 4 quêtes	3 ^e session : 2 quêtes + bonus
Groupe D	2 ^e session : 3 quêtes	3 ^e session : 2 quêtes
Groupe E	2 ^e session : 3 quêtes	3 ^e session : 1 quêtes

Aucun groupe n'a choisi la même piste, comme illustré par la figure 23 des parcours des groupes.

Le nombre de QL a encore beaucoup varié selon les groupes : entre 1 à 11 questions, avec une moyenne de 5 questions par groupe. La majorité de ces questions concernaient un seul mot de vocabulaire et 60 % des questions étaient à propos d'un mot de vocabulaire spécifique au système ou à une quête dans le jeu. Concernant les QO, les groupes en ont posé entre 1 à 9 chacun, avec une moyenne de 4,6. Environ la moitié (48 %) de ces questions se rapportaient à l'utilisation de l'outil, alors que 52 % concernaient la compréhension des quêtes : les joueurs voulaient obtenir la confirmation qu'ils avaient bien compris ce qu'on attendait d'eux. Par exemple : « je fais un enregistrement ? », « on va à cet endroit ? », « je prends une photo ? ». La moyenne d'enregistrements était de 3,2 par groupe et dans l'ensemble ils étaient plus longs³³, sauf pour le groupe E qui n'a fait aucun enregistrement.

Pendant cette dernière session, les apprenants se sontentraîdés en moyenne 8 fois (4 à 14 fois par groupe : 40 cas au total). Ces cas se repartissent ainsi :

- IL 20 % (de 0 à 3 fois par groupe) ; certains d'entre eux ont aidé leurs partenaires à trouver le mot juste ou à prononcer certains mots.
- IO techniques 10 % (de 0 à 1 fois par groupe) ; en général, les participants ont navigué plus facilement la plateforme ARIS, mais quelques apprenants ont encore aidé leur partenaire à manipuler certaines fonctions comme l'enregistrement.
- IO contenu du jeu 70 % (de 2 à 11 fois par groupe) ; les joueurs se sont aidés pour comprendre le contenu de plusieurs quêtes (c'est-à-dire ce qu'on attendait d'eux).

Un autre exemple de IO s'est révélé quand ceux qui connaissaient déjà les nouveaux lieux de la quête ont aidé leurs camarades à se diriger sur le campus pour trouver

³³ La majorité de ces enregistrements se composent de quatre à cinq phrases (sauf deux de deux phrases) et entre 6 à 76 mots, avec une moyenne de 29 mots par enregistrement.

notamment les endroits suivants : le centre d'aide francophone, la section de littérature française à la bibliothèque, les jardins Finnerty. Des joueurs des groupes A et C ont utilisé un outil en ligne pour chercher des mots de vocabulaire (iTranslate et Google Traduction). Les groupes A et B ont continué le jeu entre 6 à 9 minutes supplémentaires pour accomplir leur quête.

Pendant les deux sessions avec ARIS, les groupes A, B et C ont rencontré des petites difficultés techniques, mais malheureusement celles rencontrées par les groupes D et E ont eu un impact sur la jouabilité d'*Explorez*. Le temps supplémentaire requis pour remédier à ces difficultés a probablement influencé le nombre de quêtes accomplies par ces groupes lors de la deuxième et de la troisième sessions. Le problème technique le plus récurrent était lié au Wi-Fi ; afin de gérer cette difficulté, les joueurs ont partagé avec leurs partenaires leurs appareils électroniques (iPhone, iPad) ayant un accès au réseau 3G.

3.4.4 Résumé des données du postquestionnaire et des groupes de discussion

Dans le postquestionnaire³⁴ et les groupes de discussion³⁵, nous avons demandé aux apprenants de s'exprimer quant à leur expérience d'apprentissage avec *Explorez* et nous leur avons aussi demandé d'évaluer certains éléments ludiques de l'outil. Quand nous avons demandé aux étudiants de décrire leur expérience avec l'outil, les adjectifs principaux utilisés étaient : « divertissant », « utile », « motivant » et « pertinent ». Dans le questionnaire, neuf des 11 participants (88 %) ont décrit l'expérience comme « amusante », sept des 11 participants (63,6 %) ont répondu « utile » et six d'entre eux (54,5 %) l'ont décrite comme « motivante ». Afin d'être attrayant au plus grand segment

³⁴ Voir annexe C, postquestionnaire des participants.

³⁵ Voir annexe D, questions posées aux participants dans les groupes de discussion.

démographique possible, *Explorez* inclut de nombreux éléments du jeu. Dans le postquestionnaire, les apprenants devaient classer quatre éléments du jeu *Explorez* comme motivateur d'apprentissage : créer des avatars, accomplir des quêtes, recueillir des badges et collaborer avec leurs coéquipiers. Les participants ont choisi une réponse de 1 à 5 sur l'échelle de Likert, 5 indiquant que l'élément était « positif—cela m'a motivé à apprendre » et 1 indiquant « négatif—cela était démotivant ». Les résultats sont fournis dans la figure 24 :

7. Rate the following as learning motivators in regards to your experience with Explorez:						
Variable	Negative — it was de-motivating	Mildly negative — it was a distraction	None — it made no difference	Mildly positive — it encouraged me in my learning	Positive — it motivated me in my learning	
Creating avatars	0 0.0%	2 18.2%	1 9.1%	8 72.7%	0 0.0%	Total: 11 Mean: 3.5
Completing quests	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	5 50.0%	5 50.0%	Total: 10 Mean: 4.5
Collecting badges	0 0.0%	0 0.0%	2 18.2%	3 27.3%	6 54.5%	Total: 11 Mean: 4.4
Collaborating with teammates	0 0.0%	0 0.0%	1 9.1%	4 36.4%	6 54.5%	Total: 11 Mean: 4.5

Figure 24. Classement des éléments basés sur le jeu comme des éléments de motivation d'apprentissage

Sur l'échelle de Likert la cote moyenne pour la création des avatars était de 3,5, la cote moyenne pour la collecte des badges était de 4,4 et celle pour l'accomplissement des quêtes ainsi que la collaboration avec les coéquipiers ont reçu une moyenne de 4,5. Ces résultats illustrent qu'en moyenne les participants ont trouvé que les facteurs de motivation intrinsèques d'apprentissage les plus pertinents au jeu *Explorez* étaient les éléments du jeu comme tel, à savoir accomplir des quêtes ou collaborer avec les coéquipiers. De plus, nous voulions savoir si les participants pensaient que jouer en

groupe avait enrichi leur expérience d'apprentissage : les réponses possibles étaient « pas de tout », « pas vraiment », « moyen—comme ci, comme ça », « considérablement » et « beaucoup ». Dix des onze participants ont répondu à la question : trois d'entre eux ont choisi « moyen », six participants ont choisi « considérablement » et un participant a indiqué que jouer en groupe a « beaucoup » enrichi son expérience d'apprentissage.

Nous nous sommes aussi intéressée à découvrir les raisons qui ont motivé la participation dans l'étude (voir la figure 25).

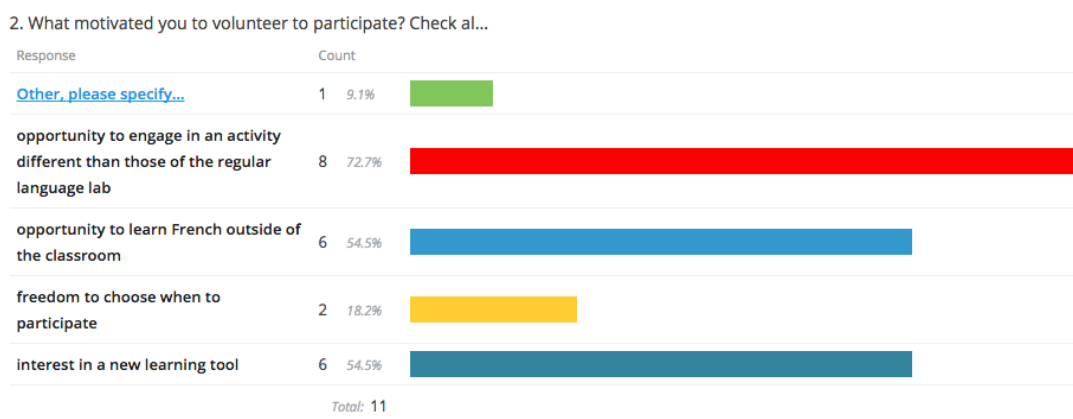


Figure 25. Raisons qui ont motivé la participation ³⁶

Nous avons demandé aux participants de cocher toutes les réponses qui s'appliquaient à leur cas. Comme nous pouvons le constater, huit sur onze participants (72,7 %) étaient motivés par l'occasion de participer à une activité qui diffère de celles des laboratoires habituels, six (54,5 %) par l'occasion d'apprendre le français hors de la salle de classe, six (54,5%) par un nouvel outil d'apprentissage et enfin deux (18,2 %) par la liberté de choisir quand ils voulaient participer.

Dans le questionnaire nous avons aussi demandé aux participants ce qu'ils attendaient de leur expérience d'apprentissage et si leurs attentes avaient été comblées. À

³⁶ La réponse sous « autre, veuillez préciser » était « ateliers alternatifs ».

la première question, nous avons reçu des réponses variées : « new words and phrases »³⁷, « expected to have my ability to speak French in a social situation increase », « I expected to learn new vocabulary / reinforce learnt vocab », « places on campus and new French resources » et « how to use the game / app ». Les réponses pour la deuxième question étaient toutes « oui », sauf un apprenant qui avait prévu d'apprendre « French vocabulary and pronunciation » a répondu « for the most part. I would have liked to have learned more French words ».

En outre, nous cherchions à savoir si les étudiants pensaient que les outils ludifiés pouvaient, en général, être une façon efficace pour les motiver à apprendre le FL2. Les réponses possibles dans le questionnaire étaient « non, ils peuvent être un obstacle », « probablement pas », « pas d'opinion », « probablement. Ils peuvent aider » et « absolument ». Sept des participants (63,6 %) ont répondu « absolument » et les quatre autres participants (36,4 %) ont répondu « probablement. Ils peuvent aider ». De plus, neuf des onze participants ont répondu à la question suivante : « joueriez-vous encore à *Explorez* ? Expliquez pourquoi ou pourquoi pas ». Un participant a écrit :

817 : In the context of French class I feel it would be an effective way to spend time. Since my interest is more in reading than in speaking French, I personally feel my study time is better spent in French novels. I do want to stress though, the interactive and especially the PROBLEM SOLVING aspects of the game are huge strengths.

La figure 26 illustre les réponses des autres participants à cette question.

³⁷ Quatre autres participants ont répondu à cette question d'une manière similaire : « more French vocabulary, and pronunciation », « more words », « French. To speak better » et « vocab and additional opportunity to speak French ».

- yes because it was fun
- Yes, it was interesting to learn in a different and more real-world way.
- Yes, great tool
- Yes! The only thing I didn't like about it was the connection sometimes. I loved the quests!
- yes i would it was a great learning experience
- Yes, it was fun and increased my French skills.
- If it were more challenging, then definitely.
- No, I come back to China to work, so, I do not have enough time. But, I will try later.

Figure 26. Réponses à la question « Joueriez-vous encore à *Explorez* ? Expliquez pourquoi ou pourquoi pas »

Dans le questionnaire nous leur avons aussi posé la question suivante : souhaiteriez-vous jouer à d'autres jeux ludifiés pour l'apprentissage du FL2 ? Dix des onze participants (90,9 %) ont répondu « oui » et l'autre participant a indiqué « peut-être » (9,1 %).

Cinq participants ont accepté de participer à un des deux groupes de discussion, deux semaines après la fin de leurs sessions avec l'outil (et un autre participant a choisi de répondre aux questions du groupe de discussion via courriel), pour nous permettre de recueillir des données supplémentaires. Les groupes de discussion nous ont permis d'aborder certaines questions de façon plus détaillée, par exemple, si les participants ont trouvé utile de jouer en équipe et s'ils pensaient que jouer en groupe avaient enrichi leur expérience d'apprentissage. Nous avons aussi posé des questions à propos du récit au sein du jeu, afin de recueillir leurs commentaires et leurs suggestions pour l'amélioration du système. En outre, nous avons voulu aussi savoir quelles quêtes les participants avaient

trouvé le plus utiles et pertinentes pour l'apprentissage du FL2. Un participant a répondu :

185: Uhm, I liked the book one, having to use vocab in a situation that I haven't necessarily had to use it before. So that was good. And then also, I had more or less forgotten how to find books in the library. It's been about a year since I've had to do that. So that was good because like beyond just French, it was learning other things too. So that was cool.

En fait, le commentaire précédent donne des éléments de réponse à notre question à propos de l'emploi de la réalité augmentée. Nous cherchions à savoir si elle avait effectivement créé un contexte que les participants trouvaient pertinent, et plus particulièrement, si le fait de parler français dans des endroits réels (mais virtuellement français) pouvait aider les apprenants à voir comment ils pourraient mettre en pratique leur français ou pouvait aider potentiellement à rendre l'apprentissage plus significatif.

994: One thing I liked about it was just the... applying the vocab and being able to be out of the classroom, which I really *really* like because it's just so tiring sitting in a class every day. So it was nice to actually get out and apply things in a way that you wouldn't be able to in a classroom.

421: I liked getting out of the classroom; I feel I'm more engaged when I'm actually doing something. Sitting in the classroom, and repeating what we're told to- like vocab-isn't very engaging. You can learn, but it's not the most engaging way to learn. Where with this we were actually going out and doing things. It makes it more exciting to learn.

Ces extraits des groupes de discussion témoignent du fait que les apprenants se sont engagés dans des activités jugées utiles pendant leurs interactions avec l'outil d'apprentissage.

Dans ce chapitre nous avons décrit la méthodologie de notre étude, notamment le profil des participants, les méthodes de collecte de données, la procédure, pour ensuite

faire un résumé des données recueillies. Le prochain chapitre discute des résultats de l'analyse en les mettant en corrélation avec les questions de recherche. Il nous permet de mettre en valeur les résultats positifs et négatifs de l'étude et de discuter de ses implications.

Chapitre 4. Discussion

Organisé autour de nos questions de recherche, ce chapitre résume notre étude et tire des conclusions à partir de l'analyse des données de la section 3.4.1. D'abord, nous présenterons nos observations sur la jouabilité d'*Explorez*, ainsi que quelques avantages et limites de l'outil (section 4.1) pour tenter de répondre à notre première question de recherche : Quels sont les avantages et les limites de la ludification comme outil d'apprentissage du FL2 ? Ensuite, nous présenterons l'évaluation que les participants ont faite du système *Explorez* comme outil d'apprentissage (section 4.2), puis celle concernant leur expérience d'apprentissage via l'outil (section 4.3) pour aborder les questions suivantes : Comment est-ce que les apprenants évaluent le système *Explorez* comme outil d'apprentissage ? Quelles sont les perceptions des participants par rapport à leur expérience d'apprentissage ? Est-ce que les joueurs considèrent que le système est extrinsèquement ou intrinsèquement motivant ? L'emploi de la réalité augmentée peut-il aider les apprenants à s'engager dans des contextes d'apprentissage authentiques ? Il faut noter que d'autres avantages et limites de l'outil seront également soulevés en abordant ces dernières questions de recherche.

4.1 Observations sur la jouabilité d'*Explorez* : avantages et limites de l'outil

Les apprenants se sont bien investis dans l'outil d'apprentissage, ont participé activement et ont avancé dans le système comme prévu : les étudiants ont véritablement joué à *Explorez*. Bien que cela semble être une observation évidente, Holden et Sykes (2011) abordent le fait qu'on inclut rarement l'aspect de la jouabilité dans la littérature

pertinente : « [I]earning to design and create better games would seem to be somewhat removed from the agenda of this writing, and so one wonders how educators might begin to improve their skills and reputations » (11). Ainsi, pour combler en partie cette lacune, l'analyse dans cette section comporte des éléments de la jouabilité pendant le test du jeu (*playtesting*) de notre système.

Comme mentionné dans la section 3.4.3, *Explorez* comporte trois niveaux et il y a un minimum de deux quêtes par niveau. Aucun groupe n'a choisi la même voie d'apprentissage via les quêtes. En moyenne, les groupes d'apprenants ont réussi à accomplir de deux à trois quêtes (2,5) dans le temps alloué (cinquante minutes). Chacun des groupes A et C a continué à jouer pendant 10 à 14 minutes supplémentaires lors des deux premières sessions, et les groupes A et B ont continué à jouer entre six et neuf minutes supplémentaires pendant la troisième session, car ils voulaient absolument terminer la quête qu'ils avaient commencée (le groupe B a décidé de marcher plus vite vers la fin de la deuxième session pour la même raison). Ces comportements des participants montrent qu'ils se sont impliqués dans le jeu. En outre, il est rare que les apprenants continuent à travailler après la fin d'un cours ou d'un laboratoire. Ainsi, le fait que trois des cinq groupes ont continué à jouer soutient que les éléments basés sur le jeu peuvent motiver les apprenants.

De plus, d'autres observations encourageantes étaient les efforts et l'enthousiasme exhibés par les joueurs lorsqu'ils interagissaient avec le système ou avec leurs collègues. Les apprenants ont fait des efforts pour parler en français lorsqu'ils naviguaient sur l'interface d'ARIS, exploraient le journal de bord des quêtes, vérifiaient leur inventaire de jeu, ainsi que la carte, ou encore, lorsqu'ils collaboraient pour décider de la prochaine

étape qu'ils voulaient faire dans le jeu. Parfois, la communication s'établissait au moyen de gestes quand ils ne connaissaient pas un mot de vocabulaire français. Donc, au lieu d'avoir recours à l'anglais, les participants ont trouvé une autre façon de communiquer. Les joueurs ont rarement utilisé les outils en ligne disponibles pour chercher des mots qui leur étaient inconnus. Toutefois, des cas d'apprentissage socioculturel se sont produits : un apprenant plus avancé a aidé son coéquipier à naviguer dans le système, lui a expliqué une quête et lui a fourni le vocabulaire ou l'information nécessaire pour comprendre les tâches à accomplir. Ces exemples de cas d'apprentissage socioculturel tendent à confirmer les résultats de recherches préalables qui montrent que, lorsque des apprenants de langue seconde interagissent, non seulement ils s'entraident en ce qui concerne la compréhension d'une tâche, mais aussi, ils se corrigent (Chapelle, 2000). Cependant, il faut noter qu'il est possible que nous ayons influencé les efforts des étudiants en les accompagnant pendant le jeu. Donc, une des limites de ce type de système mobile est que, s'il n'accompagne pas les étudiants, le professeur ne peut pas tirer de conclusion quant au degré d'utilisation de la langue cible par les apprenants. Le professeur ne pourrait pas savoir s'ils se basent sur leur langue maternelle ou non ; mais, en règle générale, cette observation vaut pour toute activité qu'on demande aux apprenants de faire hors de la salle de classe (par exemple, les devoirs).

4.1.1 Échafaudage et rétroaction

Il faut rappeler que, pendant la création de ce type de système pour l'apprentissage d'une langue seconde, les professeurs ou les développeurs doivent fournir non seulement l'échafaudage suffisant pour l'apprentissage de la langue, mais aussi une quantité

suffisante d'échafaudages au sein du jeu (les étapes logiques). Les jeux vidéo bien développés guident les débutants de manière suffisante au début du jeu ; ensuite le niveau de difficulté augmente progressivement au fur et à mesure que les joueurs progressent (Gee, 2007). La majorité des participants dans la présente étude avaient peu d'expérience antérieure avec les jeux, et en conséquence, plusieurs d'entre eux ont parfois trouvé que l'option des quêtes multiples était une source de confusion. Cependant, ceux qui avaient déjà une expérience avec les jeux n'ont pas éprouvé de difficulté avec les diverses options et ont navigué sur l'interface du jeu facilement, en comparaison avec leurs pairs.

Ce type de jeu peut rapidement devenir assez complexe, et afin de plaire à un plus grand segment démographique d'apprenants, cette difficulté devrait être abordée dans la prochaine itération d'*Explorez*. À première vue, trois niveaux, comportant chacun de deux à quatre quêtes, ne semblent pas être une structure complexe. Cependant, comme chaque quête inclut un élément qui plus tard déclenche une quête que l'apprenant n'a pas choisie, les possibilités de navigation se multiplient rapidement. Un participant très adepte aux jeux vidéo a remarqué :

817³⁸ : You gave players choice out of the gate. I understand including choice, it personalizes the experience and adds risk/ability to do something better, but it was distracting at first. In MMOs [Massively Multiplayer Online Game] one is usually told to spend the first dozen quests going back and forth without alternatives - this might serve as an apprenticeship of sorts and limit the number of things the person needs to learn right away.

Cette remarque souligne l'importance de plusieurs itérations de tests du jeu et la pertinence du modèle ADDIE ; après que l'outil d'apprentissage est évalué, c'est-à-dire que les données et les informations du jeu sont analysées, le chercheur doit recycler

³⁸ Le participant 817 a choisi de répondre aux questions du groupe de discussion via courriel parce qu'il se sentait mal à l'aise de parler de son expérience en groupe.

toutes ces informations dans les étapes ultérieures (telles que la conception du jeu ou son développement) et le cycle se reproduit.

La rétroaction offerte automatiquement par le jeu est aussi un élément très important : il faut qu'elle soit efficace et suffisante, que les joueurs aient de l'expérience avec les jeux ou non. La rétroaction du jeu est instantanée et indique au joueur s'il s'engage avec le système de façon convenable (Gee, 2007). Par exemple, les exigences de chaque quête dans le système sont visibles dans le journal de bord de quêtes et le système fournit au joueur le message « quête accomplie » s'il a accompli la tâche. Dans notre système *Explorez*, le joueur est aussi récompensé par un badge quand il a terminé une quête. Sykes, Reinhardt et Thorne (2010) affirment : « [e]specially relevant to language learning is the task-based approach to quest completion. . . and the importance of failure states to provide meaningful, relevant feedback » (123). La rétroaction au sein de notre jeu est un bon exemple de la manière dont on peut exploiter des éléments du design des jeux dans des contextes pédagogiques, comme l'atteste Kapp (2012) : « continual feedback to learners in the form of self-paced exercises, visual cues, frequent question-and-answer activities, a progress bar, or carefully placed comments by non-player characters » (68). Par exemple, dans notre jeu, pour la quête « Trouver le bon café », si on choisit le mauvais café (seulement un parmi les trois qui apparaissent sur la carte est un americano et est accepté comme une bonne « réponse »), le personnage Bernadette réagit ainsi : « Ce n'est pas le bon café. Allez chercher un café americano. » Cependant, en observant les participants, nous nous sommes rendu compte que certaines quêtes des niveaux deux et trois du jeu *Explorez* bénéficieraient de plus de ce type de rétroaction. Donc, l'ajout de pancartes d'indices supplémentaires ou d'autres personnages

faciliterait la compréhension des options ou des instructions au sein des quêtes et fournirait plus d'échafaudages. Malgré le fait que les apprenants aient pu travailler ensemble pour déterminer ce qu'il fallait faire pour accomplir une quête, pour améliorer la jouabilité d'*Explorez*, il faudrait ajouter davantage de ce type de rétroaction.

4.1.2 Défis techniques

D'autres défis rencontrés pendant les sessions d'essais étaient des petites difficultés techniques. La plateforme ARIS étant « en construction », il est arrivé que le système se bloque et cesse de fonctionner : il indiquait « *cannot connect* ». Parfois, cette faille se résolvait d'elle-même en une ou deux minutes ; parfois, le joueur devait simplement se déconnecter du jeu pour se reconnecter. Malgré ces petites difficultés techniques avec la plateforme ARIS, l'équipe d'ARIS ainsi que plusieurs chercheurs et professeurs ont réussi à créer d'excellents jeux. Il suffit simplement que ceux qui utilisent la plateforme tiennent compte de ces problèmes potentiels.

Un deuxième défi technique était relié à la connexion Wi-Fi du campus. Comme mentionné dans la section 3.3, nous avons deux appareils (un iPhone et un iPad) et avons accès au réseau 3G, mais les iPads fournis par le DL2LLab n'avaient pas cette fonctionnalité. Malheureusement, certaines quêtes n'ont pas fonctionné pour les joueurs qui utilisaient les iPads sans 3G à cause d'une connexion Wi-Fi insuffisante ou d'un signal GPS faible. Cependant les apprenants ont surmonté cette difficulté en partageant les appareils ou en utilisant leur propre appareil. En conséquence, le fait d'apporter son propre appareil (en anglais BYOD, *Bring Your Own Device*) ou de travailler en équipe résout partiellement ce problème. Toutefois, si les apprenants partagent un appareil, il

faut garder à l'esprit que toutes les données de ces joueurs (enregistrements, photos, badges) sont dans un compte utilisateur. Il est aussi possible de créer des jeux avec la plateforme ARIS qui n'ont pas d'exigences GPS spécifiques et cette option doit être considérée quand l'accès au réseau 3G est limité.

Nos observations sur la jouabilité d'*Explorez* révèlent que les joueurs ont participé activement et ont avancé dans le système comme prévu, et de plus, ils avaient l'air de vraiment s'amuser. En outre, ces observations ont révélé les points forts du jeu et ont identifié des axes d'amélioration.

4.2 Évaluation par les participants du système *Explorez* comme outil d'apprentissage

Pour l'évaluation par les participants du système *Explorez* comme outil d'apprentissage, nous reprendrons encore une fois les résultats du postquestionnaire et ceux des groupes de discussion. Dans l'ensemble, tous les participants ont trouvé que la narration a ajouté au jeu et qu'elle liait les quêtes d'une manière convenable. Cependant, un participant a remarqué : « I think maybe it should be more clear, like what you're working towards... you're doing all these tasks... do you get a prize? Do you get an autographed picture? An ultimate badge? » (participant 775). Ce commentaire mérite d'être pris en considération pour la prochaine itération du jeu : dès le début, on pourrait établir un objectif global clairement défini pour la réussite des quêtes au sein du jeu (le but ultime pourrait être incorporé dans le message d'introduction).

Dans les groupes de discussion, nous avons demandé aux participants ce qu'ils avaient aimé et ce qu'ils n'avaient pas aimé du jeu (des questions ouvertes ; ils devaient compléter les énoncés suivants : « une chose que j'ai aimée à propos de cette activité

est... » et « une chose que je n'ai pas aimée à propos de cette activité est... »). En réponse à la première question, ils ont indiqué qu'ils avaient aimé certaines tâches au sein du jeu ainsi que l'occasion d'explorer et d'être hors de la salle de classe :

775 : I liked that you have to take a picture and upload it, and the fact that you have to actually *do* something and earn a badge... Do something cool and you get something back.

421 : One thing I really liked is that we got to explore new places of the campus, which I didn't know.

120 : The adventure component of it, getting to go out and explore.

994 : ... applying the vocab and being able to be out of the classroom, which I really *really* like because it's just so tiring sitting in a class every day. So it was nice to actually get out and apply things in a way that you wouldn't be able to in a classroom.

421 : I liked getting out of the classroom; I feel I'm more engaged when I'm actually doing something... with this we were actually going out and doing things. It makes it more exciting to learn!

Quand nous leur avons demandé de terminer la phrase « une chose que je n'ai pas aimée... », toutes les réponses des participants concernaient des problèmes techniques liés au Wi-Fi, au GPS ou à des bogues du système.

Un autre aspect positif de l'évaluation de l'outil est que la majorité des participants ont indiqué que jouer à *Explorez* a satisfait leurs attentes d'apprentissage, et de plus, un apprenant a écrit : « I feel I got more out of the hours spent on the game itself than I did minute for minute out of the workshop periods » (participant 817). En outre, neuf des onze participants ont indiqué qu'ils ont employé un peu plus le français en utilisant *Explorez* qu'en allant dans les laboratoires réguliers (voir figure 27).

16. In comparison to your regular language labs, do you feel...




Response	Count	
less	1 9.1%	
slightly less	1 9.1%	
slightly more	9 81.8%	
Total: 11		

Figure 27. Réponses à la question : « En comparaison avec les laboratoires réguliers, pensez-vous que votre emploi de la langue française pendant le jeu était : moins, un peu moins, le même, un peu plus, plus

La partie du jeu qui a recours à l’outil Voki a été classée un peu plus facile à utiliser (5,2 sur l’échelle de Likert : 1 indiquant « difficile » et 7 indiquant « facile ») que la partie ayant recours à la partie mobile avec ARIS (4,1 / 7).

17. Rate the following components of Explorez:

Variable	1= difficult	2	3	4	5	6	7= easy	
Voki	0 0.0%	1 9.1%	1 9.1%	2 18.2%	0 0.0%	5 45.5%	2 18.2%	Mean: 5.2
mobile portion with ARIS	0 0.0%	1 9.1%	1 9.1%	5 45.5%	4 36.4%	0 0.0%	0 0.0%	Mean: 4.1

Figure 28. La classification des composantes de Voki et de la plateforme ARIS concernant la facilité d’utilisation : 1 = « difficile » et 7 = « facile »

Cependant, l’utilité des composantes au sein de ces deux outils a été classée par les participants comme illustre dans la figure 29 :

18. Rate the following components of Explorez:

Variable	1= useless	2	3	4	5	6	7= useful	
Voki	0 0.0%	3 27.3%	1 9.1%	2 18.2%	2 18.2%	3 27.3%	0 0.0%	Mean: 4.1
mobile portion with ARIS	0 0.0%	0 0.0%	1 9.1%	2 18.2%	5 45.5%	1 9.1%	2 18.2%	Mean: 5.1

Figure 29. La classification des composantes de Voki et de la plateforme ARIS concernant l’utilité : 1 = « inutile » et 7 = « utile »

Bien que les tâches avec Voki aient été jugées moins utiles par les participants (4,1 sur l'échelle de Likert : 1 indiquant « inutile » et 7 indiquant « utile ») que celles avec la plateforme ARIS (5,1 / 7), nous avons observé plusieurs cas dans lesquels les apprenants ont eu recours à des habilités métalinguistiques pendant la création des avatars. Par exemple, après avoir écouté leurs enregistrements pour les avatars qui les représentent, cinq étudiants l'ont refait, soit parce qu'ils n'étaient pas satisfaits de leur prononciation, soit parce qu'ils ont repéré une erreur grammaticale qu'ils ont ensuite corrigée. Tel a été le cas également pour les deux groupes qui ont créé les avatars qui représentent la personnalité ; ils ont corrigé des erreurs après avoir écouté le dialogue de l'avatar. Cela dit, il serait utile de prévoir plus de temps pour la session avec Voki, si nécessaire, afin que les apprenants puissent terminer les deux tâches : créer les avatars qui les représentent et l'avatar qui représente la personnalité (surtout si les groupes sont plus grands). Comme mentionné dans la section 3.4.1.2, nous avons observé que les groupes D et E, qui sont venus en même temps pour la première session, avaient plus de mal à se concentrer sur leur travail, parce que ces participants étaient très animés et très intéressés par ce que leurs pairs faisaient. En outre, un autre avantage de ces premières tâches avec Voki est qu'il a permis de briser la glace et possiblement contribuer à créer des liens au sein des groupes pour les activités qui allaient suivre, comme nous l'indique un participant : « the Voki thing was kind of annoying as a task, but the humorous aspects of it did make it work as an icebreaker » (participant 817).

La majorité des participants ont indiqué qu'ils joueraient encore à *Explorez*. Examinons une fois encore quelques réponses à cette question (voir aussi section 3.4.4) : « yes, because it was fun » (participant 725), « Yes, it was interesting to learn in a

different and more real-world way » (participant 185), « yes, I would, it was a great learning experience » (participant 421), « Yes! The only thing I didn't like about it was the connection sometimes. I loved the quests! » (participant 994), « Yes, it was fun and increased my French skills » (participant 752), et « the interactive and especially the PROBLEM SOLVING aspects of the game are huge strengths » (participant 817). De plus, les participants ont trouvé les quêtes pertinentes, comme les extraits suivants le démontrent :

185 : I liked the book one, having to use vocab in a situation that I haven't necessarily had to use it before. So that was good. And then also, I had more or less forgotten how to find books in the library. It's been about a year since I've had to do that. So that was good because like beyond just French, it was learning other things too. So that was cool.

120 : I find that they [the quests] were all useful... they were all things that I would do. I think the situations used were situations I would find myself in often, so it was beneficial.

Ces extraits indiquent une évaluation positive de l'outil par les participants. Par ailleurs, le fait qu'ils ont trouvé les tâches ainsi que les quêtes au sein d'*Explorez* pertinentes est en rapport avec l'aspect de l'autonomie de la théorie de l'autodétermination. La sensation de faire des choix importants et le sentiment d'exercer un certain contrôle entraînent une expérience d'autonomie chez l'apprenant (Kapp, 2013). *Explorez* examiné à l'aune de la théorie de l'autodétermination sera abordé en détail dans la section 4.3.

Afin d'évaluer les difficultés en ce qui concerne la langue ou celles reliées à l'emploi de l'outil, ainsi qu'à l'échafaudage, nous passons maintenant à l'analyse des QL³⁹ et QO⁴⁰ pendant le test du jeu. Au début de la période de test du jeu, toutes les

³⁹ QL : une question (ou des questions) concernant la langue.

⁴⁰ QO : une question (ou des questions) concernant l'outil d'apprentissage.

questions des participants nous étaient adressées pendant les trois sessions, ce qui est tout à fait naturel étant donné que c'est souvent ce qui se passe dans les laboratoires de langue : les apprenants posent leurs questions au moniteur de langue. Pendant la première session, après que nous les avons encouragés à utiliser des ressources en ligne pour trouver les réponses à leurs questions, ils nous ont indiqué qu'ils utilisaient Google Traduction, WordReference.com, BonPatron, le dictionnaire de TV5Monde, *Larousse* et *Le Petit Robert* en ligne. La moyenne de QL posée par les groupes pendant les trois sessions était très consistante : première session : 5 ; deuxième session : 5,5 ; troisième session : 5.

Comme mentionné dans les sections 3.4.2-3.4.3, la plupart des QL concernaient le vocabulaire et plusieurs apprenants ne désiraient connaître qu'un seul mot de vocabulaire pour créer leur phrase. Pendant la deuxième session, une moitié (50 %) de ces questions avait trait à un mot de vocabulaire spécifique au système ou à une quête dans le jeu, et pendant la troisième session, 60 % de ces questions étaient à propos d'un mot de vocabulaire spécifique au système ou à une quête dans le jeu. Quand nous avons observé que le groupe A (FRAN 120) avait du mal à comprendre le contenu de la quête au début du deuxième niveau du jeu, nous avons craint que les quêtes des niveaux supérieurs (niveaux deux et trois) seraient trop difficiles pour les apprenants de ce niveau. Cependant, ils ont travaillé ensemble pour la comprendre et ont utilisé Google Traduction pour trouver les mots de vocabulaire qu'ils ne connaissaient pas. Quand nous leur avons demandé si le vocabulaire était trop difficile, ils ont répondu :

120 : No, it's the same as class.

752 : Actually I think *class* is harder!

120 : Yeah, a little difficult this term (*chuckles*), it's amazing going from one professor to another, just the different teaching styles and how different they can be, can make it harder. But no, this [game] isn't too difficult... Ce n'est pas trop diffi... difficile.

752 : Oui, like just above the level, a little bit challenging, which is good!

120 : Ouuuueh (*exaggerated French accent, both students laugh*)

Ces commentaires soutiennent que notre système a le potentiel d'être utile pour les apprenants d'un niveau légèrement inférieur (ceux du cours FRAN 120, malgré le fait que le système a été conçu pour les apprenants du cours FRAN 160), et aussi abordent le potentiel de la ludification, car le jeu est souple et permet aux apprenants de progresser à leur rythme. Les participants du groupe A ont continué en expliquant que souvent ils se sentent perdus et frustrés en classe et qu'ils ont le sentiment d'être délaissés. Le cours avance rapidement et ils ont du mal à suivre, et de plus, souvent ils ne comprennent pas ce qu'on leur demande de faire. Ces remarques des participants du groupe A attestent la pertinence d'inclure des systèmes ludifiés, comme *Explorez*, dans des cours de FL2, parce qu'ils permettent à l'apprenant de choisir sa propre piste d'apprentissage et de travailler à son propre rythme.

Concernant les questions QO, il y en a eu en moyenne 5 par groupe (à la deuxième session⁴¹) et la majorité de ces questions concernaient l'utilisation de l'outil, alors que quelques-unes portaient sur le contenu du jeu. La moyenne des QO pendant la troisième session était de 4,6, mais cette fois-ci, environ la moitié (48 %) de ces questions se rapportaient à l'utilisation de l'outil, alors que 52 % concernaient la compréhension des quêtes : les joueurs voulaient obtenir la confirmation qu'ils avaient bien compris ce qu'on attendait d'eux (par exemple : « je fais un enregistrement ? », « on va à cet

⁴¹ Pendant la première session, il y avait seulement une QO à propos de l'outil Voki.

endroit ? », « je prends une photo ? »). Nous pouvons déduire que leur compréhension concernant l'emploi de la plateforme ARIS a augmenté, et de plus, à cause de la langue plus complexe utilisée dans le jeu, ainsi que des quêtes plus complexes, il y a eu plus de questions concernant le contenu du jeu au fur et à mesure qu'ils progressaient aux niveaux supérieurs. Nous avons répondu aux questions des participants sur l'utilisation de la plateforme ARIS et nous les avons guidés un peu au début du jeu. Ainsi, comme le participant 817 nous l'a suggéré (voir section 4.1.1), des tâches similaires à celles qui se trouvent au début des jeux MMOs (Massively Multiplayer Online Game) seraient très utiles pour rendre notre jeu plus convivial. Nous nous sommes rendu compte qu'il serait avantageux de créer des petites tâches au début du jeu (faire un enregistrement, recueillir un badge, trouver un endroit proche), pour éliminer quelques problèmes que les participants ont rencontrés au début du jeu et pour faciliter la jouabilité du jeu sans moniteur de langue.

Dans l'ensemble, l'évaluation du système *Explorez* faite par les participants montre son potentiel comme outil d'apprentissage du FL2. La majorité des participants ont indiqué qu'ils joueraient de nouveau à *Explorez* ; ils ont trouvé les quêtes pertinentes et ils ont indiqué qu'ils ont aimé l'occasion d'explorer et d'être hors de la salle de classe.

4.3 Évaluation par les participants de leur expérience d'apprentissage via l'outil

Nous avons eu comme objectif de réunir non seulement la motivation extrinsèque, mais aussi la motivation intrinsèque de l'apprentissage, comme il s'agit d'aspects importants de la ludification. Ainsi, notre jeu comprend des badges pour chaque quête accomplie et aussi des éléments qui sont en corrélation avec les besoins qui sont à la base de la

motivation intrinsèque selon la théorie de l'autodétermination : la compétence, l'autonomie et l'appartenance. Pour provoquer le sentiment d'accomplissement et de la compétence chez l'apprenant, *Explorez* inclut des défis dont le degré de difficulté varie, et de plus, les quêtes deviennent de plus en plus complexes afin d'être plus gratifiantes lorsqu'elles sont accomplies. Pour entraîner une expérience d'autonomie (le sentiment chez un individu d'exercer un certain contrôle et de faire des choix importants), *Explorez* laisse l'apprenant choisir sa propre piste d'apprentissage : quelles quêtes et ensuite quels défis il poursuivra. Nous espérons que cette flexibilité, absente dans les méthodes d'apprentissage traditionnelles, permettrait d'intéresser un plus grand nombre d'apprenants. Afin de tenter d'incorporer le sentiment d'appartenance chez l'apprenant (qu'il est lié à travers une activité, à un univers qui dépasse son quotidien), *Explorez* inclut des quêtes en groupe et aussi des défis individuels, qui sont essentiels à un bon système ludifié.

Ainsi, comme mentionné dans la section 3.4.4, nous avons demandé aux apprenants de fournir leurs commentaires concernant leur expérience d'apprentissage avec *Explorez* et d'évaluer certains éléments ludiques de l'outil. Les adjectifs principaux qu'ils ont choisis pour décrire leur expérience avec l'outil étaient « divertissant » (88 %), « utile » (63,6 %) et « motivant » (54,5 %). Ces évaluations ainsi que le classement des participants des quatre éléments du jeu comme des ingrédients de motivation d'apprentissage (créer des avatars 3,5 / 5, recueillir des badges 4,4 / 5, accomplir des quêtes 4,5 / 5, et collaborer avec les coéquipiers 4,5 / 5), confirment que notre jeu *Explorez* a le potentiel de motiver l'apprenant et de l'inciter à s'engager. En outre, ces résultats illustrent qu'en moyenne les participants ont trouvé que les motivations

intrinsèques d'apprentissage étaient les plus pertinentes au jeu *Explorez* : accomplir des quêtes et collaborer avec leurs coéquipiers. Ces résultats ont un lien avec les trois éléments à la base de la théorie de l'autodétermination : la compétence, l'autonomie et l'appartenance. Bien sûr notre groupe de participants était petit et les résultats ne peuvent pas être représentatifs des apprenants de FL2 dans l'ensemble. Cependant, les résultats de notre étude tendent à confirmer ceux d'études antérieures sur le sujet, à savoir que les éléments basés sur le jeu peuvent fournir de la motivation positive pour les apprenants (Holden et Sykes, 2011 ; Sheldon, 2012 ; Haskell, 2012).

En outre, 72,2 % des participants ont indiqué que l'échange social avec des amis ou d'autres personnes constituait un élément qui les incite à jouer aux jeux. Ainsi, nous cherchions à savoir si les participants pensaient que jouer en groupe avait enrichi leur expérience d'apprentissage pendant cette étude : quatre d'entre eux ont choisi « moyen », six participants ont choisi « considérablement » et un participant a indiqué que jouer en groupe a « beaucoup » enrichi son expérience d'apprentissage. Tous les participants d'une certaine manière ont trouvé que l'échange social avait enrichi leur expérience d'apprentissage. De plus, nos observations pendant l'étude soutiennent ces affirmations. Pendant la première session (avec Voki), les groupes se sontentraîés en moyenne 2,4 fois (de 0 à 6 fois par groupe), avec six IL (vocabulaire, grammaire et prononciation) et un IO (naviguer l'interface de Voki). Ces cas se sont considérablement accrus pendant la deuxième et la troisième sessions (le jeu dans la plateforme ARIS). Ils se sontentraîés en moyenne 7,6 fois pendant la deuxième session (ceci variait de 4 à 10 fois : 38 fois au total) et en moyenne 8 fois (de 4 à 14 fois par groupe : 40 cas au total) pendant la troisième session. Les étudiants ont bien travaillé ensemble et se sont concertés pour

savoir comment ils allaient jouer à *Explorez*. Ces cas ne diffèrent pas beaucoup entre les sessions deux et trois et ils se répartissent ainsi :

- Session 2 IL 24 % (de 0 à 4 fois par groupe)
- Session 3 IL 20 % (de 0 à 3 fois par groupe)

Les apprenants les plus forts en français ont aidé leur(s) partenaire(s) en leur proposant des mots de vocabulaire et en corrigeant leur prononciation.

- Session 2 IO techniques 16 % (de 0 à 3 fois par groupe)
- Session 3 IO techniques 10 % (de 0 à 1 fois par groupe)

Pendant la deuxième session, les apprenants qui étaient le plus à l'aise avec l'interface d'ARIS ont aidé leur(s) coéquipier(s) à naviguer le système, à comprendre la carte et à utiliser les fonctions pour s'enregistrer et prendre des photos dans le « bloc-notes ». En général, pendant la troisième session, les participants ont navigué plus facilement la plateforme ARIS, mais quelques apprenants ont encore aidé leur(s) partenaire(s) à manipuler certaines fonctions comme l'enregistrement.

- Session 2 IO contenu / contexte du jeu 60 % (de 1 à 6 fois par groupe)
- Session 3 IO contenu / contexte du jeu 70 % (de 2 à 11 fois par groupe)

Les joueurs se sont aidés pour comprendre le contenu de plusieurs quêtes (c'est-à-dire ce qu'on attendait d'eux).

De plus, les participants ont négocié et collaboré entre eux pour décider de leur prochaine piste dans le jeu. Notre étude ne permet pas une analyse complète de l'apprentissage de la langue des apprenants au sein de la ZPD (zone proximale de développement). Par ailleurs, le développement du vocabulaire n'était pas le sujet de notre étude, car la période étudiée était trop courte ; une recherche se déroulant sur une période plus longue pourrait fournir des données utiles sur le développement du vocabulaire des participants.

Selon Lantolf et Thorne (2000) :

single snapshots of learner performance do not constitute appropriate evidence of learning and development within this theoretical framework... This is not necessarily an argument for the exclusive use of long-term longitudinal studies... development may also occur over relatively short periods of time (207).

On définit le développement dans la ZPD comme la différence entre ce que l'individu peut accomplir indépendamment et ce qu'il peut réaliser à l'aide de la médiation (Lantolf et Thorne, 2006). Ainsi, un participant a fourni quelques mots de vocabulaire qu'il avait appris au sein du jeu : « bâtiment, sauvegarder, bandes-notes, and a bunch of other words I caught contextually from getting the information when I needed it » (participant 817). De plus, comme les joueurs ont un niveau très élevé d'interaction au sein du jeu *Explorez*, nos données montrent qu'il pourrait aider les apprenants à faire des progrès dans l'apprentissage du français. En outre, Lantolf et Thorne (2006) soutiennent qu'une autre façon d'analyser le développement de la L2 au moyen de la ZPD est l'échafaudage et l'aide des pairs. Ils discutent de la façon dont Donato (2004)⁴² explique ce processus de développement :

⁴² Voir Donato (2004) pour un survol de la recherche dans ce domaine.

Dialogic interaction has the potential to foster appropriation of linguistic knowledge by individuals who together form something of a collective expert, and who subsequently are able to accomplish tasks collaboratively that they might not have the ability to carry out individually (Lantolf et Thorne, 2006, 283).

Nous avons observé ce potentiel de collaboration entre pairs dans notre étude, mais les données actuelles ne permettent pas de démontrer cet impact ; nous ne pouvons qu'inférer ; il faudrait donc de plus amples recherches à ce sujet. Enfin, Lantolf et Thorne (2000) indiquent que « [b]ecause SCT [sociocultural theory] construes language as a cultural tool used to carry out concrete goal directed activities... evidence must be sought in tasks in which language is a means to some concrete end. These can be tasks that parallel activities in the everyday world » (208). Les quêtes au sein d'*Explorez* répondent à ce critère, et comme nous le montrerons ci-dessous, les participants ont trouvé que leur expérience d'apprentissage via l'outil était pertinente.

Un des avantages de la réalité augmentée pour l'apprentissage d'une langue seconde est de créer un environnement immersif qui offre une expérience plus pertinente pour l'étudiant. La recherche dans le cadre de la théorie de l'apprentissage cognitif suggère que l'apprentissage est naturellement lié à des activités, contextes et cultures authentiques (Brown, Collins et Duguid, 1989). Cependant, dans la salle de classe de langue seconde, fournir des contextes authentiques peut être une tâche difficile pour le professeur. Holden et Sykes (2011) affirment que : « [i]n the foreign language classroom, place is an especially abstract concept where language is often isolated from communities, cultures, and places in which it is spoken » (5). Afin de surmonter ce défi, Holden et Sykes (2011) ont incorporé la réalité augmentée au moyen de la narration du jeu *Mentira* dans un quartier hispanique authentique afin que les étudiants jouent dans des

contextes authentiques. Cependant, la présente analyse tente d'explorer la réalité augmentée comme moyen de créer des environnements virtuels d'apprentissage de langue et tente d'évaluer si les apprenants trouvent que cet environnement constitue une expérience pertinente. Cette recherche visait notamment à déterminer si la réalité augmentée avait effectivement joué un rôle utile dans la création d'un contexte d'apprentissage que les participants trouvaient pertinent, et notamment, si le fait de parler français dans des endroits réels (mais virtuellement français) pouvait potentiellement aider à rendre l'apprentissage plus significatif ou aider les apprenants à voir comment ils pourraient mettre en pratique leur français. Ainsi, notre projet impliquait que les étudiants explorent leur campus, et leur a donné l'occasion de pratiquer leur français dans des contextes authentiques, comme commander un café en français dans un des cafés du campus, chercher un livre en français à la bibliothèque, découvrir des services en français, puis apprendre et employer du vocabulaire pertinent dans ces environnements réels. Selon Holden et Sykes (2011), « place is not a mere particularity, an application for academic knowledge, but has a profound influence on what and how we learn, and is itself generative » (11). Bien que notre campus ne soit pas francophone, ARIS nous a permis de créer un environnement virtuel francophone. Les extraits des étudiants ci-dessous montrent que l'emploi de la réalité augmentée a effectivement créé un cadre que les participants ont trouvé pertinent :

994 : It was interesting to learn in a different and more real-world way.

185 : I think it was kind of cool to have to use French in situations that we wouldn't have to otherwise... even going into the library and trying to talk: "let's look it up on the computer" and "let's go up to this floor." And those were things that we hadn't had to necessarily say before. So, using it in new situations was a good thing... it reaffirmed, you CAN do this!

421 : I liked getting out of the classroom; I feel I'm more engaged when I'm actually doing something. Sitting in the classroom, and repeating what we're told to (like vocab) isn't very engaging. You can learn, but it's not the most engaging way to learn. Where with this we were actually going out and doing things. It makes it more exciting to learn!

185 : I liked the book one, having to use vocab in a situation that I haven't necessarily had to use it before. So that was good. And then also, I had more or less forgotten how to find books in the library... So that was good because like beyond just French, it was learning other things too. So that was cool.

994 : One thing I liked about it was... applying the vocab and being able to be out of the classroom, which I really *really* like because it's just so tiring sitting in a class every day. So it was nice to actually get out and apply things in a way that you wouldn't be able to in a classroom.

421 : and I felt it was a little more natural... I was a little less nerve-racked about speaking French, than in the tutorial because “uh oh I might mess up and everyone's having to watch me correct it” and all that, because of nerves. But here it's like “oh I'm out and about speaking French”. It was nice that way. And the quests were fun, so that was cool.

Ces extraits des groupes de discussion témoignent du fait que les apprenants se sont engagés dans des activités significatives pendant leurs interactions avec l'outil d'apprentissage. De plus, ils ont établi des liens directs entre l'apprentissage de la langue et leur vie en tant qu'étudiant pour constater notamment que l'apprentissage pouvait avoir des applications réelles et directes grâce à l'utilisation d'*Explorez*. En outre, le dernier commentaire du participant 421 est un témoignage d'un des avantages de notre jeu : la liberté d'échouer.

Les jeux permettent souvent aux joueurs d'expérimenter et de découvrir sans crainte de répercussions irréversibles, car ils comprennent souvent des vies multiples (le personnage peut mourir puis renaître) ou ils permettent aux joueurs de reprendre le jeu au dernier point de reprise (Gee, 2007). La ludification cherche aussi à incorporer cette liberté d'échouer, et selon Stott et Neustaedter (2013), « [i]ncorporating this “freedom to

fail” into classroom design is noted to be an effective dynamic in increasing student engagement » (1). La liberté d'échouer a été soulevée par plusieurs joueurs pendant le jeu et les groupes de discussion. Six des onze participants ont indiqué qu'ils étaient plus à l'aise en jouant au jeu que dans les laboratoires réguliers où ils sont parfois mis dans une situation difficile, soit de devoir parler en français. Un autre participant a indiqué que dans les laboratoires réguliers : « there's a lot of pressure, and everybody's sitting around the table looking at you, and if you make a mistake everybody's like "ohhh". Whereas, with [*Explorez*] a lot of the pressure is off, because it's just so much more casual » (participant 185). La liberté d'échouer n'était pas abordée dans le postquestionnaire, mais a été mentionnée par plusieurs participants dans les groupes de discussion ; il est donc possible que d'autres participants aient été d'accord qu'elle était un avantage du jeu. Un élément important qui favorise le succès de l'apprentissage est un environnement non menaçant. Si l'apprenant est inquiet ou soucieux, il y aura sans doute un impact sur sa capacité de participer et d'apprendre, comme exprimé par un participant :

817 : In my opinion this can't be valued enough, language is how we express ourselves, and being forced to rely on a frustratingly limited vocabulary and an embarrassingly poor knowledge of grammar can make us feel stupid... I think this is the key strength of your game, the small group allowed me to be more at ease with using my admittedly poor French. In our workshops we are expected to perform brief conversations in front of a dozen other people. For me this was painful and I would say the bare minimum I thought I could get away with. In the game, I found that without trying to work out a script in advance, I would try to convey more complicated ideas. Good for confidence, and especially good for showing me the gaps in my vocabulary.

Il faut noter que les enregistrements au sein du jeu de ce participant étaient les plus longs (entre 31 à 76 mots pour les quêtes des niveaux deux et trois). De plus, nous avons observé que ce participant, ainsi que cinq autres apprenants, se sont corrigés d'eux-mêmes à plusieurs reprises quand ils étaient en train de s'exprimer, ce qui démontre des

habilités métalinguistiques. Comme Kapp (2012) souligne « [t]he risk of failure without punishment is engaging. Learners will explore and examine causes and effects if they know it's OK to fail. In many cases, they will learn as much from seeing the consequences of their failure as they will from a correct answer » (66).

Conclusion

Cette étude présente de nombreuses forces, des limitations, et des implications pour de futures recherches. Une des forces de cette étude concerne la jouabilité. Nos observations sur la jouabilité d'*Explorez*, ainsi que l'évaluation que les participants ont faite du système et celle concernant leur expérience d'apprentissage via l'outil démontrent son potentiel à motiver les apprenants et à les inciter à s'engager dans l'apprentissage d'une L2. Les évaluations suggèrent que jouer en groupe a enrichi l'expérience d'apprentissage des participants et que le niveau très élevé d'interactions au sein d'*Explorez* contribue à leur développement linguistique. La majorité des participants ont indiqué qu'ils joueraient de nouveau à *Explorez* : ils ont trouvé les quêtes pertinentes et ils ont indiqué qu'ils avaient aimé l'occasion d'explorer et d'être hors de la salle de classe. Ainsi, les tâches et les quêtes ont contribué à fournir un contexte d'apprentissage plus authentique grâce à la réalité augmentée. Enfin, les apprenants se sont engagés dans des activités enrichissantes et utiles pendant leurs interactions avec *Explorez*.

Un autre aspect positif de cette recherche concerne l'utilisation potentielle du jeu pour l'apprentissage du FL2. Dans l'ensemble, les résultats de cette recherche indiquent en effet que la ludification, et plus précisément notre outil *Explorez*, peut comporter des avantages dans le cas de l'apprentissage du FL2. Cependant, nous reconnaissons que des améliorations doivent être apportées au système et ces améliorations pourraient être faites à une étape ultérieure de cette recherche. Comme le domaine de la recherche et développement (*R&D*) exige souvent des études itératives, maintenant que l'outil a été évalué, c'est-à-dire que les données ont été analysées, nous pouvons recycler toutes ces

informations dans les étapes ultérieures (telles que la conception ou le développement) du modèle ADDIE et poursuivre le cycle.

Du point de vue des limitations, nous reconnaissons aussi que l'étude ne comportait qu'un petit nombre de participants : les résultats ne sont donc pas représentatifs des apprenants de FL2 dans l'ensemble. Cependant, malgré le nombre restreint d'apprenants, cette étude de cas démontre que l'apprentissage basé sur la quête ainsi que la réalité augmentée peut être de bon moyen pour motiver et encourager la participation des apprenants de FL2 ; vu ces résultats, ces méthodes pédagogiques mériteraient des études plus approfondies. En outre, la présente étude ne comportait pas de groupe contrôle, mais le but de cette recherche n'était pas de comparer l'apprentissage des apprenants d'un laboratoire régulier avec celui d'apprenants qui ont décidé de jouer à *Explorez*. L'étude était plutôt axée sur le potentiel de ce type d'outil à motiver les étudiants à apprendre une L2. De plus, cette étude ne s'intéressait pas à l'acquisition de la langue française ni dans quelle mesure *Explorez* a amélioré l'apprentissage du FL2 ; il est évident que l'outil a ce potentiel. Une étude plus longue, c'est-à-dire à partir de plusieurs itérations du jeu et d'analyses avec les apprenants, fournirait sans aucun doute des résultats plus riches et plus divers.

En outre, cette étude aurait pu adopter d'autres cadres d'analyse : par exemple, en se basant sur la recherche de son maître Vygotsky, Leont'ev (1981) a développé la théorie de l'activité (TA). La TA propose que toute activité est médiatisée par des artefacts et que ces artefacts sont intégrés à la pratique sociale (Nardi, 1996). Selon Fjeld et al. (2002) :

Individuals are confronted with tasks that life puts in front of them and they use artifacts as tools or create tools out of their understanding. These tools then

become part of the cultural context of other people. A tool mediates an activity, thereby connecting a human being, not only to the world of objects – his or her physical surroundings – but also to other human beings (155).

La TA fournit un ensemble de perspectives sur les activités humaines et aussi un ensemble de concepts pour décrire ces activités (Nardi, 1996). Cette théorie a inspiré de nombreuses recherches sur les interactions homme-machine (IHM) (Turner et McEwan, 2003 ; Hémard, 2006 ; Kaptelinin, 2006; Allen, Karanasios et Slavova, 2011). Elle a aussi fourni un cadre conceptuel pour l'analyse et le design des environnements d'apprentissage collaboratifs sur support informatique (Redmiles, 2002 ; Collis et Margaryan, 2004 ; Zurita et Nussbaum, 2007) ainsi que les recherches sur l'apprentissage mobile (Sharples, Taylor et Vavoula, 2005 ; Uden, 2007 ; Liaw, Hatala, et Huang, 2010). De plus, la TA est particulièrement utile, pour la recherche qualitative, comme cadre d'analyse d'un phénomène centré sur les interactions. Ainsi, une analyse se basant spécifiquement sur le cadre théorique de la TA serait une autre piste de recherche prometteuse.

Cette étude comporte plusieurs implications pour des recherches futures. Nous nous sommes intéressée ici à l'impact des technologies portables sur l'apprentissage des langues ; il s'agit d'un domaine innovant qui vise à créer des contextes d'apprentissage personnalisé, de nature sociale, s'étendant au-delà de la salle de classe. Bien que cette étude explore le potentiel de la ludification comme outil d'apprentissage spécifiquement dans le contexte de cours de FL2, les résultats de la recherche sont valables pour n'importe quelle pédagogie de L2. En outre, les résultats de cette étude, ainsi que les évaluations positives des apprenants, montrent que notre jeu *Explorez* répond à des besoins en donnant la liberté d'échouer et de choisir une piste d'apprentissage individuelle. Dans cette étude nous avons tenté de mettre en valeur les avantages que la

ludification apporte à l'apprentissage d'une L2, mais nous n'insinuons en aucun cas que l'emploi des systèmes ludifiés va révolutionner l'enseignement et l'apprentissage de la L2. Cependant, nous avons montré que le recours à la ludification dans les classes de FL2 fournit des avantages incontestables. Comme un participant a déclaré à propos de son expérience au sein du jeu *Explorez* : « I enjoyed it, and I think it would be really awesome if more tutorials had this type of thing! » (421). Enfin, selon Billingham et Dunser (2013), « [w]e expect AR [Augmented Reality] technology to mature enough that students in 2030 will be routinely building AR educational content, thereby tightly connecting the classroom experience to the world around them » (63). Ainsi, est-il nécessaire de continuer à poursuivre la recherche sur l'application de la ludification dans l'enseignement d'une L2.

Références

- Albero, B. (2010). L'étude de cas : une modalité d'enquête difficile à cerner. Dans B. Albero, N. Poteaux (Dir.) *Enjeux et dilemmes de l'autonomie. Une expérience d'autoformation à l'université. Étude de cas*, Maison des Sciences de l'Homme, 15-25. Repéré à <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00579008>
- Allen, D., Karanasios, S. et Slavova, M. (2011). Working with activity theory : Context, technology, and information behavior. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(4), 776-788. Repéré à <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.21441/full>
- Anderson, C. A. (2003). Violent video games : Myths, facts, and unanswered questions. *Psychological Science Agenda : Science Briefs*, 16(5), 1-3. Repéré à <http://tomorrowcounseling.com/wp-content/uploads/2013/12/Violence-in-Video-Games.pdf>
- ARIS. (2013). Repéré à <http://arisgames.org/>
- Barab, S. et Dede, C. (2007). Games and immersive participatory simulations for science education : an emerging type of curricula. *Journal of Science Education & Technology*, 16(1) :1-3. doi :10.1007/s10956-007-9043-9
- Barab, S., Scott, B., Siyahhan, S., Goldstone, R., Ingram-Goble, A., Zuiker, S. et Warren, S. (2009). Transformational play as a curricular scaffold : Using videogames to support science education. *Journal of Science Education & Technology*, 18(4), 305-320. doi : 10.1007/s10956-009-9171-5
- Billinghamurst, M., et Duenser, A. (2012). Augmented reality in the classroom. *Computer*, (7), 56-63. doi : 10.1109/MC.2012.111
- Bogost, I. (2011, 3 mai). Exploitationware. Gamasutra. Repéré à http://www.gamasutra.com/view/feature/6366/persuasive_games_exploitationware.php
- Brand, J. et Kinash, S. (2013). Crafting minds in minecraft. *Learning and Teaching papers*. Paper 53 (55-58). Repéré à <http://epublications.bond.edu.au/tls/53>
- Brand, J., De Byl, P., Knight, S. et Hooper, J. (2014). Mining constructivism in the university : the case of creative mode. Dans N. Garrelts (Dir.), *Understanding Minecraft : Essays on play, community, and possibilities*, (57-75). Jefferson, North Carolina : McFarland.

- Brown, J. S., Collins, A. et Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational researcher*, 18(1), 32-42.
- Bustard, D. W., Black, M. M., Charles, T., Moore, A. A., McKinney, M. E. T. et Moffett, P. (2011). GEL : A Generic tool for game-enhanced learning. *Proceedings of International Conference on Engineering Education, iNEER, GBR*, 1-8. Repéré à http://scholar.google.ca.ezproxy.library.uvic.ca/scholar?cluster=15982603667533849027&hl=en&as_sdt=0,5
- Caws, C. (2013). Evaluating a web-based video corpus through an analysis of user interactions. *ReCALL*, 25(01), 85-104. doi : <http://dx.doi.org/10.1017/S0958344012000262>
- Chapelle, C. (2000). Interaction, communication et acquisition d'une langue seconde en ELAO. Dans L. Duquette et M. Laurier (Dir.), *Apprendre une langue dans un environnement multimédia*, (19-51). Montréal, Québec : Éditions Logiques.
- Charles, D., Charles T., McNeill, M., Bustard, D. et Black, M. (2011). Game-based feedback for educational multi-user virtual environments. *British Journal of Education Technology*, 42(4), 638-654. doi : 10.1111/j.1467-8535.2010.01068.x
- Chatfield, T. (2010, December 21). TED Talk : 7 Ways to reward the brain [fichier vidéo]. Repéré à http://www.ted.com/talks/lang/en/tom_chatfield_7_ways_games_reward_the_brain.html
- ClassBadges. (2013). Repéré à <http://classbadges.com/>
- Collis, B. et Margaryan, A. (2004). Applying activity theory to computer-supported collaborative learning and work-based activities in corporate settings. *Educational Technology Research and Development*, 52(4), 38-52. Repéré à <http://link.springer.com.ezproxy.library.uvic.ca/article/10.1007/BF02504717>
- Colpaert, J. (2006). Pedagogy-driven design for online language teaching and learning. *CALICO Journal*, 23(3), 477-497. doi : <http://dx.doi.org.ezproxy.library.uvic.ca/10.11139/cj.23.3.477-497>
- Corbett, S. (2010, 15 septembre). Learning by playing : Video games in the classroom. *The New York Times*. Repéré à http://www.nytimes.com/2010/09/19/magazine/19video-t.html?pagewanted=all&_r=0
- Dahm, E. (2011). 3D GameLab : Distance learning review. Repéré à file:///Users/Bernadette/Downloads/Review_of_3D_Game_Lab.pdf

- Danelli, F. (2015). Implementing Game Design in Gamification. Dans L. Reiners et L. Wood (Dir.) *Gamification in Education and Business* (67-79). Springer International Publishing. doi : 10.1007/978-3-319-10208-5_4
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. et Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness : Defining « gamification ». *Mindtrek '11 conference, Proceedings of the 15th International Academic Conference : Envisioning Future Media Environments, FIN*, 9-15. doi : 10.1145/2181037.2181040
- Donato, R. (2004). Aspects of collaboration in pedagogical discourse. *Annual Review of Applied Linguistics*, 24 : 284-302. doi : <http://dx.doi.org.ezproxy.library.uvic.ca/10.1017/S026719050400011X>
- Dörnyei, Z. et Taguchi, T. (2010). *Questionnaires in second language research : Construction, administration, and processing*. New York, NY : Routledge.
- Dunleavy, M. et Dede, C. (2014). Augmented reality teaching and learning. Dans D. H. Jonassen (Dir.), *Handbook of research on educational communications and technology* (735-745). New York, NY : Springer New York. Repéré à http://link.springer.com.ezproxy.library.uvic.ca/chapter/10.1007/978-1-4614-3185-5_59
- Erenli, K. (2013). The impact of gamification-recommending education scenarios. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 8(S1), 15-21. Repéré à <http://www.editlib.org.ezproxy.library.uvic.ca/p/45224/>
- Fil, A., Stonam, A., Launay, J. et Lebaillif, L. (2013). *Le guide Minecraft : Aventure, survie et création*. Pearson Education France.
- Fjeld, M., Lauche, K., Bichsel, M., Voorhorst, F., Krueger, H. et Rauterberg, M. (2002). Physical and virtual tools : Activity theory applied to the design of groupware. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 11(1-2), 153-180.
- FrancoToile. (2013). Repéré à <http://francotoile.uvic.ca/>
- Freitas, S. et Maharg, P. (2011). *Digital games and learning*. London, NY : Continuum International Publishing Group.
- Frété, C. (2002). Le potentiel du jeu vidéo pour l'éducation. (Mémoire de maitriser, Université de Genève). Repéré à <http://tecfa.unige.ch/guides/methodo/edu-tech/thesis-examples/theory-building-from-literature/frete-potentiel-jeu-video.pdf>
- Gagnon, D. (2010). ARIS : An open source platform for developing mobile learning experiences. (Master's thesis, University of Wisconsin-Madison). Repéré à <http://arisgames.org/wp-content/uploads/2011/04/ARIS-Gagnon-MS-Project.pdf>

- Garcia-Martinez, (2014). *Using commercial games to support teaching in higher education*. (Thèse de doctorat, Université de Montréal). Repéré à http://spectrum.library.concordia.ca/978973/1/Garciamartinez_PhD_F2014.pdf
- Gee, J. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 20-20.
- Gee, J. (2007). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York, NY : Palgrave Macmillan.
- Ghefaili, A. (2003). Cognitive apprenticeship, technology, and the contextualization of learning environments. *Journal of Educational Computing, Design & Online Learning*, 4(1), 1-27.
<https://wss.apan.org/jko/mls/Learning%20Content/Aziz%20%20Cognitive%20Apprenticeship.pdf>
- Gibson, D., Aldrich, C. et Prensky, M. (Dir.). (2006). *Games and simulations in online learning : Research and development frameworks*. Hershey, PA : Information Science Publishing.
- Godwin-Jones, R. (2014). Emerging technologies games in language learning : Opportunities and challenges. *Language Learning & Technology* (18)2, 9-19. Repéré à <http://ilt.msu.edu/issues/june2014/emerging.pdf>
- Goldman, T. (2010). Video game industry worth over \$100 billion worldwide. The Escapist. Repéré à <http://www.escapistmagazine.com/news/view/103064-Videogame-Industry-Worth-Over-100-Billion-Worldwide>
- Gregory, B., Gregory, S., Wood, D., Masters, Y., Hillier, M., Stokes-Thompson, F., ... et Yusupova, A. (2011). How are Australian higher education institutions contributing to change through innovative teaching and learning in virtual worlds?. Dans *ASCILITE 2011*, (475-490). Repéré à http://www98.griffith.edu.au/dspace/bitstream/handle/10072/45443/74314_1.pdf?sequence=1
- Haskell, C. (2012). Design variables of attraction in quest-based learning. (Doctoral dissertation, Boise State University). Repéré à <http://scholarworks.boisestate.edu/td/285>
- Haskell, C. (2013). Understanding Quest-Based Learning : Creating effective classroom experiences through game-based mechanisms and community. Repéré à http://gogolabs.net/wp-content/uploads/2013/01/QBL-Whitepaper_Haskell-final.pdf
- Haskell, C. et Pollard, C. (2008). Understanding and preparing teachers of millennial learners. Dans *World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*, 2008(1), 81-86.

- Hausrath, Z. (2012). Minecraft. *The Electronic Journal for English as a Second Language*, 15(4), 1-10. Repéré à <http://www.tesl-ej.org/pdf/ej60/m1.pdf>
- Heift, T. (2007). Learner personas in CALL. *CALICO Journal*, 25(1), 1-10. Repéré à <http://journals.sfu.ca.ezproxy.library.uvic.ca/CALICO/index.php/calico/article/viewFile/760/622>
- Hémar, D. (2006). Evaluating hypermedia structures as a means of improving language learning strategies and motivation. *ReCALL*, 18(01), 24-44. doi : <http://dx.doi.org/10.1017/S0958344006000310>
- Holden, C. et Sykes, J. (2011). Leveraging mobile games for place-based language learning. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 1(2), 1-18. Repéré à http://arisgames.org/wp-content/uploads/2011/04/Holden_Sykes_PROOF.pdf
- Itératif. (1979). Dans *Le grand dictionnaire terminologique* Repéré à <http://www.granddictionnaire.com/>
- Jacob, (2012). Texas Tech University : History of Higher Education in the United States. Dans L. Sheldon (Dir.). *The multiplayer classroom : Designing coursework as a game*. Boston, MA : Course Technology, a part of Cengage Learning.
- Jegers, K. (2007). Pervasive game flow : Understanding player enjoyment in pervasive gaming. *Computers in Entertainment*, 5(1), ACM. Repéré à <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1236238>
- Jeu en ligne massivement multi-joueurs (2011). Dans *Le grand dictionnaire terminologique* Repéré à <http://www.granddictionnaire.com/>
- Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction : Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA : John Wiley & Sons.
- Kaptelinin, V. (2006). *Acting with technology: Activity theory and interaction design*. MIT Press.
- Kessler, G. (2013). Collaborative language learning in co-constructed participatory culture. *CALICO Journal*, 30(3), 307-322.
- Kim, M. (2011). Motivation-behavior relations : An empirical analysis for playing experience on social network games. Dans *Games Innovation Conference (IGIC), 2011 IEEE International, USA* (55-58). IEEE. Repéré à <http://www3.lrgl.uqam.ca/csdl/proceedings/igic/2011/0258/00/06115131.pdf>

- Koepp, M. J., Gunn, R. N., Lawrence, A. D., Cunningham, V. J., Dagher, A., Jones, T., Brooks, D. J., Bench, C. J. et Grasby, P. M. (1998) Evidence for striatal dopamine release during a video game. *Nature*, 393(6682), 266-268. Repéré à <http://www.nature.com.ezproxy.library.uvic.ca/nature/journal/v393/n6682/full/393266a0.html>
- Kujala, S., Roto, V., Väänänen-Vainio-Mattila, K., Karapanos, E. et Sinnelä, A. (2011). UX Curve : A method for evaluating long-term user experience. *Interacting with Computers*, 23(5), 473-483. doi : 10.1016/j.intcom.2011.06.005
- Kumar, B. (2012). Gamification in education-learn computer programming with fun. *International Journal of Computers & Distributed Systems*, 2(1), 46-53.
- Lantolf, J. P. et Thorne, S. L. (2000). *Sociocultural theory and second language learning*. Oxford : Oxford University Press.
- Lantolf, J. P. et Thorne, S. L. (2006). *Sociocultural theory and the genesis of second language development*. Oxford : Oxford University Press.
- Lazzaro, N. (2004). Why we play games : Four keys to more emotion without story. Repéré à http://xeodesign.com/xeodesign_whyweplaygames.pdf
- Lee, J. et Hammer, J. (2011). Gamification in education : What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 1-5. Repéré à <http://www.gamifyeducation.org/files/Lee-Hammer-AEQ-2011.pdf>
- Leont'ev, A.N. (1981). The problem of activity in psychology. Dans J.V. Wertsch (Dir.) *The Concept of Activity in Soviet Psychology* (37-71). Armonk, NY : M.E. Sharpe.
- Liaw, S. S., Hatala, M. et Huang, H. M. (2010). Investigating acceptance toward mobile learning to assist individual knowledge management : Based on activity theory approach. *Computers & Education*, 54(2), 446-454. Repéré à <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131509002358>
- Livingston, D., Scullion, J. et Creechan, G. (2013). Learning about Collaborative Virtual Environments by Creating Collaborative Virtual Environments. Dans *Proceedings of the 3rd European Immersive Education Summit 2013, GBR*, 149-160. Repéré à http://jied.org/proceedings/iED_EUROPE_2013.pdf#page=167
- Ludification. (2015). Dans *Le grand dictionnaire terminologique* Repéré à <http://www.granddictionnaire.com/>
- Ludologie. (2009). Dans *Le grand dictionnaire terminologique* Repéré à <http://www.granddictionnaire.com/>

- Marne, B., Huynh-Kim-Bang, B. et Labat, J. (2011). Articuler motivation et apprentissage grâce aux facettes du jeu sérieux. *Actes de la conférence EIAH 2011, BEL*, 69-80. Repéré à <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00691998/>
- McGonigal, J. (2011). *Reality is Broken : Why games make us better and how they can change the world*. New York, NY : Penguin Books.
- Média. (2013). Dans *Le grand dictionnaire terminologique* Repéré à <http://www.granddictionnaire.com/>
- Meister, J. (21 mai, 2012). Gamification : Three Ways to Use Gaming for Recruiting, Training, and Health & Wellness. Forbes. Repéré à <http://www.forbes.com/sites/jeannemeister/2012/05/21/gamification-three-ways-to-use-gaming-for-recruiting-training-and-health-amp-wellness/>
- Muntean, C. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. *Proceedings of the 6th International Conference on Virtual Learning ICVL*, (323-329). Cluj-Napoca, RO. Repéré à http://www.icvl.eu/2011/disc/icvl/documente/pdf/met/ICVL_ModelsAndMethodologies_paper42.pdf
- Nardi, B. A. (Dir.). (1996). *Context and consciousness: activity theory and human-computer interaction*. Mit Press.
- Natkin, S. (2009). Du ludo-éducatif aux jeux vidéo éducatifs. *Les dossiers de l'ingénierie éducative* 65, 12-15. Repéré à <http://www2.cndp.fr/archivage/valid/139674/139674-18402-23850.pdf>
- Nunan, D. (1992). *Research methods in language learning*. Cambridge, ENG ; New York, NY : Cambridge University Press.
- O'Donovan, S. (2012). Gamification of the games course. *Acesso em*, 17, 1-8. Repéré à http://pubs.cs.uct.ac.za/archive/00000771/01/Gamification_of_the_Games_Course.pdf
- Ohta, A. S. (1995). Applying Sociocultural Theory to an Analysis of Learner Discourse : Learner-Learner Collaborative Interaction in the Zone of Proximal Development. *Issues in applied linguistics*, 6(2), 93-121.
- Peterson, M. (2010). The use of computerized games and simulations in computer-assisted language learning : a meta-analysis of research. *Simulation & Gaming*, 41(1), 72-93. doi :10.1177/1046878109355684
- Quest-based learning (QBL). (mars, 2013). Dans *Le dictionnaire EdTechReview*. Repéré à <http://edtechreview.in/dictionary/241-what-is-quest-based-learning>

- Rama, P. S., Black, R. W., van Es, E. et Warschauer, M. (2012). Affordances for second language learning in World of Warcraft. *ReCALL*, 24(3), 322-338. doi : 10.1017/S0958344012000171
- Réalité augmentée (1998). Dans *Le grand dictionnaire terminologique* Repéré à <http://www.granddictionnaire.com/>
- Redmiles, D. (2002). Introduction to the special issue on activity theory and the practice of design. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 11(1), 1-11. Repéré à <http://www.ics.uci.edu/~redmiles/activity/final-issue/Introduction/Introduction.pdf>
- Reinders, H. (Dir.). (2012). *Digital games in language learning and teaching*. New York, NY : Palgrave Macmillan.
- Renaud, C. et Wagoner, B. (2011). The Gamification of learning. *Principal Leadership*, 12(1), 56-59.
- Robbins, P. et Aydede, M. (2009). A Short primer on situated cognition. Dans P. Robbins et M. Aydede (Dir.), *The Cambridge handbook of situated cognition*, 3-10. New York, NY : Cambridge University Press.
- Robinson, K. (2006). TED Talk : Do schools kill creativity [fichier vidéo]. Repéré à http://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity.html
- Rogers, S. (2014). The Efficacy of Massive Multiplayer Online Role-Playing Games (MMORGs) for Second Language Acquisition. Dans *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 201* (1685-1692). Chesapeake, VA : Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Repéré à <http://www.editlib.org.ezproxy.library.uvic.ca/p/148999/>
- Roy, C. et Frandy, T. (2013). Examining augmented reality as a platform for situated ethnography through the lens of the ARIS Wisconsin uprising game. *Journal of American Folklore*, 126(499), 70-78. Repéré à http://muse.jhu.edu.ezproxy.library.uvic.ca/journals/journal_of_american_folklore/v126/126.499.roy.html
- Ryu, D. (2013). Play to learn, learn to play : Language learning through gaming culture. *ReCALL*, 25(02), 286-301. doi : <http://dx.doi.org.ezproxy.library.uvic.ca/10.1017/S0958344013000050>
- Sanchez, E., Ney, M. et Labat, J. (2011). Jeux sérieux et pédagogie universitaire : de la conception à l'évaluation des apprentissages. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 2(2), 48-57. Repéré à http://hal.inria.fr/docs/00/61/38/40/PDF/RITPU_v08_n01-02_48.pdf

- Schifter, C. et Cipollone, M. (2013, mars). Minecraft as a teaching tool : One case study. Dans R. McBride et M. Searson (Dir.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (2951-2955). Chesapeake, VA : Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Repéré à <http://www.editlib.org.ezproxy.library.uvic.ca/p/48540/>
- Selwyn, N. (2006). Exploring the 'digital disconnect' between net- savvy students and their schools. *Learning, Media and Technology*, 31(1), 5-17. Repéré à <http://www.tandfonline.com.ezproxy.library.uvic.ca/doi/pdf/10.1080/17439880500515416>
- Sharples, M., Taylor, J. et Vavoula, G (2005). Towards a theory of mobile learning. Dans *Proceedings of mLearning 2005*, 1(1), 1-9. Repéré à <http://www.mlearn.org/mlearn2005/CD/papers/Sharples%20Theory%20of%20Mobile.pdf>
- Sheldon, L. (2012). *The multiplayer classroom : Designing coursework as a game*. Boston, MA : Course Technology, a part of Cengage Learning.
- Simões, J., Redondo, R. et Vilas, A. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 29(2), 345-353. doi : 10.1016/j.chb.2012.06.007
- Squire, K. (2003). Video games in education. *Int. J. Intell. Games & Simulation*, 1(1), 10. doi :10.1145/950566.950583
- Stott, A. et Neustaedter, C. (2013). *Analysis of gamification in education*. Manuscrit non publié, School of Interactive Arts and Technology, Simon Fraser University Surrey, Canada. Repéré à <http://clab.iat.sfu.ca.ezproxy.library.uvic.ca/pubs/Stott-Gamification.pdf>
- Strickland, A.W. (2006). ADDIE. Idaho State University College of Education, Science, Math & Technology Education.
- Sykes, J. M., Reinhardt, J. et Thorne, S. L. (2010). Multiuser digital games as sites for research and practice. Dans H. Francis (Dir.), *Directions and Prospects for Educational Linguistics*, Springer Netherlands, 117-135. Repéré à http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-90-481-9136-9_8
- Thorne, S. L. (2008). Transcultural communication in open internet environments and massively multiplayer online games. Dans S. Magnan (Dir.), *Mediating discourse online*, 305-327.
- Thorne, S. L. (2013). Language learning, ecological validity, and innovation under conditions of superdiversity. *Language Learning*, 6(2), 1-27. Repéré à <http://archives.pdx.edu/ds/psu/9753>

- Thorne, S. L., Black, R. W. et Sykes, J. M. (2009). Second language use, socialization, and learning in Internet interest communities and online gaming. *The Modern Language Journal*, 93(s1), 802-821. doi : 10.1111/j.1540-4781.2009.00974.x
- Thorne, S. L., Fischer, I. et Lu, X. (2012). The semiotic ecology and linguistic complexity of an online game world. *ReCALL*, 24(03), 279-301. doi : <http://dx.doi.org.ezproxy.library.uvic.ca/10.1017/S0958344012000158>
- Turner, P. et McEwan, T. (2003). Activity theory : Another perspective on task analysis. *The Handbook of Task Analysis for Human-Computer Interaction*. London : Kluwer, 423-440. Repéré à [http://researchrepository.napier.ac.uk/1805/1/AT_chapter_for_the_TA_book_\(final_version\).pdf](http://researchrepository.napier.ac.uk/1805/1/AT_chapter_for_the_TA_book_(final_version).pdf)
- Uden, L. (2007). Activity theory for designing mobile learning. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 1(1), 81-102. Repéré à <http://inderscience.metapress.com/content/ew9veadd3eufjhv3/>
- Uusi-Mäkelä, M. (2014, June). Immersive language learning with games : Finding flow in MinecraftEdu. Dans *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2014* (2827-2830). Repéré à <http://www.editlib.org.ezproxy.library.uvic.ca/p/148409/>
- Vesselinov, R. et Grego, J. (2012). Duolingo effectiveness study. City University of New York, USA. Repéré à http://static.duolingo.com/s3/DuolingoReport_Final.pdf
- Voki. (2013). Repéré à <http://www.voki.com/>
- Von Ahn, L. (2013). Augmented intelligence : the Web and human intelligence. *Philosophical Transactions of the Royal Society : A Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 371(1987), 1-3. Repéré à <http://classic.rsta.royalsocietypublishing.org.ezproxy.library.uvic.ca/content/371/1/987/20120383.short>
- Vygotsky L. (1978). *Mind in society : The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and language-Revised edition*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Warschauer, M. (2007). The paradoxical future of digital learning. *Learning Inquiry*, 1(1), 41-49. doi : 10.1007/s11519-007-0001-5
- Werbach, K. et Hunter, D. (2012). *For the win : How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

- Werbach, K. (2013). Gamification : Notes Coursera Wiki : What is gamification ? Repéré à https://share.coursera.org/wiki/index.php/Gamification:Notes#What_is_gamification.3F
- West, D. et Bleiberg, J. (2013, mars). Education technology success stories. *Center for technology at Brookings, Brookings Institution* (1-12). Repéré à <http://www.brookings.edu/~media/research/files/papers/2013/3/20%20education%20technology%20success%20west%20bleiberg/download%20the%20paper.pdf>
- Whitton, N. et Moseley, A. (2012). *Using games to enhance learning and teaching : a beginner's guide*. New York; London: Routledge.
- World of Warcraft in school Wiki. (s.d.) Repéré le 15 janvier 2015 à <http://wowinschool.pbworks.com/>
- Xu, Y. (2011). Literature review on web application gamification and analytics. *CSDL Technical Report 11-05*. Repéré à <http://csdl-techreports.googlecode.com/svn-history/r674/trunk/techreports/11-05/11-05.pdf>
- Yegar et Weedings, (2012). Focus on creativity : a pedagogical shift. Dans *Teaching Boys at the Coal Face : Mining Keep Pedagogical Approaches*. Action Research Report Approaches. 105-138. Repéré à http://www.theibsc.org/uploaded/IBSC/Action_Research/IBSC_Action_Research_Report_2011-12_small.pdf
- York, J. (2014). Minecraft and Language Learning. Dans C. Gallagher (Dir.) *Minecraft in the Classroom : Ideas, inspiration, and student projects for teachers*. Peachpit Press.
- Yuizono, T., Xing, Q. et Furukawa, H. (2014). Effects of Gamification on Electronic Brainstorming Systems. Dans T. Yuizono, G. Zurita, N. Baloian, T. Inoue, et H. Ogata, (Dir.), *Collaboration technologies and social computing* (54-61). Springer Berlin Heidelberg. doi : 10.1007/978-3-662-44651-5_5
- Zheng, D., Newgarden, K. et Young, M. F. (2012). Multimodal analysis of language learning in World of Warcraft play : Linguaging as Values-realizing. *ReCALL*, 24(03), 339-360. doi : <http://dx.doi.org.ezproxy.library.uvic.ca/10.1017/S0958344012000183>
- Zurita, G. et Nussbaum, M. (2007). A conceptual framework based on activity theory for mobile CSCL. *British Journal of Educational Technology*, 38(2), 211-235. Repéré à http://www.captura.uchile.cl/bitstream/handle/2250/10711/Zurita_Gustavo.pdf?sequence=1

Annexes

Annexe A

Instructions

Une personnalité francophone visite votre campus. Elle a besoin d'un(e) assistant(e) pour l'aider à naviguer sur le campus.

Vous acceptez ce poste avec plaisir.

Instructions :

1. Dans Voki, crée ton propre Avatar (ceci est la première activité pour le jeu *Explorez*). Ton avatar peut te ressembler, ou tu peux en créer un selon les attributs d'un personnage fictif ou historique. Tu peux aussi utiliser ton imagination pour créer un avatar.
 - a. Choisis ton avatar et crée son apparence physique.
 - b. Enregistre-toi, puis présente ton avatar aux autres joueurs. N'oublie pas d'inclure toutes les informations comme :
 - i. nom et prénom
 - ii. date de naissance et âge
 - iii. lieu de naissance
 - iv. études et intérêts (musique, film, art, sports)
2. En groupe, créez un autre avatar pour représenter la personnalité. Soyez créatifs et n'ayez pas peur d'être excentriques! À inclure :
 - a. profession
 - b. nationalité (par exemple : Français(e), Canadien(ne), Camerounais(e)...)
 - c. ajoutez des informations particulières à propos de votre avatar.

Quelques questions possibles à considérer : qui êtes-vous ? Quel âge avez-vous ? Pourquoi êtes-vous à UVic ? Que voulez-vous faire plus tard ? Dans quel domaine étudiez-vous ?

Annexe B

Préquestionnaire

1. What is your identification number (for research purposes)
2. What is your gender? Male Female Other
3. What is your age? 18-21 22-25 26-30 31-35 36-40 over 40
4. What is your native language? English French Other (please specify)
5. What language do you speak at home?
6. What is your background in French? French as second language (FSL), Immersion, Programme cadre, Francophone school, Other (please specify)
7. Are you experienced with the following? 1= not experienced at all 7= very experienced [word processing / Internet for research / E-mail / web site design / social networking (such as Facebook, Twitter, Snapchat)/gaming sites (such as World of Warcraft) / gaming apps (such as Zombies Run, Aris, Angry Birds, Candy Crush or Farmville) / education apps (such as References, Duolingo)/ news or books apps (ibooks, Kindle, Zite) / online tools (such as Bon Patron, Antidote) / online language sites (such as Linguee, Pomme, Tex's French Grammar, etc.)
8. How many hours per week do you spend on average on technology-mediated activities for personal use? 0-2 hours / 2-5 hours / 5-10 hours / 10 to 15 hours / more than 15 hours
9. How many hours per week do you spend on average on the Internet for school activities? 0-2 hours / 2-5 hours / 5-10 hours / 10 to 15 hours / more than 15 hours
10. What is your attitude towards using technology for learning? Strongly negative / negative / neutral / positive / very positive / none
12. What motivates you in using technology? Check all that apply. Socializing / Learning / Escaping reality / Self-development / Networking
- 13*. Would you describe yourself as a gamer? Yes / Once I was, but not anymore / Not really, I love games but wouldn't call myself a "gamer" / No, but I do play the occasional video or board game / No. I've never been that interested in games
- 14*. How often do you play video and/or board games a week on average? 0 hours / few minutes-2 hours / 2-5 hours / 5-10 hours / 10-15 hours / more than 15 hours

15*. What is your attitude towards video games? Strongly negative—they have a negative impact on me and/or society / Negative—they are a distraction / Neutral—I don't think about them / Positive—I like playing them / Very positive—I love playing them

16*. What motivates you when playing a game (video or board)? Check all that apply. Socializing with friends and other people / Competing to win against other people / Competing to beat the game or my personal best / Learning the rules and/or levels of a new game / Escaping from real-life concerns temporarily / Other, please specify

17. Do you own a smartphone or iPad / tablet? Yes / No

18. If the prior answer is “yes”, do you play games on this device? Yes / No

19. If the prior answer is “yes”, how many hours per week do you spend on average playing games on your mobile device? 0 hours / few minutes-2 hours / 2-5 hours / 5-10 hours / 10-15 hours / more than 15 hours

20. Are there any other specific sites, apps, or programs that you find particularly enjoyable or useful for learning? If yes please comment.

* Les questions ont été créées par David Leach et ont été utilisées avec sa permission.

Annexe C

Postquestionnaire

We would like to ask you to help us by answering the following questions concerning your experience with the French-learning tool *Explorez*. We are interested in your personal opinion. Please give your answers sincerely, as this will guarantee the success of the investigation. Thank you very much for your help.

1. What is your identification number (for research purposes)
2. What motivated you to volunteer to participate? Check all that apply. interest in a new learning tool / freedom to choose when to participate / opportunity to learn French outside of the classroom / opportunity to engage in an activity different than those of the regular language lab / other, please specify
3. Do you feel your experience with *Explorez* changed your interest in using the following online tools? Online Gaming (such as World of Warcraft) / Gaming apps (such as Zombies Run, ARIS, Angry Birds, Candy Crush) / Educational apps (such as References, Duolingo) / Online tools (such as BonPatron, Antidote) / Online language sites (such as Linguee, Pomme, Tex's French Grammar, etc.)
decreased interest / slightly decreased interest/ interest remained neutral / slightly increased interest/ increased interest
4. After participating in this experiment, what is your attitude towards using technology for learning? strongly negative / negative / neutral / positive / very positive / none
5. What motivates you in using technology? Check all that apply. Socializing / Learning / Escaping reality / Self-development / Networking / Other, please specify
- 6*. After participating in this experiment, what is your attitude towards video games?
Strongly negative—they have a negative impact on me and/or society / Negative—they are a distraction / Neutral—I don't think about them / Positive—I like playing them / Very positive—I love playing them
- 7*. Rate the following as learning motivators in regards to your experience with *Explorez*: Collecting badges / completing quests / creating avatars / collaborating with teammates
Negative — it was demotivating / Mildly negative — it was a distraction / None — it

made no difference / Mildly positive — it encouraged me in my learning / Positive — it motivated me to maximize my participation and learning

8*. Do you feel that gamification tools can be effective in general for motivating students? No. They can be an impediment. / Probably not. / No opinion. / Probably. They can help / Definitely

9. How would you describe your experience with the gamified system *Explorez*? Please check all that apply. motivating / demotivating / relevant / irrelevant / useful / useless / fun / boring / other, please specify

10. Did you find the quests to be... (check all that apply). interesting / un-interesting / helpful / un-helpful / engaging / boring / interactive / useful / useless

11. Did playing in a group add to your learning experience? not at all / not really / so-so / quite a lot / very much

12. Did you work well together? not at all / not really / so-so / quite a lot / very much

13. What did you expect to learn?

14. Were your learning expectations met?

15. Would you play the game again? Please explain.

16. In comparison to your regular language labs, do you feel your engagement with the French language (your use of French) during the experiment was: less / a bit less / the same / a bit more / more

17*. Rate the following components of *Explorez*: Voki / Aris 1=useless...5= useful...

18*. Rate the following components of *Explorez*: Voki/ Aris 1= easy... 5= hard...

19. Would you recommend *Explorez* to others? No / Maybe / Yes

20. Would you be interested in playing other such games for French language learning? No / maybe / yes

* Les questions sont adaptées de celles de David Leach.

Annexe D

Groupes de discussion

1. Do you consider narrative (a story line) an important element to video games?
2. Did the narrative in *Explorez* add to your learning experience? Did the narrative successfully link / combine the quests
3. Do you have any suggestions regarding the narrative of *Explorez*?
4. Do you have any specific classroom integration suggestions?
5. What themes / quests you would have like to see included in the system that are not included at this time?
6. Did “place” add to the learning experience? In other words, did being outside of the classroom, in real environments (although only virtually francophone) add to your learning experience? In what way?
7. Or aid in making your learning more relevant / meaningful?
8. Did you discover any new locations on the UVic campus that you may find useful in the future? French section of library? Finnerty gardens?
9. Would you continue to play on your own? Why or why not?